

Cambridge University Press

978-1-108-05924-4 - C.G.J. Jacobi's Gesammelte Werke: Herausgegeben auf Veranlassung der Königlich Preussischen Akademie der Wissenschaften: Volume 1

Edited by C.W. Borchardt

Frontmatter

[More information](#)

CAMBRIDGE LIBRARY COLLECTION

Books of enduring scholarly value

Mathematics

From its pre-historic roots in simple counting to the algorithms powering modern desktop computers, from the genius of Archimedes to the genius of Einstein, advances in mathematical understanding and numerical techniques have been directly responsible for creating the modern world as we know it. This series will provide a library of the most influential publications and writers on mathematics in its broadest sense. As such, it will show not only the deep roots from which modern science and technology have grown, but also the astonishing breadth of application of mathematical techniques in the humanities and social sciences, and in everyday life.

C.G.J. Jacobi's Gesammelte Werke

One of the greatest mathematicians of the nineteenth century, Carl Gustav Jacob Jacobi (1804–51) burst into the limelight with his redevelopment, together with Niels Henrik Abel (1802–29), of the theory of elliptic functions. His pioneering work was characterised by the variety of problems tackled and the power of the tools used to tackle them. His lasting influence on rational mechanics, number theory, partial differential equations, complex variable theory and computation is marked by the number of fundamental concepts that bear his name (the Jacobian, the Jacobi sum and the Jacobi symbol, among others). His collected works, comprising treatises, letters and papers written in German, Latin and French, were published in eight volumes between 1881 and 1891. Edited by fellow German mathematician Carl Wilhelm Borchardt (1817–80), Volume 1 appeared in 1881.

Cambridge University Press

978-1-108-05924-4 - C.G.J. Jacobi's Gesammelte Werke: Herausgegeben auf Veranlassung der Königlich Preussischen Akademie der Wissenschaften: Volume 1

Edited by C.W. Borchart

Frontmatter

[More information](#)

Cambridge University Press has long been a pioneer in the reissuing of out-of-print titles from its own backlist, producing digital reprints of books that are still sought after by scholars and students but could not be reprinted economically using traditional technology. The Cambridge Library Collection extends this activity to a wider range of books which are still of importance to researchers and professionals, either for the source material they contain, or as landmarks in the history of their academic discipline.

Drawing from the world-renowned collections in the Cambridge University Library and other partner libraries, and guided by the advice of experts in each subject area, Cambridge University Press is using state-of-the-art scanning machines in its own Printing House to capture the content of each book selected for inclusion. The files are processed to give a consistently clear, crisp image, and the books finished to the high quality standard for which the Press is recognised around the world. The latest print-on-demand technology ensures that the books will remain available indefinitely, and that orders for single or multiple copies can quickly be supplied.

The Cambridge Library Collection brings back to life books of enduring scholarly value (including out-of-copyright works originally issued by other publishers) across a wide range of disciplines in the humanities and social sciences and in science and technology.

Cambridge University Press

978-1-108-05924-4 - C.G.J. Jacobi's Gesammelte Werke: Herausgegeben auf Veranlassung der Königlich
Preussischen Akademie der Wissenschaften: Volume 1

Edited by C.W. Borchardt

Frontmatter

[More information](#)

C.G.J. Jacobi's Gesammelte Werke

*Herausgegeben auf Veranlassung der
Königlich Preussischen Akademie
der Wissenschaften*

VOLUME 1

EDITED BY C.W. BORCHARDT



CAMBRIDGE
UNIVERSITY PRESS

Cambridge University Press

978-1-108-05924-4 - C.G.J. Jacobi's Gesammelte Werke: Herausgegeben auf Veranlassung der Königlich
Preussischen Akademie der Wissenschaften: Volume 1

Edited by C.W. Borchardt

Frontmatter

[More information](#)

CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS

Cambridge, New York, Melbourne, Madrid, Cape Town,
Singapore, São Paulo, Delhi, Mexico City

Published in the United States of America by Cambridge University Press, New York

www.cambridge.org

Information on this title: www.cambridge.org/9781108059244

© in this compilation Cambridge University Press 2013

This edition first published 1881

This digitally printed version 2013

ISBN 978-1-108-05924-4 Paperback

This book reproduces the text of the original edition. The content and language reflect
the beliefs, practices and terminology of their time, and have not been updated.

Cambridge University Press wishes to make clear that the book, unless originally published
by Cambridge, is not being republished by, in association or collaboration with, or
with the endorsement or approval of, the original publisher or its successors in title.

