

List April 2011

Antiquarian Books in Mathematics



ANTIQUARIAT **Michael Kühn**

Erdmannstraße 11 · 10827 Berlin · Germany

Telefon 0049 · (0)30 · 86 39 69 34

Fax 0049 · (0)30 · 86 39 69 55

kuehn.rarebooks@arcor.de · www.kuehn-books.de

Most of these books form part of a private library with 19th & 20th cent. books on mathematics collected over more than 30 years by a private customer with not much money. The books after 1945 (Springer yellow series, English titles, etc.) will be listed later. If you have interest in specific titles feel free to ask for.

Beside this we always hold Off-Prints and other scientific titles on stock.

A. Early mathematics up to 1800

B. 19th & 20th century mathematics

33 Abel, Niels H. Memoire sur les equations algebratiques ou on demontre l'impossibilite de la resolution de l'equation generale du cinquieme degre. Christiania, 1824. Facsimile Scientia et Technica Norvegica 40. Trondheim: NTH-Trykk, 1976. 4°. 9 pp. Pappbd., numeriertes Exemplar EUR 60.-

Facsimile edition. Nr. 458 of 1000 num. copies. Niels Henrik Abel (1802 - 1829) was a noted Norwegian mathematician who proved the impossibility of solving the quintic equation in radicals. While studying these languages, Abel published his first notable work in 1824, *Mémoire sur les équations algébriques où on démontre l'impossibilité de la résolution de l'équation générale du cinquième degré* (Memoir on algebraic equations, in which the impossibility of solving the general equation of the fifth degree is proven). For, in 1823, Abel had at last proved the impossibility of solving the quintic equation in radicals (now referred to as the Abel-Ruffini theorem). However, this paper was in an abstruse and difficult form, in part because he had restricted himself to only six pages, in order to save money on printing. A more detailed proof was published in 1826 in the first volume of Crelle's Journal.

34 Abel, Niels Henrik; Evariste Galois. Abhandlungen über die Algebraische Auflösung der Gleichungen. Deutsch herausgegeben von H. Maser. Erste Auflage. Berlin: Julius Springer, 1889. 8°. VIII, 155 pp. Grüner Halbleinenbd. d. Zt., sauberes u. frisches Exemplar. EUR 390.-

Abruck von bedeutenden Arbeiten der beiden jung verstorbenen Mathematiker, 5 Arbeiten von N. H. Abel in deutscher Übersetzung (1824 - 1829) und 5 Arbeiten von Evariste Galois in deutscher Übersetzung mit Anmerkungen von Liouville.- Evariste Galois (1811-1832) stand mit seinen epochemachenden Arbeiten zur Auflösungstheorie algebraischer Gleichungen am Beginn einer methodologischen Neuorientierung der Algebra, die darin bestand, algebraische Strukturen und ihre gegenseitigen Beziehungen zu untersuchen. Diese Neuorientierung war für die Entwicklung des strukturellen Denkens in moderner Mathematik von ausschlaggebender Bedeutung. In der Nacht vor dem Duell, das ihn tötete, schrieb Galois sein mathematisches Testament in Gestalt eines Briefes an seinen Freund, A. Chevalier, ein erschütterndes Dokument, welches skizzenhaft alle seine wichtigen Entdeckungen resümiert. Auf Vorarbeiten von Lagrange, Ruffini, N. H. Abel und Gauss fußend, gelang es Galois, das Problem der Auflösbarkeit algebraischer Gleichungen in Radikalen in dem Sinne zu lösen, daß er es auf die Untersuchung der Struktur einer gewissen Permutationsgruppe zurückführte. Er verließ damit den auf Rechnung gegründeten Weg der traditionellen Algebra.- Lex.bd.Math., 163.

35 Alexandroff, Paul; Heinz Hopf. Topologie. Erster Band [= alles]: Grundbegriffe der mengen-theoretischen Topologie, Berlin: Julius Springer, 1935. gr.8° [245 x 165 mm] XIII, [1], 636 pp., [2] Umschl., etwas berieben u. bestoßen, Vorsatz mit Besitzvermerk. Ordentl. (= Grundlehren der mathematischen Wissenschaften in Einzeldarstellungen, XLV) EUR 320.-

First edition of the first substantial book devoted to algebraic topology. This text was a pioneering "reference" text book in topology, already incorporating many modern concepts from set-theoretic topology, homological algebra and homotopy theory.- Heinz Hopf (1894-1971), deutsch- schweizerischer Mathematiker, der ein Pionier der algebraischen Topologie war. 1935 veröffentlichte er mit Pavel Sergejewitsch Alexandroff (1896-1982) das bekannte Lehrbuch Topologie in der Grundlehren-Reihe des Springer Verlages, das als eines der ersten Lehrbücher dieses Gebietes gilt und großen Einfluß hatte (von den geplanten drei Bänden erschien nur der erste).- Alain Herreman; in: Landmark Writings in western mathematics, 1640-1940. 970 ff.

36 Bianchi, Luigi. Vorlesungen über Differentialgeometrie. Autorisierte deutsche Übersetzung von Max Lukat. Leipzig, Berlin: B. G. Teubner, 1899. gr.8° [242 x 163 mm]. XVI, IV, 659 pp., [1] Private cloth early 20th. cent., good copy. EUR 240.-

First german edition. Bianchi made important contributions to differential geometry. He discovered all the geometries of Riemann that allow a continuous group of transformations. His work on non-euclidean geometries was used by Einstein in his general theory of relativity. Luigi Bianchi (1856 Parma - 1928 Pisa), italienischer Mathematiker, der sich vor allem mit Differentialgeometrie beschäftigte. Er studierte in Pisa bei Enrico Betti und Ulisse Dini zusammen mit seinem Freund Gregorio Ricci-Curbastro, der ebenfalls ein bedeutender Differentialgeometer werden sollte und auch ein späterer Kollege in Pisa war. 1877 schloss er sein Studium mit Auszeichnung ab. Nach seiner Promotion ging er an die Universitäten von

Monaco und zu Felix Klein nach Göttingen. 1881 wurde er Professor an seiner Universität in Pisa, der Scuola Normale Superiore, wo er 1890 eine volle Professur erhielt. 1898 klassifizierte er die dreidimensionalen Liegruppen von Isometrien (Abstands-erhaltende Abbildungen) Riemannscher Mannigfaltigkeiten (und damit die dreidimensionalen reellen Liealgebren). Diese neun Bianchi Gruppen spielten auch später eine Rolle in der Symmetrie-Klassifikation von kosmologischen Lösungen der Allgemeinen Relativitätstheorie. 1902 entdeckte er die Bianchi- Identitäten für den Riemannschen Krümmungstensor (die anscheinend schon Ricci 1880 entdeckte, was aber auch für ihn selbst in Vergessenheit geraten war), die ebenfalls eine Rolle in der Allgemeinen Relativitätstheorie spielen (sie drücken die Energieerhaltung aus). Bianchi beschäftigte sich auch mit Zahlentheorie.- Lex.bd.Math. 57; DSB II, 121.

37 Bianchi, Luigi. Vorlesungen über Differentialgeometrie. Autorisierte deutsche Übersetzung von Max Lukat. Zweite, vermehrte und verbesserte Auflage. Leipzig, Berlin: B. G. Teubner, 1910. gr.8° [242 x 163 mm]. XVIII, 721 pp., [1], [6, Adv.] Green publ. cloth, rubbed & soiled, corners bumped, else good copy. EUR 180.-

Second revised german edition. The last two chapters of the first german edition [1899] were cancelled and new developments from 1909 onwards built in. Bianchi made important contributions to differential geometry. He discovered all the geometries of Riemann that allow a continuous group of transformations. His work on non-euclidean geometries was used by Einstein in his general theory of relativity. Luigi Bianchi (1856 Parma - 1928 Pisa), italienischer Mathematiker, der sich vor allem mit Differentialgeometrie beschäftigte. Er studierte in Pisa bei Enrico Betti und Ulisse Dini zusammen mit seinem Freund Gregorio Ricci-Curbastro, der ebenfalls ein bedeutender Differentialgeometer werden sollte und auch ein späterer Kollege in Pisa war. 1877 schloss er sein Studium mit Auszeichnung ab. Nach seiner Promotion ging er an die Universitäten von Monaco und zu Felix Klein nach Göttingen. 1881 wurde er Professor an seiner Universität in Pisa, der Scuola Normale Superiore, wo er 1890 eine volle Professur erhielt. 1898 klassifizierte er die dreidimensionalen Liegruppen von Isometrien (Abstands-erhaltende Abbildungen) Riemannscher Mannigfaltigkeiten (und damit die dreidimensionalen reellen Liealgebren). Diese neun Bianchi Gruppen spielten auch später eine Rolle in der Symmetrie-Klassifikation von kosmologischen Lösungen der Allgemeinen Relativitätstheorie. 1902 entdeckte er die Bianchi- Identitäten für den Riemannschen Krümmungstensor (die anscheinend schon Ricci 1880 entdeckte, was aber auch für ihn selbst in Vergessenheit geraten war), die ebenfalls eine Rolle in der Allgemeinen Relativitätstheorie spielen (sie drücken die Energieerhaltung aus). Bianchi beschäftigte sich auch mit Zahlentheorie.- Lex.bd.Math. 57; DSB II, 121.

38 Biermann, Otto. Theorie der Analytischen Functionen. Erste Auflage. Leipzig: B. G. Teubner, 1887. gr.8°. X, 452 pp. Dekorativer Halblederbd. m. rotem R.schild, 4 angedeut. Bünde, etwas berieben und bestoßen, doch frisches sauberes Exempl. Ex Libris: G. Mittag - Leffler. EUR 100.-

Erste Ausgabe. Otto Biermann (1858 - 1909) war Prof. für Mathematik an der Deutschen Technischen Uni-versität in Brünn. Gottlob Frege widmete dem obigen Buch eine lange und vernichtende Kritik bzw. Auseinander-setzung in seinem Nachlaßwerk: "Über den Begriff der Zahl" (1891/92).

39 Borchardt, Carl Wilhelm. C. W. Borchardt's Gesammelte Werke. Auf Veranlassung der Königlich Preussischen Akademie der Wissenschaften hrsg. von G. Hettner. Berlin: Georg Reimer, 1888. 4°. IX, [1], 511 pp. mit porträt in Heliograv. Leinenbd. d. Zt., berieben u. bestoßen, Sign. am R. und Deckel, innen gestempelt, recht frisch. EUR 390.-

Erste Ausgabe. Karl Wilhelm Borchardt (1817 - 1880), deutscher Mathematiker, studierte seit 1836 in Berlin bei Peter Gustav Lejeune Dirichlet Mathematik und siedelte 1839 nach Königsberg, um bei Friedrich Wilhelm Bessel, Franz Ernst Neumann und vor allem Carl Gustav Jacob Jacobi zu studieren. In seiner Doktorarbeit behandelte er nichtlineare Differentialgleichungen. Mit Jacobi ging er 1843/1844 nach Italien und war anschließend mehrere Jahre mit selbständigen mathematischen Untersuchungen in Berlin beschäftigt. Im Winter 1846/1847 verlebte er in Paris und habilitierte sich 1848 an der Universität Berlin. 1856 wurde er ordentliches Mitglied der Akademie der Wissenschaften zu Berlin und übernahm dann die Fortführung von Crelles Journal für die reine und angewandte Mathematik.

40 Bortkewitsch [Bortkiewicz], Ladislaus von. Das Gesetz der kleinen Zahlen. [Erste Auflage] Leipzig: B. G. Teubner, 1898. gr.8°. VI, [2], 52 pp. Neuer Pappbd., Titel recto gestempelt, Innenfalz verstärkt, erste Seiten etwas unfrisch, doch insgesamt recht ordentl. Exemplar. EUR 300.-

Uncommon first edition.- Ladislaus von Bortkiewicz (1868 St. Petersburg - 1931 Berlin), studierte mathematische Statistik bei Wilhelm Lexis in Göttingen und bei G. F. Knapp in Straßburg, wo er sich habilitierte. Seit 1920 war er ordentl. Prof. in Berlin. Am besten bekannt sind sein Modell für seltene Ereignisse mit Hilfe der Poisson - Verteilung, seine statistische Analyse der Radioaktivität, die Theorie der Iterationen und seine Arbeit über Populationstheorie. Sein Buch "Das Gesetz der kleinen Zahlen" trug stark zur Popularisierung der Poisson - Verteilung bei. Als Beispiele gibt er die Anzahl der Kinderselbstmorde pro Jahr in gewissen Bevölkerungskreisen, die Zahl der jährlich getödllichen Unfälle in gewissen Berufen, die Anzahl der durch Hufschlag Getöteten pro Jahr und pro Regiment an. Lexis' Verhältniszahl wurde als Mittel zur Entdeckung der Anwesenheit von variablen Erfolgswahrscheinlichkeiten empfohlen. // Ladislaus Josephovich Bortkiewicz (August 7, 1868 - July 15, 1931) was a Russian economist and statistician of Polish descent. In 1898 he published a book about the Poisson distribution, titled The Law of Small Numbers. In this book he first noted that events with low frequency in a large population follow a Poisson distribution even when the probabilities of the events varied. It was that book that made the Prussian cavalry horse-kick data famous. The data give the number of soldiers killed by being kicked by a horse each year in each of 14 cavalry corps over a 20-year period. Bortkiewicz showed that those numbers follow a Poisson distribution. The book also examined data on child-suicides. Some historians of mathematics have even argued that the Poisson distribution should have been named the "Bortkiewicz distribution." - Lex.bd.Math., 69; Stigler 236.

41 Bucherer, Alfred Heinrich. Mathematische Einführung in die Elektronentheorie. Mit 14 Fig. im Text. Leipzig: B. G. Teubner, 1904. 8° [225 x 150 mm]. [4], 148 pp. mit 14 Textfiguren. Orig.- Leinen, Einbd. leicht berieben u. bestoßen, papierbedingt etwas gebräunt, guter Zustand. EUR 80.-

First edition. In 1904 he developed a theory of electrons in which the electrons contract in the line of motion and expand perpendicular to it. Independently of him Paul Langevin developed a very similar model in 1905. The Bucherer-Langevin model was an alternative to the electron models of: a. Hendrik Lorentz (1899), Henri Poincaré (1905, 1906) and Albert

Einstein (1905), in which the electrons are subjected to length contraction without expansion in the other direction; b. and the model of Max Abraham, in which the electron is rigid. All three models predicted an increase of the electron mass if their velocities are approaching the speed of light. The Bucherer-Langevin model was quickly abandoned, so some experimentalists tried to distinguish between Abraham's theory and the Lorentz-Einstein theory by experiment. This was done by Walter Kaufmann (1901-1905) who believed that his experiments confirmed Abraham's theory, and disproved the Lorentz-Einstein theory. But in 1908 Bucherer conducted some experiments as well, and obtained results which seem to confirm the Lorentz-Einstein theory and the principle of relativity. With exceptions like Adolf Bestelmeyer with whom Bucherer had a polemical dispute, Bucherer's experiments were regarded as decisive. But it was shown in 1938 that all those experiments of Kaufmann, Bucherer, Neumann etc. showed only a qualitative increase in mass, but were too imprecise to distinguish between the different models. This lasted until 1940, when similar experi-mental equipments were sufficiently accurate to confirm the Lorentz-Einstein formula. [wikipedia] Lit.: Jans-sen, M., Mecklenburg, M. (2007). "From classical to relativistic mechanics: Electromagnetic models of the electron". In V. F. Hendricks, et al.. Dordrecht, Springer (2007), pp. 65-134.

42 Bucherer, Alfred Heinrich. Elemente der Vektor-Analysis mit Beispielen aus der theoretischen Physik. Leipzig: B. G. Teubner, 1903. 8°. VI, 91 pp. Original cloth, good copy. EUR 180.-

First edition, the first book on the modern system of vector analysis published in Germany. Bucherer was in 1903 a Privatdozent at Bonn Univ. and had in 1897 published a book relating to electricity and was to publish another in 1904. It is thus probable that his interest in vector analysis stemmed from his interest in Maxwellian electrical theory. Bucherer's book covered the major topics in vector analysis (addition, multiplication, and differentiation of vectors, potential theory, and the transformation theorems) with the exclusion of the linear vector function. It offered a number of applications chosen especially from mechanics, hydrodynamics, and electricity. The reception given his book is indicated by the fact that a second, revised edition appeared two years later. But then two other books were published, coming from the same publishing house, that of B. G. Teubner. [Crowe, Vector analysis 230]

43 Bucherer, Alfred Heinrich. Elemente der Vektor-Analyse mit Beispielen aus der theoretischen Physik. Zweite Auflage. Leipzig: B. G. Teubner, 1905. 8°. VIII, 108 pp., [1] Original cloth, good copy. EUR 60.-

Second revised edition, being the first German-language book to be completely based on vector calculus. Alfred Heinrich Bucherer (1863 - 1927) was a German physicist, who is known for his experiments on relativistic mass. He also was the first who used the phrase "theory of relativity" for Einstein's theory of special relativity. He studied from 1884 until 1899 at the University of Hannover, the Johns Hopkins University, the University of Strassburg, the University of Leipzig, and the University of Bonn. In Bonn he habilitated in 1899 and taught there until 1923. In 1903 Bucherer published the first German-language book to be completely based on vector calculus. Like Henri Poincaré, Alfred Bucherer believed in the validity of the Principle of relativity, i.e. that all descriptions of electrodynamic effects should only contain the relative motion of bodies, not of the aether. However, he went a step further and even assumed the physical non-existence of the aether. Based on those ideas he developed a theory in 1906, which also included the assumption that the geometry of space is riemannian. But the theory was vaguely formulated and in 1908 Walter Ritz showed that Bucherer's theory leads to wrong conclusions with respect to electrodynamics. And contrary to Albert Einstein, he didn't connect his rejection of the aether with the relativity of space and time. [wikipedia].- Crowe (1967). A History of Vector Analysis: The Evolution of the Idea of a Vectorial System. 229.

44 Burnside, William. Theory of groups of finite order. Second edition. Cambridge: at The University Press, 1911. 8° [222 x 138 mm]. XXIV, 512 pp. Halblederbd. etwas späterer Zeit. EUR 390.-

Second edition. A major difference between the editions was the inclusion of character theory in the second. Burnside wrote the first treatise on groups in English and was the first to develop the theory of groups from a modern abstract point of view. His work on group theory quickly progressed from 1893 onwards and in 1897 he published The Theory of Groups of Finite Order, the first treatise on group theory in English. This book was to have a major influence in the development of group theory. In 1899 Burnside was elected to the Council of the London Mathematical Society and in the same year the Society awarded him the De Morgan medal. If the first edition of The Theory of Groups of Finite Order was important, the second edition published in 1911 which contains a systematic development of the subject including Frobenius's character theory and Burnside's work using these methods, was a classic which is still widely read today. [O'Connor and Robertson] William Burnside (1852-1927) ist vor allem für seine Arbeiten zur Gruppentheorie (der Theorie endlicher Gruppen) bekannt, der er sich ab 1893 zuwandte. 1897 veröffentlichte er sein Hauptwerk Theory of groups of finite order, dem ersten englischen Lehrbuch zu diesem Gebiet, das aber damals unter englischen Mathematikern wenig populär war. 1899 erhielt er dafür die de-Morgan-Medaille der London Mathematical Society. Sein bekanntestes Resultat ist der Satz, dass Gruppen der Ordnung $p^n q$ (p, q prim) auflösbar sind (Spezialfälle bewiesen schon Peter Ludwig Mejdell Sylow, Ferdinand Georg Frobenius und Camille Jordan). Seine Vermutung, dass alle endlichen Gruppen ungerader Ordnung auflösbar sind, wurde erst in den 1960er Jahren durch Feit und John Griggs Thompson in einer großen mathematischen Tour de force bewiesen. Noch heute ist das Burnside-Problem eine treibende Kraft in der Gruppentheorie: es fragt danach, ob alle endlich erzeugten Gruppen, deren Elemente g alle einen endlichen Index haben (d.h. es gibt eine natürliche Zahl n mit $gn = 1$, die Gruppe ist periodisch), endlich sind. In die zweite Auflage seines Gruppentheorie-Buches baute Burnside auch die Theorie der Gruppencharaktere von Frobenius ein, bereichert um viele eigene Beiträge. [wikipedia]

44a Brouwer, Luitzen Egbertus Jan. Over de Grondslagen der wiskunde door L. E. J. Brouwer. [Amsterdam, Univ., Diss., 1907] Amsterdam; Leipzig: Maas & van Suchtelen, 1907. 8°. 183 pp., 8 pp. Printed Original-Wrappers, covers detached, spine open, inside little browned, a few spotting, some marginal annotations with pencil by a former owner. Title stamped. Good copy. EUR 900.-

First edition of his dissertation, becoming rare. Brouwer (1881-1966) reacted vigorously to the debate between Russell and Poincare on the logical foundations of mathematics. these reactions were expressed in his doctoral thesis , On the foundations of Mathematics of 1907. In general he sided with Poincare in his opposition to Russell's and Hilbert's ideas about the foundations of mathematics. He strongly disagreed with Poincare, however in his opinion on mathematical existence. to Brouwer, mathematical existence did not mean freedom from contradiction, as Poincare maintained, but intuitive constructibility. Brouwer conceived of mathematics as a free activity of the mind constructing mathematical objects, starting from self-evident primitive notions (primordial intuition). Formal logic had its raison d'etre as a means of describing regularities in the systems thus constructed. it had no value whatsoever for the foundations of mathematics, and the postulation of absolute validity of logical principles was questionable. ... The axiomatic foundation of mathematics, whether or not

supplemented by a consistency proof as envisaged by Hilbert, was mercilessly rejected; and he argued that Hilbert would not be able to prove the consistency of arithmetic while keeping to his finitary program. But even if Hilbert succeeded, Brouwer continued, this would not ensure the existence of a mathematical system described by the axioms. [Rootselaar].- DSB II, 512

45 Cartan, Élie. Oeuvres complètes. Publiées avec le Concours du CNRS. 3 Bde. in 6 Vols. Paris: Gauthier-Villars, 1952-54. 4°. Obrosch., papierbedingt etwas gebräunt. Ordentl. EUR 800.-

First edition of his collected papers. Élie Joseph Cartan (9 April 1869 - 6 May 1951) was an influential French mathematician, who did fundamental work in the theory of Lie groups and their geometric applications. He also made significant contributions to mathematical physics, differential geometry, and group theory. By his own account, in his Notice sur les travaux scientifiques, the main theme of his works (numbering 186 and published throughout the period 1893-1947) was the theory of Lie groups. He began by working over the foundational material on the complex simple Lie algebras, tidying up the previous work by Friedrich Engel and Wilhelm Killing. This proved definitive, as far as the classification went, with the identification of the four main families and the five exceptional cases. He also introduced the algebraic group concept, which was not to be developed seriously before 1950. He defined the general notion of anti-symmetric differential form, in the style now used; his approach to Lie groups through the Maurer-Cartan equations required 2-forms for their statement. At that time what were called Pfaffian systems (i.e. first-order differential equations given as 1-forms) were in general use; by the introduction of fresh variables for derivatives, and extra forms, they allowed for the formulation of quite general PDE systems. Cartan added the exterior derivative, as an entirely geometric and coordinate-independent operation. It naturally leads to the need to discuss p-forms, of general degree p. Cartan writes of the influence on him of Charles Riquier's general PDE theory.

46 Cartan, Henri. Oeuvres / Collected Works. Edited by R. Remmert and J-P. Serre. 3 Vols. Berlin, Heidelberg: Springer, 1979. gr.8°. Lwbde. m. Schutzumschlag, ordentl. Umschläge am Rande geknickt. EUR 240.-

Henri Paul Cartan (1904 - 2008) was a French mathematician with substantial contributions in algebraic topology. Cartan was known for work in algebraic topology, in particular on cohomology operations, the method of "killing homotopy groups", and group cohomology. His seminar in Paris in the years after 1945 covered ground on several complex variables, sheaf theory, spectral sequences and homological algebra, in a way that deeply influenced Jean-Pierre Serre, Armand Borel, Alexander Grothendieck and Frank Adams, amongst others of the leading lights of the younger generation. The number of his official students was small, but includes Adrien Douady, Roger Godement, Max Karoubi, Jean-Pierre Serre and René Thom. Cartan also was a founding member of the Bourbaki group and one of its most active participants. His book with Samuel Eilenberg Homological Algebra (1956) was an important text, treating the subject with a moderate level of abstraction and category theory.

46a Chisholm [Young], Grace. Algebraisch-gruppentheoretische Untersuchungen zur sphärischen Trigonometrie. Göttingen: Dieterich, 1895. gr.8°. [4], 70 pp. mit 14 Textfiguren. Rückenbrosch., lichtrandig, doch gut erhalten. EUR 1600.-

First dissertation of a woman in Germany; a mathematical thesis on The algebraic groups of spherical trigonometry under supervision of Felix Klein.- Grace Chisholm Young (1868 - 1944) was an English mathematician. She was educated at Girton College, Cambridge, England and continued her studies at Göttingen University in Germany, where in 1895 she became the first woman to receive a doctorate in any field in that country. Her early writings were published under the name of her husband, William Henry Young, and they collaborated on mathematical work throughout their lives. For her work on calculus (1914-16), she was awarded the Gamble Prize. "The place to go to undertake research in mathematics at that time was Göttingen, which had just set up a course for women, and that is where Grace Chisholm decided to continue her studies. In a letter she wrote from Göttingen, she described Felix Klein's attitude towards women: 'Professor Klein's attitude is this, he will not countenance the admission of any woman who has not already done good work, and can bring proof of the same in the form of degrees or their equivalent ... and further he will not take any further steps till he has assured himself by a personal interview of the solidity of her claims. Professor Klein's view is moderate. There are members of the Faculty here who are more eagerly in favour of the admission of women and others who disapprove altogether.' Under Klein's supervision she completed a doctorate in 1895. Her thesis was on The algebraic groups of spherical trigonometry and Klein discusses the results in one of his books.- OCLC: Harvrd, Cornell, Brown, Berkeley, Richmond, Ann Arbor, Univ. Illinois, Yale, Philadelphia.

47 Chuprov [Tschuprow], Aleksander Aleksandrovich. Grundbegriffe und Grundprobleme der Korrelationstheorie. Leipzig, Berlin: B. G. Teubner, 1925. 8° [226 x 148 mm]. V, [1], 153 pp., [1] Original- Publ. Halfcloth, gilt lettering on spine, Name on frontfly "Carl From", clean & fresh copy. EUR 80.-

First edition. As an emigre after the Revolution in Russia, Chuprov (1874-1926) worked on statistical dependence, and discovered optimal allocation of a sample between strata. The correspondence between Chuprov and Markov marks the coming together of statistics and probability into mathematical statistics in the Russian empire. In his 1921 Treatise on probability, Keynes speaks of 3 great Russian names in the general theory of statistics: Chebyshev, Markov and Chuprov. From his course of lectures in Christiania where his main contact appears to have been Alf Guldberg, arose Chuprov's (at the time) celebrated book published in 1925 as "Grundbegriffe ...", in 1926 in a Russian version.- Lit.: Chuprov; in: Heyde, Seneta [eds.] Statisticians of the centuries. pp. 303-307 [Seneta]; Sheynin. Aleksandr A. Chuprov, life, work, correspondence: the making of mathematical statistics.- Göttingen, 1996.

48 Clausius, Rudolf. Die Potentialfunction und das Potential. Ein Beitrag zur mathematischen Physik. Zweite vermehrte Auflage. Leipzig: Johann Ambrosius Barth, 1867. 8°. VI, 120 pp. Halbleinwand, d. Zt., mamoriertes Deckpapier, berieben u. bestoßen, recht ordentl. Exempl., Vorsatz mit älterem Besitzvermerk. EUR 140.-

Second enlarged edition; first published in 1859. This small, oft-quoted text represents the watershed between the older presentations of Franz Neumann and Dirichlet (following Gauss) and the new age of Carl Neumann and Riemann (following Green). Apart from the usual theorems and the calculation of potential functions for bodies of various special shapes, the last third of the book deals with the potential of systems of masses, or their (potential) energy, and the relation of energy to motion (1877 edition). (Dauben, History of Mathematics no. 1982). Rudolf Clausius (1822-1888) zählt zu den berühmtesten Physikern Deutschlands in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts. So entwickelte er aus den beiden Hauptsätzen der Wärmelehre die mechanische Wärmelehre und schuf mit ihr die Grundlage für die Anwendung der Wärmelehre auf

wissenschaftliche und tech-nische Fragen. Seine Arbeit war für andere Wissenschaftler wegweisend - mit seinen Untersuchungen zum Entropiebegriff hat er den jungen Max Planck nachhaltig beeinflusst. Clausius begann seine universitäre Laufbahn als Professor für Physik an der Königlichen Artillerie- und Ingenieurschule in Berlin und als Privat-dozent an der Berliner Universität. 1855 ging er an die neu eingerichtete Eidgenössische Technische Hochschule nach Zürich, 1867 wechselte er nach Würzburg, zwei Jahre später nach Bonn.

49 Clebsch, Alfred. [Sammelband] 1.) Ueber symbolische Darstellung algebraischer Formen. Abdruck aus Journal für die reine und angewandte Mathematik, Bd. 59 (1860), 62 pp. 2.) Ueber Curven vierter Ordnung. Abdruck aus Journal für die reine und angewandte Mathematik, Bd. 59 (1860), 21 pp. 3.) Ueber die Knotenpunkte der Hesseschen Fläche, insbesondere bei Oberflächen dritter Ordnung. Abdruck aus Journal für die reine und angewandte Mathematik, Bd. 59 (1861) 36 pp. 4.) Ueber Jacobis Methode, die partiellen Differentialgleichungen erster Ordnung zu integriren und ihre Ausdehnung auf das Pfaffsche Problem. Auszug aus einem Schreiben an den Herausgeber. Abdruck aus Journal für die reine und angewandte Mathematik, Bd. 59 (1861), 2 pp. 5.) Ueber das Pfaffsche Problem. Erste Abhandlung. Abdruck aus Journal für die reine und angewandte Mathematik, Bd. 60 (1861) 59 pp., [1] 6.) Ueber das Pfaffsche Problem. Zweite Abhandlung. Abdruck aus Journal für die reine und angewandte Mathematik, Bd. 61 (1862) 35 pp., [1] 7.) Bemerkung zu der Abhandlung des Herrn Dr. Röthig: Das Potential eines homogenen rechtwinkligen Cylinders. Abdruck aus Journal für die reine und angewandte Mathematik, Bd. 61 (1861) 8 pp. [bound with] 3 papers by F. Joachimsthal, and minor papers by Freyer, Sarres, Schellbach, Essen, Rogner. [Berlin: Reimer, 1860 ff.] 4°. [2250 x 190 mm] div. pp. Black private papercard boards, handwritten label, rubbed and soiled, inside with foxing. EUR 690.-

50 [Weierstrass] Dantscher, Viktor von. Vorlesungen über die Weierstrasssche Theorie der irrationalen Zahlen. Leipzig, Berlin: B. G. Teubner, 1908. 8°. VI, 79 pp., [1], [2, Vlg sanz.] Green Publ. cloth, title stamped, else clean & nice copy. EUR 120.-

First edition, including otherwise not published lectures by Weierstrass on irrational numbers, held in Berlin in 1872 and 1884. Viktor von Dantscher (1847 - 1921) was Prof. of Mathematics at Graz. "Zugrunde gelegt ist dieser Darstellung die Vorlesung, welche ich bei Weierstrass selbst im Sommer-Semester 1872 zu hören die Ehre hatte, und eine Ausarbeitung einer späteren Vorlesung aus dem Jahre 1884, ..." [Vorwort]

Opus Magnum

51 Darboux, Gaston. Lecons sur la theorie generale des surfaces et les applications geometriques du calcul infinitesimal. 1. partie: Generalites. Coordonnees curvilignes. Surfaces minima. 2. partie: Les congruences et les equations lineaires aux derivees partielles. Des lignes tracees sur les surfaces. 3. partie: Lignes geodesiques et courbure geodesique. Parametres differentiels. Deformation des surfaces. 4 partie: Deformation infiniment petite et representation spherique. Notes et additions: I. Sur les methodes d'approximations successives dans la theorie des equations differentielles, par E. Picard. II. Sur les geodesiques a integrales quadratiques, par G. Koenigs. III. Sur la theorie des equations aux derivees partielles du second ordre, par E. Cosserat. IV-XI. 4 Vols. Paris: Gautier-Villars, 1896. gr.8° [240 x 150 mm] vi, 513 pp., [ii]; iv, 522 pp.; 512 pp.; 548 pp. Contemporary brown halfcalf, spine gilt., a fine and complete set. Ownership Ex Libris and stamp. (= Cours de geometrie de la faculte des sciences) EUR 600.-

First edition, fine copy out of the library of Gustaf Kobb. Jean-Gaston Darboux (1842-1917) was a French mathematician, who made important contributions to differential geometry and analysis and the Darboux integral is named after him. Darboux's contribution to the differential geometry of surfaces appears in the four volume collection of studies he published between 1887 and 1896. Among his students were Émile Borel, Élie Cartan, Gheorghe Titeica and Stanislaw Zaremba. "This collection of elegant essays on the application of analysis to curves and surfaces is held together by the author's deep understanding of the connections of various branches of mathematics. There are many, sometimes unexpected, applications and excursions into differential equations and dynamics." [DSB III, 559] "Darboux's ability was based on a rare combination of geometrical fancy and analytical power. He did not sympathise with those who use only geometrical reasoning in attacking geometrical problems, nor with those who feel that there is a certain virtue in adhering strictly to analytic processes. ... brilliant are his reductions of various geometrical problems to a common analytic basis, and their solution and development from a common point of view." [Eisenhart]

52 Dingler, Hugo. Ueber die Bedeutung der Burali-Fortischen Antinomie für die Wohlordnungs-sätze der Mengenlehre. München: Theodor Ackermann, 1911. 8°. 22 pp. Original-Wrappers, uncut. (= Untersuchungen zur Mengenlehre I.) EUR 80.-

First edition. Hugo Dingler (1881-1954) studied mathematics, philosophy, and physics with Felix Klein, Hermann Minkowski, David Hilbert, Edmund Husserl, Woldemar Voigt, and Wilhem Roentgen at the universities of Göttingen and Munich. He graduated from the University of Munich with a thesis under Aurel Voss. He failed to get a Privatdozent position in mathematics at Munich, but was given a position to teach "Methods, Teaching and History of Mathematics". Thus Dingler turned from mathematics to philosophy of science.- DSB IV, 100-102.

