BERNARD BOLZANO-GESAMTAUSGABE

BEGRÜNDET VON JAN BERG, FRIEDRICH KAMBARTEL,
JAROMÍR LOUŽIL, BOB VAN ROOTSELAAR UND EDUARD WINTER
FORTGEFÜHRT VON EDGAR MORSCHER

HERAUSGEGEBEN VON OTTO NEUMAIER UND CHRISTIAN TAPP

REIHE II

NACHLASS

A. NACHGELASSENE SCHRIFTEN

BAND 11

PARADOXIEN DES UNENDLICHEN
SOWIE WEITERE MATHEMATISCHE SCHRIFTEN
1832–1848

ZWEITER TEIL

© 2026 frommann-holzboog e.K. – LESEPROBE
Alle Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung und Verbreitung sowie Übersetzung, vorbehalten. Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form (durch Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung des Verlages reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

BERNARD BOLZANO

PARADOXIEN DES UNENDLICHEN SOWIE WEITERE MATHEMATISCHE SCHRIFTEN 1832–1848

ZWEITER TEIL

HERAUSGEGEBEN

VON

CHRISTIAN TAPP

FROMMANN-HOLZBOOG VERLAG · ECKHART HOLZBOOG

STUTTGART-BAD CANNSTATT 2026

© 2026 frommann-holzboog e.K. – LESEPROBE
Alle Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung und Verbreitung sowie Übersetzung, vorbehalten. Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form (durch Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung des Verlages reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek
Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation
in der Deutschen Nationalbibliografie;
detaillierte bibliografische Daten sind
im Internet über http://dnb.dnb.de abrufbar.
ISBN: 978-3-7728-2328-2
eISBN: 978-3-7728-3593-3

© 2026 frommann-holzboog Verlag e. K. · Eckhart Holzboog
König-Karl-Straße 27 · 70372 Stuttgart-Bad Cannstatt
produktsicherheit@frommann-holzboog.de · www.frommann-holzboog.de
Satzgestaltung: Christian Tapp
Druck und Einband: Memminger MedienCentrum
Gedruckt auf säurefreiem und alterungsbeständigem Papier

© 2026 frommann-holzboog e.K. – LESEPROBE
Alle Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung und Verbreitung sowie Übersetzung, vorbehalten. Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form (durch Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung des Verlages reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

INHALTSVERZEICHNIS

Vorwort 7

Editionsbericht 13

Bolzano (80) 19
Einleitung des Herausgebers 21
Anti-Euklid 27

Bolzano (69) 41
Einleitung des Herausgebers 43
Über Haltung, Richtung, Krümmung und Schnörkelung der Linien 51

Bolzano (53) 109
Einleitung des Herausgebers 111
Paradoxien des Unendlichen 149

Bibliographie 275

Register der erwähnten Werke Bolzanos 285

Personenregister 287

Sachregister 293

© 2026 frommann-holzboog e.K. – LESEPROBE
Alle Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung und Verbreitung sowie Übersetzung, vorbehalten. Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form (durch Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung des Verlages reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

VORWORT

In diesem Band erscheint eine kritische Ausgabe eines der bedeutendsten Werke Bolzanos, das – bald nach seinem Tod veröffentlicht – mit dazu beitrug, dass sein Name nicht in Vergessenheit geriet: die *Paradoxien des Unendlichen*. Deren Publikation wird begleitet von zwei mathematischen Manuskripten aus den 1830er bzw. 1840er Jahren.

Die Vorbereitung dieser Manuskripte für den Druck bildete den Anlass dafür, mit dem vorliegenden Band eine Änderung der Editionsprinzipien einzuführen. Diese Entscheidung, der lange Diskussionen und sorgfältige Abwägungen vorausgingen, wurde von den Gesamtherausgebern gemeinsam mit dem Verlag und unter Beratung durch langjährige Editoren sowie kritische Begleiter der BGA getroffen.