Cambridge University Press

978-1-108-05924-4 - C.G.J. Jacobi's Gesammelte Werke: Herausgegeben auf Veranlassung der Königlich
Preussischen Akademie der Wissenschaften: Volume 1

Edited by C.W. Borchardt

Frontmatter

[More information](#)

C. G. J. JACOBI'S
GESAMMELTE WERKE.

ERSTER BAND.

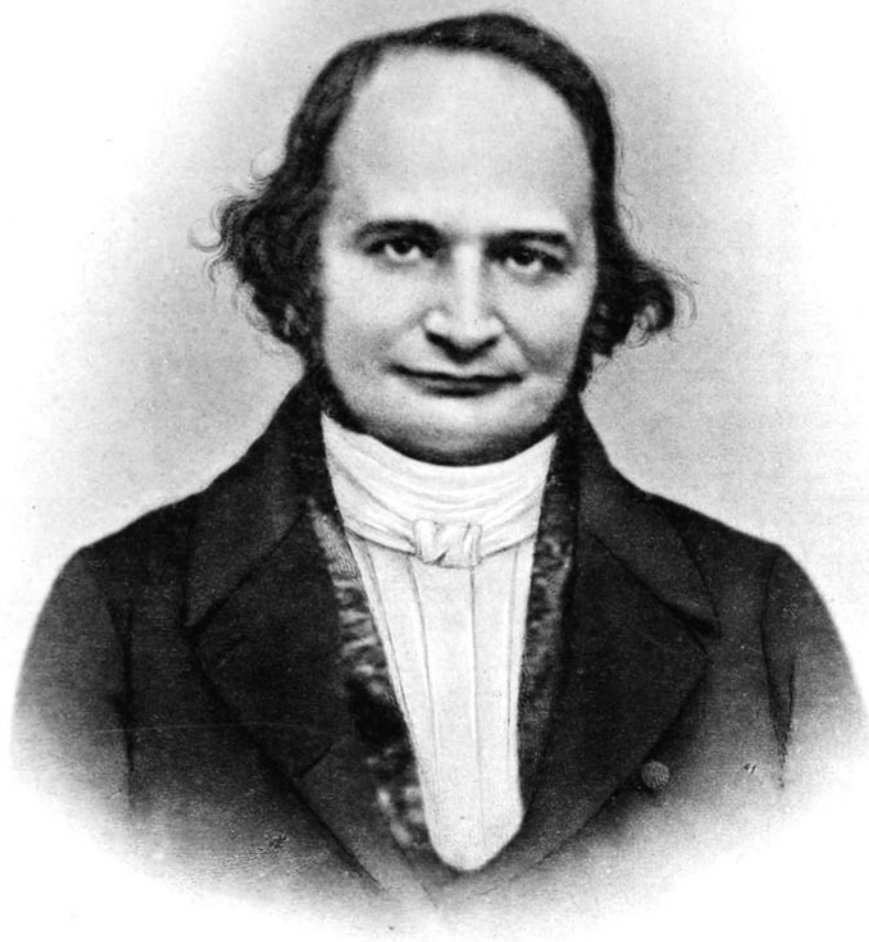
Cambridge University Press

978-1-108-05924-4 - C.G.J. Jacobi's Gesammelte Werke: Herausgegeben auf Veranlassung der Königlich
Preussischen Akademie der Wissenschaften: Volume 1

Edited by C.W. Borchardt

Frontmatter

[More information](#)



C. G. J. Jacobi.

Lichtdruck von J. ALBERT, München

Cambridge University Press

978-1-108-05924-4 - C.G.J. Jacobi's Gesammelte Werke: Herausgegeben auf Veranlassung der Königlich
Preussischen Akademie der Wissenschaften: Volume 1

Edited by C.W. Borchardt

Frontmatter

[More information](#)

C. G. J. JACOBI'S
GESAMMELTE WERKE.

HERAUSGEBEN AUF VERANLASSUNG DER KÖNIGLICH
PREUSSISCHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN.

ERSTER BAND.

MIT DEM BILDNISSE JACOBI'S.

HERAUSGEBEN

VON

C. W. BORCHARDT.

BERLIN.

VERLAG VON G. REIMER.

1881.

Cambridge University Press

978-1-108-05924-4 - C.G.J. Jacobi's Gesammelte Werke: Herausgegeben auf Veranlassung der Königlich
Preussischen Akademie der Wissenschaften: Volume 1

Edited by C.W. Borchardt

Frontmatter

[More information](#)

VORREDE.