53 Dingler, Hugo. Über den Begriff der "Einfachtheit" in der Methodik der Physik und der exakten Wissenschaften. Sonderabdruck aus der Zeitschrift für Physik, 3. Band, 6. Heft. Braunschweig: Vieweg & Sohn, 1920. 8°. 425-436 pp. Original-Umschlag mit Aufdruck: "Überreicht vom Verfasser". EUR 25.-

Off-Print-Issue. Hugo Albert Emil Hermann Dingler (1881 - 1954) was a German scientist and philosopher. Dingler's position is usually characterized as "conventionalist" by Karl Popper and others. Sometimes he is called a "radical conventionalist", as by the early Rudolf Carnap. Dingler himself initially characterized it as "critical conventionalism", to contrast it with the "naïve conventionalism" of other philosophers such as Poincaré, but he himself later ceased to call his position conventionalist. Dingler agrees with the conventionalists that the fundamental assumptions of geometry and physics are not extracted empirically and cannot be given a transcendental deduction. However, Dingler disagrees with conventionalists such as Henri Poincaré in that he does not believe there is freedom to choose alternative assumptions. Dingler believes that one can

give a foundation to mathematics and physics by means of operations as building stones. Dingler claims that this operational analysis leads one to Euclidean geometry and Newtonian mechanics, which are the only possible results. Dingler opposed Einstein's relativity theory and was therefore opposed and snubbed by most of the leaders of the German physics and mathematics community. This opposition, at least to the theory of general relativity, remains in the work of his follower Paul Lorenzen.

54 Dini, Ulisse. Grundlagen für die Theorie der Functionen einer veränderlichen reellen Größe von Ulisse Dini. Mit Genehmigung d. Verf. dt. bearb. von Jacob Lüroth und Adolf Schepp. [= Fon-damenti per la teorica delle funzioni di variabili reali; dt.] Leipzig: Teubner, 1892 8°. XVIII, 554 pp. Original-Leinwandbd. EUR 280.-

Erste deutsche Ausgabe, zuerst 1878 in Pisa erschienen. Ulisse Dini (1845-1918) war der Begründer der italienischen Schule der reellen Funktionentheorie und studierte mit großer Originalität und neuen Methoden u.a. Bedingungen, unter denen stetige Funktionen differenzierbar sind, sowie Verallgemeinerungen des Begriffs der gleichmäßigen Konvergenz. // Rare first german edition, Ex Library, but the copy of Arthur Gordon Webster, who was the founder of the American Physical Society. "Without losing sight of this [early] geometric research, ... Dini preferred to devote himself, after 1871, to analytical studies, in which he was inspired by Weierstrass' and Mittag-Leffler's results on uniform functions of a real variable. He discovered the properties of this development through application of an inversion formula more general than Abel's." DSB 102-102.- KVK: Stabi Berlin [KV ?]; Halle, Braunschweig, Jena, Kiel, Hannover, et al.

55 Diophantos von Alexandria. Die Arithmetik und die Schrift über Polygonalzahlen des Diophantos von Alexandria. Übersetzt und mit Anmerkungen begleitet von G[ustav] Wertheim. [Erste Auflage]. Leipzig: B. G. Teubner, 1890. 8°. IX (+ 1), 346 pp. Obrosch., berieben u. bestoßen, am R. geklebt, Oumschl. mit Eckabriß, gebraucht, innen ordentl., rasierter Stempel. EUR 320.-

Gesuchte, seltene und grundlegende deutsche Diophantus - Übersetzung.- Greek Mathematician who lived at Alexandria in the 3rd cent. Little work has survived; the largest work is the Arithmetica which deals with the solution of problems about numbers and, in contrast to earlier greek work, uses a rudimentary algebraic notation instead of a purely geometric one. For example, one problem asks for two numbers so that in each case the square of the first added to the second gives a square. In modern version of his notation, one number would be x and the other $2x + 1$. In many problems the solution is not uniquely determined, and these have become known as Diophantine problems.

56 Dirichlet, Peter Gustav Lejeune. G. Lejeune Dirichlet's Werke. Herausgegeben auf Veran-lassung der Königlich Preussischen Akademie der Wissenschaften von L[eopold]. Kronecker [Laza-rus Fuchs]. 2 Bände. Berlin: Druck von Georg Reimer, 1889 - 1897. 4° [270 x 210 mm] X, [2], 5-8, 1-4, 9-644 pp.; X, 422 pp., [2] without the portrait. Fine half-calf vols., marbled boards, clean. With Ex-Libris inside front-covers, and handwritten ownership inscription by Harald Cramer. EUR 490.-

A fine association copy, being the copy of Harald Cramer (1893 - 1985), a Swedish mathematician, actuary, and statistician, specializing in mathematical statistics and probabilistic number theory. He was once described by John Kingman as "one of the giants of statistical theory". Johann Peter Gustav Lejeune Dirichlet (1805 - 1859) was a famous German mathematician credited with the modern formal definition of a function. Koch sums up Dirichlet's contribution writing that: "... important parts of mathematics were influenced by Dirichlet. His proofs characteristically started with surprisingly simple observations, followed by extremely sharp analysis of the remaining problem. With Dirichlet began the golden age of mathematics in Berlin." [H. Koch. Gustav Peter Lejeune Dirichlet, in: Mathematics in Berlin (Berlin, 1998), 33-40]; Heyde/ Seneta (2001). Statisticians of the Centuries. pp. 439-443 [Cramer].

57 Dirichlet, P[eter] G[ustav] Lejeune [Richard Dedekind; Bearb.]. Vorlesungen über Zahlentheorie von P. G. Lejeune- Dirichlet. Herausgegeben und mit Zusätzen versehen von R[ichard] Dedekind. 2. umgearbeitete u. vermehrte Aufl. Braunschweig: Friedrich Vieweg, 1871. 8°. XVIII, [1], 497 pp. Halblederbd. d. Zeit, aufgesetztes schwarzes R.schild, R.vergold, etwas berieben u. bestoßen, eine Ecke mit leichter Knickfalte, etwas gebräunt u. stockfl.. Gutes Exemplar. EUR 360.-

Second edition of Lejeune-Dirichlet's work, but with the first introduction of Dedekind's famous supplement, in which he established the theory of algebraic number fields, or domains, by giving a general definition of the concept of the ideal - going far beyond Kummer's theory of "ideal numbers"- that has become fruitful in various arithmetic and algebraic areas. [DSB] Das größte Denkmal für Dirichlets Begabung als Lehrer sind die 1856/57 in Göttingen gehaltenen, von seinem Schüler Richard Dedekind 1862 herausgegebenen "Vorlesungen über Zahlentheorie" als die beste Einführung in die höhere Zahlentheorie und die Gedankenwelt von Gauß, dessen "Disquisitiones Arithmeticae" Dirichlet als junger Mann wohl als erster vollständig verstanden hatte. In ihm vermachte er seine Einsicht in die Arbeit seines großen Vorgängers an die Nachwelt. In der zweiten Auflage von 1871 erschien erstmals im 10. Supplement Dedekinds Begriff des Zahlkörpers. Dedekind führte den Begriff Zahlkörper ein und betrachtete endlich-algebraische Erweiterungen K des rationalen Zahlkörpers. Im Körper K wird die sogenannte Hauptordnung D , das ist der Ring der ganzen algebraischen Zahlen des Körpers K , betrachtet. Von grundsätzlicher Bedeutung war die Einführung der Begriffe Ideal und Primideal. Das Hauptergebnis von Dedekind lautet: Jedes Ideal kann eindeutig als Produkt endlich vieler Primidealepotenzen geschrieben werden. Damit war eine arithmetische Theorie beliebiger algebraischer Zahlkörper endlichen Grades geschaffen. Dedekind wandte seine Theorie erfolgreich an, insbesondere konnte er die Gaußsche Theorie der binären quadratischen Formen in durchsichtiger Weise mittels der Idealtheorie in quadratischen Zahlkörpern interpretieren. Dedekind war damit einer der wesentlichsten Wegbereiter der modernen strukturellen Auffassung der Algebra, wie sie für das 20. Jahrhundert typisch ist. [Lex.bd.Math. 119].- DSB IV, 1-5 [Dedekind] u. IV, 123 ff. [Dirichlet] ; Lex.bd.Math. 119 [Dedekind] u. 127/28 [Dirichlet]

"Es steht schon bei Dedekind" [Emmy Noether]

58 Dirichlet, P[eter] G[ustav] Lejeune. Vorlesungen über Zahlentheorie von P. G. Lejeune- Dirichlet. Herausgegeben und mit Zusätzen versehen von R[ichard] Dedekind. Vierte, umgearbeitete und vermehrte Auflage. Braunschweig: Friedrich Vieweg, 1894. gr.8° [XVII, [1], 657 pp. Publ. Halfleather HLdbd. d. Zeit, R.titelpräg., mamorierte Deckblätter, Vor-Titel gestempelt, letzte Seite mit Besitzvermerk, fingerfleckig, doch recht gutes Exemplar. EUR 360.-

Last Dedekind edition. Letzte von Dedekind mit eigenen Beiträgen erweiterte Auflage: "It was in the third and fourth edition of Vorlesungen über Zahlentheorie, published in 1879 and 1894, that Dedekind wrote supplements in which he introduced the notion of an ideal which is fundamental to ring theory. Dedekind formulated his theory in the ring of integers of an algebraic number field." // Das elfte Supplement, das zuerst in der dritten Auflage erschien, war eine Neufassung eines bedeutenden Abschnitts des zehnten Supplements der 2. Auflage. Der Aufbau des elften Supplements der 3. Auflage ist aus der französischen Abhandlung über-nommen. Ferner enthält die dritte Auflage ein Stück allgemeine Idealtheorie, nämlich die eindeutige Zerlegung der Ideale einer Ordnung in "einarartige Ideale". Im elften Supplement der 4. Auflage hat Dedekind die Theorie ganz neu aufgebaut und diese Fassung wurde in die gesammelten Werke übernommen. Das elfte Supplement von Dedekind hat in seinen drei Fassungen eine nachhaltige Wirkung ausgeübt. "Es markiert einen Wendepunkt in der Geschichte der Zahlentheorie und Algebra." [v. d. Waerden] Für Emmy Noether war das elfte Supplement eine unerschöpfliche Quelle von Anregungen und Methoden. Bei jeder Gelegenheit pflegte sie zu sagen: "Es steht schon bei Dedekind."

59 [Dirichlet] Arendt, G[ustav]. Elements de la theorie des nombres complexes de la forme $a+b[\text{Wurzel}]-1$, d'apres un cours de M. Dirichlet. [= Programme d'invitation à l'examen public du Collège Royal Français... ; 1862 / 63] Berlin: J.-F. Starcke, 1863. 4^o. [2], 43 pp., [1] Halblederbd. d. Zt., berieben und bestoßen. [Bound with two other items] EUR 280.-

Rare first edition, based on lectures held by Peter Gustav Lejeune - Dirichlet at Berlin University in Winter 1853 / 1854, as the introduction claim: "Pendant l'hiver de 1853 à 1854, M. [Lejeune-] Dirichlet a fait, à l'université de Berlin, un cours public d'une heure par semaine, sur ladite théorie. C'est ce cours qui m'a servi de guide dans la présente publication, et que j'ai taché de reproduire ..." An early work on number theory by Lejeune-Dirichlet, the editor, a pupil of Dirichlet, would later published another lecture by Lejeune-Dirichlet on integrals [1904]. During his first years in Berlin Dirichlet had only rather few students, numbers varying typically between 5 and 10. Some lectures could not even be given at all for lack of students. This is not surprising since Dirichlet generally gave lectures on what were considered to be "higher" topics, whereas the great majority of the students preferred the lectures of Dirichlet's colleagues, which were not so demanding and more oriented towards the final examination. Before long, however, the situation changed, Dirichlet's reputation as an excellent teacher became generally known, and audiences comprised typically between 20 and 40 students, which was quite a large audience at that time. Although Dirichlet was not on the face of it a brilliant speaker like Jacobi, the great clarity of his thought, his striving for perfection, the self-confidence with which he elaborated on the most complicated matters, and his thoughtful remarks fascinated his students. The topics of Dirichlet's lectures were mainly chosen from various areas of number theory, foundations of analysis (including infinite series, applications of integral calculus), and mathematical physics. He was the first university teacher in Germany to give lectures on his favourite subject, number theory, and on the application of analytical techniques to number theory; 23 of his lectures were devoted to these topics. Dirichlet's lectures had a lasting effect even beyond the grave, although he did not prepare notes. After his death several of his former students published books based on his lectures: In 1904 Gustav Arendt (1832-1915) edited Dirichlet's lectures on definite integrals following his 1854 Berlin lectures. As early as 1871 G. F. Meyer (1834-1905) had published the 1858 Göttingen lectures on the same topic, but his account does not follow Dirichlet's lectures as closely as Arendt does. [Jurgen Elstrodt]

60[Dirichlet, Peter Gustav Lejeune] G. Lejeune-Dirichlets Vorlesungen über die Lehre von den einfachen und mehrfachen bestimmten Integralen. Herausgegeben von G. Arendt. Braunschweig: Friedrich Vieweg, 1904. gr.8° XXIII, 476 pp. 20th cent. cloth, inside fresh. EUR 160.-

61Enriques, Federigo [Bearb.] Fragen der Elementargeometrie. Aufsätze von von U. Amaldi; E. Baroni ... Teil 1: Die Grundlagen der Geometrie; Teil 2: Die geometrischen Aufgaben, ihre Lösung und Lösbarkeit. Dt. Ausgabe von Hermann Thieme und H. Fleischer. [= Questioni riguardanti la geometria elementare; dt] Leipzig, Berlin: Teubner, 1907 - 1911. 8°. X, 366 pp.; XII, 348 pp. m. graph. Darst. im Text. Publ.-Cloth, outside fresh, title stamped. EUR 220.-

First german edition. Beiträge von: Enriques. Über die philosophische Bedeutung der Fragen, die sich auf die Grundlagen der Geometrie beziehen; ugo Amaldi. Über den Begriff der Geraden und der Ebene; Alfred Guarducci. Kongruenz und Bewegung; G. Vitali. Über Anwendungen des Postulats der Stetigkeit in der elementaren Geometrie; Amaldi. Über die Lehre von der Äquivalenz; Vailati. Lehre von den Proportionen; Bonola. Über die Parallelen-theorie und über die nichteuclidischen Geometrien; Benedetto Calò. Über die transzendenten Aufgaben, insbesondere über die Quadratur des Kreises; Alberto Conti. Aufgaben dritten Grades: Verdoppelung des Würfels, Dreiteilung des Winkels; Ermenegildo Daniele. Über die Konstruktionen des regulären Siebzehnecks; Guido Castelnuovo. Über die Lösbarkeit der geometrischen Aufgaben mit den elementaren Instrumenten: Betrachtungen vom Standpunkte der analytischen Geometrie., etc.

62 [Euclid] Euclidis Opera omnia ediderunt I.L. Heiberg et H. Menge. 1: Euclidis elementa; libros I - IV continens ed. et latine interpretatus est I. L. Heiberg; 2: Euclides elementa libros V - IX continens; ed. et latine interpretatus est I. L. Heiberg; 3: Euclides elementa librum X continens; ed. et latine interpretatus est I. L. Heiberg; 4: Euclides elementa libros XI - XIII continens; ed. et latine interpretatus est I. L. Heiberg; 5: Euclides elementa : continens elementorum qui feruntur libros XIV - XV et scholia in elementa cum prolegomenis criticis et appendicibus ed. I. L. Heiberg. 5 Vols. Lipsiae: B. G. Teubner, 1883-88. 8°. X, 333 pp.; XXII, 437 pp.; VI, 417 pp.; VI, 423 pp.; CXIII, 738 pp. Zeitgenössische braune Halblederbd. mit zwei Titelschildern, papierbedingt gebräunt, doch schönes Exemplar. (= Bibliotheca scriptorum Graecorum et Romanorum Teubneriana) EUR 680.-

First edition of this important edition, the complete Elementa [5 Vols.; other vols. published with related mate-rial]. Johan Ludvig Heiberg (27 November 1854 - 4 January 1928) was a Danish philologist and historian. He is best known for his discovery of previously unknown texts in the Archimedes Palimpsest, and for his edition of Euclid's Elements that T. L. Heath translated into English. Heiberg was Professor of Classical Philology at the University of Copenhagen from 1896 until 1924. Among his more than 200 publications were editions of the works of Archimedes (1880 and 1912), Euclid (with Heinrich Menge) (1883-1916), Apollonius of Perga (1891-93), Serenus of Antinouplis (1896), Ptolemy (1898/1903), and Hero of Alexandria (1899). Many of his editions are still in use today.

63 Ferraris, Galileo. Lezioni di elettrotecnica dettate nel R. Museo industriale italiano in Torino, raccolte per cura della famiglia Vol. Primo [all publ.:] Fondamenti scientifici dell'elettrotecnica. Torino, Roux Frassati, 1899. 8°. IV, 432 pp. Orig.-HLwbd. d. Zt., etwas berieben u. bestoßen, doch frisches Exemplar. Handschriftl. Notizen im

Text.

EUR 260.-

First edition, a book similar to Föppl's 1894 publication on Maxwell's theory. Ferraris, like Föppl, followed Heaviside in both his presentation of electricity and of vector analysis. Thus the first extensive published presentations of modern vector analysis to appear in England, Germany, and Italy were included in books on electricity presented from a Maxwellian point of view. [Crowe, Vector analysis 227-228] Galileo Ferraris (1847 - 1897) was an Italian physicist and electrical engineer, noted mostly for the studies and independent discovery of the rotating magnetic field, a basic working principle of the induction motor. Ferraris has published an extensive and complete monograph on the experimental results obtained with open-circuit transformers of the type designed by the power engineers Lucien Gaulard and John Dixon Gibbs.- Matschoss, 73 - 74; DSB V,588-89.

64 Ferraris, Galileo. Wissenschaftliche Grundlagen der Elektrotechnik. Nach den Vorlesungen über Elektrotechnik gehalten in dem R. Museo Industriale in Turin. Deutsch hrsg. von Leo Finzi. Mit 161 Figuren im Text. Leipzig: B. G. Teubner, 1901. 8°. XII, 358 pp. Orig.-HLwbd. d. Zt., etwas berieben u. bestoßen, doch frisches Exemplar. Handschriftl. Name a. V. EUR 120.-

First german edition of his *Lezioni di Elettrotecnia*, a book similar to Föppl's 1894 publication on Maxwell's theory. Ferraris, like Föppl, followed Heaviside in both his presentation of electricity and of vector analysis. Thus the first extensive published presentations of modern vector analysis to appear in England, Germany, and Italy were included in books on electricity presented from a Maxwellian point of view. [Crowe, Vector analysis 227-228] Galileo Ferraris (1847 - 1897) was an Italian physicist and electrical engineer, noted mostly for the studies and independent discovery of the rotating magnetic field, a basic working principle of the induction motor. Ferraris has published an extensive and complete monograph on the experimental results obtained with open-circuit transformers of the type designed by the power engineers Lucien Gaulard and John Dixon Gibbs.- Matschoss, 73 - 74; DSB V,588-89.

introducing vector analysis to Germany

65 Föppl, August. Einführung in die Maxwell'sche Theorie der Elektrizität, mit einem einleitenden Abschnitt über das Rechnen mit Vectorgrößen in der Physik. Leipzig: Teubner, 1894. 8°. XVI, 413 pp. mit graph. Darst. im Text. Grüner Verlags.Lwbd., berieben u. bestoßen, gutes Exempl. EUR 280.-

First edition of this important book not only in the history of vector analysis but also in the history of electricity. An immensely successful text. Föppl's book was the first german-language expositions of Maxwell's ideas. In addition, Föppl had been an early convert to the use of vector calculus in physics, and his Einführung was the first german text to incorporate this new mathematics used by Oliver Heaviside. It was later influential for Einstein's work of Special Relativity.- August Föppl (1854-1924), german physicist, was a professor of Technical Mechanics and Graphical Statics at the Technical University of Munich. He is credited with introducing the Föppl-Klammer theory.- DSB V, 63-64 [Joan Bromberg] Arnold Sommerfeld bezeichnet ihn als einen "hochverdienten Forscher und Lehrer aus allen Gebieten der angewandten Mechanik" und weist darauf hin, dass Föppl der erste war, der Heavisides Vektorrechnung in Deutschland vertreten hat. Seine Einführung in die Maxwell'sche Theorie der Elektrizität (Leipzig 1894) war das erste deutschsprachige Lehrbuch zu Maxwells Theorie der Elektrodynamik. Dieses Lehrbuch wurde auch zu einer wichtigen Quellen für Albert Einstein bei seinen Überlegungen zur Elektrodynamik bewegter Körper bzw. für die Spezielle Relativitätstheorie. [wikipedia]

66 Fourier, Jean Baptiste Joseph. The Analytical Theory of Heat ... Translated, with Notes, by Alexander Freeman. Cambridge: At the Cambridge University Press, 1878. 8° [223 x 144 mm] XXIII, 466 pp., [2, ads.] Original black stamped decorative brown cloth, gilt spine. Blanks & title lightly foxed, rubbed & soiled, upper spine slightly damaged. Else a good & clean copy. EUR 390.-

First english edition. Jean Baptiste Joseph Fourier's (1768-1830) most famous work and an important contribution to the study of heat. Fourier studied the mathematical theory of heat conduction. He established the partial differential equation governing heat diffusion and solved it by using infinite series of trigonometric functions. An expansion of a prize winning paper, this work sought to elucidate the mathematical techniques Fourier had applied to the diffusion of heat. This work provides the development of the 'Fourier Series', and laid the groundwork for future studies of the theory of functions of a real variable.- DSB V, 93-98; Norman 824 [EA, 1822]; Landmark Writings Western Mathematics, 1640-1940. pp. 354-365.

67 Fourier, Jean- Baptiste-Joseph de. Analytische Theorie der Wärme [= Théorie de la chaleur, 1822; dt.]. Deutsche Ausgabe von Dr. B. Weinstein. Berlin: Julius Springer, 1884. gr.8°. XXXII, 476 pp. mit 21 Textholzschnitten. Halblederb. d. Zt., etwas berieben u. bestoßen, Titel gestempelt, Vorsatz mit Bbibl.-Ex Libris, innen weitgehend frisch, aber gebräunt. EUR 480.-

Erste deutsche Ausgabe, Arnold Sommerfeld: "Fouriers 'Theorie analytique de la chaleur' [Paris, 1822] ist die Bibel des mathematischen Physikers. Nicht nur werden hier die nach ihm benannten trigonometrischen Fourier-Reihen und Integrale entwickelt, sondern es wird auch das allgemeine Problem der Randwertaufgaben an dem Beispiel der Wärmeleitung vorbildlich durchgeführt.

68 Fourier, Jean- Baptiste-Joseph de. Oeuvres de Fourier publiees par les soins de M. Gaston Darboux, sous les auspices du Ministère de l'Instruction Publique. 2 Vols. Paris, Gauthier-Villars, 1888-1890. gr.8°. [290 x 250 mm]. XXVIII, 563 pp.; XII, 636 pp. with portrait. Later Half-cloth, fine copy. First edition of his collected works. EUR 520.-

69 Fowler, Ralph Howard. Statistische Mechanik. Mit Bewilligung des Verfassers übertragen und teilweise bearbeitet von O. Halpern und H. Smereker. Leipzig: Akademische Verlagsgesellschaft, 1931. gr.8°. [6], 594 pp., [2] Lwbd. d. Zt., etwas verblichen u. gebraucht, Name am Titel: Neis. (= Mathematik und ihre Anwendungen in Monographien und Lehrbüchern, Bd. 8) EUR 160.-

First german edition of his "outstanding book". Fowler was then the leading theoretician in Cambridge, well versed in the quantum theory of atoms; his own research was mostly on statistical mechanics. Ralph H. Fowler (1889-1944), astrophysics. It was also in 1922 that Ralph began what would be his most seminal work. It began as a collaboration with C. G. Darwin. The

two began working on the problem of the partition of energy, inspired by works of Ehrenfest and Trkal. Having developed a new technique for approaching physical chemistry through statistical mechanics, the two, and later Fowler alone, justified a number of formulae and calculations performed by the likes of Saha, Lindemann, and Chapman. In 1922-23, Ralph established the validity of the dissociation formula for high temperature ionization. In early 1923, Ralph along with E. A. Milne, wrote a seminal work on stellar spectra, temperatures, and pressures. This work continued in a series of papers through the 1920s leading to the Adams Prize of the University of Cambridge in 1923-24 and was published in 1929 as the seminal volume, *Statistical Mechanics*, which had a second edition, minus the astrophysical applications, published in 1936. In 1939 a successor volume, entitled *Statistical Thermodynamics*, was co-authored and published with E. A. Guggenheim.- Hockey 381-382.

70 Frobenius, Ferdinand Georg. Gesammelte Abhandlungen. Edited by u.a. Serre. 3 Bände. Berlin, New York: Springer-Verlag, 1968. 4°. Orig.-Cloth with Wrappers. EUR 690.-

Ferdinand Georg Frobenius (1849 - 1917) was a German mathematician, best-known for his contributions to the theory of differential equations and to group theory. He also gave the first full proof for the Cayley-Hamilton theorem. Group theory was one of Frobenius' principal interests in the second half of his career. One of his first contributions was the proof of the Sylow theorems for abstract groups. Earlier proofs had been for permutation groups. His proof of the first Sylow theorem (on the existence of Sylow groups) is one of those frequently used today. More important was his creation of the theory of group characters and group representations, which are fundamental tools for studying the structure of groups. This work led to the notion of Frobenius reciprocity and the definition of what are now called Frobenius groups.

71 Gauss, Carl Friedrich. Untersuchungen über höhere Arithmetik. [Disquisitiones arithmeticae ...] Deutsch herausgegeben von H. Maser. Berlin: Verlag von Julius Springer, 1889. gr.8°. XIII, [3], 695 pp. Privat- Leinwandband um 1900, berieben u. bestoßen, gering gebräunt, doch ordentl. Exemplar. EUR 900.-

Gesuchte erste deutsche Ausgabe, des bereits 1801 auf latein. erschienenen Klassikers der mathematischen Literatur.- Printing and the Mind of Man 257 : "Gauss ranks, together with Archimedes and Newton, as one of the greatest geniuses in the history of mathematics. Gauss published his 'Arithmetical Disquisitions' at the age of twenty-four, an astonishing achievement, as it is considered to be a book that begins a new epoch in mathematics, being a fundamental book in the modern theory of numbers" Kline, 813: "In this book Gauss standardized the notation; he systematized the existing theory and extended it; and he classified the problems to be studied and the known methods of attack and introduced new methods.... it not only began the modern theory of numbers but determined the directions of work in the subject up to the present time". Norman Nr 878 : "The typesetters of this work were unable to understand Gauss's new and difficult mathematics, creating numerous elaborate mistakes which Gauss was unable to correct in proof. (with four pages with errata). ... Gauss's highly technical work was printed in a small edition, and the difficulty of understanding it was hardly alleviated by the sloppy typesetting. The few mathematicians who were able to read the book immediately hailed Gauss as their price, but the full understanding required for further development did not occur until publication in 1863 of Dirichlet's less austere exposition in his "Vorlesungen über Zahlentheorie" Dübner, Heralds of Science 114.

72 Gauss, Carl Recherches générales sur les surfaces courbes par M[onsieur] C.-F. Gauss, traduites en français suivies de notes et d'études sur divers points de la théorie des surfaces et sur certaines classes de courbes par M. E. Roger. Deuxième édition. [= Disquisitiones generales circa superficies curvas; french] Paris: Librairie Scientifique Albert Blanchard [= Grenoble: Librairie Prudhomme, 1870] 4° [272 x 232] 160 pp. Early 20th cent. halfcloth. vol., little browned, first page with repaired flaw, little browned, else good copy. EUR 280.-

Second french edition [EA 1855] of Disquisitiones generales circa superficies curvas [1828], imprint with a new overlay by Blanchard, but to be seen the Grenoble imprint. Gauss's interest in geodesy led him to write his General investigations of curved surfaces, which gave the definitive treatment of the differential geometry of surfaces lying in three-dimensional space. It also advanced the radical concept that a surface is a space in itself - a concept implicating the existence of a non-euclidian geometry and a work which inspired one of the greatest breakthroughs in geometry since Euclid. "Euler established the theory of surfaces in his 'Recherches sur la courbure des surfaces', 1767. But Euler's treatment of surfaces is not invariant under a natural notion of isometry; with his notion of curvature, for example, the plane and cylinder have different curvatures, although one surface can be bent into the other without stretching or contracting. Such two surfaces are locally alike and one would naturally demand that geometry on these two isometric surfaces are the same. Another way of viewing this is to say that geometry on the surface depends on the geometry of the particular space, in which the surface is embedded. In this work Gauss took a fundamentally different approach to the study of surfaces; in contrast to Euler he represented the points of a surface in terms of two external parameters. Gauss then derived his own notions of the fundamental quantities of surfaces, e.g. arc length, angle between curves, and curvature. The Gauss curvature is related to the Euler curvature, but possesses a fundamentally different property, namely that it is intrinsic, e.g. isometric surfaces have the same curvature at all points. Or, in other words: Geometry (in Gauss' notion) on the surface is independent of the particular geometry of the ambient space. This remarkable result is known as Gauss' "theorema egregium". With this work Gauss established a whole new (and more proper) theory of surfaces. In the paper Gauss derived several important theorems about the length, area, and angles of figures on surfaces. But the "theorema egregium" has deep roots in the foundation of geometry and was to initiate one of the greatest breakthroughs in geometry since Euclid. To Bernhard Riemann (a student of Gauss) this result suggested that a surface could be regarded as a space in itself with its own geometry, having its own notion of distance, angles, etc. independent of the geometry of some other space containing the surface. This idea became the corner stone of Riemann's famous 'Ueber die Hypothesen, welche der Geometrie zu Grunde liegen', 1867." [Westergaard].- Kline 882-89; Norman 880 [1828 ed.]; DSB V, 298-315 [May]

73 Gibbs, Josiah Willard. Elementare Grundlagen der statistischen Mechanik entwickelt besonders im Hinblick auf eine rationelle Begründung der Thermodynamik von J. Willard Gibbs. Deutsch bearbeitet von E[rmst] Zermelo. Leipzig: Johann Ambrosius Barth, 1905. 8°. XVI, 216 pp. Grüner Orig.- Leinwandbd., etwas berieben u. bestoßen, Ecken gestaut, R.- Kanten etwas stärker, doch ordentl. Exemplar. EUR 490.-

First german edition. A dissertation on 'the analogy ... between the average behaviour of a canonical ensemble of systems and the behaviour of a physical system obeying the laws of thermodynamics.' [DSB], representing a more general approach to statistical mechanics than those of Boltzmann or Maxwell, and a major advance in the subject. this difficult work gave Einstein the highest respect for Gibbs and his achievements. In 1918, Einstein wrote that Gibbs book was a masterpiece 'even

though it is hard to read and the main points are found between the lines.' Pais, in *Subtle is the Lord* (1983) records that 'a year before his death, Einstein paid Gibbs the highest compliment. When asked who were the greatest men, the most powerful thinkers he had known, he replied "Lorentz", and added "I never met Willard Gibbs; perhaps, had I done so, i might have placed him beside Lorentz." Einstein seems not to be on the list of recipients of Off-Prints of this work. This suggests that Einstein may have known Gibbs' work only through Ernst Zermelo's translation of 1905.- Norman 900; DSB V, 386ff.; Poggendorff VI, 884.