Im Jahre 1972 haben die ersten Herausgeber der BGA in Band E.2/1, S. 7–15, die Editionsprinzipien nach ihren Vorstellungen niedergelegt. Diese Prinzipien sehen unterschiedliche Regeln vor: für die zu Lebzeiten publizierten Werke Bolzanos (Reihe 1 der BGA), seine postum publizierten oder für die Publikation vorbereiteten Werke (Reihe 2A) und seine nicht für eine Publikation vorgesehenen Notizhefte, Tagebücher u. ä. (Reihe 2B).

Einheitliche Editionsregeln bei einem so langjährigen Unternehmen wie der BGA zielen auf ein einheitliches Erscheinungsbild. Schon bisher hat sich jedoch gezeigt, dass Ausnahmen von den Regeln und Änderungen notwendig sind. Sie wurden meist in den Vorworten oder Einleitungen zu einzelnen Bänden erwähnt und begründet.

Zu den bisher fast ausnahmslos durchgehaltenen Regeln gehört, bei der Transkription von Manuskripten Bolzanos (also in der Reihe 2A, vor allem aber in 2B) alle Ergänzungen durch eckige Klammern ([,]) zu kennzeichnen. Idealiter erlaubt dies dem Leser, »alles, was über die [...] Identifikation der Buchstabenreihe hinausgeht, als eine Konjektur des Herausgebers zu erkennen«.[1]

[1] Künne (19), Bd. 4, S. 2198. In seinem »Vor-Vorwort« zu BGA 2B.12/2 verteidigte Edgar Morscher 2023 nochmals die Strenge dieser Editionsprinzipien; vgl. Morscher (2), S. 10–16.

© 2026 frommann-holzboog e.K. – LESEPROBE
Alle Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung und Verbreitung sowie Übersetzung, vorbehalten. Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form (durch Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung des Verlages reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Dieses Editionsprinzip will dem Grundsatz der Transparenz und Nachvollziehbarkeit entsprechen, indem es klar zwischen dem unterscheidet, was Bolzano tatsächlich geschrieben hat (was »objektiv« dasteht), und dem, was die Herausgeber ergänzt haben (was sie »subjektiv« hinzugelesen haben). So sollte dem Leser einerseits ermöglicht werden, zwischen sicheren und weniger sicheren Anteilen des Textes zu unterscheiden, und andererseits sollte ihm ein Bild dessen vermittelt werden, was, oft vielfach abgekürzt oder mit besonderen Graphien versehen, tatsächlich in den Manuskripten steht.[2] Die Manuskripte selbst waren schließlich für die meisten Leser nicht ohne Weiteres einsehbar, lagen sie doch hauptsächlich in Archiven in Wien oder Prag, und damit zeitweilig sogar (aus westlicher wie östlicher Sicht) jeweils »hinter dem eisernen Vorhang«.

In seiner Laudatio auf den langjährigen verdienstvollen BGA-Herausgeber Jan Berg erwähnt Wolfgang Künne in aller Zurückhaltung zwei Grenzen dieses Vorgehens, nämlich erstens (das wurde im vorigen Zitat gerade ausgelassen), dass die Identifikation der Buchstabenreihe »natürlich selbst schon [eine] konjekturale« **ist; darauf wird weiter unten einzugehen sein. Zweitens konstatiert Künne:** »Dass das, was der Leser auf den Seiten einer Edition erblickt, die sich an diese Maximen hält, keine Augenweide ist, wusste Berg natürlich auch«.[3]

Keine Augenweide zu sein, ist jedoch eine vornehme Untertreibung. Bei aller Hochschätzung der Qualität der BGA fanden die Kritiker bereits früh sehr deutliche Worte bezüglich der Häufung von Klammern:

- **Walter Purkert:** »There are certainly some arguments for the kind of transcription practiced here, but the text is more or less unreadable because almost all words contain a lot of brackets to indicate letters left out by Bolzano when abbreviating his notes«.[4]
- **Ivor Grattan-Guinness:** »As usual in this edition, the density of editorial brackets applied to Bolzano's text makes the reading experience more akin to that of decoding«.[5]

