

Cambridge University Press

978-1-108-05928-2 - C.G.J. Jacobi's Gesammelte Werke: Herausgegeben auf Veranlassung der Königlich Preussischen Akademie der Wissenschaften: Volume 5

Edited by Karl Weierstrass

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 Karl Weierstrass (1815–97), Volume 5 appeared in 1890.

Cambridge University Press

978-1-108-05928-2 - C.G.J. Jacobi's Gesammelte Werke: Herausgegeben auf Veranlassung der Königlich Preussischen Akademie der Wissenschaften: Volume 5

Edited by Karl Weierstrass

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

978-1-108-05928-2 - C.G.J. Jacobi's Gesammelte Werke: Herausgegeben auf Veranlassung der Königlich  
Preussischen Akademie der Wissenschaften: Volume 5

Edited by Karl Weierstrass

Frontmatter

[More information](#)

# C.G.J. Jacobi's Gesammelte Werke

*Herausgegeben auf Veranlassung der  
Königlich Preussischen Akademie  
der Wissenschaften*

VOLUME 5

EDITED BY KARL WEIERSTRASS



Cambridge University Press

978-1-108-05928-2 - C.G.J. Jacobi's Gesammelte Werke: Herausgegeben auf Veranlassung der Königlich  
Preussischen Akademie der Wissenschaften: Volume 5

Edited by Karl Weierstrass

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](http://www.cambridge.org)

Information on this title: [www.cambridge.org/9781108059282](http://www.cambridge.org/9781108059282)

© in this compilation Cambridge University Press 2013

This edition first published 1890  
This digitally printed version 2013

ISBN 978-1-108-05928-2 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

978-1-108-05928-2 - C.G.J. Jacobi's Gesammelte Werke: Herausgegeben auf Veranlassung der Königlich  
Preussischen Akademie der Wissenschaften: Volume 5

Edited by Karl Weierstrass

Frontmatter

[More information](#)

---

C. G. J. JACOBI'S  
**GESAMMELTE WERKE.**  
FÜNFTER BAND.

Cambridge University Press

978-1-108-05928-2 - C.G.J. Jacobi's Gesammelte Werke: Herausgegeben auf Veranlassung der Königlich  
Preussischen Akademie der Wissenschaften: Volume 5

Edited by Karl Weierstrass

Frontmatter

[More information](#)

---

Cambridge University Press

978-1-108-05928-2 - C.G.J. Jacobi's Gesammelte Werke: Herausgegeben auf Veranlassung der Königlich  
Preussischen Akademie der Wissenschaften: Volume 5

Edited by Karl Weierstrass

Frontmatter

[More information](#)

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

---

HERAUSGEBEN AUF VERANLASSUNG DER KÖNIGLICH  
PREUSSISCHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN.

---

**FÜNFTER BAND.**

HERAUSGEBEN

VON

**K. WEIERSTRASS.**

---

BERLIN.

DRUCK UND VERLAG VON GEORG REIMER.

1890.

Cambridge University Press

978-1-108-05928-2 - C.G.J. Jacobi's Gesammelte Werke: Herausgegeben auf Veranlassung der Königlich  
Preussischen Akademie der Wissenschaften: Volume 5

Edited by Karl Weierstrass

Frontmatter

[More information](#)

---



## V o r w o r t.

---

Das Erscheinen des vorliegenden fünften Bandes von Jacobi's Werken ist durch verschiedene Umstände sehr verzögert worden. Der Band enthält ausschliesslich nachgelassene Abhandlungen, die aber alle bereits früher — bis auf eine von Clebsch — veröffentlicht worden sind. Unglücklicherweise sind die dabei benutzten Original-Manuscripte verloren gegangen, was die Revision des Textes erheblich erschwert und dadurch verschuldet hat, dass mit dem Drucke nicht so früh, als wünschenswerth gewesen wäre, begonnen werden konnte. Als dann aber i. J. 1887 die ersten siebenundzwanzig Bogen fertiggestellt waren, trat dem Fortgange des Druckes ein unerwartetes Hinderniss entgegen. Dr. Lottner, der die Herausgabe der auf Dynamik bezüglichen Theile des Nachlasses übernommen hatte, war kurz vorher der Arbeit durch den Tod entzogen worden, und konnte ein Ersatz für ihn nicht sogleich gefunden werden. Ich musste mich daher entschliessen, selbst an seine Stelle zu treten und zunächst die grosse Abhandlung „*Ueber diejenigen Probleme der Mechanik, in welchen eine Kräftefunction existirt, und über die Theorie der Störungen*“ einer sorgfältigen Durchsicht zu unterwerfen. Aber ehe ich damit zu Ende gekommen war, erkrankte ich und blieb mehr als zwei Jahre lang arbeitsunfähig, während welcher

Cambridge University Press

978-1-108-05928-2 - C.G.J. Jacobi's Gesammelte Werke: Herausgegeben auf Veranlassung der Königlich  
Preussischen Akademie der Wissenschaften: Volume 5

Edited by Karl Weierstrass

Frontmatter

[More information](#)

VI

V o r w o r t.

Zeit für die Vollendung des noch nicht zur Hälfte fertigen Bandes nichts Erhebliches geschah. Erst vom Monat Mai dieses Jahres an konnte der Druck, dessen Überwachung seitdem einem ebenso zuverlässigen als kenntnisreichen jüngeren Mathematiker, Herrn Dr. Fritz Kötter, anvertraut gewesen ist, wieder aufgenommen und in verhältnissmässig kurzer Zeit zu Ende geführt werden.

Ich freue mich, dem Vorstehenden hinzufügen zu können, dass auch der Druck des folgenden Bandes bereits im Gange und bis zum vierundzwanzigsten Bogen vorgeschritten ist.

Berlin, im November 1890.

Weierstrass.

Cambridge University Press

978-1-108-05928-2 - C.G.J. Jacobi's Gesammelte Werke: Herausgegeben auf Veranlassung der Königlich  
Preussischen Akademie der Wissenschaften: Volume 5

Edited by Karl Weierstrass

Frontmatter

[More information](#)

## INHALTSVERZEICHNISS DES FÜNFTEN BANDES.

NACHGELASSENE AUF DIE THEORIE DER DIFFERENTIALGLEICHUNGEN UND  
AUF DYNAMIK SICH BEZIEHENDE ABHANDLUNGEN.

	Seite
1. Nova methodus aequationes differentiales partiales primi ordinis inter numerum variabilium quemcunque propositas integrandi . . . . .	1—189
2. De investigando ordine systematis aequationum differentialium vulgarium cujuscunque . . . . .	191—216
3. Über diejenigen Probleme der Mechanik, in welchen eine Kräftefunction existirt und über die Theorie der Störungen . . . . .	217—395
4. Über die vollständigen Lösungen einer partiellen Differentialgleichung erster Ordnung . . . . .	397—438
5. Über die Integration der partiellen Differentialgleichungen erster Ordnung zwischen vier Variabeln . . . . .	439—464
6. De aequationum differentialium isoperimetricarum transformationibus earumque reductione ad aequationem differentialem partialem primi ordinis non linearem . . . . .	465—482
7. De aequationum differentialium systemate non normali ad formam normalem revocando . . . . .	483—513
8. Anmerkungen des Herausgebers . . . . .	514—515