74 Goursat, Edouard. Lehrbuch der Analysis. Nach der zweiten Auflage des französischen Originals übersetzt von Felix James Schwarz. Mit einem Geleitwort von Gerhard Kowalewski. Band 1 [all publ.] Veit Leipzig, 1914, 8°. XII, 591 pp., [1] mit 53 Abb. Contemporary brown halfcalf, slightly rubbed, but a good copy. Only a few pencil annotations. Gutes Exemplar. EUR 120.-

First german edition. Édouard Jean-Baptiste Goursat (1858 - 1936) was a French mathematician, now remembered principally as an expositor for his *Cours d'analyse mathématique*, which appeared in the first decade of the twentieth century. It set a standard for the high-level teaching of mathematical analysis, especially complex analysis. This text was reviewed by William Fogg Osgood for the *Bulletin of the American Mathematical Society*. This led to its translation in English by Earle Raymond Hedrick published by Ginn and Company. Goursat also published texts on partial differential equations and hypergeometric series. He was a graduate of the *École Normale Supérieure*, where he later taught and developed his *Cours*. At that time the topological foundations of complex analysis were still not clarified, with the Jordan curve theorem considered a challenge to mathematical rigour (as it would remain until L. E. J. Brouwer took in hand the approach from combinatorial topology). Goursat's work was considered by his contemporaries, including G. H. Hardy, to be exemplary in facing up to the difficulties inherent in stating the fundamental Cauchy integral theorem properly. For that reason it is sometimes called the Cauchy-Goursat theorem.- Lex.bedeut.Math. 176; DSB V, 481; Cajori, 385.

75 Grunert, Johann August. Beiträge zur reinen und angewandten Mathematik. Erster [und] Zweiter Theil in 2. [alles erschien.] Brandenburg: bei J. J. Wiesike, 1838-1840. 4°. V, [1], 229 pp., [1], mit 2 Faltafeln; [4], 290 pp., mit 1 Faltafel. Schlichte Umschläge der Zeit, Stempel u. Sign. auf Titel von 2. Teil 1 mit handschriftl. Widmung des Verfassers am Vorsatz. EUR 490.-

Rare first edition, dedication copy: "Seiner Hochwohlgeboren dem Herrn Professor Cronstrand zu Stockholm als ein Beweis seiner vorzüglichsten Hochachtung von dem Verfasser, Greifswald 5. Mai 1838." Johann August Grunert (1797 - 1872), deutscher Mathematiker. Grunert begann 1815 an der Universität Halle Architektur zu studieren, doch begeisterte ihn der Unterricht bei Johann Friedrich Pfaff für die Mathematik. Nach einem Studienaufenthalt bei Carl Friedrich Gauß in Göttingen kehrte er nach Halle zurück, wo er 1820 promovierte. Von 1821 bis 1828 war er als Lehrer am Gymnasium in Torgau, dann bis 1833 in Brandenburg tätig und wurde 1833 ordentlicher Professor der Mathematik an der Universität Greifswald, wo er bis an sein Lebensende blieb. Seine mathematischen Lehrbücher für obere und mittlere Klassen höherer Lehranstalten wurden mehrmals aufgelegt, er war auch Herausgeber des *Archivs für Mathematik und Physik* (Greifswald 1841 ff.).- Poggendorff I, 966; ADB X, 50; Peter Schreiber. Johann August Grunert and his "Archiv der Mathematik und Physik" as an integrative factor of everyone's mathematics in the middle of the 19th century. In: *L'Europe mathématique : histoires, mythes, identités / sous la direction de Catherine Goldstein ...* Paris: Ed. de la Maison des sciences de l'homme, 1996, pp. 431-444. Includes: Neuer Beweis des Satzes vom Parallelogramm der Kräfte; über das Kepler'sche Problem; über einen Satz von den Kettenbrüchen; über einen von Wallis gefundenen Satz von den Kettenbrüchen und über die von Brouncker und Wallis gefundenen Ausdrücke für die Peripherie des Kreises; über Theorie und Gebrauch der Libelle; Theorie des Spiegelsextanten; Zur Krystallographie und analytischen Geometrie; über die Aufgabe, die Entfernung eines Weltkörpers von der Erde zu bestimmen; über die Berechnung der Bahnen der Doppelsterne, et al.

76 Haar, Alfred. Der Massbegriff in der Theorie der kontinuierlichen Gruppen. Off-Print from: *Annals of Mathematics, Second Series*, Vol. 34. Princeton: January 1933. 8°. 147-169 pp. Original-Wrappers, mint condition. EUR 490.-

First edition of his famous paper. Alfred Haar (1885-1933) is best remembered, however, for his work on analysis on groups. In 1932 he introduced an invariant measure on locally compact groups, now called the Haar measure, which allows an analogue of Lebesgue integrals to be defined on locally compact topological groups. His famous paper *Der Massbegriff in der Theorie der kontinuierlichen Gruppen* (The concept of measure in the theory of continuous groups) appeared in the *Annals of Mathematics* in 1933. The concept of Haar was used by von Neumann, by Pontryagin in 1934, and Weil in 1940, to set up an abstract theory of commutative harmonic analysis. At first, however, von Neumann tried to discourage Haar in seeking such a measure since he felt certain that no such measure could exist. [O'Connor & E. F. Robertson] Alfréd Haar (1885 - 1933) was a Hungarian mathematician. In 1904 he began to study at the University of Göttingen. His doctorate was supervised by David Hilbert. The Haar measure, Haar wavelet, and Haar transform are named in his honor. Together with Frigyes Riesz, he made the University of Szeged a centre of mathematics. He also founded the *Acta Scientiarum Mathematicarum* magazine together with Riesz.

77 Haar, Alfred. Gesammelte Arbeiten. Im Auftrage der Ungarischen Akademie [dt./ungar.]... hrsg. von Bela Szökefalvi-Nagy. Budapest: Akademie der Wissenschaften, 1959. 4° 662 pp. Original-Lwbd. EUR 220.-

78 Hahn, Hans. Reelle Funktionen. Erster Theil: Punktfunktionen. [= alles erschien.] Leipzig: Akademische Vlgsgesell., 1932. 8°. XI, 415 (+ 1) pp. Verlags- Lwbd. d. Zt., frisches sauberes Exemplar. (= Mathematik und ihre Anwendungen in Monographien, Hrsg. von Artin und Kowalewski, Bd. 13) EUR 140.-

First edition. Hahn was a pioneer in set theory and functional analysis and is best remembered for the Hahn-Banach theorem. He also made important contributions to the calculus of variations, developing ideas of Weierstrass. // Hans Hahn (1879 Wien - 1934 Wien) war ein österreichischer Mathematiker und Philosoph. Hans Hahn begann seine akademische Laufbahn 1898 mit der Aufnahme eines Studiums der Rechtswissenschaften an der Universität Wien. Er wandte sich nach einem Jahr der Mathematik zu und studierte in Straßburg und München. 1901 kehrte Hahn nach Wien zurück wo er 1902 seine Promotion zum Thema "Zur Theorie der zweiten Variation einfacher Integrale" abschloss und so zum Dr. phil. ernannt wurde. Während seiner Zeit an der Technischen Hochschule in Wien freundete er sich mit Paul Ehrenfest, Heinrich Tietze and Gustav Herglotz an. Mit der Arbeit "Bemerkungen zur Variationsrechnung" habilitierte er sich 1905 in Wien. Er lehrte in Czernowitz, Bonn und

Wien. Hahn war auch philosophisch sehr interessiert und aktives Mitglied des Wiener Kreises. 1934 starb er mit nur 55 Jahren an den Folgen einer Operation. Der Name Hans Hahn ist vor allem durch den Satz von Hahn-Banach bekannt. Darüber hinaus hat Hahn noch andere wichtige Beiträge zur Funktionalanalysis, zur Maßtheorie (Hahnscher Zerlegungssatz), zur harmonischen Analyse und zur allgemeinen Topologie geleistet. Der größte Teil von Hahns Veröffentlichungen sind die eben erwähnten Schriften mathematischen Inhalts. Texte mit philosophischem Inhalt publizierte Hans Hahn erst ab Anfang der 30er Jahre. Diese drehten sich um wissenschaftstheoretische Überlegungen für die Naturwissenschaften. [wikipedia]

79 Hahn, Hans Theorie der reellen Funktionen; Bd. 1 Berlin: Springer, 1921. 8°. VII, 600 pp. Blauer Leinenbd.
EUR 120.-

80 Halphen, Georges- Henri. Traité des fonctions elliptiques et de leurs applications, par... Pre-miere partie: Theorie des Fonctions elliptiques et de leurs developpements en series. 3 Vols. Paris: Gauthier- Villars, 1886. 4°. VIII, 492 pp.; [4], 659 pp.; XVI, 272 pp. Halfleather of time, rubbed and soiled, marbled covers worn, old ownership stamp on front-fly: "Neukirk". Inside browned through paper-quality, otherwise quite clean. Good copy.
EUR 390.-

Halphen's last work was a monumental treatise on elliptic functions. He intended that it consist of three volumes, but he died before he could finish the last. The aim of the work was to simplify the theory of elliptic functions to the point where they could be put to use by the nonspecialist without losing any of the essential points.- DSB VI, 75-76. A major figure in his time, much of Halphen's work was in areas which have fallen out of favour. Other work such as that on linear differential equations was overtaken by Lie group methods. Bernkopf writes in DSB: "The amount and quality of Halphen's work is impressive, especially considering that his mathematically creative life covered only seventeen years. Why, then, is his name so little known? ... he worked in analytic and differential geometry, a subject so unfashionable today as to be almost extinct. Perhaps with its inevitable revival, analytic geometry will restore Halphen to the eminence he earned." DSB VI, 75-76; Pogg. Lex.bd.Math, 186.

81 Hamilton, William Rowan. W. R. Hamiltons Abhandlungen zur Strahlenoptik. Übersetzt und mit Anmerkungen herausgegeben von George Prange. Gedruckt mit Unterstützung von Carl Zeiss Jena. 2 Bde. in 1. [= so compl.] Leipzig: Akademische Verlagsgesell., 1933. 8°. VI, 1 Bl., 429 pp.; 2 Bl., 117 pp. Blauer Orig.-Lwbd., ordentl. und frisch. Die Anmerkungen wurden getrennt ausgegeben und sind hier in einer Lasche mit beigegeben, daher der Einband wie immer etwas verformt. Gutes Exemplar.
EUR 100.-

82 Hausdorff, Felix. Grundzüge der Mengenlehre. Leipzig: Veit & Co., 1914. 8°. VIII, 476 pp. Blauer OHLwbd., etwas gebraucht, insgesamt ordentl. Exemplar.
EUR 260.-

First edition. In his 1914 classic text, Grundzüge der Mengenlehre, he defined and studied partially ordered sets abstractly; using the Axiom of Choice, he proved that every partially ordered set has a maximal linearly ordered subset. In this same book, he axiomatized the topological concept of neighborhood and introduced the topological spaces that are now called Hausdorff spaces. Hervorzuheben ist vor allem sein auch heute noch wertvolles Buch 'Grundzüge der Mengenlehre', das nicht nur eine vorzügliche Einführung in die abstrakte Mengenlehre mit einer Theorie der Kardinalzahlen, Ordnungstypen und Ordnungszahlen, sondern auch eine einfache und vollständige Theorie der topologischen und metrischen Räume bis hin zur Inhaltsberechnung, Integration und Differentiation bietet. Hier beweist er den Maximalkettensatz (Satz von Birkhoff-Hausdorff). Die zweite Auflage von 1923 wurde wesentlich gekürzt. Erst 1935- Lex.bd.Math 192.

83 Hausdorff, Felix. Nachgelassene Schriften. Herausgegeben von Günter Bergmann. Band 1/2: Studien und Referate. 2 Bde. [= cpl.] Stuttgart: B. G. Teubner, 1969. 4°. XXI, 538 pp.; IX, 570 pp. Blaue Leinwandbde., kleine Flecken am Vorsatz, sonst ordentl. Exemplar.
EUR 160.-

84 Heath, Thomas L. [ed.] The thirteen books of Euclid's Elements, translated from the text of Heiberg with introduction and commentary. 1: Introduction and books I,II; 2: Books III-IX; 3: Books X-XIII and appendix. 3 Vols. Cambridge: at the University Press, 1908. 8°. X, 424 pp.; 436 pp.; 554 pp. Original blue cloth. Fine copy.
EUR 300.-

First edition, fine set of the standard edition. Sir Thomas Little Heath (1861 - 1940) was a British civil servant, mathematician, classical scholar, historian of ancient Greek mathematics, translator, and mountaineer. He was educated at Clifton College. Heath translated works of Euclid of Alexandria, Apollonius of Perga, Aristarchus of Samos, and Archimedes of Syracuse into English. He was distinguished for his work in Greek Mathematics and author several books on Greek mathematicians. It is primarily through Heath's translations that modern English-speaking readers are aware of what Archimedes did. His translation of the celebrated Archimedes Palimpsest, however, was based on a transcription that had lacunae, which scholars such as Reviel Netz have been able to fill in to a certain extent, by exploiting modern scientific methods of imagery not available in Heath's time. When Heath's Works of Archimedes was published in 1897, the Archimedes Palimpsest had not been extensively explored. Its significance was not recognized until 1906, when it was examined by the Danish professor Johan Ludvig Heiberg. The palimpsest contained an extended version of Stomachion, and a treatise entitled The Method of Mechanical Theorems that had previously been thought lost. These works have therefore been the focus of research by modern scholars.

85 Heath, Thomas L[ittle] Diophantus of Alexandria. A study in the History of greek algebra. Second edition with a supplement containing an account of Fermat's theorems and problems connected with Diophantine analysis and some solutions of diophantine problems by Euler. Cambridge: at the University Press, 1910. 8°. VIII, 387 pp. [1] Original cloth, little faded, else fine.
EUR 120.-

86 Heath, Thomas. A history of Greek Mathematics. 2 Vols. Oxford: at the Clarendon Press, 1960 8°. 446 pp.; 586 pp. Original-cloth with wrappers.
EUR 80.-

87 Heaviside, Oliver. Electrical Papers. In two volumes [2 Vols.]. London: Macmillan and Co., 1892. 8°. XX, 560 pp.; [2], XVI, 587 pp., [1; blank] Dunkelgrüner Original-Lwbd., Titelgoldprägung, erster Band etwas stärker

berieben u. bestoßen, Falz tls. eingerissen, R.vergold. verblichen, Innengelenke tls. etwas freigelegt, Anstreichungen mit Bleistift im Text, Prägestempel: W. E. Sumpner a. Vorsatz, tls. innen fleckig, zweiter Band besser erhalten partiell unbeschnitten, innen frisch, außen eher unfrisch. EUR 680.-

First edition. In this book Heaviside brought together his main writings on circuit theory and the inductive properties of wires, and his thoughts on electromagnetism. He also extended operator and vector algebra.- Landmark Writings in Western mathematics, 1640-1940. 639-652. Oliver W. Heaviside was English electrical engineer who adapted complex numbers to the study of electrical circuits. He developed techniques for applying Laplace transforms to the solution of differential equations. In addition, he reformulated Maxwell's field equations in terms of electric and magnetic forces and energy flux. In 1902 Heaviside correctly predicted the existence of the ionosphere, an electrically conducting layer in the atmosphere, by means of which radio signals are transmitted around the earth's curvature.

Mit seinen in den Electrical Papers gesammelten Aufsätzen schuf Heaviside ab 1873 die Grundlagen der Theorie der telephonischen Übertragung. Oliver Heaviside (1850-1925) spielte eine bedeutende Rolle bei der Entwicklung der Theorie des Elektromagnetismus von James Clerk Maxwell und bei ihrer praktischen Anwendung. Die Maxwell'schen Gleichungen formulierte er erstmals und mit eigener Notation in Vektorschreibweise. Bekannt wurde er vor allem durch seinen Operatorenkalkül, den er in Anlehnung an G. Boole entwickelte und erstmals 1887 darlegte. Erst nach seinem Tode, als seine Resultate allmählich eine strenge Begründung erfuhren, wurde sein Beitrag anerkannt, so wurden seine Methoden ein Stimulus für die Entwicklung der Theorie der Laplace-Transformation und der Theorie der verallgemeinerten Funktionen (P. A. M. Dirac, S. L. Sobolew, L. Schwartz).- Sothoran 3rd Suppl. 4540; DSB VI, 211; Ekelöf 1478.

88 Hermite, Charles. Oeuvres de Charles Hermite publiées sous les auspices de l'Académie des Sciences par Émile Picard. Tome 1 - 4 in 4 Bdn. Paris: Gauthier - Villars, 1905 - 1917. 8°. Porträt, XL, 498 pp.; 4 Bll., 520 pp.; 5 Bll., 522 pp.; VI, 594 pp., 1 Bl. Spätere Leinenbde. EUR 390.-

Charles Hermite (1822 - 1901), french mathematician, born in Dieuze. After struggling to pass examinations while an undergraduate, he finally received his degree in 1848, and was appointed to teaching posts at Ecole polytechnique and the College de France. He later became professor at the école normale (1869) and professor of higher algebra at the Sorbonne (1870). He proved that the base of natural logarithms (e) is transcendental, i.e. cannot be a solution of a polynomial equation with rational coefficients. On the basis of this work, the german mathematician Ferdinand Lindemann was able to prove 10 years later that pi is also transcendental. Hermite published works on the theory of numbers, then on elliptic and Abelian functions. In later life he extended the theory of elliptic functions and turned their theory towards applications. He also worked on invariant theory. A leader in french mathematical life, he was very influential behind the scenes, guiding the early careers of Poincaré and his son-in-law Picard, and setting research priorities for a generation. // Hermite's zahlreiche, mitunter bahnbrechende Ansätze und Einsichten wurden oft erst von anderen Mathematikern voll ausgestaltet, dadurch aber auch z.T. so gründlich in größere Theorien integriert, daß H.'s Urheberschaft der Nachwelt nicht immer bewußt ist.

89 Hessenberg, Gerhard. [Grundbegriffe der Mengenlehre. Zweiter Bericht über das Unendliche in der Mathematik]. Abhandlungen der Fries'schen Schule. Neue Folge. Hrsg. von Gerhard Hessenberg, ... Erster Band. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht, 1906. gr.8°. 479-706 pp. Privater Halblederband d. Zt. EUR 180.-

First edition, Journal-Issue. A discussion of Cantor, to include Material by Zermelo, which was not then published, as the introduction states. Gerhard Hessenberg (1874 - 1925) war ein deutscher Mathematiker. Gerhard Hessenberg studierte in Straßburg und Berlin. Promotion 1899. Habilitation 1901 an der Technischen Hochschule Berlin. 1907 wurde er Professor an der Landwirtschaftlichen Akademie in Bonn, 1910 an der Technischen Hochschule Breslau. 1919 erfolgte die Berufung an die Universität Tübingen. Hessenberg beschäftigte sich in seinen Arbeiten u.a. mit Differentialgeometrie (geodätische Linien) und Grundlagenfragen der Geometrie. Er entwickelte u.a. ein Axiomensystem der elliptischen Geometrie. Bekannt wurde er auch durch seine 1906 erschienene Abhandlung zur Mengenlehre, in welcher er vollständig die auch als Satz von Hessenberg bekannte Aussage bewies, dass für alle unendlichen Kardinalzahlen \mathfrak{a} gilt: $\mathfrak{a}^{\mathfrak{a}} = \mathfrak{a}$. Auch wenn diese Abhandlung heute vom mathematischen Standpunkt in weiten Teilen als überholt angesehen werden muss, so verdient sie doch laut Oliver Deiser das Prädikat "historisch besonders wertvoll".

90 Hilbert, David. Grundlagen der Geometrie. Leipzig: B. G. Teubner, 1899. gr.8° [241 x 160 mm]. [2], 92 pp. Moderner Halblederbd. Haupttitel mit hs. Vermerk sowie Stempel u. Signatur. [bound with] Emil Wiechert. Grundlagen der Elektrodynamik. 112 pp. (= Festschrift zur Feier der Enthüllung des Gauss-Weber-Denkmal in Göttingen). EUR 2800.-

Rare first edition, the most important work by the greatest mathematician of the 20th Century, perhaps the most important incarnation of the "axiomatic method" that would be decisively quashed by the work of Goedel, Cohen and Brouwer, but which remains a fertile method for the development of mathematical invention in spite of all that. The work is the source of the so-called "normative approach" among modern mathematicians. "The most influential event in 20th Century mathematics was probably Hilbert's proposal of 23 problems, conceived in this spirit (1900)." David Hilbert (1862 - 1943), vielleicht der bedeutendste und sicher universellste Mathematiker des ausgehenden 19. und 20. Jhdts. Bereits 1891 wandte sich Hilbert den Grundlagen der Geometrie zu; er hielt 1898/1899 seine berühmte Vorlesung über Elemente der euklidischen Geometrie und veröffentlichte 1899 seine später in zahlreiche Sprachen übersetzten "Grundlagen der Geometrie". Mit diesem Werk fanden einerseits die bis in die griechische Antike zurückreichenden Untersuchungen zur inhaltlichen Axiomatik in der Geometrie ihren Abschluß, zu der vor allem die Geometrie des 19. Jhdts wesentliche Resultate geliefert hatte (Lobatschewski, Bolyai, Gauss) und die nun ihre endgültige und systematische Einordnung fanden. Andererseits bildete es, zusammen mit den sich in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts herausbildenden strukturtheoretischen Auffassungen in der Algebra, den Anfang der heute in der Mathematik üblichen formalen Axiomatik. Fragen der Widerspruchsfreiheit, Vollständigkeit und Unabhängigkeit von Axiomensystemen werden zu wichtigen wissenschaftstheoretischen Problemen der Mathematik. Wegen der in dieser Zeit entdeckten mengentheoretischen Antinomien war die Absicherung bedeutender Teile der Mathematik gegenüber Widersprüchen ein aktuelles Problem. In diesem Zusammenhang warf Hilbert bereits 1900 die Frage auf, ob die zuvor durch Weierstrass, Cantor, Dedekind und Frege u.a. gegebene genetische Begründung der Arithmetik der reellen und der natürlichen Zahlen ausreichend sei. Hilbert erkannte, dass die Schwierigkeiten bei der Begründung der Arithmetik anders geartet sind als diejenigen, die bei der axiomatischen Begründung der Geometrie die Fragen der Widerspruchsfreiheit, Vollständigkeit und Unabhängigkeit weitgehend durch die Konstruktion geeigneter arithmetischer Modelle lösen konnte, erschien ihm in der Arithmetik die Zurückführung auf eine andere Grunddisziplin, z. B. die Mengenlehre unerlaubt.- DSB VI,

91 Hilbert, David. Grundlagen der Geometrie. Zweite, durch Zusätze vermehrte und mit fünf Anhängen versehene Auflage. Leipzig: B. G. Teubner, 1903. gr.8° [241 x 160 mm]. V, [1], 175 pp., [1, blank], [2, Vlg sanz.] Grüner Originalleinwandbd., etwas berieben u. fleckig, Titel privat gestempelt. Insgesamt recht ordentl. Exemplar. EUR 690.-

Second edition, enlarged and with important amendments, of the first important work by the greatest mathematician of the 20th Century, perhaps the most important incarnation of the "axiomatic method" that would be decisively quashed by the work of Goedel, Cohen and Brouwer, but which remains a fertile method for the development of mathematical invention in spite of all that. The work is the source of the so-called "normative approach" among modern mathematicians. "The most influential event in 20th Century mathematics was probably Hilbert's proposal of 23 problems, conceived in this spirit (1900)."- DSB VI, 388

92 Hilbert, David. Grundlagen der Geometrie. Dritte, durch Zusätze und Literaturhinweise von neuem vermehrte und mit sieben Anhängen versehene Auflage. Leipzig: B. G. Teubner, 1909. 8°. VI, 279 pp., [1], [6] Gelber Originalleinwandbd., etwas berieben u. fleckig, Titel privat gestempelt. Insgesamt recht ordentl. Exemplar. (= Wissenschaft und Hypothese VII) EUR 280.-

Third edition, enlarged and with important amendments, of the important work by the greatest mathematician of the 20th Century, perhaps the most important incarnation of the "axiomatic method" that would be decisively quashed by the work of Goedel, Cohen and Brouwer, but which remains a fertile method for the development of mathematical invention in spite of all that. The work is the source of the so-called "normative approach" among modern mathematicians. Mit seinen "Grundlagen der Geometrie" knüpfte Hilbert einerseits an die Tradition Euklids an, setzte andererseits jedoch auch neue Maßstäbe: Verzicht auf Definition der Grundbegriffe. Sie werden vielmehr durch die Axiome als implizit definiert angesehen. Schließung von Lücken, etwa durch Axiome der Anordnung. Herausarbeitung der Beziehung zwischen Schließungssätzen und algebraischen Eigenschaften der zugehörigen Koordinatenbereiche. Unabhängigkeit, Vollständigkeit und Widerspruchsfreiheit als Qualitätsmerkmale des Axiomensystems.- DSB VI, 388

93 Hilbert, David; Paul Bernays. Grundlagen der Mathematik. Berlin: Springer, 1934 - 1939. 8°. XII, 471 pp.; XII, 497 pp. Original-Oumschl. (= Die Grundlehren der mathematischen Wissenschaften in Einzeldarstellungen, 40/50) EUR 680.-

First editions, rare in this condition. "The two volumes are a very special milestones in the development of modern mathematical logic. they were at the forefront of contemporaneous research and presented then current metamathematical results: from consistency proofs (Hilbert and Bernays had obtained in weaker forms during the 1920s) through theorems of Jacques Herbrand (1908-1931) and Kurt Gödel to a sketch of a consistency proof for number theory found by Gerhard Gentzen. This material is supplemented in the second volume by a series of important appendices concerning focused topics, for example, a very elegant formal development of analysis and an incisive presentation of the undecidability of the decision problem. Indeed, the two volumes constitute an encyclopedic synthesis of metamathematical work from the preceding two decades." [Sieg/Ravaglia] Lit.. Landmark writings in western mathematics 1640-1940; ed. from Ivor Grattan-Guinness, Roger Cooke, pp. 981 ff.

94 Hilbert, David. Mathematische Probleme; in: Archiv der Mathematik und Physik mit besonderer Rücksicht auf die Bedürfnisse der Lehrer... Hrsg. von E. Lampe, Dritte Reihe, Erster Band, pp. 44 - 63, 213 - 237. Erster [und] Zweiter Bd. in 1. Leipzig, Berlin: B. G. Teubner, 1901. 8°. 376 pp.; 362 pp., 16 pp. Grüner Lwd., Titelprägung, berieben und bestoßen, gering unfrisch, innen sauber. Ordentl. Exempl. EUR 290.-

First edition, **journal issue.** Hilbert put forth a most influential list of 23 unsolved problems at the International Congress of Mathematicians in Paris in 1900. This is generally reckoned the most successful and deeply considered compilation of open problems ever to be produced by an individual mathematician. After re-working the foundations of classical geometry, Hilbert could have extrapolated to the rest of mathematics. His approach differed, however, from the later 'foundationalist' Russell-Whitehead or 'encyclopedist' Nicolas Bourbaki, and from his contemporary Giuseppe Peano. The mathematical community as a whole could enlist in problems, which he had identified as crucial aspects of the areas of mathematics he took to be key. The problem set was launched as a talk "The Problems of Mathematics" presented during the course of the Second International Congress of Mathematicians held in Paris. He presented fewer than half the problems at the Congress, which were published in the acts of the Congress. In a subsequent publication, he extended the panorama, and arrived at the formulation of the now-canonical 23 Problems of Hilbert. The full text is important, since the exegesis of the questions still can be a matter of inevitable debate, whenever it is asked how many have been solved. Some of these were solved within a short time. Others have been discussed throughout the 20th century, with a few now taken to be unsuitably open-ended to come to closure. Some even continue to this day to remain a challenge for mathematicians.

Im Jahre 1900 hielt David Hilbert beim Internationalen Mathematiker-Kongress in Paris seine berühmte Rede, in der er 23 mathematische Probleme vorstellte. Diese Probleme sind zum Teil gelöst, und einige sind modifiziert oder verallgemeinert worden. Sie bilden auch nach dem Jahr 2006 noch wichtige Forschungsbereiche der Mathematik. Der vollständige deutsche Originalartikel erschien kurze Zeit später in den Nachrichten der Königlich-Preussischen Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen und im Jahr 1901 mit einigen Ergänzungen im Archiv der Mathematik und Physik [hier].

95 Hilbert, David. Gesammelte Abhandlungen. Zweite Auflage. 3 Bde. Berlin, Heidelberg: Springer, 1970. 8°. Original cloth with wrappers, fine. EUR 280.-

96 Hudson, Hilda Phoebe. Cremona transformations in plane and space. Cambridge: at the University Press, 1927. 4°. XX, 454 pp., [2] Blue publ. cloth, nice condition. EUR 180.-

First edition of her most important work. "To most mathematicians of the older generation the name H. P. Hudson is associated almost exclusively with a large, rather formidable and much quoted treatise on "Cremona Transformations in Plane and Space". This was indeed her magnum opus, the culminating achievement of many years of scholarly research, in which she gathered into one connected account all the essential elements of what had long been a fashionable field of research and

supplemented it with an impressive bibliography (37 pages and 417 items) covering sixty to seventy years of publications on the subject." Hilda Phoebe Hudson (1881-1965) was born into a distinguished family of mathematicians. Her father was Fellow of St John's, Cambridge and later Professor at King's College, London; her mother and sister also read math at Newnham College, Cambridge. Her older brother R.W.H.T. Hudson (to whom she dedicates this book) died in a mountaineering accident in 1904. In addition to work on Cremona transformations, Hilda Hudson has publications in applied probability and aeronautical engineering. She published 9 articles on Cremona transformations between 1910 and 1913, and a further 5 between 1924 and 1927.

97 Humbert, Marie- Georges. Sur les surfaces cyclides [and] Sur les courbes de Genre un. [aus: Journal de l'École Polytechnique, Paris Vol. 55 (1885), pp. 127-252. and These doctorate ... 1885] [Paris: Journal de l'École Polytechnique, 1885 [and] Gauthier-Villars, 1885.] 4° [280 x 215 mm] pp. [127]-251 pp., [1]; 1-131 pp., [1], [2] Contemporary cloth, rubbed and soiled, else good. EUR 690.-

First edition, **author's correction copy**. Each sheet of the first work stamped by the publisher and signed by Humbert. Corrections inserted with ink. His These also with corrections but without title-page and the foreword [VIII]. This work with less corrections, but on later pages (pp. 110/111) with heavier corrections. M.-G. Humbert (1859-1921), a brilliant representative of the french school of mathematics at the end of the 19th century, he distinguished himself primarily through his work in fields pioneered by Poincare and Hermite. He obtained a doctorate in mathematics in 1885 for his thesis: Sur les courbes de genre un. He wrote the important work: Application de la théorie des fonctions fuchsienues à l'étude des courbes algébriques which was published in the following year. His work was officially recognised when he was awarded the Poncelet Prize from the Académie des Sciences in Paris in 1891 and the prize from the French Mathematical Society in 1893. In 1893 he was elected to the role of president of the French Mathematical Society and, two years later, he was appointed professor of analysis at the École Polytechnique. On the death of Hermite in 1901, Humbert was elected to fill his place in the Académie des Sciences. In fact this was highly appropriate for he continued Hermite's work in number theory and, what is more, did so in a very effective manner producing important contributions. He became Jordan's assistant at the Collège de France in 1904 succeeding to Jordan's chair in 1912. "The eminent french mathematician was the discoverer of a host of elegant and profound geometric and arithmetic facts. Before him the domain of application of algebraic integrals (in particular by means of Abel's theorem), of the theta functions of Poincare, and of singular Abelian functions had not been exploited in their rich variety of detail. it was here that Humbert was remarkably successful." [G.D. Birkhoff] DSB VI, 547-548.

98 Hurewicz, Witold. Über ein topologisches Theorem. Off-Print from: Mathematische Annalen 101 (1929). 1929 8°. 210-218 pp. Original-Wrappers. EUR 80.-

Hurewicz was a marvelously clear thinker, a quality reflected by his style of oral and written communication. this clarity characterizes his early work in set-theory topology. By grasping the essentials and putting them into a larger context, he simplified approaches and generalized theorems and theories. For instance, the switch in dimension theory from subsets of cartesian to general separable metric spaces is due to Hurewicz. The so-called Sperner proof of the invariance of dimension was independently and simultaneously found and published by him. Witold Hurewicz (1904-1956) began to study topology under Hans Hahn and Karl Menger in Vienna, where he received his PH.D. in 1926. After being a Rockefeller fellow at Amsterdam in 1927-28, he was Privatdozent and assistant to L.E.J. Brouwer at the University of Amsterdam from 1928 to 1936. A year's leave of absence at the Institute of Advanced Study at Princeton he used to stay in the U.S.A. [Hans Freudenthal].- DSB XVII, 440-442;

99 Hurewicz, Witold. Theorie der analytischen Mengen. Off-Print from: Fundamenta Mathematicae 15 (1930) 1930 8°. 4-17 pp. Original-Wrappers. EUR 80.-

A remarkable result of this first period is his topological embedding of separable metric spaces into compact spaces of the same (finite) dimension. Witold Hurewicz (1904-1956) began to study topology under Hans Hahn and Karl Menger in Vienna, where he received his PH.D. in 1926. After being a Rockefeller fellow at Amsterdam in 1927-28, he was Privatdozent and assistant to L. E. J. Brouwer at the University of Amsterdam from 1928 to 1936. A year's leave of absence at the Institute of Advanced Study at Princeton he used to stay in the U.S.A. [Hans Freudenthal].- DSB XVII, 440-442; Lex.bd.Math.216/217.