[2] **So würdigt Winfried Löffler in der Rezension eines Bandes der BGA, dass der Herausgeber** »Minutiös […] – den Editionsprinzipien der Bernard-Bolzano-Gesamtausgabe [GA] gemäß – jeden fehlenden Buchstaben, ja sogar z. B. jeden fehlenden i-Punkt in seiner Entzifferung von Bolzanos privater Kurzschrift aus[weist], sodass sich der Leser jederzeit selbst sein Urteil zur Richtigkeit der Transkription bilden kann. Dass damit jede Zeile im Durchschnitt etw 20 eckige Klammern enthält, tut der Lesbarkeit aber keinen ernsthaften Abbruch«, **vgl. Löffler (1), S. 379.**

[3] **Künne (19), Bd. 4, S. 2198.**

[4] **Purkert (1), eine Rezension zu den *Miscellanea Mathematica* 4 (BGA 2B.3/2).**

[5] **Grattan-Guinness (6.2), eine Rezension zu den *Miscellanea Mathematica* 5 (BGA 2B.4/1). In ähnlicher Weise äußerte sich Grattan-Guinness auch in Grattan-Guinness (1), einer**

© 2026 frommann-holzboog e.K. – LESEPROBE
Alle Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung und Verbreitung sowie Übersetzung, vorbehalten. Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form (durch Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung des Verlages reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

– **Peter Simons:** »Gänzlich vergessen kann man die vielen Klammern nicht. […] Es ist auch fraglich, wie viele der eckigen Klammern notwendig sind. Selbst wenn man (was selbst umstritten ist) stillschweigende Ergänzungen in eindeutigen Fällen ausschließen möchte […]. So wie sie dastehen, stoßen die Nachlaßschriften weitgehend ab und sind der Verbreitung des Interesses an B. nicht dienlich […] Klammerwald«.[6]
– **Detlef Spalt:** »Leider aber sind die allgemeinen Editionsprinzipien der BGA so kompliziert gestaltet, daß am Ende aller anerkennenswerten Mühe doch wieder ein praktisch unlesbarer Text steht, nur diesmal im Druck«.[7]
– **Ali Behboud: Bolzanos extreme stenographische Abkürzungen** »werden mit großer Akribie von den Herausgebern aufgelöst und die Auflösungen mit unzähligen eckigen Klammern gekennzeichnet […]. Zusammen mit den Zeichen, die Zeilen- und Seitenende in den MM markieren, sowie zwei Typen von Fußnotenzeichen, trägt das alles nicht gerade zur Lesbarkeit des Textes bei«.[8]
– **Thomas Archibald:** »Since almost every word is abbreviated, some in several places, the result is a clamour of Klammer which, while doubtless appropriate, will seem excessive to some readers«.[9]
– **A. C. Lewis:** »The textual principles of the edition require the text to be densely littered with square brackets; a reviewer of a previous volume likened reading the text to riding over harsh cobblestones«.[10]

Dass die Editionsprinzipien der BGA insbesondere bei der Edition von Tagebüchern und Notizheften Bolzanos zu einer wahren »Klammerflut« führten, ist kein Wunder. Bolzano schrieb diese Texte vornehmlich für sich selbst und nicht für andere. Deshalb schrieb er schnell, oft unsauber und mit vielen Abkürzungen unterschiedlichster Art. Schon in den 1960er/70er Jahren stellte Bob van Rootselaar fest, die Hauptschwierigkeit bei der Entzifferung der Manuskripte Bolzanos »consists in Bolzano's use of a personal shorthand, which developed and deteriorated through the years, and shows as a main feature the suppressing of vowels and the similarity of various consonants«.[11] **Man könnte noch die Verwendung eigener Graphien, feststehender Abkürzungen und die auch allen heutigen**

Rezension zu den *Miscellanea Mathematica* 3 (BGA 2B.3/1), und in Grattan-Guinness (7), einer Rezension zu BGA 1.18.