Die hiesige Akademie der Wissenschaften hat bereits vor mehreren Jahren auf den Antrag der Mitglieder ihrer mathematischen Section die Veranstaltung einer Gesamtausgabe der Werke Jacobi's, Lejeune Dirichlet's und Steiner's beschlossen und die dazu erforderlichen Geldmittel bewilligt. Dabei ist festgesetzt worden, diese Ausgabe solle in würdiger Ausstattung und zu einem verhältnissmässig billigen Preise alle Arbeiten der genannten Mathematiker enthalten, welche von ihnen selbst veröffentlicht oder im Wesentlichen druckfertig hinterlassen worden sind*). Jede einzelne Arbeit solle aber vor dem Abdruck einer sorgfältigen Revision**) unterworfen und nicht nur von Druck- und Schreibfehlern, sondern auch von sonstigen, offenbar bloss durch

*) Aus dem von Borchardt sorgfältig geordneten Nachlass Jacobi's ist bereits eine beträchtliche Anzahl von Abhandlungen veröffentlicht worden; es haben sich aber noch mehrere andere vorgefunden, die jetzt zum erstenmale erscheinen werden.

**) Von vielen der in Crelle's Journal erschienenen Abhandlungen haben sich die Manuscripte erhalten und sind im Besitz der Akademie. Selbstverständlich werden von diesen die in Betracht kommenden bei der Revision benutzt.

Versehen entstandenen Unrichtigkeiten möglichst gereinigt, im Uebrigen aber der ursprüngliche Text als historisches Document treu beibehalten werden.

Von der diesem Programm gemäss auszuführenden Arbeit hatte den ohne Vergleich schwierigsten Theil, die Herausgabe der Werke Jacobi's, mein verewigter Freund C. W. Borchardt übernommen, der dazu wie kein anderer befähigt und berufen war. Sein unerwarteter Tod war der härteste Schlag, der das geplante Unternehmen treffen konnte, und nur der grossen Umsicht, mit der er für seinen Antheil an demselben seit Jahren alles Erforderliche vorbereitet hatte, ist es zu danken, dass gleichzeitig mit dem von mir herausgegebenen ersten Bande von Steiner's Werken auch der vorliegende erste Band von Jacobi's Werken ausgegeben werden kann. In demselben findet sich keine Seite, die nicht vor dem Drucke zuerst von einem mit dem Inhalt vertrauten Mathematiker und darauf von Borchardt selbst auf das genaueste durchgesehen worden ist. Mein Antheil an der Herausgabe beschränkt sich darauf, dass ich vom 51sten Bogen an die letzte Revision des Druckes besorgt und die am Schlusse des Bandes zusammengestellten Anmerkungen nach den von Borchardt hinterlassenen Notizen ausgearbeitet und mit einigen Zusätzen versehen habe.

Nach dem von Borchardt entworfenen Plane sollen die Arbeiten Jacobi's, nach den behandelten Gegenständen in Gruppen vertheilt und innerhalb einer jeden Gruppe soweit als thunlich chronologisch geordnet, in sieben Bänden erscheinen. Von diesen bilden die beiden ersten insofern ein für sich bestehendes Werk, als sie bestimmt sind, alle auf die Theorie und Anwendung der elliptischen und Abel'schen Transcendenten sich beziehenden Arbeiten Jacobi's aufzunehmen, eine Anordnung, die ohne Zweifel allgemei-

nen Beifall finden wird. Dass der erste Band mit Dirichlet's vortrefflicher Gedächtnissrede auf Jacobi beginnt, wird man ebenfalls billigen. Ob es ausführbar und zweckmässig sei, den für jetzt in Aussicht genommenen sieben Bänden noch Supplementbände mit Mittheilungen aus wohlbeglaubigten Nachschriften von Jacobi's Universitäts-Vorlesungen*), sowie aus fragmentarischen Stücken des Nachlasses und Briefen hinzuzufügen, muss späterer Erwägung vorbehalten bleiben.