100 Jahnke, Eugen. Vorlesungen über die Vektorrechnung. Mit Anwendungen auf Geometrie, Mechanik und Mathematische Physik. Leipzig: B. G. Teubner, 1905. 8°. XII, 235 pp. Original-Publ. cloth EUR 140.-

One of the early works to introduce vector analysis. This book has its merits because it goes back to Grassmann and not only on Heaviside and Hamilton.- Reich, Geschichte Tensorkalküls 331; Crowe, History 231-233.

101 Jellett, John Hewitt. Die Grundlehren der Variationsrechnung. Frei bearbeitet von C. H. Schnuse. [= Elementary Treatise on the Calculus of Variations. Dublin, 1852; dt.] Braunschweig: Eduard Leibrock, 1860. 8°. XVI, 448 pp., 1 Tafel. Halblederb. d. Zt., einige Seiten braunfl., recht ordentl. Exempl. EUR 180.-

First german edition. John Hewitt Jellett, mathématicien et ecclésiastique né à Cashel (Tipperary) le 25 décembre 1817, mort à Dublin le 19 février 1888. Il entra dans les ordres en 1846, fut nommé en 1848 professeur de physique à l'université de Dublin, en 1869 président de la Royal Irish Academy, et en 1881, par le ministère Gladstone, professeur du Trinity College de Dublin. Après la séparation de l'Église irlandaise, il prit une part active aux travaux du synode général. Il s'est acquis la réputation d'un savant de premier ordre par de nombreux mémoires de mathématiques pures et appliquées et de physique, insérés dans les Transactions and Proceedings de l'Académie irlandaise, dans le Journal de Liouville, dans les Reports de la British Association, etc., et par deux excellents ouvrages de mathématiques: A Treatise of the Calculus of Variations (Dublin, 1850); A Treatise on the Theory of friction (Londres, 1872, in-8; 2e édit., 1876). Il a aussi publié quelques écrits religieux.

102 Kneser, Adolf. Lehrbuch der Variationsrechnung. Mit 24 eingedruckten Abbildungen. Braunschweig: Friedrich Vieweg, 1900. 8°. XIV, 311 (+ 2) pp. Dekorativer privater hellbrauner Halb-Lederbd. m. rotem R.schild., frisch u. sauber. Ex Libris und priv. gestempelt von **Gustaf Kobb**, dessen Werke in der Vorrede neben den Zermelo als wichtigste Vorarbeiten genannt werden. EUR 160.-
First edition. Adolf Kneser (1862 - 1930 Breslau), Sohn eines Evangelischen Pfarrers, besuchte in Rostock die Schule und begann dort das Studium bevor er dann Schüler von L. Kronecker wurde und 1884 über Irreduzibilität und

Monodromiegruppen algebraischer Gleichungen promovierte. Habilitierte sich im gleichen Jahr in Marburg und wurde Prof. der Mathematik in Dorpat (Tartu), wirkte dann an der Bergakademie in Berlin, und dann in Breslau. Er lieferte grundlegende Arbeiten zur Variationsrechnung (1904): Die Kurven, die der Euler-Lagrangischen Differentialgleichung eines Variationsproblems (notwendige Bedingungen für ein Extremum) genügen, nennt man nach Kneser Extremalen. Wenn die Endpunkte einer Extremalen nicht fest vorgegeben sind, sondern sich auf Mannigfaltigkeiten bewegen können, so sind in den Endpunkten gewisse freie Randbedingungen notwendigerweise zu erfüllen, die mit Kneser als Transversalitätsbedingungen bezeichnet werden. Gleichfalls ist der Feldbegriff von ihm. Kneser war einer der herausragenden Mathematiker in Deutschland um 1900.- Lex.bd.Math., 250.

103 Kneser, Adolf. Die Integralgleichungen und ihre Anwendungen in der mathematischen Physik. Vorlesungen an der Universität zu Breslau gehalten von ... Braunschweig: Friedrich Vieweg, 1911. 8°. VIII, 243 pp., [1] Zeitgenöss. privater Halblederbd., schön. EUR 180.-

First edition, fine copy from the library of H. Pleyel. In 1911 Kneser published his famous text, Die Integralgleichungen und ihre Anwendungen in der mathematischen Physik: Vorlesungen an der Universität zu Breslau. Wielandt, writing in his obituary of Hellmuth Kneser, describes Adolf Kneser as: "... the first to introduce Hilbert's new methods into analysis in his textbook on integral equations. He devoted himself to the task of putting general results into concrete form by applying them to the functions of mathematical physics. In a sense, he made the boundary between the old and new mathematics his field of work."

104 König, Dénes. Theorie der endlichen und unendlichen Graphen. Kombinatorische Topologie der Streckenkomplexe. Reprint der Ausgabe Leipzig, 1936. Leipzig: Akademische Verlagsanst., 1936. gr.8°. XI, 258 pp., [2] Vlg sanz. Original- Publ.-Leinwandbd., ordentl Exemplar. (= Mathematik und ihre Anwendungen in Monographien und Lehrbüchern, Bd. 16) EUR 320.-

First edition, rare. His book, Theorie der endlichen und unendlichen Graphen, was published in 1936, and was a major factor in the growth of interest in graph theory worldwide. He was an early pioneer of discrete mathematics, and his name is associated with many fundamental results. // Erstes Buch, das auf wissenschaftlichem Niveau ausschließlich der Graphentheorie gewidmet ist, selten. Dénes König (1884 Budapest - 1944 Budapest), Sohn eines bedeutenden Mathematikers, studierte in Budapest und Göttingen, war ab 1911 erst Privatdozent, dann ord. Prof. in Budapest. Um der wegen seiner jüdischen Abstammung drohenden Verfolgung und Inhaftierung zu entgehen, wählte er 1944 den Freitod. Er trug viel zur Etablierung der Graphentheorie als Zweig der Mathematik bei, und sein 1936 veröffentlichtes Buch ist das erste Buch, das ausschließlich auf wissenschaftlichem Niveau der Graphentheorie gewidmet ist. Auf König geht z.B. die Einführung des Geschlechts eines Graphen und die erstmalige Beschäftigung mit unendlichen Graphen zurück. Von den zahlreichen Ergebnissen seien nur die Einbettung von Graphen in Flächen, die Sätze über die Faktoren endlicher regulärer paarer Graphen, die er später auf unendliche erweiterte, und der Satz über trennende Knotenpunktmengen von paaren Graphen genannt. Bis zu seinem Buch haben nur vereinzelte mathematische und physikalische Abhandlungen und mehr oder weniger populäre Bücher der Unterhaltungsmathematik graphentheoretische Probleme behandelt. Ihrer Behandlungsweise mangelte es oft an mathematischer Präzision, obwohl dieser in der Graphentheorie eine besondere Bedeutung zukommt. König's Buch ist aus Vorlesungen entstanden, die er an der TH Budapest gehalten hat. Der von jedem Formalismus freie, leicht verständliche Stil und die vorgestellten interessanten Probleme weckten das Interesse vieler junger Mathematiker für die Graphentheorie. Die Auswirkungen des Buches entfalteten sich jedoch eigentlich erst in den Nachkriegsjahren, da das seltene Buch photomechanisch in den USA nachgedruckt und vertrieben wurde.- Lex.bd.Math., 254; Gallai, Tibor 1986: "Dénes König - Ein biographischer Abriß". In: König 1986, 303-306.

105 König, Julius [Gulya]. Einleitung in die allgemeine Theorie der algebraischen Größen. Aus dem Ugarischen übertragen vom Verfasser. Leipzig: Druck & Verlag B. G. Teubner, 1903. 8° [222 x 142 mm]. [2], X, 564 pp. Blauschwarzer Publ.-Lwbd., gering berieben u. bestoßen, innen vereinzelt leicht fleckig. Gutes Exemplar. EUR 280.-

First edition. This highly significant monograph on the general theory of algebraic quantities was published in Hungarian & German at the same time. This masterpiece of König on which he has worked around the turn of the century for years, basically follows the train of arguments of the famous Festschrift by Kronecker; it elaborates the material Kronecker only outlined, adding recent results of Hilbert, Hensel, Noether, and first of all, König himself. The subject of the book is abstract algebra and analytical number theory. "Abstract algebra taken in the present-day sense of the word: a pioneering work of international distinction by a mathematician with a penchant for abstract concepts written at a time when the method and scope of this discipline had not yet evolved." [Szenassy, 243]. Gulya Koenig (Győr 1849 - Budapest 1914), Prof. of Mathematics at Budapest Technical University. He first studied under Helmholtz' influence on the theory of the electrical stimulation of the nerves, but Leo Königsberger persuaded him to devote to mathematics. Koenig developed Kronecker's results and presented many of his own results concerning discriminants of forms, elimination theory, and diophantine problems. He also employed Kronecker's notation and added some of his own terms, but these did not gain general acceptance. The theory of polynomial ideals later proved to be a highly important topic in modern algebra and algebraic geometry. To be sure, many of Kronecker's and Koenig's contributions were simplified by later writers, notably Hilbert, Lasker, Macaulay, Emmy Noether, and others.- DBE V, 661; DSB VII, 444; Lex.bd.Math. 254: "So wurde er mit seiner "Einleitung..." zu einem Vorläufer der modernen Algebra."; 4000 Jahre Algebra. 509; Szenassy, Hist. of Math. in Hungary 243.

106 König, Julius. Neue Grundlagen der Logik, Arithmetik und Mengenlehre. [Hrsg. von Denes Koenig]. Mit dem Bildnis des Verfassers. Erste Auflage. Leipzig: Veit & Comp., 1914. 8°. VIII, 259 (+ 1) pp. Blauer Lwbd., geprägte Sign. a. R., gestempelt. Recht ordentl. Exemplar. EUR 100.-

First edition. In the last eight years of his life Koenig took great interest in Cantor's set theory and the discussion that it provoked concerning the foundations of mathematics. The result of his investigations was the posthumous Neue Grundlagen... (1914), published by his son Denes. The title was originally planned as Synthetische Logik; and in it Koenig intended to reduce mathematics to a solidly established logic, hoping in this way to avoid the many difficulties generated by the antinomies of set theory. Julius [Gyula] König (1849-1913), seit 1874 Prof. a. d. TH Budapest, von Einfluß waren seine Arbeiten zur Algebra und Mengenlehre. Zu intensiven Diskussionen führte sein 1904 auf dem Internationalen Mathematikerkongreß von Heidelberg vorgetragener Beweis, daß das Kontinuum nicht wohlgeordnet werden könne, der aber

auf einer falschen Formel von Felix Bernstein beruhte. - DSB VII, 444.

107 Korn, Arthur. Fünf Abhandlungen zur Potentialtheorie. Erste Auflage. 5 Hefte in 1. Berlin: Ferd. Dümmlers Verlagsbhd., 1902. 8°. XVI, 34 pp.; 34 pp.; 56 pp.; 55 (+ 1) pp.; 66 (+ 1) pp. HLdbd., berieben u. bestoßen, Vorsatz gestempelt, recht ordentl. Exemplar. EUR 100.-

108 Krause, Max [Hrsg.] Die Sphärik von Menelaos aus Alexandrien in der Verbesserung von Abu Nasr Mansur B. Ali B. Iraq, mit Untersuchung zur Geschichte des Textes bei den islamischen Mathe-matikern. [= Kitab fi l-askal al-kurrija; dt.] Berlin: Weidmannsche Bhd., 1936. 8°. VII, 254 pp., 110 pp. [arabic text] with 7 plates. Original-Wrappers, covers detached. Outside unfresh, inside quite clean. Title with ownership inscription. (= Abhandlungen der Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen, phil.-hist. Klasse III, 17) EUR 290.-

Menelaus wrote a work on spherics (the geometry of the surface of a sphere) in three books, the third treating spherical trigonometry. It is this work which entitles him to be regarded as the founder of spherical trigonometry and the first to have disengaged trigonometry from spherics and astronomy and to have made it a separate science. Much of Ptolemy's work is based on him. This work "Sphaerica" has not survived in greek, but after earlier efforts the Sphaerica was translated into arabic by Ishaq ibn Hunayn and the translation was revised by several editions, notably by Mansur ibn Iraq (1007/1008), whose redaction survives in the University Library at Leiden as Codex Leidensis 930. From Arabic the work was translated into latin by Gerard of Cremona (died 1187) and his translation survives to varying extents in some 17 manuscripts. The first printed edition was a latin version by Maurolico [Messina, 1558] from the arabic. This and later editions by Mersenne and Halley were based on poor manuscripts. The need for a satisfactory edition of the arabic text with a german translation and notes on the history of the text was finally met when Max Krause published this. [Ivor Bulmer-Thomas].- DSB IX, 296-302; Heath, History II, 260-273. // Menelaos machte im Jahre 98 n. Chr. astronomische Beobach-tungen in Rom. Er schrieb eine, allerdings verloren gegangene, Sehnentafel und das erste Werk über sphärische Trigonometrie, die Sphairika. In ihrem dritten Buch steht der Beweis des Transversalsatzes, der auch nach Menelaos benannt wird. Dieser ist das hauptsächlichliche Hilfsmittel bei astronomischen Berechnungen, die Ptolemaios später in seinem Monumentalwerk Almagest durchführt.

109 Krazer, A[dolf] [Ed.] Verhandlungen des 3. Internationalen Mathematiker-Kongresses in Heidelberg vom 8. bis 13. August 1904. Mit einer Ansicht von Heidelberg in Heliogravüre. Hrsg. von dem Schriftführer des Kongresses A. Krazer. Leipzig: Teubner, 1905. gr.8° [236 x 156 mm]. X, 755 pp. mit graph. Darst. Original-Leinwandbd., berieben u. bestoßen, an oberen R.kante etwas ein-gerissen, Sign.reste am Rücken, Vorsatz mit Bibl.ExLibris, gestempelt, durchschnittl. Exemplar. EUR 280.-

Seltener Kongreß-Band. Mit Vorträgen u.a. von Ludwig Prandtl. Über Flüssigkeitsbewegungen bei sehr kleiner Reibung; Janos König. Zum Kontinuum-Problem; Hermann Minkowski. Zur Geometrie der Zahlen; David Hilbert. Über die Grundlagen der Logik und der Arithmetik [und] Über eine Anwendung der Integralgleichungen auf ein Problem der Funktionentheorie; Jacques Hadamard. Sur les solutions fondamentales des equations lineaires aux derivees partielles; A. Schönflies, A. G. Greenhill, A. Sommerfeld, Tulio Levi-Civita, Felix Klein, Alexander Brill, P. Boutroux, G. Voronoi, C. Runge. Über die Leibnizsche Rechenmaschine, et al.

109a Kronecker, Leopold. De unitatibus complexis. Dissertatio Inauguralis Arithmetica ... in Alma literarum Universitate Friderica Guilelma ... Leopoldus Kronecker, Ligniciensis. Berlin: Gustav Schade, 1845. 4°. [2] Bl., 35 pp., [1; Vita] Rückenbrosch, recht ordentl. Exemplar. EUR 680.-

Nearly untrouvable dissertation, NUC cit. 3 copies [NNC, MH, CtY]. In his dissertation, On Complex Units, submitted to the Faculty of Phil. on 30 July 1845, Kronecker dealt with the particular complex units that appear in cyclotomy. He there by arrived at results and methods closely related to the theory of "ideal numbers" that Eduard Kummer was to propound a short time later. In 1893 Frobenius, in a memorial address on Kronecker, compared this dissertation to a work of "chemistry without the atomic hypothesis". In evaluating this dissertation, Dirichlet said that in it Kronecker demonstrated "unusual penetration, great assiduity, and an exact knowledge of the present state of higher mathematics." DSB VII, 505ff. [Biermann]

110 Kronecker, Leopold. Leopold Kroneckers Werke. Herausgegeben auf Veranlassung der... von K. Hensel. [Nachdruck der Ausgabe Leipzig, 1895-1930] 5 Bde. New York: Chelsea, 1968. 8°. Original-Lwbde. EUR 300.-

"Metternich's critic of Lacroix"

110a Lacroix, Sylvestre Francois. Anfangsgründe der Algebra: nebst einem Anhang, worin der Satz: "aus einer gegebenen Menge n Faktoren kann das Produkt nach N Weisen, gebildet werden" völlig erwiesen ist von S. F. Lacroix. Aus dem Französischen, nach der siebenten Auflage übersetzt, u. mit erl. Anmerkungen u. Zusätzen vermehrt von M[atthias]. Metternich [= Éléments d'algèbre, dt.] Mainz: Kupferberg, 1811. 8° [205 x 130 mm]. XXII, 596 pp., [2] Contemporary mottled calf, red label, red edges. On front covers is a little gilt stamped label: Preis 1814. Front-fly with old ownership inscription: Alb. Geul [?]. Zeitgenöss. Lederband d. Zt., berieben und bestoßen, recht ordentl. Exemplar. Gebräunt. EUR 480.-

First edition of Metternich's critic of Lacroix; what seems to be a translation of Lacroix is really a refutation of him. "Calling this book a translation is really contrafactual: it is a refutation and not a translation of Lacroix's approach. Metternich himself wrote in the preface to the second, practically unchanged, edition, his own contribution to the book was about a half." [Schubring, 509]. From 1803 Lacroix's textbook on algebra was in fact prescribed as the only authorized textbook in all of France, and therefore also in Mainz then. The textbook also formed an adoption of Carnot's refutation of negative numbers. Metternich was in fundamental dissent from Lacroix's conception of negative quantities, and thus felt bound to insert his own paragraphs, in which a general algebraizing theory was developed instead of the single-case method of subsequently correcting the signs. Metternich even went so far as to leave out entire passages of the original. Metternich presented instead his own conception of negative quantities coherently. Mathias Metternich (1747-1825). Brought up in very simple conditions, he reached the position of full professor of mathematics in Mainz in 1787. The french Revolution completely changed his life: as one of the few german Jacobites he dedicated himself entirely to politics and to realizing the revolutionary ideals of liberty. After varied fates [including prison], during which he maintained his political convictions, he finally obtained a job as school teacher; projects to get hired at the Gymnasium of Mainz failed.- Lex.bd.Math., 266; Pogg., I, 1340; Schubring, Conflicts 505-509; KVK: Stabi Berlin [Kriegsverlust ?]; Braunschweig; Greifswald; COPAC:

111 Lagrange, Joseph Louis. Lagrange's Mathematische Elementarvorlesungen. [= Leçons élémentaires sur les mathématiques; dt.] Deutsche Separatausgabe [hrsg. u. übersetzt] von H. Niedermüller. Leipzig: B. G. Teubner, 1880. 8° [232 x 150 mm] [4], 116 pp. Privater Halblein-wandbd. d. zt., berieben u. bestoßen, Besitzvermerk am Titel [Zander 1902 ?], gering gebräunt, doch ordentl. EUR 120.-

Einzige deutsche Ausgabe; das franz. Orig. erschien zuerst in Séances des écoles normales 3. 1794/95. "Lagrange hat wie Newton jene höchste Kunst in glücklichstem Maße besessen, die allgemeinen Prinzipien zu entdecken, welche das eigentliche Wesen der Wissenschaft ausmachen !" [Laplace]

112 Legendre, Adrien-Marie. Zahlentheorie (= Essai sur la théorie des nombres; dt.) Nach der dritten Auflage ins Deutsche übertragen von H[ermann] Maser. Zweite wohlfeile Ausgabe. 2 Bde. Leipzig: B. G. Teubner, 1893. gr.8°. XVIII, 442 pp.; XII, 453 pp. Halblwbd., berieben u. bestoßen, R.titelpräg., Schnitt von Bd. 1 mit größerem roten Fleck, tls. innen am Rande sichtbar, in etwas angeschmutzt. Anstreich. u. Anmerkungen mit Bleistift v. Vorbesitzer, Name a. V. (Matthies). Selten. EUR 320.-

Textidentischer Nachdruck der ersten deutschen Auflage von 1886. Adrien - Marie Legendre (1752 - 1833), erhielt eine sehr gute wissenschaftliche Ausbildung in Paris, lehrte danach 1775 - 1780 Mathematik an der Ecole Militaire, war ab 1783 eng mit der Pariser Akademie verbunden, wurde später Prof. an der Ecole Normale und war 1813 - 1833 Mitglied des "Bureau des Longitudes" als Nachfolger von J. L. Lagrange. 1798 gab Legendre eine gründliche Darstellung der bis dahin erreichten Ergebnisse der Zahlentheorie im "Essai sur la théorie...", dem ersten Buch mit dem Begriff Zahlentheorie im Titel. Dies Buch wurde ein auf Jahrzehnte hinaus einflussreiches und auch heute noch lesenswertes Buch, dessen Resultate und Methoden aber schon 1801 durch C. F. Gauss' "Disquisitiones arithmeticae" völlig überholt waren.- Lex.bd.Math. 278.

113 Levy, Paul. Calcul des probabilités. Paris: Gauthier- Villars et Cie, [1925]. 8°. VIII, 350 pp., [1] Contemporary half-cloth with original printed frontwrapper pasted on frontcover. EUR 290.-

First edition of this important book introducing new mathematical methods into the theory of probability. "I at once realized that this was a major event in the development of mathematical probability theory. It seems clear that here was a first attempt to present the theory as a connected whole, using mathematically rigorous methods. it contained the first systematic exposition of the theory of random variables, their probability distributions and their characteristic functions." [Harald Cramer] In 1919 Lévy was asked to give three lectures at the École Polytechnique on: the notions of calculus of probabilities and the role of Gaussian law in the theory of errors. Out of this lectures the following volume was published. "At that time there was no mathematical theory of probability - only a collection of small computational problems. Now it is a fully- fledged branch of mathematics using techniques from all branches of modern analysis and making its own contribution of ideas, problems, results and useful machinery to be applied elsewhere. If there is one person who has influenced the establishment and growth of probability theory more than any other, that person must be Paul Lévy." [Taylor] "Paul Lévy was a painter in the probabilistic world. Like the very great painting geniuses, his palette was his own and his paintings transmuted forever our vision of reality. ... His three main, somewhat overlapping, periods were: the limit laws period, the great period of additive processes and of martingales painted in pathtime colours, and the Brownian pathfinder period." [Loeve; in: Ann. Probability 1 (1971), 1-18]; Lex.bd.Math. 286. "Paul Levy hat dann die zentrale Bedeutung der charakteristischen Funktionen für die mathematische Wahrscheinlichkeitstheorie in seinem 'Calcul des probabilités' von 1925 herausgestellt." [Schneider, Geschichte Wahrscheinlichkeitsrechnung 420].

114 Lie, Sophus. Vorlesungen über kontinuierliche Gruppen mit geometrischen und anderen Anwendungen. Bearbeitet und Herausgegeben von Dr. Georg Scheffers. Erste Auflage. Leipzig: B. G. Teubner, 1893. gr.8°. XII, 1 Bl., 1 Bl., 810 pp., 1 Bl. Vlg sanz. Dekorativer Halblederbd., gering berieben, Namen von Rudolf Ungar (?) a. Vorsatz. Sauber. EUR 390.-

Rare first edition of Lie's most important work.- Marius Sophus Lie (1842 - 1899), norwegian mathematician, studied with Felix Klein under Camille Jordan in Paris, and after that a Chair of Mathematics was created for him at the Univ. of Christiania (Oslo). He succeeded Klein as Prof. of Mathematics at Leipzig in 1886, but returned to Christiania in 1898. His study of contact transformations arising from partial differential equations led him to develop an extensive theory of continuous families of transformations, today known as Lie groups. His theories have become a central part of 20th century mathematics, and have important implications in quantum mechanics, the theory of elementary particles and the "string theory". // Sophus Lie's Hauptleistung ist die Theorie der von ihm so genannten "endlichen kontinuierlichen Gruppen." Solche Gruppen bezeichnet man heute als Lie-Gruppen und definiert sie etwas allgemeiner als seinerzeits. Lie klärte den Zusammenhang zwischen einer solchen Gruppe und einem rein algebraischen Objekt, das von den infenitesimalen Transformationen der Gruppe gebildet wird und welches man heute als Lie-Algebra bezeichnet. Mittels dieses Zusammenhangs entwickelte er eine umfangreiche Theorie. Die darin angelegte Verbindung von algebraischer und topologischer Struktur hat sich als außerordentlich fruchtbar erwiesen (Riemann-Helmholtz-Liesches Raumproblem u.a.). In den 20er und 30er Jahren des 20. Jhdts. entstand aus Lie's Ansätzen heraus ein neues Teilgebiet der Mathematik, die topologische Algebra, bei dessen Herausbildung auch das 5. Hilbertsche Problem eine wichtige Rolle gespielt hat. Die Bedeutung des Lie'schen Werkes ist mit der weiteren Entwicklung der Mathematik immer deutlicher zutage getreten und er gilt heute als einer der größten Mathematiker des 19. Jhdts.

115 Lie, Sophus. Gesammelte Abhandlungen ... Herausgegeben von dem Norwegischen mathematischen Verein durch Friedrich Engel und Poul Heegard. Bd. 1 [Hauptbd.]: Geometrische Abhandlungen; Abt. 1; Bd. 1 [Anm.]; Bd. 2,1 und 2.2 [Hauptbd.]: Geometrische Abhandlungen, Zweite Abteilung, 1. [+] 2. Teil.; [Anm. zum 2. Bd.]; Bd. 3 [Hauptbd.]: Abhandlungen zur Theorie der Differentialgleichungen, Erste Abteilung, [Anm. zum 3. Bd.]; Bd. 4 [Hauptbd.]: Abhandlungen zur Theorie der Differentialgleichungen, Zweite Abteilung; [Anm. zum 4. Bd.]; Bd. 5 [Hauptbd.]: Abhandlungen über die Theorie der Transformationsgruppen, erste Abteilung; Bd. 6: [Hauptbd.]: Abhandlungen über die Theorie der Transformationsgruppen, zweite Abteilung [Anm. zum 6. Bd.]; Bd. 7 [Hauptbd.]: Fünfunddreissig Abhandlungen aus dem Nachlass. 7 Vols. in 13. [= cpl.] Leipzig: Teubner; Oslo: Aschehoug, 1922-1960. 4°. XIX, 492 pp., [2]; 497-862 pp.; X, 479 pp., [1], X, 481-812 pp., 813-988 pp.; XVI, 562 pp., [2], 563-790 pp.; XII, 448 pp., [2], 451-684 pp.; XII, 776 pp.; XXIV, 752 pp., [2], 755-940 pp.; X, 476 pp. Original hardcover with mounted Wrappers. Ownership inscription in every volume otherwise fine. EUR

1600.-

First edition of his collected papers, rare on the market. Marius Sophus Lie (1842 - 1899) a Norwegian mathematician, who largely created the theory of continuous symmetry, and applied it to the study of geometry and differential equations. Lie's principal tool, and one of his greatest achievements, was the discovery that continuous transformation groups (now called, after him, Lie groups) could be better understood by "linearizing" them, and studying the corresponding generating vector fields (the so-called infinitesimal generators). The generators are subject to a linearized version of the group law, now called the commutator bracket, and have the structure of what is today called a Lie algebra. Hermann Weyl used Lie's work on group theory in his papers from 1922 and 1923, and Lie groups today play a role in quantum mechanics. However, the subject of Lie groups as it is studied today is vastly different from what the research by Sophus Lie was about and "among the 19th century masters, Lie's work is in detail certainly the least known today".

116 Lobatschewskij, Nikolaj Iwanowitsch. Zwei Geometrische Abhandlungen aus dem Russischen übersetzt, mit Anmerkungen und mit einer Biographie des Verfassers von Friedrich Engel. Erster Theil: Die Uebersetzung; Zweiter Theil: Anmerkungen. Lobatschewskijs Leben und Schriften. Leipzig: Druck und Verlag B. G. Teubner, 1899. gr.8°. 235 pp., [1], [5], 238-476 pp. Early 20th cent. cloth., Original-front-wrapper bound in. Clean copy. (= Urkunden zur Geschichte der nichteuklidischen Geometrie, I.) EUR 1000.-

Very rare german edition of A concise outline of the foundations of geometry that was published by the Kazan Messenger (1829) and New Foundations of Geometry (1835-1838). Nikolai Ivanovich Lobachevsky (1792-1856) was a Russian mathematician and geometer, renowned primarily for his pioneering works on hyperbolic geometry, otherwise known as Lobachevskian geometry. In Kazan, Lobachevsky attended Kazan Gymnasium, graduating in 1807 and then Kazan University, which was founded just three years earlier in 1804. At Kazan University, Lobachevsky was influenced by professor Johann Christian Martin Bartels (1769-1833), a former teacher and friend of German mathematician Carl Friedrich Gauss. Lobachevsky received a Master's degree in physics and mathematics in 1811. In 1814, he became a lecturer at Kazan University, and, in 1822, he became a full professor, teaching mathematics, physics, and astronomy. He served in many administrative positions and became the rector of Kazan University in 1827. He was dismissed from the university in 1846, ostensibly due to his deteriorating health: by the early 1850s, he was nearly blind and unable to walk. He died in poverty in 1856. Lobachevsky's main achievement is the development (independently from János Bolyai) of a non-Euclidean geometry, also referred to as Lobachevskian geometry. Before him, mathematicians were trying to deduce Euclid's fifth postulate from other axioms. Euclid's fifth is a rule in Euclidean geometry which states (in John Playfair's reformulation) that for any given line and point not on the line, there is one parallel line through the point not intersecting the line. Lobachevsky would instead develop a geometry in which the fifth postulate was not true. Lobachevsky wrote a paper about it called A concise outline of the foundations of geometry that was published by the Kazan Messenger but was rejected when it was submitted to the St. Petersburg Academy of Sciences for publication. The non-Euclidean geometry that Lobachevsky developed is referred to as hyperbolic geometry. Lobachevsky replaced Euclid's parallel postulate with the one stating that there is more than one line that can be extended through any given point parallel to another line of which that point is not part; a famous consequence is that the sum of angles in a triangle must be less than 180 degrees. Non-Euclidean geometry is now in common use in many areas of mathematics and physics, such as general relativity; and hyperbolic geometry is now often referred to as "Lobachevskian geometry" or "Bolyai-Lobachevskian geometry".

117 Lorentz, Hendrik Antoon. The theory of Electrons and its applications to the phenomena of light and radiant heat. A course of lectures delivered in Columbia University, New York, in March and April 1906. Leipzig: B. G. Teubner [London: David Nutt, Williams & Norgate; New York: Stechert], 1909. gr.8° [220 x 150 mm]. [4], 332 pp., [2] Grüner Publ.cloth., little rubbed and soiled, some browning, else a good and clean copy with handwritten ink ownership on title. (= B. G. Teubners Samml. v. Lehrbüchern auf d. Gebiete d. math. Wissenschaften, XXIX) EUR 680.-

"The best introduction to Lorentz' electron theory in English is the 'Theory of Electrons', an expanded edition of his 1906 lectures at Columbia University" (DSB), a work that is divided in five chapters: general principles and theory of free electrons; Emission and absorption of heat; Theory of the Zeeman-Effect; Propagation of Light in Body composed of Molecules; Theory of the Inverse Zeeman-effect; Optical phenomena in moving bodies.- By the famous dutch physicist H. A. Lorentz, author of the celebrated work "La théorie électromagnétique de Maxwell, et son application aux corps mouvants (Leiden 1893), in which he expressed matter in terms of electricity, the "electron theory", the solution to the dilemma of the angle of aberration, which lead to the clarification of this problematic phenomenon: in observing any fixed star it is necessary to point the telescope not directly at the star but little in advance of it. It was Albert Einstein who in 1905 propounded a special limited theory of relativity with the express purpose of clarifying the aberration problem, to which end he adopted Lorentz' theory. As a leader of the second generation of professional theoretical physicists, he referred to Lorentz as the "greatest and noblest man of our times." Although the classical electron theory did not fulfill the anticipations it stirred at the turn of the century of an electromagnetic world view, it worked a profound change in the thinking of physicists and contributed to new world view perspectives.- PMM 378; Honeyman Coll. V, 2041; DSB VIII, 487-500; Pogg. IV, 911-912; Landmark Writings in Western Mathematics 1640-1940. 778-783 [Kox]

PMM378a

118 Lorentz, Hendrik. La théorie électromagnétique de Maxwell et son application aux corps mouvants. (= aus: Archives néerlandaises des sciences exactes et naturelles, tome 25) Leiden: Brill, 1892. 8°. 190 pp. Zeitgenöss. Halbleinenbd. mit aufgezogenem Oumschl., berieben u. bestoßen, etwas fleckig, Titel gestempelt, innen vereinzelt stockfl. EUR 14000.-

First of his first expositions of his electron theory of matter, exceedingly rare and not in the Norman Collection. Plotnick sale 159 [12000] Lorentz book-length paper on the relationship of matter to electricity. This was published in a journal rather than as a separate monograph as erroneously stated in Printing in the Mind of Man 378a. In applying Maxwell's electromagnetic theories to moving bodies Lorentz made the fundamentally new assumption that the behavior of light and matter could be understood in terms of charged particles. Maxwell had argued in 1865 that radiation was produced by the oscillation of electric charges, and in 1887 Hertz had shown this to be true for radio waves, which he formed by causing electric charges to oscillate. By 1890 it seemed quite likely that electric current was made up of charged particles, and Lorentz thought it quite possible that atoms of matter might also consist of charged particles. He hypothesized that visible light was produced by the oscillation of charged particles within the atom.- PMM 378a

PMM 378b

119 Lorentz, Hendrik Antoon. Versuch einer Theorie der electrischen und optischen Erscheinungen in bewegten Körpern. Leiden: E. J. Brill, 1895. 8° [225 x 148 mm]. [4], 138 pp., [2] Schlichter Bibliotheks-Halbleinenband d. Zt., Titel einfach gestempelt, vereinzelt gering fleckig, doch gutes Exemplar EUR 4000.-

First edition of the second of Lorentz two expositions of his electron theory of matter (the first article appeared in 1892; see entry below). The mathematical foundation for Einstein's special theory of relativity. Hendrik Antoon Lorentz (1853 - 1928) was a Dutch physicist who shared the 1902 Nobel Prize in Physics with Pieter Zeeman for the discovery and theoretical explanation of the Zeeman effect. He also derived the transformation equations subsequently used by Albert Einstein to describe space and time. During the first twenty years in Leiden, Lorentz was primarily interested in the theory of electromagnetism to explain the relationship of electricity, magnetism, and light. After that, he extended his research to a much wider area while still focusing on theoretical physics. From his publications, it appears that Lorentz made contributions to mechanics, thermodynamics, hydrodynamics, kinetic theories, solid state theory, light, and propagation. His most important contributions were in the area of electromagnetism, the electron theory, and relativity. Lorentz theorized that the atoms might consist of charged particles and suggested that the oscillations of these charged particles were the source of light. When a colleague and former student of Lorentz, Pieter Zeeman, discovered the Zeeman effect in 1896, Lorentz supplied its theoretical interpretation. The experimental and theoretical work was honored with the Nobel prize in physics in 1902. Lorentz' name is now associated with the Lorentz-Lorenz formula, the Lorentz force, the Lorentzian distribution, and the Lorentz transformation.- PMM 378b; Norman 1388.