6 **Simons (5), S. 408, eine Sammelrezension mehrerer Bände der BGA.**

7 **Spalt (8), S. 90, eine Sammelrezension mehrere Bände der *Miscellanea Mathematica*.**

8 **Behboud (1), S. 222–223.**

9 **Archibald (1).**

10 **Lewis (1).**

11 **Rootselaar (3), S. 1.**

© 2026 frommann-holzboog e.K. – LESEPROBE
Alle Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung und Verbreitung sowie Übersetzung, vorbehalten. Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form (durch Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung des Verlages reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Schreibern und Lesern geläufige ungenaue Schreibung ähnlicher Buchstaben in Form einer Wellenlinie (wie bei Reihen von m, n, u usw., zu der bei Bolzano auch das Kurrent-e gehört) ergänzen.

Bolzano ließ häufig mindestens alle Vokale in Wörtern weg (schrieb also z. B. »zwckßgrs« für »zweckmäßigeres«), benutzte eine ganze Reihe feststehender Abkürzungen für ganze Wörter (z. B. »L« für »Linie« oder »Wht« für »Wahrheit«) oder Silben (z. B. ein kleiner Abstrich nach einem »e« am Ende eines Wortes für »-en« oder »-er« oder ein kleiner Aufstrich für »-es«) und verwendete sogar eigene Graphien (wie ein »d«, an dessen oberem Ende ein miniaturisiertes »i« angehängt war, für »die«; ein unterstrichenes kleines »o̲« für »oder«; ein überstrichenes kleines »m̄« für »man« oder »dh« mit einem kleinen U-Bogen darüber für »durch«).

Gerade in diesen Fällen, in denen Bolzano sich relativ konsequent an seine eigenen Abkürzungsregeln hielt, wird jedoch fraglich, ob man eine klare Unterscheidung zwischen dem, was Bolzano tatsächlich geschrieben hat (was »objektiv« dasteht), und dem, was die Herausgeber ergänzt haben (was sie »subjektiv« gelesen haben), überhaupt sinnvoll durchführen kann. Fehlt, wenn Bolzano ein Doppel-m als einfaches m mit einem Überstrich schreibt, wirklich das zweite m – oder wird es nicht gerade durch den Überstrich vertreten, ist also eigentlich doch »da«? Wird, wenn Bolzano den Artikel »die« fast immer als ein »d« schreibt, an dessen Aufstrich oben ein miniaturisiertes »i« angehängt ist, tatsächlich »ie« ergänzt – oder handelt es sich nicht vielmehr um eine Graphie, die als Ganze das Wort »die« vertreten soll, sodass es also eigentlich doch »dasteht«? Fehlt Wörtern wirklich eine zu ergänzende Endsilbe wie »-er« oder »-en«, wenn Bolzano am Wortende diese nur durch ein Abknicken nach unten, eine Endsilbe wie »-es« durch ein Abknicken nach oben andeutet? Steht bei einem Wort, dessen Ende »-mmung« Bolzano durch eine zum »g« führende Wellenlinie mit einem darüberstehenden U-Bogen zu Papier bringt, das »u« wirklich nicht da? Welche der in Form einer Wellenlinie geschriebenen Buchstaben stehen überhaupt da? Und selbst wenn man genau die Auf- und Abstriche einer solchen Wellenlinie zählt und dabei feststellt, dass ein Buchstabe fehlt: *welcher* Buchstabe ist denn der fehlende und welche sind die dastehenden? Ist nicht auch dies schon längst »subjektiv«?