Schliesslich habe ich noch anzuführen, dass ein wesentlicher Theil der Vorarbeiten für die Herausgabe des ersten Bandes von den Herren Professoren Mertens, Netto und H. A. Schwarz besorgt worden ist. Die beiden ersten haben die *Fundamenta nova*, Herr Schwarz die Abhandlungen aus *Schumacher's Astronomischen Nachrichten* und dem *Crelle'schen Journal* vor dem Wiederabdruck revidirt; Herr Mertens hat überdies die erste und dritte der nachgelassenen Abhandlungen druckfertig gemacht und einen grossen Theil der übrigen einer zweiten Durchsicht unterworfen. Alle drei Herren haben sich ferner, ein jeder für die von ihm durchgesehenen Stücke, an der Correctur des Druckes betheiliget. Aufser ihnen sind Herr Dr. K. Schering für den ganzen Band, und die Herren Professoren Roethig, Lampe und Wangerin für Theile desselben als Correctoren thätig gewesen. Endlich hat Herr Ch. Hermite die grosse Güte gehabt, von der *Correspondance mathématique avec Legendre* eine Correctur zu lesen. Indem ich an Stelle meines dahingeschiedenen Freundes den genannten Herren für den uneigennützigem Eifer

*) Von den wichtigsten der in Königsberg und hier gehaltenen Vorlesungen Jacobi's sind in Borchardt's Nachlass gute Ausarbeitungen vorhanden; dieselben sollen mit dem gesammten wissenschaftlichen Nachlass Jacobi's im Archiv der Akademie aufbewahrt werden.

Cambridge University Press

978-1-108-05924-4 - C.G.J. Jacobi's Gesammelte Werke: Herausgegeben auf Veranlassung der Königlich
Preussischen Akademie der Wissenschaften: Volume 1

Edited by C.W. Borchardt

Frontmatter

[More information](#)

VIII

VORREDE.

und die große Sorgfalt, womit sie die übernommenen mühsamen und zeit-
raubenden Arbeiten ausgeführt haben, den gebührenden Dank ausspreche,
gebe ich mich gern der Hoffnung hin, dass ich, unterstützt von einer gleichen
Bereitwilligkeit meiner Berufsgenossen, das begonnene Unternehmen werde
fortführen können.

Berlin, den 18. December 1880.

Weierstrass.

Cambridge University Press

978-1-108-05924-4 - C.G.J. Jacobi's Gesammelte Werke: Herausgegeben auf Veranlassung der Königlich
Preussischen Akademie der Wissenschaften: Volume 1

Edited by C.W. Borchardt

Frontmatter

[More information](#)

INHALTSVERZEICHNISS DES ERSTEN BANDES.

	Seite
1. Gedächtnissrede auf Carl Gustav Jacob Jacobi von Lejeune Dirichlet	1—28
2. Extrait de deux Lettres de M. Jacobi de l'université de Königsberg à M. Schumacher	29—36
3. Demonstratio theorematis ad theoriam functionum ellipticarum spectantis	37—48
4. Fundamenta nova theoriae functionum ellipticarum	49—239
5. Addition au mémoire de M. Abel sur les fonctions elliptiques Vol. II, p. 101 du Journal de M. Crelle	241—243
6. Note sur la décomposition d'un nombre donné en quatre carrés	245—247
7. Notices sur les fonctions elliptiques	249—275
8. Ueber die Anwendung der elliptischen Transcendenten auf ein bekanntes Problem der Elementar-Geometrie	277—293
9. De functionibus ellipticis commentatio prima et altera	295—326
10. Note sur une nouvelle application de l'analyse des fonctions elliptiques à l'algèbre	327—331
11. Formulae novae in theoria transcendentium ellipticarum fundamentales	333—341
12. Ueber die zur numerischen Berechnung der elliptischen Functionen zweckmässigsten Formeln	343—368
13. Ueber einige die elliptischen Functionen betreffenden Formeln	369—372
14. Anzeige von Legendre: Théorie des fonctions elliptiques, troisième supplément	373—382

NACHLASS.

15. Correspondance mathématique avec Legendre	385—461
16. De transformationibus functionum ellipticarum irrationalibus sive inversis	463—482

b

Cambridge University Press

978-1-108-05924-4 - C.G.J. Jacobi's Gesammelte Werke: Herausgegeben auf Veranlassung der Königlich
Preussischen Akademie der Wissenschaften: Volume 1

Edited by C.W. Borchardt

Frontmatter

[More information](#)

x

INHALTSVERZEICHNISS.

	Seite
17. De divisione integralium ellipticorum in n partes aequales	483—488
18. De multiplicatione functionum ellipticarum per quantitatem imaginariam pro certo quodam modulorum systemate	489—496
19. Theorie der elliptischen Functionen aus den Eigenschaften der Thetareihen abgeleitet	497—538
20. Anmerkungen	539—546