120 Lorentz, Hendrik Antoon. Abhandlungen über theoretische Physik. Band I. 1. Lieferung [= alles erschienene]. Mit 40 Textfiguren. Erste Auflage. Leipzig, Berlin: B. G. Teubner, 1907. gr.8°. [IV], 489 (+ 1) pp. Schwarzer Verlags-Halbleinwandbd., innen etwas papierbedingt gebräunt, doch gutes und sauberes Exempl., nur Vorbesitzername am Titel. EUR 680.-

First edition in this form; all published. This book contains a collection of 21 writings and conferences of the famous dutch physicist Hendrik Antoon Lorentz (1853-1928), of which 2 in english, 15 in german & 4 in french, all published or held between 1881 and 1906. A unique reprint for which the author entirely revised, corrected and completed the original writings. As he writes in the "Vorwort": Anlaß für mich meine Arbeiten einer gründlichen Sichtung und Revision zu unterziehen, diejenigen, die mir wertlos scheinen, ganz wegzulassen, das Übrige aber von mancher Unvollständigkeit und sonstigen Mängeln zu befreien und so umzugestalten, daß der Zusammenhang besser hervortreten würde." Lorentz began this early edition of his writings but finished only the first volume. This contains material, Zeeman and Fokker did not republish in their edition of Lorentz' Papers. He brought classical physics to a state of development that made the need for reform in its fundamental principles evident and urgent to Einstein and other followers. The volume contains: Ome considerations on the principles of dynamics, in connexion with Hertz Prinzipien der Mechanik; Ein allgemeiner Satz, die Bewegung einer reibenden Flüssigkeit betreffend, nebst einigen Anwendungen desselben; Über die Entstehung turbulenter Flüssigkeitsbewegungen und über den Einfluß dieser Bewegungen bei der Strömung durch Röhren; Les équations du mouvement des gaz et la propagation du son suivant la théorie cinétique des gaz; Über die Anwendung des Satzes vom Virial in der kinetischen Theorie; Über das Gleichgewicht der lebendigen Kraft unter Gasmolekülen; Über die Entropie eines Gases; Über die Symmetrie der Kristalle; Über den zweiten Hauptsatz der Thermodynamik und dessen Beziehungen zu den Molekulartheorien; Sur la théorie moléculaire des dissolutions diluées; De l' influence du mouvement de la terre sur les phénomènes lumineux; Die relative Bewegung der Erde und des Äthers; Stokes's theory of aberration in the supposition of a variable density of the aether, et al.- DSB VIII, 487-500; Pogg. III, 831 bzw. IV, 911; Carter/Muir. Printing, 378.

121 Markoff [Markov], Andrei Andreevich. Differenzenrechnung von A[ndrej] A[ndreevic] Markoff [Markov]; Übers. von Theophil Friesendorff u. Erich Prümm; Mit e. Vorw. von R[ud.] Mehmke, o. Prof. ... zu Stuttgart. [= Iscislenie konecnich paznostej; dt.] Leipzig: B. G. Teubner, 1896. gr.8°. V, 194 pp. Privater Halbleinenbd., gering berieben u. bestoßen, gering gebräunt, doch ordentl. Exemplar. EUR 320.-

Sehr seltene deutsche Ausgabe Markow ist vor allem für die Theorie der stochastischen Prozesse bekannt: Er berechnete 1913 die Buchstabensequenzen in russischer Literatur, um die Notwendigkeit der Unabhängigkeit für das Gesetz der großen Zahlen nachzuweisen. Die Berechnungen konnten zudem als Aussage über die Wohlgeformtheit der Orthographie von Buchstabenketten interpretiert werden. Aus diesem Ansatz entwickelte sich ein allgemeines statistisches Werkzeug, der sogenannte stochastische Markow-Prozess, aus dem sich zukünftige Entwicklungen auf Grundlage des gegenwärtigen Wissens bestimmen lassen. Heute findet sich z. B. eine Anwendung sogenannter Hidden Markov Models in der Spracherkennungssoftware. Nach Markow sind u. a. die Markow-Ketten und die Markow-Ungleichungen benannt. // Markov, with Liapunov a disciple of Chebyshev, gave rigorous proofs of the Central Limit Theorem. Through his work on Markov chains, the concept of Markovian dependence pervades modern theory and application of random processes. His textbook influenced the development of probability and statistics internationally.- Heyde/Seneta 243 ff.

122 Markoff [Markov], Andrei Andreevich. Wahrscheinlichkeitsrechnung. Nach der zweiten Auflage des russischen Werkes übersetzt von Heinrich Liebmann. Leipzig, Berlin: B. G. Teubner, 1912. gr.8°. VII, 317 pp., [4; Vlg sanz.] Original- Halbleinenbd., gering berieben u. bestoßen, gering gebräunt, doch ordentl. Exemplar. EUR 480.-

Sehr seltene deutsche Ausgabe, zuerst auf russisch 1900 unter dem Titel: Ischislenie veroyatnostei in St. Petersburg erschienen.- Andrei Andrejewitsch Markow (Andrej Andreevic Markov; 1856 in Rjasan - 1922 in Petrograd) war ein russischer Mathematiker, der wesentliche Beiträge zur Wahrscheinlichkeitstheorie und Analysis beisteuerte. Nach ihm sind die Markow-Ketten und die Markow-Ungleichungen benannt. Wegen der englischen Transkription des Namens wird er auch in deutschen Texten gelegentlich fälschlich mit "v" geschrieben. // Markov, with Liapunov a disciple of Chebyshev, gave rigorous proofs of the Central Limit Theorem. Through his work on Markov chains, the concept of Markovian dependence pervades modern theory and application of random processes. His textbook influenced the development of probability and statistics internationally.- Heyde/Seneta 243 ff.

123 Minkowski, Hermann. Geometrie der Zahlen. Leipzig, Berlin: B. G. Teubner, [1896 -] 1910. gr.8°. VIII, 1 Bl., 256 pp. Private Halfcalf, rubbed and soiled, else good, am R. mit Schab- u. Fehlstelle, sonst innen ordentl.

First complete edition.- Von der "Geometrie der Zahlen" erschien die erste Lieferung 1896 (1 - 240 pp.), die zweite Lieferung fand sich nach dem Tode des Verfassers im Nachlass als abgeschlossenes Manuskript, das hier erstmals von David Hilbert und Andreas Speiser veröffentlicht wurde (pp. 240 - 254).

124 Muth, P. Theorie und Anwendung der Elementartheiler. Mit einem Begleitworte von M[oritz] Pasch. Leipzig: B. G. Teubner, 1899. 8°. xvi, 236pp. Privater HLwbd. d. Zt., aufgesetztes R.schild, mehrfach innen u. außen privat gestempelt, Innenfalz verstärkt, Anstreich. im Text. EUR 160.-

125 Netto, Eugen. Vorlesungen über Algebra. In zwei Bänden. Leipzig: B. G. Teubner, 1896 - 1900. 8°. X, 388 pp.; XII, 519 pp. VerlagsHalblederbd., schönes Exemplar. EUR 160.-

First edition. Eugen Netto (1848-1919) was fortunate to have an outstanding teacher of mathematics at the Berlin Gymnasium in Karl Heinrich Schellbach, who had been Eisenstein's mathematics teacher. It was Schellbach who showed Netto the excitement of mathematics and from that time on mathematics was clearly the only topic that he considered. After graduating from the Gymnasium in 1866, Netto entered the University of Berlin to study mathematics. He again had some inspiring teachers in Kronecker, Weierstrass and Kummer. Netto graduated from Berlin in 1870 having worked specifically under Weierstrass and Kummer. It was in fact Weierstrass who examined his final dissertation. There was no immediate university appointment for Netto, however, and he taught in a Gymnasium in Berlin for nine years before being appointed as extraordinary professor at the University of Strasbourg in 1879. After three years at the University of Strasbourg Weierstrass recommended that Netto be appointed an extraordinary professor at the University of Berlin and he took up the appointment in 1882. There he taught courses on advanced algebra, the calculus of variations, mechanics, Fourier series, and synthetic geometry. Netto held this post in Berlin until 1888 when he was appointed ordinary professor at the University of Giessen. He held this post for twenty-five years until his retirement in 1913.

126 Netto, Eugen. Substitutionentheorie und ihre Anwendungen auf die Algebra. Leipzig: Verlag von B. G. Teubner, 1882. 8° [223 x 150 mm]. VIII, 290 pp. Privater HLwbd. d. Zt., mamoriertes Deckpapier, Titel privat gestempelt, und etwas sonnenbedingt verfärbt, innen tls. gering stockfl., recht ordentl. Exemplar. // Private Halfcloth of time. EUR 220.-

First edition, ... *a milestone in the development of abstract group theory*. Netto's textbook was, of course, very strongly under the influence of the excellent, and by then classical, presentation of the theory of permutation groups by Serret and the superb 'Traite des substitutions' of Camille Jordan. Netto followed Jordan closely and thus took over the line of development represented by Vandermonde, Lagrange, Ruffini, Abel and Galois. On the other hand, whenever Netto broke this line and developed an abstract conception of a group, he was under the direct and explicitly recognized influence of Kronecker. Netto went beyond the tradition of permutation groups in his treatment of abelian groups, and especially in the derivation of the basis theorem. He follows Kronecker's 1870 paper on the class number of ideal complex numbers. The book consists of two sections, of which the second contains the classical Galois theory and treats, in particular, the equations of degree up to the fourth, cyclotomic equations and abelian equations. Eugen Netto (1846 Halle - 1919 Gießen), Prof. in Straßburg, Berlin und ab 1888 an Univ. Gießen. Er hat sich mit Algebra, Variationsrechnung, der Theorie der Fourier - Reihen und mit synthetischer Geometrie befaßt. Sein 1882 erschienenes Buch: "Die Substitutionstheorie..." war ein wichtiger Zwischenschritt bei der Herausbildung des abstrakten Gruppenbegriffs und führte die Entwicklungslinie der Permutationsgruppen mit der der impliziten gruppentheoretischen Betrachtungen in der Zahlentheorie zusammen.- DSB X, 24: "A milestone in the development of abstract group theory"; Poggendorff III, 962; Lex.bd.Math 341; Wussing. Genesis of the Abstract Group Concept, 235-237; 4000 Jahre Algebra, 491/492: "In der Diktion seiner Darstellung berief er sich ganz auf Kronecker und begründete den Übergang zu abstrakten Darlegungen ganz im Stile des axiomatischen Denkens damit, die grundlegenden Gemeinsamkeiten verschiedener Theorien herauszuarbeiten und die Konzepte übertragen zu können."

127 Neumann, Carl Gottfried. Vorlesungen über Riemann's Theorie der Abel'schen Integrale [und] Das Dirichlet'sche Prinzip in seiner Anwendung auf die Riemann'sche Flächen. Leipzig: Teubner, 1865. 8°. 514 pp.; 2 Bll., 80 pp. Period Half calf., rubbed and soiled, Top of spine missing, else quite good copy. EUR 490.-

First edition of his chief work, rare. One important factor in the dissemination of Riemann's results, if not his ideas, must have been C. Neumann's Vorlesungen über Riemann's Theorie which according to people around 1900, "made things so easy it was affronting" - indeed, it is a marvelous book, written by a great teacher. Riemann needed an interpreter like Neumann because his notions were so new. How could one work with concepts that were not accessible to algorithmization, such as Riemann surfaces, crosscuts, degree of connection, and integration around rather abstract domains? Even Neumann did not fully succeed. [Hans Freudenthal] Carl Gottfried Neumann (1832-1925), was a prominent researcher in the field of potential theory. His investigations into boundary value problems resulted in pioneering achievements; in the 1870 he began to develop the method of the arithmetical mean for their solution.- DSB XI, 451 [Riemann]; X, 25 [Neumann]; Pogg. III, 963; Taton pp. 58/9; Coolidge pp. 215.

128 Neumann, Carl Gottfried. Vorlesungen über Riemann's Theorie der Abel'schen Integrale. Zwei-te, vollständig umgearbeitete und wesentlich vermehrte Auflage. Leipzig: B.G. Teubner, 1884. 8°. XIV, 472 pp., 1 plate Contemporary private cloth, clean copy. Ex Libr: Harald Cramer. EUR 490.-

Second complete revised edition of his chief work, rare, included important research that is not present in the first edition. From the library of Harald Cramer (1893-1985), a Swedish mathematician, actuary, and statistician, specializing in mathematical statistics and probabilistic number theory. He was once described by John Kingman as "one of the giants of statistical theory". "So sind also die Existenztheoreme von Riemann durch Schwarz und Neumann gerettet." [Klein, Geschichte I,266] One important factor in the dissemination of Riemann's results, if not his ideas, must have been C. Neumann's Vorlesungen über Riemann's Theorie which according to people around 1900, "made things so easy it was affronting" - indeed, it is a marvelous book, written by a great teacher. Riemann needed an interpreter like Neumann because his notions were so new. How could one work with concepts that were not accessible to algorithmization, such as Riemann surfaces, crosscuts, degree of connection, and integration around rather abstract domains? Even Neumann did not fully succeed. [Hans Freudenthal] Carl Gottfried Neumann (1832-1925), was a prominent researcher in the field of potential theory. His investigations into boundary value problems resulted in pioneering achievements; in the 1870 he began to develop the

method of the arithmetical mean for their solution. "Die Auseinandersetzung des allgemeinen Falles der n-blättrigen Fläche und die zugehörigen Existenzbeweise finden sich erst in der zweiten Auflage von 1884." [Klein, I, 273].- DSB XI, 451 [Riemann]; X, 25 [Neumann]; Pogg. III, 963; Taton pp. 58/9; Coolidge pp. 215.

129 Nielsen, Nils. Elemente der Funktionentheorie. Vorlesungen gehalten an der Universität Kopenhagen. Leipzig, Berlin: B. G. Teubner, 1911. gr.8° X, 520 pp., [4] Verlags-Lwbd., frisches Exemplar. EUR 100.-

First edition. Niels Nielsen (1865 - 1931) was a Danish mathematician who worked on special functions and number theory. He was Prof. in Copenhagen. Nielsen developed no new ideas and did not even present any fundamental theorems, but he possessed great knowledge and the ability to generalize existing formalisms. Moreover, he did make an important contribution to the theory of gamma function and factorial series. The theory originated with W. V. Jensen; Nielsen gave it further impetus, and Nörlund provided its definitive clarification. Nielsen's abilities were thus very restricted. He was a master in the treatment of unmethodical calculations and came up with a multitude of particular points. He playfully conceived new things that were not always in a completed form, and he was a significant influence on his students.

130 Pauli, Wolfgang. Relativitätstheorie. Sonderabdruck aus der Encyclopädie der mathematischen Wissenschaften. Mit einem Vorwort von A. Sommerfeld. Leipzig: B. G. Teubner, 1921. 8°. IV, 539-775 pp., [1] Publ.-Halfcloth, name on front-fly: Erik Jonsson 1922, otherwise fine. Only little rubbed. EUR 180.-

First edition. Wolfgang Ernst Pauli (25 April 1900 - 15 December 1958) was an Austrian theoretical physicist and one of the pioneers of quantum physics. In 1945, after being nominated by Albert Einstein, he received the Nobel Prize in Physics for his "decisive contribution through his discovery of a new law of Nature, the exclusion principle or Pauli principle," involving spin theory, underpinning the structure of matter and the whole of chemistry. Sommerfeld asked Pauli to review the theory of relativity for the Encyclopädie der mathematischen Wissenschaften (Encyclopedia of Mathematical Sciences). Two months after receiving his doctorate, Pauli completed the article, which came to 237 pages. It was praised by Einstein; published as a monograph, it remains a standard reference on the subject to this day.

131 [Peano, Giuseppe] Genocchi, Angelo. Differentialrechnung und Grundzüge der Integral-rechnung. Angelo Genocchi. Hrsg. von Giuseppe Peano. Autorisierte dt. Übersetzung von G. Bohlmann und A. Schepp. Mit einem Vorwort von A. Mayer. [= Calcolo differenziale e principii di calcolo integrale; dt.] Leipzig: Teubner, 1899. 8°. VII, 399 pp. Originalleinwandbd. EUR 180.-

Erste deutsche Ausgabe von Peano's Erstling. Angelo Genocchi (1817-1889) machte vermutlich von allen Professoren den größten Eindruck auf Peano. Gelehrsamkeit und Exaktheit waren Genocchis besondere Stärke. Er erklärte ruhig, ohne Wiederholungen, bemüht um genaue Formulierung der Grundbegriffe. Was er sagte, war so gründlich durchdacht, daß er es auf einfache Art darstellen konnte. Er darf unter die ersten gezählt werden, die den heute allgemein verbreiteten Geist der Exaktheit in die Lehre der Integralrechnung einführte. Genauigkeit ging bei ihm nicht auf Kosten der Klarheit. Wir werden später sehen, daß diese Art vorzutragen für Peano zum bedeutenden Faktor wurde. Genocchi forschte auf dem Gebiet der unendlichen Reihen, der Integralrechnung und besonders der Zahlentheorie. Während 10 Jahren versah Peano die Stelle eines Assistenten an der mathematischen Fakultät der Universität Turin; zuerst ein Jahr bei D'Ovidio und in der folgenden Zeit bei Genocchi. Peano übernahm als Assistent während mehrerer Jahre stellvertretend die Funktion des Professors, bis zum Tod Genocchis im Jahr 1889. Weitere solche Entdeckungen während der Zeit, da er höhere Analysis dozierte - er vertrat Genocchi ununterbrochen während fast zweier Jahre -, veranlaßten Peano zu seiner ersten großen, aufsehenerregenden Veröffentlichung: Calcolo differenziale. Das Werk erschien 1884. Bei der Herausgabe dieses Buches geschah etwas für die Geschichte der Mathematik Außerordentliches. Auf der Titelseite steht nicht Peanos, sondern Genocchis Name. Was war geschehen? Der Verlag Fratelli Bocca hatte Genocchi um die Ausarbeitung eines Textbuches für höhere Analysis gebeten. Nachdem Genocchi den Auftrag abgelehnt hatte, wandte sich der Verlag an Peano. Der Assistent bat seinen Professor, den Text unter Verwendung seiner - Genocchis - Vorlesungen schreiben zu dürfen. Genocchi stimmte zu. Als das Buch herauskam, stand Genocchis Name auf dem Titelblatt und unter dem Namen des <Verfassers>: <Herausgegeben mit Anmerkungen von Dr. Giuseppe Peano>. Im Vorwort werden Peanos <Anmerkungen> als <wichtige Ergänzungen> erwähnt. Genocchi ärgerte sich über diesen Lapsus. Er ließ in verschiedenen mathe-matischen Zeitschriften einen Artikel erscheinen, in dem er unmißverständlich Peano als Urheber und Verfasser des Buches hervorhob. Das Textbuch enthält tatsächlich auch keine genauen Wiedergaben aus Genocchis Vorlesungen. Peano hatte sie verbessert ! Die 32 Seiten der <Anmerkungen> enthalten den wertvollsten Teil des Buches. [Hubert Kennedy, 2002]

132 Plücker, Julius. Analytisch- Geometrische Entwicklungen. 2 Vols. in 1. Essen: bei G. D. Bae-deker, 1828 - 1831. 4° [271 x 210 mm] VIII, 270 pp., [2; Errata]; X, 293 pp., [3] with 10 fold. plates. Neuerer Halbleinwandbd., etwas fleckig, gering stockfleckig, Titel von Teil 1 gestempelt. EUR 690.-

First edition of his first work. German mathematician and physicist (1801 - 1868) who made fundamental contributions to analytic and projective geometry as well as experimental physics. In 1828 Plücker published his first book, vol I of "Analytisch-geometrische Entwicklungen, which was followed in 1831 by volume II. In each volume he discussed the plane analytic geometry of the line, circle, and conic sections; and many facts and theorems - either discovered or known by Plücker - were demonstrated in a more elegant manner. The point coordinates used in both volumes are nonhomogeneous affine; in volume II the homogeneous line coordinates in a plane, formerly known as Plücker's coordinates, are used and conic sections are treated as envelopes of lines. The characteristic features of Plücker's analytic geometry were already present in this work, namely, the elegant operations with algebraic symbols occurring in the equations of conic sections and their pencils. ... Plücker's careful treatment of conic sections that osculate with one another in different degrees is still noteworthy. ... Plücker who stood in the middle of the Poncelet - Gergonne controversy, was inclined to support Poncelet's position: Plücker introduced duality by means of a correlation polarity and not in the more modern sense of a general principle. Thus Plücker's work may be regarded as a transitional stage preceding the pure projective geometry founded by Staudt. // Erste Ausgabe von Plückers Erstlingswerk. Seine Arbeiten bilden neben den Untersuchungen von Möbius und Grassmann einen Meilenstein in der Überwindung der lange Zeit in Deutschland vorherrschenden synthetischen Geometrie. Plücker leistete wichtige Beiträge zur analytischen Geometrie und zur Theorie der algebraischen Kurven. Er führte verblüffend einfache Beweise, indem er ganze Linearformen durch Buchstaben ersetzte und sie durch unbestimmte Faktoren ("Plückersche æs") kombinierte.- DSB XI, 44-46; Pogg. II,475; ADB XXVI, 321-323; R. Ziegler. Die Geschichte der geometrischen Mechanik im 19. Jahrhundert; eine historisch-systematische Untersuchung von Moebius und Plücker bis zu Klein und Lindemann. 1985; Lex.bd.Math 371.

133 Plücker, Julius. Neue Geometrie des Raumes, gegründet auf die Betrachtung der geraden Linie als Raumelement. Mit einem Vorwort von A[lfred] Clebsch. Erste Abtheilung. [Zweite Abtheilung. Herausgegeben von Felix Klein.] 2 Vols. in 1. Leipzig: B. G. Teubner, 1868 - 1869. 4° [271 x 210 mm] IV, [2], 226 pp.; IV, [2], 227-378 pp. Neuerer Halbleinwandbd., etwas fleckig, gering stockfleckig, handgeschriebenes R.schild. EUR 690.-

First edition of his last work. Plücker's death prevented him from completing the second part of this work, but Felix Klein, who had served as Plücker's physical assistant from 1866 to 1868, undertook the task. Plücker had indicated his plans to Klein in numerous conversations. These conversations served as a source for Plücker's ideas in *Neue Geometrie*, in which he attempted to base space geometry upon the self-dual straight line as element, rather than upon the point or in dual manner upon the plane as element. He thus created the field of line geometry, which until the twentieth century was subject of numerous researches. His work in line geometry can be related to several earlier developments: the notion of six line coordinates in space as well as a complex of lines intersecting a rational norm curve had already been discussed by Cayley; the researches of Poincaré and Möbius on systems of forces were closely related to line geometry; and researches on systems of normals to a surface were made by Monge and later generalized by W. Rowan Hamilton to a differential geometry. // Erste Ausgabe von Plücker's letztem Werk. Plücker leistete wichtige Beiträge zur analytischen Geometrie und zur Theorie der algebraischen Kurven. Er führte verblüffend einfache Beweise, indem er ganze Linearformen durch Buchstaben ersetzte und sie durch unbestimmte Faktoren ("Plücker'sche æs") kombinierte.- DSB XI, 44-46; Pogg. II, 475; ADB XXVI, 321-323; Cajori 309/311; Honeyman 2503; R. Ziegler. Die Geschichte der geometrischen Mechanik im 19. Jahrhundert; eine historisch-systematische Untersuchung von Moebius und Plücker bis zu Klein und Lindemann. 1985

134 Poincaré, Henri. Calcul des probabilités Paris: Gauthier-Villars, 1912. 8°. 333 pp. Halblein-wandbd. d. zt., Vorsatz mit Besitzvermerk 1919, leicht braunfleckig. EUR 280.-

In 1912 Poincaré, in the second edition of his *Calcul des Probabilités* [not present in the first edition], in connection with the problem of card shuffling, proved the ergodic property for a chain defined on a permutation group and mentioned the possibility of an analogous approach to problems of statistical physics. This would later be resolved by Markov in his 1913 edition of *Ischislenie veroyatnosti*.- Lit.: Oscar Sheynin. H. Poincaré's work on probability; in: *Archive for History of Exact Sciences* 42, Nr 2 (Juni 1991).

135 Poincaré, Henri. Sechs Vorträge über ausgewählte Gegenstände aus der reinen Mathematik und mathematischen Physik. Auf Einladung der Wolfskehl-Kommission der Königlichen Gesellschaft der Wissenschaften gehalten zu Göttingen vom 22.-28. April 1909. Mit 6 in den Text gedruckten Figuren. Erste Auflage. Leipzig, Berlin: B. G. Teubner, 1910. 8°. 2 Bll., 60 pp. Grüner Original- Lwbd., etwas berieben u. bestoßen. Ordentl. Exempl. m. hdschrftl. Besitzvermerk in Bleistift a. V. (= Mathematische Vorlesungen an der Universität Göttingen, IV) EUR 180.-

First edition of six lectures, held by Poincaré in 1909 in Göttingen on: Ueber die Fredholm'schen Gleichungen, Anwendungen der Theorie der Integralgleichungen auf die Flutbewegung des Meeres, Anwendung der Integralgleichungen auf Hertz'sche Wellen, Über die Reduktion der Abelschen Integrale und die Theorie der Fuchs'schen Funktionen, Über transfinite Zahlen und La mécanique nouvelle.

136 Prym, Friedrich; Georg Rost. Theorie der Prym'schen Funktionen erster Ordnung. Anschluss an die Schöpfungen Riemann's. Mit 25 Figuren im Text. Erste Auflage. Leipzig: B. G. Teubner, 1911. gr.8°. Porträtgrav., XI, 300 pp. Halb-Ldbd. d. Zt., etwas fleckig, berieben u. bestoßen, innen vereinzelt kleinere Mängel, sonst frisch u. sauber. Dekoratives Exemplar. EUR 220.-

Nummeriertes Exempl.: Nr. 235.- Friedrich Emil Prym (1841 - 1915), galt als Schüler von Bernhard Riemann, promovierte 1863 in Berlin und erhielt eine Professur am Polytechnikum in Zürich. Von 1869 bis 1909 war er Prof. an der Universität Würzburg. Er leistete wesentliche Arbeiten zur Funktionentheorie, zur Theorie der elliptischen und zur Theorie der abelschen Funktionen; er setzte dabei Forschungen von B. Riemann fort. Bekannt wurden auch seine Bücher über Thetafunktionen, ultraelliptische Funktionen sowie zur Prym'schen Funktion.- Gottwald, 380-81.
see also: <http://www.didaktik.mathematik.uni-wuerzburg.de/history/mathematik/prymlebensbild.html>

137 [Riemann, Bernhard]. Bernhard Riemann's Gesammelte mathematische Werke und wissenschaftlicher Nachlass; hrsg. unter Mitwirkung von R[ichard] Dedekind von H[einrich] Weber. Zweite Auflage bearbeitet von Heinrich Weber. Leipzig: B. G. Teubner, 1892. 8°. X, 558 pp. Leinenbd. d. Zt., stärker berieben u. bestoßen, durchgängig papierbedingt gebräunt, Titel mit handschrftl. Widmung: Zur freundlichen Erinnerung an Elise Riemann-Koch, Bremen 28 September 1892. EUR 320.-

138 Riemann, Bernhard; [E. Gödecker; Bearb.] Die Bewegung eines kreisförmigen Ringes in einer unendlichen und incompressiblen Flüssigkeit. Nach dem Vortrage von B. Riemann, bearbeitet von E. Goedecker. Göttingen: Gebrüder Hofer, 1879. 4°. 30 pp. Ohne Umschlag. Gestempelt. (= Gymnasium und Realschule erster Ordnung zu Göttingen. Programm 257) EUR 280.-

First edition of a lecture by Bernhard Riemann, which he held in Winter 1860/61. It was published posthumously by a pupil who heard the lecture. Goedecker worked later at the school [Gynasium] in Göttingen. "Näher an Riemann's Stil und Geist [als Hattendorf's Publikationen] sind sicherlich zwei Schriften von E. Gödecker, die jeweils den Untertitel tragen: Nach dem Vortrag von B. Riemann,... Die Arbeiten hätten es wohl verdient, in die Neuausgabe der Riemann'schen Werke aufgenommen zu werden." [Detlev Laugwitz. *Riemann, Wendepunkte* pp. 262]

139 Riemann, [Georg Friedrich] Bernhard. Ein Beitrag zu den Untersuchungen über die Bewegung eines flüssigen gleichartigen Ellipsoides. Aus dem neunten Bande der Abhandlungen der Königlichen Gessellschaft d. Wissenschaften zu Göttingen. Göttingen: Verlag d. Dieterich'schen Bhd., 1861. 4° [270 x 224 mm] 36 pp. R.brosch, etwas geschwärzt, mit Lagerspuren. A little wear to edges, title a bit dustsoiled, unbound, uncut, as issued. EUR 690.-

First edition, offprint issue, of Riemann's classic paper on a rotating liquid ellipsoid. The present paper was inspired by Dirichlet's Untersuchungen über ein Problem der Hydrodynamik (1860). "Continuing work of Dirichlet, in 1861 Riemann studied the motion of a liquid mass under its own gravity, within a varying ellipsoidal surface ..., a problem that had been the subject of many works. One of Riemann's classic results deals with the stability of an ellipsoid rotating around a principal axis under equatorial disturbances" [Freudenthal].- DSB XI, 447-456.

140 Rosenthal, Arthur [Bearb.]. Neuere Untersuchungen über Funktionen reeller Veränderlichen nach den Referaten von L. Zoretti, P. Montel und M. Fréchet, bearbeitet von Arthur Rosenthal. Leipzig, Berlin: B. G. Teubner, 1924. gr.8° [253 x 165 mm] [2], 851-1201 pp., [1] Contemporary halfcloth, Original-Wrappers bound in, ownership blind stamp, fresh copy. EUR 160.-

First edition of papers written for the french edition of the Enzyklopädie der math. Wiss. Für die Enzyklopädie der mathematischen Wissenschaften bearbeitete die in der französischen Ausgabe von Emile Borel herausgegebenen Beiträge über reelle Funktionen. Arthur Rosenthal (1887 - 1959), deutscher Mathematiker. Er studierte ab 1905 in München (u.a. bei Ferdinand Lindemann und Arnold Sommerfeld) und an der Universität Göttingen. 1909 wurde er in München promoviert ("Untersuchungen über gleichflächige Polyeder") und legte im selben Jahr dort das Lehramtsexamen ab. Danach war er bis 1911 Assistent am Mathematischen Institut der Technischen Hochschule München. 1912 habilitierte er sich an der Universität München. Im Ersten Weltkrieg leistete er seinen Militärdienst. 1920 wurde er in München außerordentlicher Professor. 1922 wurde er plan-mäßiger außerordentlicher Professor und 1930 ordentlicher Professor an der Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg, wo er 1932/ 33 Dekan der mathematisch-naturwissenschaftlichen Fakultät war. Im Rahmen der nationalsozialistischen Gesetze wurde ihm als Juden 1935 die Lehrbefugnis entzogen und er wurde zwangs-emeritiert (erst 1954 wurde er wieder in Heidelberg formell wiederingesetzt) und er emigrierte 1936 über die Niederlande in die USA (ab 1939). 1940 wurde er Lecturer und Research Fellow an der University of Michigan und 1943 Assistant Professor. Ab 1946 war er Associate Professor an der University of New Mexico und ab 1947 bis zu seiner Emeritierung 1957 Professor an der Purdue University in Lafayette. Rosenthal befasste sich vor allem mit Geometrie (Klassifikation gleichflächiger Polyeder, Hilbertsches Axiomensystem der Geometrie) und der Theorie reeller Funktionen, u.a. zur Maßtheorie von Constantin Carathéodory. Gleichzeitig mit Michel Plancherel bewies er 1913 die Unmöglichkeit der Existenz im strengen Sinn ergodischer mechanischer Systeme (das heißt dynamischer Systeme, bei denen die Bahnkurve der Lösung durch jeden Punkt des Phasenraums auf der Energiefläche verläuft).