So hat sich im Laufe des Fortschreitens der BGA gezeigt, dass die Unterscheidung zwischen objektivem Textbefund und subjektiver Ergänzung wesentlich weniger klar und eindeutig ist, als die Erstherausgeber dachten. Und vor diesem Hintergrund dreht sich sogar die Richtung, in die das Transparenzgebot den Herausgeber zieht: Suggeriert nicht die übermäßige Verwendung von Klammern

© 2026 frommann-holzboog e.K. – LESEPROBE
Alle Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung und Verbreitung sowie Übersetzung, vorbehalten. Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form (durch Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung des Verlages reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

ANTI-EUKLID

© 2026 frommann-holzboog e.K. – LESEPROBE
Alle Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung und Verbreitung sowie Übersetzung, vorbehalten. Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form (durch Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung des Verlages reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

EINLEITUNG DES HERAUSGEBERS

I. Die Textvorlage und ihre Geschichte

Im Wiener Nachlass Bolzanos sind unter der Signatur *Series nova 3459, Nr. 5 a+b* fünf Blätter mit der Überschrift »Anti-Euklid« **erhalten. Diese Blätter wurden 1967 von Kazimír Večerka erstmals publiziert.**[1]

»Anti-Euklid« **scheint ursprünglich der Titel eines umfangreicheren Manuskripts Bolzanos gewesen zu sein, das jedoch** »leider schon zu Lebzeiten Bolzanos in Verlust geraten« **ist.**[2] **Auf dieses umfangreichere Manuskript bezog sich eine Anfrage von Robert Zimmermann, die Michael Fesl in einem Brief vom 12.8.1847 an Bolzano weiterleitete: Zimmermann** »frägt Sie, ob Ihr von ihm bewunderter ›Anti-Euklid‹, der früher nicht aufzufinden war, bereits schon zu Tage kam? es würde ihn freuen, wenn das der Fall«.[3] **Bolzano antwortete darauf erst über ein halbes Jahr später, in einem Brief vom 7.3.1848, vermutlich nachdem Fesl ihn noch einmal an die Frage erinnert hatte.**[4] **Bolzano hat den** »Anti-Euklid« **nicht wiedergefunden und scherzt lieber, dass diesem** »der Aufenthalt, den er in einem Käseladen vermuthlich jetzt hat, besser gefällt als bei mir, wo er in einem Bücherkasten, hinter dem ein Schornstein aufsteigt, oft furchtbar viel Hitze mochte ausgestanden haben«.[5]

Bei den erhaltenen 5 Blättern kann es sich nicht um dieses verschollene Manuskript selbst handeln. Der Text ist viel zu kurz und zu wenig substanziell, als dass er die Bezeichnung als »Anti-Euklid« **und die Bewunderung Zimmermanns**

1 **Bolzano (80).**

2 **Winter (7), S. 218.**

3 **BBF 34, S. 189.**

4 **Diese Vermutung lässt sich nicht belegen. Allerdings scheint eine ganze Reihe von Briefen Fesls an Bolzano aus dem Jahre 1848 verloren gegangen zu sein. Im o. g. Schreiben vom 7.3.1848 bezieht sich Bolzano z. B. auf ein Schreiben Fesls vom 29.2.1848, das nicht mehr existiert; vgl. die edierten Briefe und zugehörigen Übersichten in BBF 34.**

5 **BGA 3.2/5, S. 237.**

© 2026 frommann-holzboog e.K. – LESEPROBE
Alle Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung und Verbreitung sowie Übersetzung, vorbehalten. Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form (durch Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung des Verlages reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

wirklich verdienen könnte. Außerdem heißt es gleich auf dem ersten der fünf Blätter: »zu dessen Abfassung muss es dann doch einmal kommen«, was mehr nach einem Plan als nach dessen Ausführung klingt, höchstens aber nach vorbereitenden Arbeiten.

Aus diesem Grund handelt es sich bei dem hier edierten fragmentarischen Text auch nicht im strengen Sinne um ein Fragment des ursprünglichen Manuskripts. Dafür ist es auch zu sehr in sich abgeschlossen und zu wenig als Teil eines größeren Ganzen erkennbar.