141 Rosenthal, Arthur. Beweis der Unmöglichkeit ergodischer Gassysteme. [und] Aufbau der Gas-theorie mit Hilfe der Quasiergodenhypothese. Separat-Abdrucke aus Annalen der Physik, Vierte Folge, Bd. 42 u. 43. [Leipzig: Johann Ambrosius Barth, 1913-1914] 8°. pp. 796-806, pp. 894-904 Oumschläge, mit handschriftlicher Widmung EUR 490.-

One of the most exciting moments in a scientist's work is the sudden realization that a substantial body of knowledge or technique developed in one discipline can be directly applied to a fundamental problem in another discipline. Such an application often has a marked effect on the growth of the science which can receive the transplanted material; think of Max Born's discovery that Heisenberg's strange arrays of transition amplitudes were in fact matrices for whose manipulation an elaborate mathematical theory already existed. Less common but perhaps just as remarkable are the examples where the donor science gains more from the interaction than the recipient; but this is just what happened when Artur Rosenthal and Michel Plancherel independently found that existing mathematical theory could quickly dispose of a question raised by physicists. Their decisive negative answer to the question: "Can a mechanical system eventually pass through every point on the energy surface in its phase space?" provoked little more than politely-stifled yawns from the physicists, but introduced a major new branch of mathematical research, ergodic theory.- Lit.: Stephen Brush. Proof of the Impossibility of Ergodic Systems: The 1913 Papers of Rosenthal and Plancherel, in: Transport Theory and Statistical Physics, Bd.1, (1971), 287-311.

142 Rudio, Ferdinand [Ed.] Archimedes, Huygens, Lambert, Legendre. Vier Abhandlungen über die Kreismessung. Deutsch herausgegeben und mit einer Übersicht über die Geschichte des Problems von der Quadratur des Zirkels, von den ältesten Zeiten bis auf unsere Tage. Mit Figuren im Text. Leipzig: B. G. Teubner, 1892. 8°. VIII, [Errata-Slip], 166 pp., 1 Bll. HLwdbd. mit hdschrftl. R.titel, berieben u. bestoßen, Vorsatz u. Titel gestempelt, recht ordentl. Ex. Titel unschön gestempelt. EUR 90.-

Selten ! Enthält neben der wissenschaftshistorischen Einordnung des Problems die Schriften von Archimedes. Kreisteilung, Christian Huygens. Über die gefundene Größe des Kreises, Johann Heinrich Lambert. Vorläufige Kenntnisse für die, so die Quadratur und Rectification des Circuls suchen, Adrien-Marie Legendre. Beweis, daß das Verhältnis des Kreisumfangs zum Durchmesser und das Quadrat desselben irrationale Zahlen sind.

142 Schering, Ernst. Gesammelte mathematische Werke. Herausgegeben von Robert Haussner und Karl Schering. Erster Band [u.] Zweiter Band. Mit einem Bildnis. 2 Bde. Berlin: Mayer & Müller, 1902. 4°. VIII, 412 pp.; VIII, 472 pp. OKart., etwas wellig, Bund schwach, evtl. bindingsbedürftig. EUR 360.-

Ernst Schering (1833-1897) war Schüler von Gauss, Wilhelm Weber und Dirichlet in Göttingen und lehrte seit 1860 als Professor für Mathematik und Astronomie in Göttingen. Schering hatte auch bei Riemann Vorlesungen gehört und im Jahre 1873 veröffentlichte er drei Aufsätze, die an Riemanns Geometrie und Gravitationstheorie anknüpfen.- Poggend. IV, 1322.

143 Schering, Ernst. Das Anschliessen einer Function an algebraische Functionen in unendlich vielen Stellen. Abgedruckt aus dem XXVII. Bde. der Abhandl. Ges. Wiss. Göttingen: Dieterichschen Bhd., 1880. 4°. 62 pp., [2] Original-Hardcover, used and rubbed, unfresh. With handwritten dedication: Herrn Prof. Dr. Edlund hochachtungsvoll vom Verfasser. EUR 120.-

144 Schlesinger, Ludwig. Vorlesungen über lineare Differentialgleichungen. Leipzig und Berlin: B. G. Teubner, 1908. gr.8°. X, 333 pp., [1], [2, blank] pp. Dekorativer Halbpergamentbd. d. Zeit, mamorierte Vorsatzpapiere, neueres Ex Libris. Sauber und frisch. Sold

Author's copy, dated Rome 11. 4. [19]08 with handwritten corrections on probably 10 pages. Also laid in a letter from Alfred

Loewy, dated 21. XII 1912 to Schlesinger and two pages with mathematical annotations.

Lajos Schlesinger (1864-1933) was a pupil of Lazarus Fuchs, who had showed in Berlin in 1866 that there was a recognisable class of differential equations that generalised the one Riemann had studied, and they too gave rise to a group of matrices. Fuchs then asked the converse question: do the matrices determine the differential equation? But neither Fuchs nor any else could solve the problem. Towards the end of the century Fuchs student Ludwig Schlesinger then took up the problem and attempted to make Poincare's method rigorous. There is a reference to a work of Schlesinger in Hilbert's Mathematical problems of 1900. // Exemplar des Autors, dessen Besitzvermerk auf Vorsatz, und wenigen Korrekturen auf 10 Seiten. Ferner liegt ein 5 seitiger Brief von Alfred Loewy bei, dat. Freiburg 21. XII. 1912. Ludwig Schlesinger (1864-1933) Prof. in Bonn, Klausenburg, Budapest und von 1911 -1930 in Gießen, 1933 von den Nazis zwangspensioniert. Setzte sich für die Relativitätstheorie ein.- Poggendorff V, 1114; Lexikon bedeut. Math., 414; DBE VIII, 671; ÖBL 1815-1950, Bd. 10, 196 f.

145 Schlesinger, Ludwig. Vorlesungen über lineare Differentialgleichungen. Leipzig und Berlin: B. G. Teubner, 1908. gr.8°. X, 333 pp., [1], [2, blank] pp. Dekorativer Halblederbd. d. Zeit, mamorierte Vorsatzpapiere. Sauber und frisch. EUR 180.-

Lajos Schlesinger (1864-1933) was a pupil of Lazarus Fuchs, who had showed in Berlin in 1866 that there was a recognisable class of differential equations that generalised the one Riemann had studied, and they too gave rise to a group of matrices. Fuchs then asked the converse question: do the matrices determine the differential equation? But neither Fuchs nor any else could solve the problem. Towards the end of the century Fuchs student Ludwig Schlesinger then took up the problem and attempted to make Poincare's method rigorous. There is a reference to a work of Schlesinger in Hilbert's Mathematical problems of 1900. // Exemplar des Autors, dessen Besitzvermerk auf Vorsatz, und wenigen Korrekturen auf 10 Seiten. Ferner liegt ein 5 seitiger Brief von Alfred Loewy bei, dat. Freiburg 21. XII. 1912. Ludwig Schlesinger (1864-1933) Prof. in Bonn, Klausenburg, Budapest und von 1911 -1930 in Gießen, 1933 von den Nazis zwangspensioniert. Setzte sich für die Relativitätstheorie ein.- Poggendorff V, 1114; Lexikon bedeut. Math., 414; DBE VIII, 671; ÖBL 1815-1950, Bd. 10, 196 f.

146 Schoenflies, Artur. Entwicklung der Mengenlehre und ihrer Anwendungen. Umarbeitung des im VIII. Bande der Jahresberichte der Deutschen Mathematiker- Vereinigung erstatteten Be-richts, gemeinsam mit Hans Hahn herausgegeben von Erste Hälfte: Allgemeine Theorie der unendlichen Mengen u. der Theorie der Punkt mengen v. Artur Schoenflies. Leipzig, Berlin: Teubner, 1913. gr.8°. X, [2], 388 pp., [1] Schwarzer Publ.- Halbleinwandbd., frisches Exemplar. EUR 140.-

Second revised edition, incorporated are work by Hans Hahn and L. E. Brouwer. Arthur Moritz Schönflies (1853 - 1928) was a German mathematician, known for his contributions to the application of group theory to crystallography, and for work in topology. We should note the important contributions that Schönflies made to set theory in publishing the two-hundred and fifty page report on set theory Die Entwicklung der Lehre von den Punktmannigfaltigkeiten (1899), a substantial part of which studies transfinite numbers. In this work he was the first to give the name 'Heine-Borel theorem' to the theorem which today is always known by this name. Schönflies tells the reader that the proof of the Heine-Borel theorem is one of the most significant applications of transfinite numbers. A second edition was published with the help of Brouwer and Hahn in 1913. Arthur Moritz Schoenflies (1853 - 1928) gab beachtete Beiträge zur Axiomatik der Mengenlehre, führte den Begriff der Erreichbarkeit eines Punktes einer Menge ein und erkannte in der allseitigen Erreichbarkeit der Punkte einer zusammenhängenden Menge, in Verbindung mit der durch sie bewirkten Zerlegung der Ebene in 2 Gebiete, die charakteristischen Eigenschaften einer Jordan- Kurve. Damit gelang ihm die Umkehrung des Jordanschen Kurvensatzes, ein wichtiges Ergebnis auf dem Gebiet der Analysis situs (Topologie).- Lex.bd.Math 417

147 Schoenflies, Arthur Moritz. Theorie der Kristallstruktur. Ein Lehrbuch.- Berlin: Gebrüder Bornträger, 1923. 8°. XII, 556 pp. Privater Halbleinbd., ordentl. Exemplar EUR 180.-

Second, much enlarged edition of his 1891 classics "Krystallsysteme". Schönflies republished his classification in 1923 in Theorie der Kristallstruktur. "This book is essentially a new edition of Professor Schoenflies' 'Krystallsysteme und Krystallstruktur' which appeared in 1891. Like its predecessor its primary concern is the deduction of the 230 crystallographically significant space groups. Though remaining purely geometric in the details of its reasoning, this deduction has been so rewritten as to make it somewhat shorter and more concise. The insertion of numerous figures is a great help towards the picturing of individual groups. As before these groups are described through the statement of both their sub-groups and the coordinates of equivalent positions within them. This description has, however, been amplified and improved through a listing of the symmetry properties associated with points lying in elements of symmetry. Since the discovery of X-ray diffraction the theory of space groups has become of immediate and every day use in experimental physics. The realization of this changed importance has inevitably influenced Professor Schoenflies' treatment and has led him to lay greater stress upon items of applied crystallographic interest. A chapter has accordingly been inserted which outlines the practical usefulness of space groups in studies of the positions of atoms in crystals. Although this account will not meet the needs of the practicing crystal analyst, Professor Schoenflies' books remain the only suitable source of information for those interested in the derivation of space groups. [R. W. G. Wyckoff in: Amer. Math. Monthly (1929), 135].- NDB 23, 412-413; DSB XII, 195-96; Lex.bd.Math. 416.

148 Schoenflies, Arthur [Moritz]. Geometrie der Bewegung in synthetischer Darstellung. Leip-zig: B. G. Teubner, 1886. gr.8°. [2], VI, 194 pp., [2] Privater Halbpergamentbd. d. Zt., Name auf ersten Seite: Joseph Sauter, Winterthur, sonst frisch. EUR 190.-

First edition. Schönflies worked first on geometry and kinematics but became best known for his work on set theory and crystallography. He classified the 230 space groups in 1891. Schönflies worked first on geometry and kinematics but became best known for his work on set theory and crystallography. Klein suggested the problem of finding the crystallographic space groups in the late 1880s. By 1891 he had found the complete list of 230 such groups. His presentation of crystallographic space groups published in 1892 used the latest aspects of group theory and became a classic on the subject. In fact the classification of the crystallographic space groups was made independently by E S Fedorov. Schönflies corresponded with Fedorov and corrected some minor errors in his classification. He republished his classification in 1923 and in the same year he published a book on crystallography. In around 1895 Schönflies turned his attention towards set theory and topology. He wrote many works which were important at the time they were published but they were rather superseded by Hausdorff's Grundzüge der Mengenlehre in 1914. Three important papers on plane topology proved the topological invariance of the dimension of the square. His work contains gaps and errors which were investigated by Brouwer who made some deep

discoveries from studying these errors. [O'Connor & Robertson] Arthur Moritz Schönflies (1853 - 1928), Mathematiker, wurde bekannt durch seinen Beitrag zur Kristallographie. 1891 wies Schönflies aufgrund eines Hinweises von Felix Klein und zeitgleich mit Jewgraf Stepanowitsch Fjodorow nach, dass es gruppentheoretisch nicht mehr und nicht weniger als 230 Raumgruppen von Symmetrien der Kristallstrukturen gibt. Damit hatte er eine unerlässliche Grundlage für die Beschreibung der Mannigfaltigkeit von Kristallstrukturen geschaffen.- Lex.bd.Math 417; DSB XI, 195/196.

149 Schröder, Ernst. Abriss der Algebra der Logik. Erster Theil: Elementarlehre [und] Zweiter Teil: Aussagentheorie, Funktionen, Gleichungen und Ungleichungen. Herausgegeben von E[rnst] Müller im Auftrage der Deutschen Mathematiker- Vereinigung. 2 Bände [alles erschien.] Leipzig: B. G. Teubner, 1909 - 1910. 8°. [VI], 50 pp., [2]; [VI], 159 pp., [1] Schlichter privater Halbleinwandbd. d. Zt., aufgezogener Oumschl., berieben u. bestoßen, vereinzelt gering fleckig. EUR 280.-

Rare original edition of his last work, edited by a pupil, quite uncommon on the market.- By the end of the nineteenth century there was a considerable body of works on the algebra of logic, primary works by the likes of Boole, De Morgan and MacColl, plus numerous secondary textbooks and manuals as well as the writings of mathematicians such as Dedekind. The largest single contribution to the subject was by Peirce in his many papers. Ernst Schröder's great achievement was to assimilate and organize all these various authors' systems of notation, and with the aid of improved symbolism he was able to present a systematic treatment of the formal algebra of logic. It paved the way for the treatment of symbolic logic as an independent discipline and provided a transitional stage for the subject into the twentieth century. In Vorlesungen über die Algebra der Logik, a large work published between 1890 and 1905 (it was completed by E. Müller after his death), Schröder gave a detailed account of algebraic logic, provided a source for Tarski to develop the modern algebraic theory and gave an extensive bibliography of the history of logic. Lattice theory also grew out of this work.- DSB X, 216-217 [Wus-sing]: His work constituted a transitional stage that helped to prepare the way for the development of mathematical logic in the 20th century. Risse II, 167.

150 Schur, Issai. Gesammelte Abhandlungen I - III. Herausgegeben von A. Brauer und H. Rohrbach. 3 Bde. Berlin: Springer, 1973. 8°. XV, 491 pp.; IV, 494 pp.; IV, 480 pp. Goldgeprägte Original-Leinenbände mit Schutzumschlag. Original-Bde. m. Schutzumschlag EUR 190.-

Issai Schur (1875 - 1941 Tel Aviv) was a mathematician who worked in Germany for most of his life. He studied at Berlin. He obtained his doctorate in 1901, became lecturer in 1903 and, after a stay at Bonn, professor in 1919. He considered himself German rather than Jewish, even though he had been born in the Russian Empire in what is now Belarus, and brought up partly in Latvia. For this reason he declined invitations to leave Germany for the United States and Britain in 1934. Nevertheless he was dismissed from his chair in 1935 and, at the instigation of Ludwig Bieberbach (who had previously sympathised with Schur regarding his treatment at the hands of the Nazis), he was forced to resign from the Prussian Academy in 1938. Schur eventually emigrated to Palestine in 1939, and lived his final years in poverty. He died in Tel Aviv on his 66th birthday. As a student of Frobenius, he worked on group representations (the subject with which he is most closely associated), but also in combinatorics and number theory and even theoretical physics. He is perhaps best known today for his result on the existence of the Schur decomposition and for his work on group representations (Schur's lemma). Schur had a number of students, including Richard Brauer, B. H. Neumann, Heinz Prüfer, and Richard Rado.

151 Schwarz, Hermann Amandus. Gesammelte Mathematische Abhandlungen. 2 Bde. Berlin, Springer, 1890. 8°. XI, 338 pp. m. 67 Textfiguren und 4 farb. lithographierten Tafeln; VII, 370 S. m. 26 Textfiguren. Verlags-Leinenbde. frisch. EUR 220.-

Karl Hermann Amandus Schwarz (1843 - 1921) was a German mathematician, known for his work in complex analysis. Schwarz originally studied chemistry in Berlin but Kummer and Weierstraß persuaded him to change to Mathematics. Between 1867 and 1869 he worked in Halle, then in Zürich. From 1875 he worked at Göttingen University, dealing with the subjects of function theory, differential geometry and the calculus of variations. His works include Bestimmung einer speziellen Minimalfläche, which was crowned by the Berlin Academy in 1867 and printed in 1871, and Gesammelte mathematische Abhandlungen (1890). In 1892 he became a member of the Berlin Academy of Science and a professor at the University of Berlin, where his students included Lipot Fejer, Paul Koebe and Ernst Zermelo.- Poggendorff IV, 1371; DSB XII, 245; Lex. bedeut.Math., 421.

152 Serenus [Antinoensis] Serenus von Antissa Über den Schnitt des Cylinders, aus dem Griechischen von E[rnst]. Nizze. in: Gymnasium zu Stralsund 1860. Einladung zur Theilnahme an der Feier des 3. Jubiläums dieser Anstalt am 19.-21. April d. J. von Stralsund: Reg.-Buchdruckerei, 1860. 4°. [2], 29 pp., [1, blank] mit 4 Tafeln m. geometr. Figuren. Oumschl., sauber. EUR 120.-

Seltene deutsche Übersetzung. Serenus (ca. 300 Antinopolis, Egypt - ca.360) was a commentator on the texts of others but, unlike some commentators, he was a fine mathematician in his own right. He wrote two original mathematical works which show that he was indeed a mathematician of considerable ability. The two treatises by Serenus are "On the Section of a Cylinder" (here in german) and "On the Section of a Cone" both of which have survived.

153 Siegel, Carl Ludwig. Gesammelte Abhandlungen. Herausgegeben von K. Chandrasekharan und H. Maaß. 4 Bände. Berlin, Heidelberg: Springer, 1966-1979. gr.8°. Original-Lwbde. m. Schutzumschlag. Sauber und frisch. EUR 580.-

Carl Ludwig Siegel (1896 - 1981n) war ein deutscher Mathematiker; sein Spezialgebiet war die Zahlentheorie. Er gilt als einer der bedeutendsten Mathematiker des 20. Jahrhunderts. Siegel studierte ab 1915 in Berlin Astronomie, Physik und Mathematik, unter anderem bei Ferdinand Georg Frobenius und Max Planck. Unter dem Einfluss Frobenius' spezialisierte er sich auf Zahlentheorie. 1917 wurde er einberufen. Er setzte sein Studium 1919 in Göttingen fort, diesmal protegiert von Richard Courant, und promovierte 1920 unter Landau mit der schon in Berlin als Viertelsemester gefundenen Arbeit über die Approximation irrationaler Zahlen, die Thues Resultat verschärft. Bereits 1922 wurde er Professor in Frankfurt als Nachfolger von Arthur Moritz Schönflies. Siegel entschied sich 1940, nach Gastaufenthalten in Dänemark und Norwegen nicht mehr nach Deutschland zurückzukehren. Kurz vor der deutschen Besetzung Norwegens floh er mit einem Dampfer in die USA. Siegel lehrte und arbeitete von 1940 bis 1951 am Institute for Advanced Study in Princeton, wo er schon 1935 war, und kehrte 1951

nach Göttingen zurück, wo er 1959 emeritiert wurde.

154 Skolem, Thoralf. Über die Unmöglichkeit einer vollständigen Charakterisierung der Zahlenreihe mittels eines endlichen Axiomensystems. [Off-Print] Publikasjoner fra Chr. Michelsens Institutt. Nr. 24. [Oslo: Grondahl & son, 1933] 8° pp. 73-82. Original-Wrappers, little used, else good. EUR 320.-

Off-Print-Issue of an important paper by Skolem on nonstandard models of arithmetic. In 1933 Skolem published his famous result on the concept of natural number, which gives, for any "axiom system" for the concept, a nonstandard model which has the same true (first-order) sentences as its standard model. [Hao Wang]. This paper was reviewed in Zentralblatt der Mathematik in 1934 by Kurt Gödel. Thoralf Skolem (1887-1963) is beside Gödel one of the most important logicians of the 20th century. He was known mainly for his work on mathematical logic and set theory.

155 Sommer, Julius. Vorlesungen über Zahlentheorie. Einführung in die Theorie der algebraischen Zahlkörper. Leipzig, Berlin: B. G. Teubner, 1907. 8°. VI, 361 pp., [1], [4, publ. cat.] Green Publ.-cloth, frontfly stamped, else good copy. EUR 160.-

First edition, uncommon. "The generalizations of the ordinary theory of numbers which, following Gauss' introduction of complex integers, have been made by Kummer, Dirichlet, Dedekind, and Kronecker constitute an extensive and exceedingly interesting part of mathematics. Nevertheless it is true that this subject is not as widely read as is proper in view of its importance; and undoubtedly the reason is to be found in its abstract nature. The recent books of Bachmann and König upon this general subject are excellent but many will find them very difficult because of the generality of their treatments. ... The author has successfully undertaken to present the chief points of the theory by means of the elementary cases of (absolute) quadratic and cubic number fields and fields quadratic with respect to a quadratic fundamental field." [Review by Georg H. Ling. Bull. Amer. Math. Soc. Volume 14, Number 3 (1907), 145-147] Julius Sommer (1871 - 1943), deutscher Mathematiker, der 1897 bei Alexander von Brill (Ueber die Bestimmung ausgezeichneter Punktgruppen auf Kurven vom Geschlecht p) promovierte und sich 1899 in Göttingen habilitierte. Er war seit 1904 ordentlicher Mathematikprofessor (als Kollege von Hans von Mangoldt) an der TU Danzig. 1924/25 war er dort Rektor. Er schrieb einen der Elementargeometrie-Artikel in der Enzyklopädie der mathematischen Wissenschaften.

156 Somov [= Somoff], Osip Ivanovich [= Joseph] Theoretische Mechanik. Bd.1: Kinematik; Bd.2: Einleitung in die Statik und Dynamik. Aus dem Russischen übersetzt von Alexander Ziwet. 2 Bde. in 1 Leipzig: B. G. Teubner 8° XVI, 412 pp.; VIII, 407 pp. Privater Leinenbd. d. Zt., aufgezogener Oumschl., etwas gebräunt, mehrfach gestempelt, doch gutes Exemplar. EUR 360.-

First german edition. Erschien 1872-1874 auf Russisch; erste Übersetzung. Osip Ivanovich Somov (1815 - 1876 St. Petersburg) was the first in Russia to develop a geometrical approach to theoretical mechanics. He studied the rotation of a solid body about a point, studying examples arising from the work of Euler, Poinso, Lagrange and Poisson. Other topics Somov studied included elliptic functions and their application to mechanics.- Gri-gorian in DSB XI, 534: "Turning his attention to problems of theoretical mechanics, Somov applied results obtained in analytical mechanics to specifically geometric problems. He is rightfully considered the originator of the geometrical trend in theoretical mechanics in Russia during the second half of the nineteenth century. In the theory of elliptical functions and their application to mechanics, he completed the solution of the problem concerning the rotation of a solid body around an immobile point in the Euler-Poinso and Lagrange-Poisson examples. The first in Russia to deal with the solution of kinematic problems, Somov included a chapter on this topic in his textbook on theoretical mechanics. His other kinematic works include studies of a point in curvilinear coordinates. Somov's theory of higher-order accelerations of a point, and of an unchanging system of points, was a significant contribution. His works were the first special studies in Russia of nth -order acele-rations of both absolute and relative motions of points. His studies of small oscillations of a system around the position of equilibrium are also important."

157 Stahl, Hermann. Theorie der Abel'schen Functionen. Berlin, Leipzig: B. G. Teubner, 1896. gr.8°. X, 354 pp. Contemporary half-calf, little rubbed, two ownership entries on front-fly: Torsten Monten [?] and Harald Cramer, 1921. Two pages with restoration in blank corner, else good copy. EUR 260.-

First edition, nice association copy with Ex Libris: Harald Cramer. Hermann von Stahl (1843 - 1909), deutscher Mathematiker, der an der heutigen Humboldt- Universität Berlin studierte, wo er 1882 bei Karl Weierstrass und Ernst Eduard Kummer mit der Arbeit Über die Behandlung des Jacobischen Umkehrproblems der Abelschen Integrale promovierte. 1882 wurde er Professor in Aachen und ab 1885 bis zu seinem Tod ordentlicher Professor für Mathematik an der Universität Tübingen, wo er Kollege von Alexander von Brill war, mit dem er auch zusammenarbeitete. Stahl befasste sich mit der Theorie elliptischer Funktionen und deren Verallgemeinerungen. Er gab 1899 bei Teubner die Vorlesungen von Bernhard Riemann über elliptische Funktionen heraus.

158 Stahl, Hermann Partielle Differentialgleichungen nach Professor Dr. Hermann Stahl in Tübingen W[inter] S[emester] 1901/02. [und] Theorie der gewöhnlichen Differentialgleichungen nach Prof. Dr. Hermann Stahl in Tübingen W.S. 1897/98. [Zwei Vorlesungsmitschriften des einzigen Doktoranden von Stahl: Curt Hoffmann. Handschrift der Zeit, schwarze Tinte, gut lesbar.] 2 Bände. [Tübingen, 1897/98 bzw. 1901/02] 8°. Halbleinenbde. d. Zt. EUR 690.-

Manuscript lecture notes by the only student who became doctor through him. Klare und sorgfältige Vorlesungsmitschriften des einzigen Doktoranden von Hermann Stahl (1843-1909), Curt Hoffmann. Stahl promovierte 1882 in Berlin und erhielt sogleich einen Ruf an die TH Aachen, von 1885-1909 war er o. Prof. für Mathematik in Tübingen.

159 Steiner, Jacob. Die geometrischen Konstruktionen, ausgeführt mittelst der geraden Linie und eines festen Kreises, als Lehrgegenstand auf höheren Unterrichtsanstalten und zur praktischen Benutzung. Berlin: bei Ferdinand Dümmler, 1833. 8°. [2], 110 pp., mit 2 gefalt. lith. Tafeln. Contemporary green Halfcloth., little rubbed. Title stamped, else good copy. Front-fly, ownership stamp: Paul Güßfeldt 1866. EUR 690.-

First edition. Jakob Steiner (1796 - 1863) was one of the greatest contributors to projective geometry. He discovered the

Steiner surface which has a double infinity of conic sections on it. The Steiner theorem states that the two pencils by which a conic is projected from two of its points are projectively related. Another famous result is the Poncelet-Steiner theorem which shows that only one given circle and a straight edge are required for Euclidean constructions. // Jakob Steiner, Schweizer Mathematiker. Seit dem Winter 1820/21 lebte er in Berlin, anfangs als Privatlehrer der Mathematik, und galt bald als bester Privatlehrer der Stadt. Während dieser Zeit veröffentlichte er einige Arbeiten über geometrische Probleme in Crelles Journal für die reine und angewandte Mathematik. Dann war er Lehrer am Institut Plamann, das von der Pädagogik Pestalozzis beeinflusst wurde. Seit 1827 arbeitete Steiner an der Gewerbeakademie, seit 1834 als außerordentlicher Professor an der Universität und als Mitglied der Akademie der Wissenschaften. Die letzten Lebensjahre verbrachte er, von schweren Körperleiden gequält, in der Schweiz. Steiner arbeitete vor allem in der Geometrie. Der steinersche Satz in der Mechanik, das Steinerbaumproblem, das Steiner-Theorem, das Poncelet-Steiner-Theorem (das besagt, dass geometrische Konstruktionsaufgaben mit Zirkel und Lineal auch mit dem Lineal allein und einem vorgegebenen Kreis ausführbar sind), die Steiner-Tripel-Systeme und die Steinersche Römerfläche sind nach ihm benannt. Bekannt ist seine geometrische Lösung des isoperimetrischen Problems (zu zeigen, dass der Kreis die Kurve ist, die bei gegebenem Umfang den größten Inhalt umschließt).- Pogg. II, 994; Smith, 476; DSB XIII, 14; Cajori, 290: "The greatest geometrician since the time of Euclid"; Lex. bedeut. Math., 438.

160 Stokes, George Gabriel. Mathematical and physical papers by the late Sir George Gabriel Stokes. [Bd. 4. u. 5: Vorr.: J[oseph] Larmor]. Reprinted from the Orig. Journals and Transactions, with addit. Notes. 5 Bände. Cambridge: Univ. Press, 1880 - 1905. gr.8°. 328 pp., 366 pp.; 413 pp.; 378 pp.; 370 pp. Original green publ.-cloth, stamped, good to fine copy. Grüne Lwbde., gestempelt, doch gutes Exemplar. EUR 690.-

Original edition of his collected works, including some previously unpublished manuscripts. Stokes (1819-1903) produced 138 publications, almost all appear in the five-volume "Mathematical...", of which he personally edited the first three volumes, the last two were edited by his successor in the Lucasian Professorship, Joseph Larmor. Stokes' early research was in the area of hydrodynamics, both experimental and theoretical, in the course of which he put forward the concept of "internal friction" of an incompressible fluid. Stokes' methods could also be applied to other continuous media such as elastic solids. He is particularly associated with the fundamental equations for the motion of incompressible fluids, first published in 1822 by the french civil engineer Claude Navier. Navier used a molecular model, but his notion of intermolecular forces was not acceptable to later physicists. Using a continuum description, together with his concept of internal friction in fluids, Stokes put the derivation of these equations on a firm footing (1845). Stokes' struggles in his research papers with first principles are of value to modern researchers for the methods of investigation that they contain. ... Stokes mathematical results arose mainly from the needs of the physical problems which he and others studied. His paper on periodic series concerned conditions for the expansion of a given function in what we now know as a Fourier series. In the course of this work he made use of what we now know as the Riemann- Lebesgue lemma some seven years before Riemann. Stokes is also credited with having had the idea of uniform convergence of a series. His major work on the asymptotic expansion of integrals and solutions of differential equations arose from the optical research of G. B. Airy on caustics behind rainbows. Stokes' results are fundamental to modern developments in exponential asymptotics and the theory of resurgences. [Wood].- DSB XIII, 74; Dict. 19th cent. British Scient. IV, 1916-1922 [Alastair D. Wood]

161 Stolz, Otto. Vorlesungen über Allgemeine Arithmetik. Erster Theil: Allgemeines und Arith-metik der reellen Zahlen. Zweiter Theil: Arithmetik der complexen Zahlen. 2 Teile in 1 [cptl.] Leip-zig: Teubner, 1885 - 1886. 8°. VI, 344 pp., VIII, 326 pp., [2] Halbleder der Zeit mit Rücken-goldprägung, Vorsatz mit hs. Signatur: J. F. Söderberg, Einband etwas berieben u. bestoßen, ansonsten sehr sauberes u. gutes Exemplar. EUR 240.-

Rare first edition. Erste Ausgabe. Otto Stolz behandelte die hyperkomplexen Zahlssysteme 1886 in seinen Vorlesungen über allgemeine Arithmetik, wobei er sich an die Hankelschen Darlegungen anschloß. Wie Stolz sah die Mehrzahl der Mathematiker in der Theorie der hyperkomplexen Zahlen eine nützliche Erweiterung der komplexen Zahlen und eine geeignete Basis zur abstrakten Begründung derselben. (4000 Jahre Algebra, 528) Otto Stolz (1842 - 1905), Mathematiker. Studierte ab 1860 in Innsbruck und Wien, wo er sich 1867 habilitierte. 1870/71 Studien in Berlin und Göttingen bei K. Weierstraß und F. Klein. Ab 1872 Universitätsprofessor in Innsbruck (1890/91 Rektor). Befasste sich vor allem mit algebraischer Geometrie und Analysis, verbreitete die Ideen von Weierstraß zur Differenzial- und Integralrechnung.

162 Tarski, Alfred. Sur les ensembles finis. [Off-Print] Extrait de Fundamenta Mathematicae, t. VI. [Warszawa: Uniwersytet, Seminarjum Matematyczne, 1926] 8°. 45-95 pp., [1] Without wrappers, probably as issued, uncut, unopened, browned throughout, edges fragile. EUR 490.-

First edition, Off-Print-issue, with handwritten dedication: "Hommage de l'auteur". Tarski's first major results were published in 1924 when he began building on the set theory results obtained by Cantor, Zermelo and Dedekind. Georg Cantor initiated his theory of sets in order to provide a mathematical treatment of infinite sets. Thus the distinction between the finite and the infinite lies at the core of set theory. Certain foundationalists, the strict finitists, reject the existence of infinite sets and thus advocate a mathematics based solely on finite sets. Mainstream mathematicians consider strict finitism too confining, but acknowledge its relative consistency: the universe of hereditarily finite sets constitutes a model of Zermelo-Fraenkel set theory with the Axiom of Infinity replaced by its negation. Alfred Tarski (1901 - 1983) was a Polish logician and mathematician. Educated at the University of Warsaw and a member of the Lwow-Warsaw School of Logic and the Warsaw School of Mathematics and philosophy, he emigrated to the USA in 1939, and taught and carried out research in mathematics at the University of California, Berkeley, from 1942 until his death. A prolific author best known for his work on model theory, metamathematics, and algebraic logic, he also contributed to abstract algebra, topology, geometry, measure theory, mathematical logic, set theory, and analytic philosophy. "Along with his contemporary, Kurt Gödel, he changed the face of logic in the twentieth century, especially through his work on the concept of truth and the theory of models." [Solomon Feferman]

163 Thiele, Thorvald Nicolai. Interpolationsrechnung. Leipzig: B. G. Teubner, 1909. gr.8° [258 x 202 mm]. XII, 175 pp. Halblederbd. d. Zt. mit farb. RSch., gering berieben u. bestoßen. Durch-schossenes Exemplar [mit leeren Seiten für Notizen], insgesamt ordentl. Exemplar. EUR 180.-

First edition. In this book the theory of interpolation is developed so as to emphasize its role in pure mathematics as well as its

place in the calculations of applied mathematics. The elementary treatment in the first chapter is based on the general interpolation formula of Newton. The second chapter is devoted to symbolic representation; the third chapter treats the question of interpolation when the function has singularities, and presents graphic interpolation as an auxiliary method. The final chapter presents interpolation for functions of two or more variables in an interesting and useful manner. [Rietz] Thorvald Nicolai Thiele (1838-1910), a man of many talents, Prof. at the Copenhagen Observatory; he was a leading personality in astronomy, numerical analysis, actuarial science, and mathematical statistics. He invented cumulants and discovered Thiele's differential equation. As a mathematical statistician Thiele made seminal contributions to the theory of skew distributions, the canonical form of the linear model by orthogonal transformations, the analysis of variance, dynamical linear models, filtering, Gram-Charlier series, and - widely held to be his major claim to fame - the theory of cumulants, which he invented. // Thorvald Nicolai Thiele, bedeutender dänischer Mathematiker und Astronom, gilt heute als einer der Begründer der modernen Versicherungsmathematik. Die Schwerpunkte seiner Forschungstätigkeiten waren das Dreikörperproblem in der Astronomie, an dessen Erforschung er maßgeblich beteiligt war, sowie die Statistik von Zeitreihen. In seiner 1880 erschienenen Arbeit Om Anvendelse af mindste Kvadraters Methode i nogle Tilfælde, hvor en Komplikation af visse Slags uensartede tilfældige Fejlkilder giver Fejlene en 'systematisk' Karakter (Über die Anwendung der Methode der kleinsten Quadrate in solchen Fällen, wo gewisse Sorten von zufälligen Fehlerquellen den Fehlern einen "systematischen" Charakter verleihen) nahm er viele statistische Phänomene (Moving-Average, korrelierte Fehler) vorweg, die erst wieder sehr viel später systematisch untersucht wurden. Auch gilt diese Arbeit heute als erstes mathematisches Werk, in dem eine Brownsche Bewegung auftritt.- Lit.: Heyde/Seneta [eds.] Statisticians of the centuries, 212-215 [Norberg]; Steffen L. Lauritzen. Thiele, pioneer in statistics.- Oxford: Oxford UP, 2002.

164 Thomae, Johannes Carl. Elementare Theorie der analytischen Functionen einer complexen Veränderlichen. Halle: L. Nebert, 1880. 4° [270 x 210 mm]. VIII, 132 pp. Halblederbd. d. Zt., R.kante stärker beschat u. bestoßen, mamorierter Schnitt, innen gering gebraucht, vereinzelt Anm. m. Bleistift. [Bound with:] Thomae, Johannes Carl. Einleitung in die Theorie der bestimmten Integrale.- Halle: Louis Nebert, 1875. VII, [1], 48 pp. EUR 290.-

First edition. Carl Johannes Thomae (1840-1921) wirkte von 1867 bis 1874 in Halle zunächst als Privatdozent, später als außerordentlicher Professor und war somit Kollege von E. Heine und Georg Cantor, an dessen Forschungen er Anteil nahm. Die Wahl des Ausdruckes "Mächtigkeit" soll auf Thomae's Vorschlag zurückgehen. Seine Vielseitigkeit und sein persönliches Engagement profilieren ihn zum Vertreter einer Klasse von Mathematikern der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts, die die Lehren von Riemann und Weierstrass einer breiten Studentenschaft zugänglich machten. Seine Forschung beschäftigte sich u. a. mit der Funktionentheorie und der Epsilontik. Er selbst bezeichnete sich als Riemannschüler, obwohl er selbst nie Vorlesungen Riemanns besuchte. [Göpfert, Stadtroda] Thomae's textbook Elementare Theorie der analytischen Functionen einer complexen Veränderlichen published in 1880 contained an introduction to arithmetic that fitted together and extended many earlier ideas. He begins his textbook with the statement that: "... the whole of pure mathematics is concerned with relations between numbers." He then went to construct the rational numbers using Weierstrass's approach, then continued with a construction of the real numbers using the Cauchy sequence type of definition already published by Cantor and Heine. Only the positive integers had a concrete existence, while all other numbers were interpreted as signs. Following Hankel's ideas, Thomae wrote in his book that these numbers should be: "... viewed as pure schemes without content [whose] right to exist [depended on the fact] that the rules of combination abstracted from calculations with integers may be applied to them without contradiction." Frege, Thomae's colleague, strongly opposed these remarks. He held the opposite view to Thomae, and tried to set up arithmetic on a purely logical basis. [Robertson & O'Connor] Lex.bd.Math., 459.

165 Tietze, Heinrich. Über die topologischen Invarianten mehrdimensionaler Mannigfaltigkeiten. Separatabdruck aus: Monatshefte für Mathematik und Physik, XIX. Jahrgang, Teschen: Karl Prochaska, 1908. 8°. 118 pp. Original-Wrappers, little used, little unfresh, spine with a missing piece of wrapper. Else fine. EUR 380.-

First edition, Off-Print issue, of his most important paper to include the Tietze transformations, being also his habilitation. H. Tietze (1880-1964) contributed to the foundations of general topology, and developed important work on subdivisions of cell complexes. In 1908, Tietze recognised that from the abelianized fundamental group of a space all the earlier invariants could be calculated. In that 1908 paper, Tietze produced a finite presentation for the fundamental group and invented the now well-known Tietze transformations to show that fundamental groups are topological invariants. In the same paper, Tietze gives the first reference to the isomorphism problem for groups. Tietze did not initiate the study of combinatorial group theory, but he made the first major step forward. Among the topics in topology which Tietze worked on were knot theory, Jordan curves, and continuous mappings of areas. Tietze also wrote on map coloring, and wrote a well known book Famous Problems of Mathematics. Topics outside topology which Tietze worked on included ruler and compass constructions, continued fractions, partitions, the distribution of prime numbers, and differential geometry. Tietze studied at the Technische Hochschule in Vienna, starting his studies there in 1898. At Vienna he formed a close friendship with three other students of mathematics, Paul Ehrenfest, Hans Hahn and Gustav Herglotz. They were known as the 'inseparable four'. Tietze submitted his habilitation thesis to Vienna in 1908 and this was on a topological topic considering topological invariants. From 1910 he was an extraordinary professor of mathematics at Brünn (today called Brno), and in 1913 he was promoted to ordinary professor. His career was interrupted, however, in 1914 by the outbreak of World War I. In 1919, he accepted the chair of mathematics at the University of Erlangen. After six years in Erlangen, Tietze accepted a chair at the University of Munich. He remained in Munich for the rest of his life, retiring from his chair in 1950 but continuing his mathematical research almost up to the time of his death at age 83. Of course this means that Tietze spent the difficult years of Nazi control of Germany at Munich and this had many unfortunate consequences. [J. J. O'Connor and E. F. Robertson] DSB XVIII, 912-914.

166 Tietze, Heinrich. Einige Bemerkungen über das Problem des Kartenfärbens auf einseitigen Flächen. Sonderabdruck aus: Jahresbericht der Deutschen Mathematiker-Vereinigung. 19. Bd., 5. Heft. Leipzig: B. G. Teubner, 1910. 8°. pp. 155-159, [1, blank] Original-Wrappers, stamped: Schenkung Fr. Engel, Name on wrappers. EUR 120.-

First edition, Off-Print issue. In this paper Tietze proved that six is the minimum number of colors needed to color any map on the Möbius band or on the projective plane.

167 Tietze, Heinrich. Beiträge zur allgemeinen Topologie I [- III]. Sonderabdruck aus Mathematische Annalen, Bd. 88 und Band 91 [II.] und Monatshefte für Mathematik und Physik, Bd. 33. 3 Hefte. [Berlin: Springer, 1923-1924] 8°. pp. 290-312; 210-224; 15-17. Original-Wrappers bzw. unbound. Part II very unfresh and with faults.

Topology - at his time still in a rudimentary stage - involved studying the properties of geometrical objects, which are invariant with respect to bijective and bicontinuous mappings. Today it is the most important foundations of mathematics. Beginning with his Habilitationsschrift (1908), Tietze made essential contributions to combinatorial topology, inspired by results of Henri Poincaré. While in Erlangen he wrote his three-part paper: 'Beiträge zur allgemeinen Topologie'. Part one is concerned with axioms of different versions of the concept of neighborhood; today one of them bears his name.

168 Tisserand, Francois Félix. Leçons sur la détermination des orbites professées à la Faculté des Sciences de Paris. Rédigées et développées pour les calculs numériques par J. Perchot. Avec une Préface de H[enri]. Poincaré. Paris: Gauthier - Villars et fils, 1889. 4°. [265 x 206 mm]. XIV, 123 pp., [1] 20cent. private cloth., original wrappers bound in, else good and clean. EUR 220.-

First edition of his last work.- Francois Félix Tisserand's (1845 - 1896) greatest work is his *Traité de mécanique céleste*, the publication of which, begun in 1889, was completed a few months before his death. The four volumes represent an up-to-date version of Laplace's *Mécanique céleste*. In them Tisserand sets forth the general theory of perturbations and the works of Le Verrier on the theory of the planets, and discusses the theories of the moon, the theory of the satellites, the computation of the perturbations of the asteroids, potential theory, and the theory of the shapes of the celestial bodies and of their rotational movements. In addition, he reviews the most significant recent studies on these subjects up through those of Poincaré. Laplace integrated the works of his predecessors into his text therefore often was credited with results that were not his own. Francois Félix Tisserand, on the other hand, presents each author's memoir, simplifies its exposition, and integrates into it the fruit of his own research, without always making clear what part of the work is his. Thirty papers are incorporated into the above *Traité* in this fashion.- DSB XIII, 422 ff.

169 Tornier, E[rhard]. Wahrscheinlichkeitsrechnung und allgemeine Integrationstheorie. Leipzig und Berlin: Verlag B.G. Teubner, 1936. Gr.8° VIII, 160 pp. Grüner geprägter Orig.-Leinwand., Name auf Vorsatz, sonst gutes Exemplar. EUR 80.-

"In the last few years, the theory of probability has been more and more influenced by the modern theories of measure. Professor Tornier gives a striking proof of this in devoting 100 of the 158 pages of his 'Wahrscheinlichkeitsrechnung' to an interesting and fairly complete development of (Jordan) content and (Lebesgue) measure theories - treated from an abstract standpoint." J. L. Dobb; in: Bull. Amer. Math. Soc. 43, Number 5 (1937), pp. 317-318. Erhard Tornier (1894 - 1982) promovierte 1922 an der Universität Marburg mit der nicht gedruckten Dissertation »Über die Peridizität der g-adischen, gamma-adischen und pi-adischen Zahlen und damit zusammenhängende Fragen. Als Schüler Helmut Hasse's habilitierte er sich 1930 an der Universität Halle. 1932 wurde er Privatdozent der Universität Kiel. Da Helmut Hasse in Göttingen wegen seines Eintretens für Juden und Sozialisten nicht als zuverlässig im Sinne des Nationalsozialismus galt, wurde ihm Tornier als überzeugter Parteigänger zugeordnet. Zunächst nur Lehrstuhlvertreter, erhielt er Mitte der 1930er Jahre ein Ordinariat an der Universität Göttingen und war kurzzeitig gemeinsam mit Hasse Institutsdirektor. Tornier agierte entsprechend den Vorgaben: er initiierte Parteigerichtsverfahren, setzte Nicht-Nationalsozialisten unter Druck und denunzierte. Im Zuge des Streites um die »Deutsche Mathematik« wurde Tornier 1936 von Hasse zermürbt, ließ sich aus Krankheitsgründen beurlauben und wurde schließlich »aus dienstlichen Gründen« an die Universität Berlin versetzt. Dort führte er ein offenbar recht exzessives Leben: 1939 wurde er wegen sehr hoher Schulden und Nichterfüllung der Lehrverpflichtung auf eigenen Antrag emeritiert. Unmittelbar nach der Annexion Polens zog Tornier nach Krakau um. Nach dem Krieg lebte er in Lübeck, später in Hamburg, wo er sich mit der Wahrscheinlichkeitsrechnung befasste. [Schappacher 366] Thomas Hochkirchen. Wahrscheinlichkeitsrechnung im Spannungsfeld von Maß- und Häufigkeitstheorie - leben und werk des "Deutschen" Mathematikers Erhard Tornier (1894-1982) in: NTM 6 (1998), 22-41.

170 Urban, Friedrich M. Grundlagen der Wahrscheinlichkeitsrechnung und der Theorie der Beobachtungsfehler. Berlin, Leipzig: B. G. Teubner, 1923. 8°. V (+ 1); 274 pp., 1 Bl. Vlg sanz. Schwarzer HLwbd., stark papierbedingt gebräunt, gering fleckig. EUR 70.-

First edition. Urban translated also Keynes treatise on probability into German. "Im Jahre 1907 erhielt ich von der University of Pennsylvania den Auftrag, eine zweistündige ganzjährige Vorlesung über Statistik für Studenten in den biologischen Wissenschaften auszuarbeiten. Dieser Kurs wurde in den folgenden Jahren bis zum Sommer 1914 gegeben, und aus meinen Aufzeichnungen entstand das vorliegende Buch." (Vorwort) Der Verfasser gewinnt durch rein logische Schlüsse aus den Begriffen der Mengenlehre ein geschlossenes System der Sätze der Wahrscheinlichkeitsrechnung. Die Methode der kleinsten Quadrate leitet er im Zusammenhang mit dem Bernoullischen Satze ab, faßt sie aber nicht genau identisch mit der Theorie der Beobachtungsfehler auf, wie das auf Grund der historischen Entwicklung zumeist angenommen wird.

171 Urysohn [Uryson], Pavel Samuilovich. Memoire sur les multiplicites cantoriennes. Deuxième partie: Les lignes cantoriennes. Amsterdam: Kon. Akademie van wetenschappen, 1928. gr.8°. 172 pp. Brown Original-Wrappers, used. (= Verhandl. der Koninklijke Akademie, deel XIII, No. 4) EUR 360.-

First edition, rare, of the second part of *Memoire sur les multiplicites cantoriennes*; the first part being published in *Fundamenta Mathematicae* (Poland). The theory of dimensionality created by Uryson in 1921-1922 was presented in his memoirs on Cantorian varieties, published posthumously in 1925-1926. In this work Uryson first presented an inductive definition of dimensionality that proved highly fruitful and became classical. "Considering that he only had three years to devote to topology, he made his mark in his chosen field with brilliance and passion. He transformed the subject into a rich domain of modern mathematics. How much more might he there have been, had he not died so young?" Pavel Samuilovich Urysohn (1898 - 1924) was a Russian mathematician who is best known for his contributions in the theory of dimension, for developing Urysohn's Metrization Theorem and Urysohn's Lemma, both of which are fundamental results in topology. His name is also commemorated in the term Menger-Urysohn dimension. The modern definition of compactness was given by him and Pavel Alexandrov in 1923. Urysohn studied at Moscow University from 1915 to 1921. His advisor was Nikolai Luzin. He then became an assistant professor there. He drowned in 1924 while swimming off the coast of Brittany, France.- Landmarks writings in western mathematics, 1640-1940. pp. 844-855; DSB XIII, 548-549 [Uryson]

172 Veronese, Giuseppe. Grundzüge der Geometrie von mehreren Dimensionen und mehreren Arten gradliniger Einheiten in elementarer Form entwickelt. Mit Genehmigung des Verfassers nach einer neuen Bearbeitung des

Originals übersetzt von Adolf Schepp. Erste Auflage. Leipzig: B. G. Teubner, 1894. gr.8°. XLVI, 710 pp., 1 Bl. Vlg sanz. Leinenbd. d. Zt., etwas stockfl., berieben u. be-stoßen, Schnitt fleckig, Name a. Titel, doch gutes Exemplar. EUR 480.-

Erste deutsche Ausgabe. Giuseppe Veronese's *Fondamenti della geometria* of 1891 divided its audience more than almost any book of the period. Among those who admired it was Davis Hilbert, while it irritated a number of Veronese's fellow Italians, especially those around Peano. It did so by its mixture of novel mathematics, which was highly counterintuitive even as it claimed to be based on intuition, and naive philosophizing. It was not clearly written, and it was not clear that its arguments were sound. The least of its claims was that one might speak of geometry in any number of dimensions and even have intuitive access to the geometry of four dimensions. Much more provocatively, Veronese claimed that geometry might reasonably concern itself with non-archimedean spaces, actual infinitesimals and actual infinities. [Gray. *Plato's Ghost*. 2005. pp. 338-340].- Lex.bd.Math., 476. DSB XIII, 623; Cantu. Giuseppe Veronese e i *Fondamenti della Geometria*.- Milan, 1999.

173 Ville, Jean. Etude critique de la notion de collectif. Paris: Gauthier-Villars, 1939. 8° [255 x 165 mm] [8], 144 pp., [4, advs.] Original-Wrappers, stamped: A. Barral, else good. EUR 160.-

An interesting and penetrating critique of von Mises' theory of collectives in probability theory. Ville's book practically was the last contribution to the von Mises theory in a long time to come, with the war setting in and all. The book contains discussions of foundations of probability from a time when the measure theoretic approach had not yet quite reached its position as a standard. The author gives an axiomatic (implicit) definition of probability. In the frequentist theory, on the other hand, one aims at giving an explicit definition of probability on the basis of other concepts. The frequentist or statistical approach is also the empirical one which takes probabilities simply as an expression (constatation) of stable frequencies, whereas the axiomatic approach tries to explain the latter. Ville open-mindedly discusses subjective probability as represented by de Finetti. (Plato. *Creating modern probability*, 1994. pp. 195 - 197)

174 Weierstrass, Karl. Abhandlungen aus der Functionenlehre. Berlin, Springer, 1886. gr.8°. 4 Bll., 262 pp. Roter Leinenbd., verblast, berieben u. bestoßen. EUR 280.-

DSB XIV, 219. - Erste Ausgabe. "Weierstrass was the most important nineteenth-century German mathematician after Gauss and Riemann" (DSB). - Titel u. Schlußblatt gebräunt, Vorsatz mit aufgeklebtem Porträt (Tit. mit schwachem Abklatsch).

174a Weierstrass, Karl. Mathematische Werke Band 1: Abhandlungen I. Band 2: Abhandlungen II. Band 3: Abhandlungen III. Band 4: Vorlesungen über die Theorie der abelschen Transcendenten. Hrsg. unter Mitwirkung einer von der Königl. Preuss. Akademie... . 4 Vols. Berlin: Mayer & Müller, 1894 - 1902. 4°. Private dekorative Halbleinenband, wenig berieben, gutes Exemplar mit Ex Libris: G. Kobbs Bibliothek EUR 390.-

175 Weierstrass, Karl Theodor Wilhelm. Zur Theorie der Abelschen Functionen. [Berlin, Reimer 1856] 4°. 96 pp. Neuer Halblederbd., ohne Titel bzw. Original-Umschlag. Wohl der Sonderabdruck aus dem Journal für die reine und angewandte Mathematik; 52, 4 (dort mit anderer Paginierung). EUR 800.-

First edition. The work elicited enormous interest and marked a decisive turning point in Weierstrass' life. In this memoir he demonstrated the solution to the problem of inversion of the hyperelliptic integrals, which he accomplished by representing abelian functions as the quotients of constantly converging power series. Although the 1854 paper was merely a preliminary statement, Liouville called it "one of those works that marks an epoch in science."

176 Weierstrass, Karl. Zur Theorie der Abelschen Funktionen. In: Journal für die reine und angewandte Mathematik. Hrsg. A. L. Crelle, Band 47. Berlin: Reimer, 1854. gr.8°. [255 x 210 mm]. [2], IV, 375 pp. [spez.: pp. 289-306]. Pappband der Zeit. Titel verso gestempelt. Einband etwas berieben. EUR 690.-

First edition., Journal-Issue. "In this memoir he demonstrated the solution to the problem of inversion of the hyperelliptic integrals, which he accomplished by representing Abelian functions as the quotients of constantly converging power series. Many of his results were only hinted at in this work... Although the 1854 paper was merely a preliminary statement, Liouville called it 'one of those works that marks an epoch on science' " (DSB). Erste Ausgabe seiner aufsehenerregenden Arbeit über die Verallgemeinerung der elliptischen Funktionen. Weierstrass, der neben Riemann als Begründer der Funktionentheorie gilt, hat die Arbeiten Abels weitergeführt und vielfach ergänzt. Im Gegensatz zu Riemann, der die geometrische Anschauung zu Hilfe nimmt, geht Weierstrass dabei rein analytisch vor. "Die überraschende Wahrnehmung, daß ein Lehrer am Gymnasium zu Braunsberg viele Jahre ganz in der Stille mit diesen abstrakten Untersuchungen sich beschäftigen, jeden Anlaß zur Publikation der einzelnen Fortschritte vermeiden, und erst dann damit hervortreten konnte ..., als das Ganze zu einer Abrundung sich hinneigte, das forderte die höchste Bewunderung, ja rief in der ganzen mathematischen Welt ein Erstaunen hervor, das in der Geschichte unserer Wissenschaft fast einzig dasteht" (Meschkowski).- DSB XIV, 219; Darmstaedter S. 513. Der Band enthält zudem Arbeiten von Lejeune Dirichlet, Bierens de Haan, Tardy, Hermite und eine ca. 100 Seiten umfassende Abhandlung von Jacob Steiner (Über solche algebraischen Curven, welche einen Mittelpunkt haben...)

177 Weierstrass, Karl. Über die Theorie der analytischen Facultäten. in: Journal für die reine und angewandte Mathematik in zwanglosen Heften. Hrsg. von Crelle. Ein und fünfzigster Band. Berlin: Georg Reimer, 1856. 4°. 60 pp. Halblederbd., berieben, aber sauberes Exemplar. Vorsatz gestempelt. EUR 180.-

Journal-issue. Karl Theodor Wilhelm Weierstrass (1815 - 1897) was a German mathematician who is often cited as the "father of modern analysis". Weierstrass was interested in the soundness of calculus. At the time, there were somewhat ambiguous definitions regarding the foundations of calculus, and hence important theorems could not be proven with sufficient rigour. While Bolzano had developed a reasonably rigorous definition of a limit as early as 1817 (and possibly even earlier) his work remained unknown to most of the mathematical community until years later, and many had only vague definitions of limits and continuity of functions.

178 Weyl, Hermann. Gesammelte Abhandlungen. Herausgegeben von K. Chandrasekharan. 4 Bände. Berlin, Heidelberg, New York: Springer, 1968. 4°. 698 pp.; 647 pp.; 791 pp.; 694 pp. Blaue Leinwandbde. m. OU.

179 [Wiener, Hermann]. H. Wiener's Sammlung mathematischer Modelle. Herausgegeben von der Verlagsbuchhandlung B. G. Teubner. Leipzig: Verlag von B. G. Teubner, 1905. 8°. 28 pp., [2, Preisliste], [2, Anz.] Originalbrosch., am R. gering eingerissen, etwas geschwärzt. Ordentl. EUR 120.-

Rare work on mathematical models.- Hermann Wiener (1857 - 1939) war von 1885 bis 1894 Privatdozent an der Universität Halle. In dieser Zeit entstanden wichtige Beiträge zu den Grundlagen der Geometrie, mit denen er ein Vorgänger der Hilbertschen Geometrie im 19. Jahrhundert wurde. 1894 wurde H. Wiener ordentlicher Professor für Mathematik an der TH Darmstadt.- Pogg., Band IV, 1634-1635; Schönbeck. Hermann Wiener (1857-1939), der Begründer d. Spiegelungsgeometrie; in: Jahrbuch Überblicke Mathematik 1986, 81-104; Badische Biographien, Neue Folge Band IV, 319 - 320.

180 [Wiener, Hermann]. Verzeichnis von H. Wieners und P. Treutleins Sammlungen mathematischer Modelle für Hochschulen, Höhere Lehranstalten und Technische Fachschulen. Herausgegeben von der Verlagsbuchhandlung B. G. Teubner. Zweite Auflage mit 6 Tafeln. Leipzig: Verlag von B. G. Teubner, 1912. 8°. 64 pp., [4, Verlagsanz.] Originalbrosch., am R. gering eingerissen, etwas geschwärzt, R. erneuert. Ordentl. EUR 120.-

Rare work on mathematical models.- Hermann Wiener (1857 - 1939) war von 1885 bis 1894 Privatdozent an der Universität Halle. In dieser Zeit entstanden wichtige Beiträge zu den Grundlagen der Geometrie, mit denen er ein Vorgänger der Hilbertschen Geometrie im 19. Jahrhundert wurde. 1894 wurde H. Wiener ordentlicher Professor für Mathematik an der TH Darmstadt.- Pogg., Band IV, 1634-1635; Schönbeck. Hermann Wiener (1857-1939), der Begründer d. Spiegelungsgeometrie; in: Jahrbuch Überblicke Mathematik 1986, 81-104; Badische Biographien, Neue Folge Band IV, 319 - 320.

181 Wigner, Eugene. Gruppentheorie und ihre Anwendung auf die Quantenmechanik der Atom-spektren. Braunschweig: Friedr. Viewegm 1931. 8°. VIII, 332 pp. Original-cloth, fresh. (= Die Wissenschaft, Bd. 85) EUR 140.-

First edition. Eugene Paul Wigner (1902 - 1995) was a Hungarian American physicist and mathematician. He received a share of the Nobel Prize in Physics in 1963 "for his contributions to the theory of the atomic nucleus and the elementary particles, particularly through the discovery and application of fundamental symmetry principles"; the other half of the award was shared between Maria Goeppert-Mayer and J. Hans D. Jensen. Wigner is important for having laid the foundation for the theory of symmetries in quantum mechanics as well as for his research into the structure of the atomic nucleus, and for his several mathematical theorems. It was Eugene Wigner who first identified Xe-135 "poisoning" in nuclear reactors, and for this reason it is sometimes referred to as Wigner poisoning. In the late 1920s, Wigner deeply explored the field of quantum mechanics. A period at Göttingen as an assistant to the great mathematician David Hilbert proved a disappointment, as Hilbert was no longer active in his works. Wigner nonetheless studied independently. He laid the foundation for the theory of symmetries in quantum mechanics and in 1927 introduced what is now known as the Wigner D-matrix. It is safe to state that he and Hermann Weyl carry the whole responsibility for the introduction of group theory into quantum mechanics (they spread the "Gruppenpest"). See Wigner's 1931 monograph for a survey of his work on group theory.

182 Zabudskii, Nikolai Aleksandrovich. Die Wahrscheinlichkeitsrechnung, ihre Anwendung auf das Schießen und auf die Theorie des Einschießens. Mit Genehmigung des Verfassers übersetzt von Ritter von Eberhard. Stuttgart: Verlag F. Grub, 1906. 8°. XVII, [1], 458 pp., XXI, [2], 2 fold. plates. Original-Lwbd., ordentl. nur vereinzelt fl. EUR 120.-

First german edition. Nikolai Aleksandrovich Zabudskii (1863-1917), Russian artilleryist, exterior an interior ballistics scientist, lieutenant general. Zabudskii graduated from the Mikhail Artillery College in 1872 and from the Mikhail Artillery Academy in 1877. In 1880 he defended his master's thesis and became a lecturer for the subdepartment of ballistics at the academy. In 1890 he became a professor and in 1900, professor emeritus. From 1879, Zabudskii worked for the Committee on Artillery; in 1902 he became head of the Commission for Testing New Artillery Systems. In 1894, Zabudskii proposed an analytical solution of the problem of the influence of the earth's rotation on the flight of a projectile. In 1895, using the results of experiments by N. V. Maievskii and later experiments, he deduced a new resistance law-the Maievskii-Zabudskii law of 1895. Zabudskii's works Exterior Ballistics (1895) and Theory of Probability and its Application to Firing and Adjustment Fire (1898) were of great importance for artillery science. In 1911, in recognition of his work in exterior ballistics, Zabudskii was elected a corresponding member of the Academy of Sciences of France. In 1914 he published a treatise on the experimental determination of pressure curves and velocity curves as functions of the path of a projectile in the bore of a gun.

183 Zygmund, Antoni. Sur la théorie riemannienne des séries trigonometriques. Sonderabdruck [Off-Print] aus Mathematische Zeitschrift Band 24, Heft 1. Berlin: Julius Springer, 1925. 8°. 47-104 pp. Original-Wrappers, little unfresh. EUR 80.-

Off-Print. Early work by Antoni Zygmund (1900-1992). Zygmund obtained his Ph.D. from the University of Warsaw in 1923 for a dissertation on the Riemannian theory of trigonometric series written under Aleksander Rajchman's supervision. His formal supervisor, however, was Mazurkiewicz since Rajchman was too junior to officially undertake the supervision role. Zygmund's early work, as one might expect, continued to develop ideas from his doctoral studies with Aleksander Rajchman. He studied topics such as Riemann summability, differentiability properties of trigonometric series and sets of uniqueness. "Antoni Zygmund was one of the greatest and most influential analysts of this century. Among other topics, he worked on summability of numerical series, summability of general orthogonal series, trigonometric integrals, sets of uniqueness, summability of Fourier series, differentiability of functions, smooth functions, approximation theory, absolutely convergent Fourier series, multipliers and translation invariant operators, conjugate series and Taylor series, lacunary trigonometric series, series of independent random variables, random trigonometric series, the Little-wood-Paley, Luzin and Marcinkiewicz functions, boundary values of analytic and harmonic functions, singular integrals, partial differential equations and interpolation operators." [Studia Math. 103 (1992), 119-121].

C. related Varia

184 Boltzmann, Ludwig. Vorlesungen über die Principe der Mechanik. 2 Theile. Erste Auflagen. 2 Bde. in 1. Leipzig: Johann Ambrosius Barth, 1897 - 1904. 8°. X, 241 pp.; X, 335 (+ 1) pp. Dekorativer Halblederbd., frisch und sauber. EUR 280.-

185 Brahe, Tycho. Tychonis Brahe Dani die XXIV Octobris A.D. MDCI defuncti operum primitias De nova stella summi civis memor denuo edidit Regia Societatis ... [Kopenhagen] Hauniae: die XXIV Oct. 1901. 4°. XVI + Facsimile des Originals + [2], 30 pp. mit einem Porträt u. einem Facsimile einer Handschrift. Halblederbd. d. Zt., Titel gestempelt. Ordentl. EUR 280.-

Facsimile edition of an exceedingly rare book. On 11 November 1572, Tycho observed a very bright star, now named SN 1572, which had unexpectedly appeared in the constellation Cassiopeia. Because it had been maintained since antiquity that the world beyond the Moon's orbit was eternally unchangeable (celestial immutability was a fundamental axiom of the Aristotelian world-view), other observers held that the phenomenon was something in the terrestrial sphere below the Moon. However, in the first instance Tycho observed that the object showed no daily parallax against the background of the fixed stars. This implied it was at least farther away than the Moon and those planets that do show such parallax. If the object was closer to the earth than the moon, it would be observed to move against a fixed background of stars, as the moon is observed to do. However, the object showed no such motion and appeared to be at least further than the moon. Moreover he also found the object did not even change its position relative to the fixed stars over several months as all planets did in their periodic orbital motions, even the outer planets for which no daily parallax was detectable. This suggested it was not even a planet, but a fixed star in the stellar sphere beyond all the planets. In 1573 he published a small book, De nova stella thereby coining the term nova for a "new" star (we now classify this star as a supernova and we know that it is 7500 light-years from Earth). [wikipedia] Facsimile in Originalgröße der extrem seltenen Original-Ausgabe. Auch diese Ausgabe selten.