Insofern bewahrheitet sich leider, was Robert Zimmermann in einer Gedächtnis-Rede zu Ehren Bolzanos 1849 vor der Wiener Akademie der Wissenschaften gesagt hat: »Leider haben wir dabei den Verlust eines umfangreichen Manuscriptes, welches unter dem Titel ›Antieuclid‹ eine schritt- und satzweise Widerlegung des berühmten und scheinbar unangreifbaren Vaters der Geometrie enthielt, zu beklagen.«[6]

Bolzanos scherzhafte Bemerkung mit dem Käseladen zeigt außerdem, dass es ihm in seiner späten Lebensphase wichtiger war, an einem konstruktiven Aufbau der Geometrie zu arbeiten, als an einer direkten Euklid-Kritik. So meint er etwas später im o. g. Brief an Fesl auch ausdrücklich, dass man »der Kritik Euklids nicht mehr bedürfen« werde, wenn »die neue Darstellung der Geometrie erst erschienen seyn wird (quod Diis placeat)«.[7] – Es hat den Göttern nicht mehr gefallen.

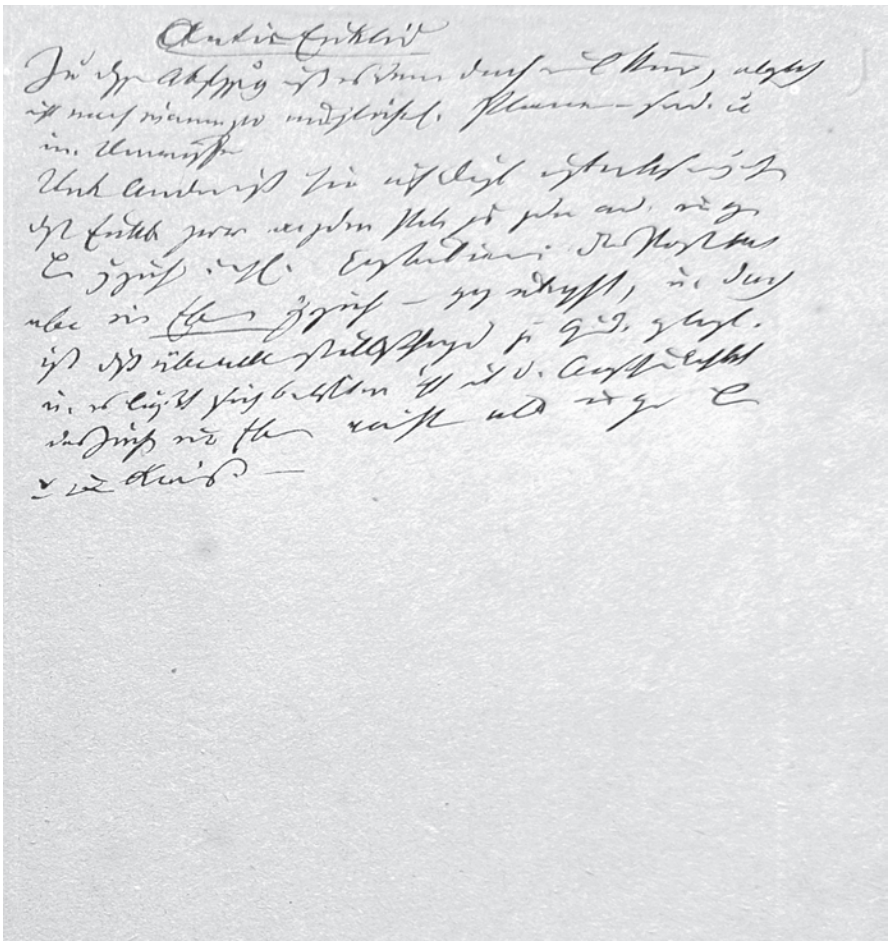
Zu dem Titel »Anti-Euklid« sind noch einige Bemerkungen angezeigt, denn er könnte zu zwei Missverständnissen Anlass geben. *Erstens* hat Bolzano keineswegs eine nicht-euklidische Geometrie im heutigen Sinne angestrebt. Im Gegenteil unternahm er mehrere Versuche, das Parallelenpostulat zu beweisen.