186 Betti, Enrico. Teorica delle forze newtoniane e sue applicazioni all'elettrostatica e al magne-tismo. Pisa: Tipografia Nistri, 1879. gr.8° [250 mm]. VIII, 359 pp. Original-Wrappers, uncut copy. Clean and fresh. Ex Libris: Burndby Library on inner front cover, else clean and fresh. EUR 380.-

Rare first edition of his lectures held at the University of Pisa in 1863-1864. Among Betti's physicomathematical researches inspired by Riemann are Teorica della forze (1879) and "Sopra le equazioni...". Having mastered the methods by which Green had opened the way to the integration of Laplace's equations, which constitute the basis for the theory of potentials, Betti applied these methods to the study of elasticity and then to the study of heat. His enthusiasm and brilliance made Betti an excellent teacher. At the University of Pisa he guided several generations of students toward scientific research, among them the mathematicians Dini, Bianchi and Volterra." - DSB II, 104-105; La Matematica in Italia, 1800-1950. No. 53: "il volume si divide in tre parti. Nella prima viene determinata. la funzione potenziale (da un punto di vista matematico, una soluzione dell'equazione di Laplace $\Delta u=0$) relativa a varie distribuzioni di masse; la seconda e la terza contengono applicazioni all'elettrostatica e al magnetismo." Eine deutsche Übersetzung erschien 1885 u. d. T.: Lehrbuch der Potentialtheorie und ihrer Anwendungen auf Electrostatik und Magnetismus. Enrico Betti (1823-1892), Mathematiker und Physiker, von 1857 an Prof. f. Mathematik a. d. Univ. Pisa, zugleich, Parlamentsabgeordneter und Senator. Gilt neben F. Brioschi und L. Cremona als Mitbegründer der neuen italienischen Mathematikerschule. Bekannt wurde er durch seine Untersuchungen zur Topologie (Bettische Zahlen; Bettische Gruppe), auch schrieb er beeinflusst durch B. Riemann eine Reihe bedeutsamer Arbeiten zur mathematischen Physik, insbesondere zur Potential- und Elastizitätstheorie. Zu seinen Schülern zählen Dini, Bianchi, Volterra.

187 Boll, Franz. Sphaera. Neue griechische Texte und Untersuchungen zur Geschichte der Stern-bilder. Mit einem Beitrag von Karl Dyroff, sechs Tafeln und neunzehn Textabbildungen.- Leipzig: B. G. Teubner, 1903. 8°. XII, 564 pp., Tafeln. Neuer HLwbd., innen vereinzelt vorne u. hinten etwas unfrisch. Sonst gutes Exemplar. EUR 320.-

188 Bridgman, Percy Williams. Die Logik der heutigen Physik [= The logic of modern physics; dt.]. Übersetzt und mit Anmerkungen versehen von Wilhelm Krampf. Mit einer Einführung von Hugo Dingler. München: Max Hueber, 1932. gr.8°. XII, 170 pp. Orangene Broschur d. Zt., etwas berieben u. bestoßen. EUR 120.-

First german edition. American physicist & philosopher of Science (1882-1961), who entered Harvard in 1900 and remained there, becoming Hollis Prof. of Mathematics and Natural Philosophy (1926), Higgins Professor (1950) and, on his retirement, Prof. emeritus (1954-61). Soon after completing his PhD in 1908 he initiated experiments on properties of solids and liquids under high pressure, research for which he was awarded the Nobel Prize for Physics in 1946. In a manner closely allied to his dominant experimentalist viewpoint, Bridgman became deeply concerned with the foundations of his subject and the nature of theorizing in physics. The "operationalist" approach, laid out in "The logic of modern physics" (1927), asserted the identity of any concept with the set of operations (physical and mental) involved in its experimental measurement. Bridgman hoped to bring this contentious but fruitful mode of understanding to bear upon relativity theory and quantum theory. This volume was of immense value to a generation of scientists then facing the apparent paradoxes of a new world of atoms and quanta that flatly refused to follow the rules of common sense.

189 Brunés, Tons. The secrets of Ancient Geometry - and its use. 2 Vols. Copenhagen: RHODOS Publ., 1967. 8°. 332 pp., 252 pp. Green cloth, fine copies. EUR 190.-

190 [Einstein] Eddington, Arthur Stanley. Relativitätstheorie in mathematischer Behandlung. Au-torisierte mit Zusätzen und Erläuterungen versehene Übersetzung von Alexander Ostrowski und Harry Schmidt. Mit einem Anhang: Eddingtons Theorie und Hamiltonsches Prinzip von **Albert Einstein**. Berlin: Julius Springer, 1925. 8°. XIV, 377 pp., [1], [4, Vlg.s.anz.] Gelber Publ.-Original-Lwbd., gering berieben, sauberes Exempar. (= Grundlehren der Mathematischen Wissenschaften, Bd. XVIII) EUR 160.-

First edition of the german translation of Eddingtons "Mathematical theory of relativity" with the first edition of Albert Einstein's Amendment: "Eddingtons Theorie und Hamiltonsches Prinzip" [Pais E43], not present in the english edition. Written exclusively for this German translation of Eddington. A. St. Eddington gehörte zu den ersten Physikern, die die Bedeutung von Einsteins Relativitätstheorie erkannten. 1914 wurde er Direktor des Cambridge Observatory. Er leitete die Sonnenfinsternis- Expedition auf die Vulkaninsel Príncipe im Golf von Guinea in Westafrika (siehe Abbildung) am 29. Mai 1919. Die allgemeine Relativitätstheorie postuliert, dass eine Masse von der Größe der Sonne in der Lage sein müsse, den sie

umgebenden Raum zu krümmen. Demnach müssten sonnennahe Sterne ein wenig verschoben erscheinen, weil ihr Licht durch das Gravitationsfeld der Sonne gekrümmt würde. Zur Beobachtung dieses Effekts braucht man allerdings eine totale Sonnenfinsternis, da das Sonnenlicht normalerweise zu hell ist. Deshalb war Eddington in Afrika und konnte mithilfe der dortigen Beobachtungen und Fotos Einsteins Voraussage belegen.

191 Gawronsky, Dmitry. Das Trägheitsgesetz und der Aufbau der Relativitätstheorie. Bern: Paul Haupt, 1924. 8°. 76 pp. Oumschl., etwas unfrisch, besonders der hintere Umschlag. Titel mit handschriftlicher Verfasserwidmung an **Ernst Cassirer**. EUR 140.-

First edition, dedication copy to Ernst Cassirer. Dmitry Gawronsky (1883 1949) promovierte im Jahre 1910 an der Marburger Hochschule und galt neben Ernst Cassirer, sein bester Freund, als Hermann Cohens begabtester Schüler.

192 Gawronsky, Dmitry. Die Relativitätstheorie Einsteins im Lichte der Philosophie; Ein neuer Beweis der Lorentz-Transformationen. Bern: Paul Haupt, 1924. 8°. 128 pp. Oumschl., etwas unfrisch, besonders der hintere Umschlag. Titel mit handschriftlicher Verfasserwidmung an **Ernst Cassirer**. EUR 140.-

First edition, dedication copy to Ernst Cassirer. Dmitry Gawronsky (1883 1949) promovierte im Jahre 1910 an der Marburger Hochschule und galt neben Ernst Cassirer, sein bester Freund, als Hermann Cohens begabtester Schüler.

193 Gawronsky, Dmitry. Der physikalische Gehalt der speziellen Relativitätstheorie. Stuttgart: Engelhorn's Nachfolger, 1925. 8°. 64 pp. Oumschl., etwas unfrisch, besonders der hintere Umschlag. Titel mit handschriftlicher Verfasserwidmung an **Ernst Cassirer**. EUR 140.-

Dimitry Gawronsky (1883 -1949) promovierte im Jahre 1910 an der Marburger Hochschule und galt neben Ernst Cassirer, sein bester Freund, als Hermann Cohens begabtester Schüler.

194 Gibbs, Josiah Willard. Thermodynamische Studien. Unter Mitwirkung des Verfassers aus dem Englischen uebersetzt von Wilhelm Ostwald. Leipzig: Engelmann, 1892. 8°. XIV, 409 pp. mit graph. Darst. Moderner Pappbd. mit aufgesetztem R.schild, Originalumschläge eingebunden, teils unbe-schnitten und ungeöffnet. Gutes Exemplar. Modern boards, leather label, orig. printed. wrappers. bound in; uncut and partially unopened. EUR 490.-

First german edition of his: On Equilibrium of heterogeneous substances [1874-1878]. Willard Gibbs, the greatest american mathematical physicist, introduced in this work the "phase rule" to solve the intricate problem of the equilibrium of such mixtures as chemical solutions and metal alloys. Largely ignored both in America and abroad for more than ten years after his initial appearance, its impact upon modern industrial technology and thermodynamics was enormous, leading directly to the modern manufacture of plastic, drugs, dyes and organic solvents. His mathematical equations relieved scientists of immeasurable numbers of experiments in order to ascertain the precise conditions for successful chemical processes. This was the first translation in another language and probably important for the distribution of his ideas. Gibbs, working at Yale and publishing in relatively obscure scientific journals hardly read outside the United States, was isolated from the development of physics taking place in Europe. The translator Wilhelm Ostwald, a Baltic German chemist, who received the Nobel Prize in Chemistry in 1909 for his work on catalysis, chemical equilibria and reaction velocities. Ostwald, Jacobus Henricus van 't Hoff, and Svante Arrhenius are usually credited with being the modern founders of the field of physical chemistry.- Dibner Herals 49 [engl. EA; Journal Issue]; Grolier/Horblit 40 [Engl. EA]; Norman 899; Poggendorff VI, 884. DSB V, 386ff.

195 Goldschmidt, Ludwig. Die Wahrscheinlichkeitsrechnung. Versuch einer Kritik. Hamburg, Leipzig: Leopold Voss, 1897. gr.8° [230 x 155 mm]. VII, 279 (+ 1) pp. Privater Halbleinwandbd. d. Zt., R.titelpräg., gering beschabt u. bestossen, mamoriierter Schnitt, doch frisches Exemplar. 86,00

196 Hassack, Karl; Karl Rosenberg. Die Projektionsapparate, Laternbilder und Projektions-versuche in ihren Verwendungen im Unterrichte. Mit 308 Abbildungen. Erste Auflage Wien, Leipzig: A. Pichlers Witwe & Sohn, 1907. Lex.8° VIII, 336 pp. OLwbd. d. Zt., m. Sign.-Resten a. Deckel, Titel mehrfach gestempelt, sonst frisches u. ordentl. Exmpl. Seltene u. umfassende Schrift zum Thema. EUR 190.-

197 Köhler, Wolfgang. Die physischen Gestalten in Ruhe und im stationären Zustand. Eine naturphi-losophische Untersuchung. Erlangen: Verlag der philosophischen Akademie, 1924. 8°. XX, 263 pp., [1] Original-Wrappers, uncut and unopened copy. Paper browned due to quality. EUR 220.-

First edition of his most fundamental philosophical work. In this book he sought to model psychological theory on the field theory of Faraday and Maxwell. Using examples from electrostatics, he argued that in the physical world there were Gestalt phenomena, the qualities of which could not be described as merely sums of parts. He then maintained that the same characteristic could be found in brain processes, and that the whole "somatic field" of the brain could be treated as a single physical system. Wolfgang Köhler (1887 - 1967) was a German-American psychologist and phenomenologist who, like Max Wertheimer, and Kurt Koffka, contributed to the creation of Gestalt psychology.- DSB XVII, 493

198 [Kraus, Oskar, et al.] Zur Relativitätstheorie. Beiträge von Oskar Kraus (Prag), Friedrich Lipsius (Leipzig), Paul F. Lincke (Jena), Joseph Petzoldt (Spandau). Annalen der Philosophie. Heraus-gegeben von Hans Vaihinger und Raymund Schmidt, Zweiter Band, Heft drei. Leipzig: Felix Meiner, 1921. gr.8°. 333-500 pp. Original-Brosch. EUR 80.-

enthält: Oskar Kraus. Fiktion und Hypothese in der Einsteinschen Relativitätstheorie. Erkenntnistheoretische Betrachtungen; Paul Lincke. Relativitätstheorie und Relativismus; Friedrich Lipsius. Die logischen Grundlagen der speziellen Relativitätstheorie; Joseph Petzoldt. Mechanische Naturauffassung und Relativitätstheorie.

199 Lipsius, Friedrich Reinhard. Wahrheit und Irrtum in der Relativitätstheorie. Tübingen: Mohr, 1927. 8°. [4], 154 pp., [2] Original-Wrappers. EUR 60.-

First edition. Friedrich Reinhard Lipsius (* 1873 - 1934) war ein deutscher Professor für Philosophie, der noch vor der nationalsozialistischen "Machtergreifung" Mitglied der NSDAP wurde. Seine Habilitation für Systematische Theologie erfolgte 1899 mit dem Thema "Die Vorfragen der systematischen Theologie mit besonderer Berücksichtigung auf die Philosophie Wilhelm Wundts kritisch untersucht". Das starke Interesse an philosophischen Fragestellungen und die Distanz zu Glaubensfragen zeigt sich in der Arbeit "Kritik der theologischen Erkenntnis" aus dem Jahr 1904. Hiernach studierte Lipsius erneut Philosophie und hörte u.a. in Jena bei Ernst Haeckel. Aus wirtschaftlichen Gründen nahm er 1906 eine Pfarrstelle in St. Martini in Bremen an, geriet jedoch als liberaler, dem Monismus zuneigender Pastor in Konflikt mit orthodoxen Auffassungen. Er verzichtete hierauf 1907 auf sein Amt und promovierte bei Erich Adickes mit seiner "Kritik". Seine philosophische Habilitationsschrift "Die Einheit des Seins als Problem der Philosophie" legte er bei Wundt und Johannes Volkelt in Leipzig 1912 vor. Seine Probevorlesung lautete "Der Irrationalismus in Wissenschaft und Philosophie der Gegenwart". Lipsius nahm gegenüber dem Positivismus eine kritische Haltung ein. Er wurde 1919 zum nichtbeamteten ao. Professor ernannt. Seine Antrittsvorlesung hatte das Thema "Die Aufgaben der Religionsphilosophie". Ab 1920 war er am philosophischen Institut von Theodor Litt als planmäßiger Oberassistent tätig. Lipsius war Mitglied der wissenschaftlichen Leitung der Schopenhauer-Gesellschaft. In den 1920er Jahren beteiligte er sich ablehnend an der Diskussion um die Relativitätstheorie. Der Relativismus der Relativitätstheorie widerspräche der Einheit der Erfahrung. Raum und Zeit sind unterschiedliche Größen, denn Zeit ist unumkehrbar. Für den Raum gelte das nicht. Lipsius war zwischen 1920 und 1926 Mitglied der DVP. Bereits am 1. Januar 1932 wurde er Mitglied der NSDAP (Mitgl.Nr. 905.753), trat aber "vorübergehend" wieder aus, weil er Nachteile in seiner beruflichen Tätigkeit befürchtete. [wikipedia.de]

200 Maxwell, James Clerk. Lehrbuch der Electricität und des Magnetismus. Autorisierte deutsche Uebersetzung von B. Weinstein. 2 Bde. Berlin: Verlag von Julius Springer, 1883. 8°. XX, 528 pp., XIV Tafeln; XIV, 624 pp. Rote Halblwd. d. Zt., R.titelpräg., etwas berieben und bestoßen, gering zerkratzt, R.gelenke etwas freigelegt, innen papierbedingt gebräunt, doch ordentl. Exemplar. EUR 590.-

Erste deutsche Ausgabe von Maxwells berühmtem "Treatise on Electricity and Magnetism". - Maxwell, der wohl als der größte theoretische Physiker des 19. Jhdts. angesehen werden kann, gestand gerne seine Abhängigkeit von Faraday ein; denn was er tat, war, die Theorie des elektromagnetischen Feldes mathematisch zu entwickeln. Eine Folgerung aus der nun 1865 entwickelten Feldtheorie war, daß eine elektromagnetische Erregung oder Welle sich mit Lichtgeschwindigkeit durch den Raum bewegen müsse, ein Umstand, der Maxwell Anlaß gab, das Licht als ein elektromagnetisches Phänomen zu erklären. Eine Generation später gründete Einstein sein Werk über die Relativität direkt auf Maxwells elektromagnetische Theorie; sie brachte ihn dazu Maxwell mit Newton zu vergleichen. - Poggendorff III, 889. Horblit 72. Wheeler Gift 1872a. PMM 355. Nicht bei Davidis, Springer Verlag.

201 Salet, Georges. Traite elementaire de Spectroscopie par ... Premier Fascicule [all publ.] Avec 180 figures dans le texte et 6 planches gravees. Paris: G. Masson, 1888. 4° [225 x 180 mm] 240 pp., plate II - VII [cptl.] Contemporary halfcalf, fresh copy. EUR 290.-

Rare work on spectroscopy by Georges Salet (1844-1894), "Maitre de Conferences a la Faculte des Sciences", who could not have published more because of his early death.- KVK: no copy, COPAC: BL London, Oxford; OCLC: Michigan, Hathitrust, Cornell, MIT, Smithsonian, Notre Dame, Stanford, Cincinnati, Rochester, Madison.

202 Thomson, William [Lord Kelvin]; Peter Guthrie Tait. Handbuch der theoretischen Physik. [Treatise on natural philosophy; dt.] Autorisierte deutsche Übersetzung v. Dr. H[ermann] Helmholtz und G[ustav] Wertheim. Erster Band, Erster [und] Zweiter Theil [= alles erschien.] Braunschweig: Friedrich Vieweg und Sohn, 1871 - 1874. 8°. XIX, [1], 380 pp.; XXVI, 453 pp., [1, blank] Brauner Halblederbd. d. Zt., gering berieben u. bestoßen, Ecken etwas stärker, mamorierter Schnitt, Titel mit altem schwachem Stempel, sonst recht ordentl. u. sauber. Gutes Exemplar. EUR 190.-

Erste deutsche Ausgabe, von den Verfassern teils durchgesehen bzw. korrigiert. Geplant waren mehrere Bände, aber nur dieser eine erschien. Thomson (Lord Kelvin) und Tait stellten hier erstmals das Energie-Konzept und das Prinzip der Energieerhaltung in den Mittelpunkt eines Lehrbuchs. Einen großen Einfluss auf Tait hatten auch die Arbeiten von Hermann Helmholtz, insbesondere seine Arbeiten über Wirbelbewegung von 1858, die Tait übersetzte. Tait testete Helmholtz' Theorie (insbesondere die Stabilität der Ringe bei Beinahe-Kollisionen) mit Rauchringen, und Thomson war davon so beeindruckt, das in ihm die Idee entstand, Atome als Ringsysteme mit Knoten zu beschreiben. // First german edition. This book was the first major work in any language to transform Newtonian mechanics and Lagrangian mechanics into the new dynamics of energy of the second half of the 19th century. This reformulation derived in large part from Thomson's own earlier work: with it, extremum principles on energy functions for entire systems replaced the direct action of forces between parts; force became literally a derivative concept, the gradient of an energy function. [Norton M. Wise] With Tait, Kelvin published Treatise on Natural Philosophy (1867), which was important for establishing energy within the structure of the theory of mechanics.- Norton M. Wise; in: Landmark writings in western mathematics, 1640-1940. pp. 521-533.

203 Thomson, William [Lord Kelvin]. Populäre Vorträge und Reden. Autorisierte Uebersetzung nach der zweiten Auflage des Original. Band 1 [alles erschien.]: Konstitution der Materie. Mit Illustrationen. [= Popular Lectures; dt.] Berlin: Mayer & Müller, 1891. 8°. [4], VIII, 342 pp., [2] Halbleinwandbd. d. Zt., R.titelprägung, Titelblatt mit zwei größeren hinterlegten Ausschnitten, entfernter Stempel, sonst sauber u. frisch. EUR 190.-

Erste deutsche Ausgabe, enthält: Kapillaranziehung; Elektrische Masseinheiten; Maxwells sortierender Dämon; Elasticität als vielleicht eine Art von Bewegung betrachtet; Die Grösse der Atome; Versuch einer kinetischen Theorie der Materie; Die Wellentheorie des Lichts; Die sechs Eingangspforten der Erkenntnis, Thomson, William Lord Kelvin of Largs (1824-1907) ab 1846 Prof. für theoret. Physik in Glasgow. Seine Hauptforschungsgebiete waren die Elektrophysik und die Thermodynamik, daneben leistete er bedeutsame Beiträge zur Elastizitätslehre, Hydrodynamik, Geophysik und förderte die beginnende Elektrotechnik.- DSB XIII, 374.

204 Thomson, William [Lord Kelvin of Largs]. Vorlesungen über Molekulardynamik und die Theorie des

Lichts [= Lectures on molecular dynamics and the wave theory of light; dt.] Deutsch herausgegeben von [Max] B[ernhard] Weinstein. [Erste deutsche Ausgabe]. Leipzig, Berlin: B. G. Teubner, 1909. gr.8°. [230 x 145 mm]. XVIII, 590 pp., [4] Grüner Publ.- Lwbd., wenig berieben, doppelter handschrftl. Besitzvermerk am Titel, sonst sauberes u. sehr gutes Exemplar. EUR 280.-

"Dreizehn und ein halbes Jahr, nachdem die Vorlesungen gehalten waren [= 1884], wurden der zwölften Vorlesung, einige größere Ergänzungen angefügt. In den Vorlesungen XIII, XIV, XV überlagern neugeschriebene Ergänzungen immer weitere Teile des autographierten Berichtes, der aber immer noch die Grundlage jeder Vorlesung ausmacht. Die Vorlesungen XVI - XX wurden in den Jahren 1901, 1902, 1903 neu geschrieben." (1905).- William Thomson, Baron Kelvin of Largs (1824 - 1907), british natural philosopher. The application of continental mathematics, combined with the use of mechanical models in physical theory was a hallmark of his scientific style. Whilst a student he read Fourier's *Théorie de chaleur*, praised it as a mathematical poem, and in his first articles defended its adventurous mathematical techniques. From 1842 he addressed problems in electromagnetism, developing an analogy with Fourier's macroscopic heat flow analysis and stressing contiguous action rather than forces acting at a distance. In 1848 he proposed his absolute (Kelvin) scale of temperature, independent of any physical substance. In a career of prodigious versatility and international distinction he harmonized physical theory and engineering practice, emphasizing accurate measurement, economy and the minimization of waste. When the first transatlantic cable became operational in 1866, he was knighted for the major consultative role he had played. Created Britain's first scientific peer in 1892, he is buried in Westminster Abbey, beside Isaac Newton.

205 Voigt, Woldemar. Magneto- und Elektrooptik. Leipzig: B. G. Teubner, 1908. 8°. XIV, 396 pp., [4] Grüner Orig.-Lwbd., berieben u. bestoßen, etwas fleckig u. nachgedunkelt, Vorsatz mit ExLibris, Titel gest. Ordentl. Exemplar. (= Mathematische Vorlesungen an d. Univ. Göttingen, III) EUR 180.-

First edition. Woldemar Voigt (1850 - 1919), German physicist, who was a student of Franz Ernst Neumann. He worked on crystal physics, thermodynamics and electro-optics. His main work was the *Lehrbuch der Kristallphysik*, first published in 1910. He discovered the Voigt effect in 1898. The word tensor in its current meaning was introduced by him in 1899. In 1887 Voigt formulated a form of the Lorentz transformation between a rest frame of reference and a frame moving with speed v in the x direction. However, as Voigt himself declared the transformation was aimed for a specific problem and did not carry with it the ideas of a general coordinate transformation, as is the case in relativity theory. // 1908 stellte Woldemar Voigt mit seinem Buch "Magneto- und Elektrooptik" eine umfassende Theorie der Magnetooptik im Rahmen der klassischen Elektrodynamik auf. Er ist der Entdecker des Voigt-Effekts (auch magnetischer linearer Dichroismus genannt). 1910 schrieb er mit dem "Lehrbuch der Kristallphysik" eines der grundlegenden Werke der Kristallographie und insbesondere für den piezoelektrischen Effekt. Der Begriff "Tensor" wurde zuerst von ihm benutzt. Auf ihn geht die in der Kristallographie gebräuchliche Voigtsche Notation zurück, eine praktische Schreibweise für symmetrische Tensoren.

206 Waismann, Friedrich. Einführung in das mathematische Denken. Die Begriffsbildung der modernen Mathematik. Mit einem Vorwort von Karl Menger. Wien: Gerold & Co., 1936. 8° [245 x 172 mm]. VIII, 188 pp. Original-Wrappers, fine. EUR 140.-

First edition, uncommon; in *Introduction to Mathematical Thinking: The Formation of Concepts in Modern Mathematics* (1936, here), Waismann argued that mathematical truths are true by convention rather than being necessarily (or verifiably) true. Friedrich Waismann (1896 - 1959) was an Austrian mathematician, physicist, and philosopher. He is best known for being a member of the Vienna Circle and one of the key theorists in logical positivism. Born in Vienna, Waismann was educated in mathematics and physics at the University of Vienna. In 1922, he began to study philosophy under the tutelage of Moritz Schlick, the founder of the Vienna Circle. He emigrated to the United Kingdom in 1938. He was a reader in philosophy of science at the University of Cambridge from 1937 to 1939, and lecturer in philosophy of mathematics at the University of Oxford from 1939 until his death. Intermittently, from 1927 until 1936, Waismann had extensive conversations with Ludwig Wittgenstein about topics in philosophy of mathematics and philosophy of language. These conversations, recorded by Waismann, were published in *Ludwig Wittgenstein and the Vienna Circle* (1979). Other members of the Circle (including Schlick, Rudolf Carnap, and Herbert Feigl) also spoke with Wittgenstein, but not to Waismann's extent. At one point in 1934, Wittgenstein and Waismann considered collaborating on a book, but these plans fell through after their philosophical differences became apparent. Waismann later accused Wittgenstein of obscurantism because of what he considered to be his betrayal of the project of logical positivism and empirically-based explanation.

207 Weyl, Hermann. Raum, Zeit, Materie. Vorlesungen über Allgemeine Relativitätstheorie. Berlin: Julius Springer, 1918. 8°. VIII, 234 pp. with graph. Darstellungen im Text. Privater Halb-Lwbd., Namensschild a. V., ordentl. u. frisches Exemplar. EUR 360.-

Uncommon first edition. From 1913 to 1930 Weyl held the chair of mathematics at Zürich Technische Hochschule. In his first academic year in this new post he was a colleague of Einstein who was at this time working out the details of the theory of general relativity. It was an event which had a large influence on Weyl who quickly became fascinated by the mathematical principles lying behind the theory. In 1917 Weyl gave another course presenting an innovative approach to relativity through differential geometry. The lectures formed the basis of Weyl's second book *Raum-Zeit-Materie* which first appeared in 1918 with further editions, each showing how his ideas were developing, in 1919, 1920, and 1923. These later ideas included a gauge metric (the Weyl metric) which led to a gauge field theory. However Einstein, Pauli, Eddington, and others, did not fully accept Weyl's approach. Mit seinem Buch (1918; 5. Aufl. 1923) trug Hermann Weyl außerordentlich viel zur Popularisierung der Relativitätstheorie bei. 1913 hatte er in Zürich mit A. Einstein zusammengearbeitet und in diesem Zusammenhang die Riemannsche Geometrie durch Einführung des Begriffs des linearen Zusammenhangs bedeutend erweitert. In "Raum, Zeit, Materie" und in seinem Aufsatz "Gravitation und Elektrizität" von 1918 führt er auch erstmals das Konzept einer Eichtheorie ein, wenn auch nicht in der heutigen Form, sondern durch einen lokal veränderlichen Skalenfaktor. Als die Elektrodynamik umfassende Erweiterung der Theorie wurde sie schnell von Einstein als den Experimenten widersprechend verworfen. Das Buch "Raum, Zeit, Materie" entwickelt auch systematisch den Riccischen Tensorkalkül und benutzt die Parallelübertragung (von Levi-Civita eingeführt) von Vektoren als fundamentalen Begriff.

208 Weyl, Hermann. Raum, Zeit, Materie. Vorlesungen über Allgemeine Relativitätstheorie. Vierte, erweiterte Auflage. Berlin: Julius Springer, 1921. 8°. IX, [1], 300 pp, [2] Oumschl., etwas fleckig, etwas gebraucht und beschabt. EUR 140.-

Mit seinem Buch (1918; 5. Aufl. 1923) trug Hermann Weyl außerordentlich viel zur Popularisierung der Relativitätstheorie bei. 1913 hatte er in Zürich mit A. Einstein zusammengearbeitet und in diesem Zusammenhang die Riemannsche Geometrie durch Einführung des Begriffs des linearen Zusammenhangs bedeutend erweitert.

209 [Wundt, Wilhelm; Directorship] A collection of 53 dissertations, partly habilitations emanated from the psychology institute of Leipzig University under the directorship of Wilhelm Wundt. Included are the dissertation by the only woman student of him. Under the names are Angell, Berliner, Dolezal, Büchner, Eckener, Giese, Goldschmidt, Judd, Kafka, Paulssen, Sherman, Störing, Tawney, Wirth, Westphal, et al. [1876-1919] 8°. numerous pages. Original-Wrappers, mainly in good condition. Most probably coming from the library of Ernst Mach, but without mentioned
EUR 900.-

A nice collection of dissertations and habilitations under the direction of Wilhelm Wundt in Leipzig; often referred to as the "Father of Experimental Psychology" and the "Founder of Modern Psychology". Off-Print-Issue, partly also published in his journal: "Psychologische Studien". Wundt's fame, however, is rooted in what has been called the first psychology laboratory - the first, indeed, in which the instrumentation familiar to physiologists was domiciled in halls of philosophy, and called upon to monitor controlled introspections. It started as a demonstration laboratory, but in winter semester 1879-80 a student,...., performed an experiment on "apperception time", which was reported in the first issue of Wundt's new Journal, Philosophische Studien. It was the start of an avalanche. The immense influence of Wundt's laboratory can be traced in three ways: first, in successive revisions of the Grundzüge which, as it fattened, provided more and more information, including detailed illustrations of experimental apparatus,....; second, in the increasingly cosmopolitan authorship of reports in the Studien, as Wundt attracted foreign, and most conspicuously students; and third, in the dozens of new laboratories, again especially in the United States, directed by his former students. In 1903 Cattell found eighteen Wundt students among fifty leading psychologists in the United States.' [Solomon Diamond; in DSB XIV, 526-529] Wilhelm Maximilian Wundt (1832 - 1920) was a German medical doctor, psychologist, physiologist, philosopher, and professor, known today as one of the founding figures of modern psychology. He is widely regarded as the "father of experimental psychology". In 1879, Wundt founded one of the first formal laboratories for psychological research at the University of Leipzig. By creating this laboratory he was able to explore the nature of religious beliefs, identify mental disorders and abnormal behavior, and map damaged areas of the human brain. By doing this he was able to establish psychology as a separate science from other topics. He also formed the first journal for psychological research in 1881. Several of Wundt's students became eminent psychologists in their own right. From 1875 to 1919 Wundt directed 186 theses. [wikipedia].- Lit.: Miles A. Tinker. Wundt's doctorate students and their theses, 1875-1920. in: The American Journal of Psychology 1932.

210 Zilsel, Edgar. Das Anwendungsproblem. Ein philosophischer Versuch über das Gesetz der großen Zahlen und die Induktion. Leipzig: Johann Ambrosius Barth, 1916. 8°. X, 194 pp, [4, publ. cat.] Original-Wrappers, used, spine little defective, Ex Libris: K. G. Hagström, and handwritten dedication on title by author [?]. Bookseller-Ticket with price: 210000 M[ark].
EUR 220.-

First edition in book form. Edgar Zilsel (1891 Vienna - 1944 Oakland, United States) was an Austrian historian and philosopher of science. He passed his teacher's examination on November 18, 1918 in mathematics, physics, and natural history. Although linked to the Vienna Circle, Zilsel wrote criticizing the views of Circle members. As a Jewish Marxist he was unable to follow an academic career in Austria. He participated actively in working people's education, teaching philosophy and physics at the Vienna People's University. From 1934 he taught mathematics and physics at a secondary school (Mittelschule) in Vienna. As a philosopher, he combined Marxist views with the logical positivism of the Vienna Circle. He regularly published articles in academic as well as socialist journals. An extended version of his PhD thesis was published as a book (The Application Problem: a Philosophical Investigation of the Law of Large Numbers and its Induction). Zilsel managed to escape from Austria after the Anschluss to the Third Reich, first to England and in 1939 to the United States where he received a Rockefeller Fellowship enabling him to devote time to research.