Zweitens könnte der Titel zu dem Missverständnis einladen, als handelte es sich um eine polemische Schrift, die die Bedeutung des Euklid von Alexandria für die Geometrie verkennen würde. Dem ist mitnichten so. In der *Lebensbeschreibung* erzählt Bolzano eine Anekdote, die deutlich macht, welche Bedeutung er dem Euklid wirklich beimaß: Als ihn einmal ein Unwohlsein mit Übelkeit, »Frost und Abgeschlagenheit aller Glieder« befallen hatte, nahm er »die *Elemente des Euklides* vor, und las jetzt zum ersten Male die Lehre von den *Verhältnissen*, welche ich hier auf eine mir noch ganz neue Art behandelt fand. Das Sinnreiche der Euklidischen Darstellung gewährte mir ein so lebhaftes Vergnügen, daß ich

6 Zimmermann (5), S. 170 = BGA 4.1/3, S. 230.

7 Vgl. BGA 3.2/5, S. 237.

© 2026 frommann-holzboog e.K. – LESEPROBE
Alle Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung und Verbreitung sowie Übersetzung, vorbehalten. Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form (durch Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung des Verlages reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.



Österreichische Nationalbibliothek, Ser. nov. 3459, Nr. 5 a+b, fol. 1r

© 2026 frommann-holzboog e.K. – LESEPROBE
Alle Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung und Verbreitung sowie Übersetzung, vorbehalten. Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form (durch Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung des Verlages reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Zu dessen Abfassung muß es denn doch einmal kommen, obgleich | nicht nach einem so ausführlichen Plane – sondern nur | im Umrisse. ||

Unter Anderem ist hier auch darauf aufmerksam zu machen[,] | daß Euklid zwar aus jedem Puncte zu jedem anderen eine gerade | Linie zu ziehen deutlich postulire; das Postulat | aber[,] eine *Ebene* zu ziehen[,] – ganz übergeht, und doch | ist dieß überall stillschweigend zu Grunde gelegt, || und es läßt sich bei Weitem nicht mit derselben Anschaulichkeit | das Ziehen einer Ebene verrichten, als einer geraden Linie | oder eines Kreises. – || fol. 2r

Vor Allem müssen wir bemerken, daß wir weit entfernt sind[,] von jenem | verdienten Lobe, das sich die Geometrie in ihrer bisher gewöhnlichen | Darstellungsweise erworben hat, etwas abrechnen[14] zu wollen. Es soll | nach wie vor dabei bleiben, daß sie unter allen menschlichen Wissenschaften || diejenige ist, in welcher die größte Einigkeit und Zuverlässigkeit[a] herrscht. | Auch künftig noch wird man in allen Angelegenheiten, wo es sich um | den bloßen Zweck der Gewißheit, oder um die Erlernung der möglich | größten Anzahl von Wahrheiten in der kürzesten Zeit | handelt, in jedem Unterrichte, den man || der Jugend, oder nur überhaupt || Personen, die sich im Denken noch keine ausgezeichnet hohe Fertigkeit angeeignet | haben, ertheilen soll, im Wesentlichen bei der bisher gebräuchlichen | Methode stehen zu bleiben haben; d. h. man wird sich[b] auf Anschau-||ungen, auf das, was bei dem bloßen Anblicke einer Figur sich Jedem | als eine nothwendige Wahrheit aufdringt, berufen dürfen und sollen, | ohne noch einen anderweitigen Beweis (der[,] für den Zweck der | Gewißmachung entbehrlich, nur eine objective Begründung beabsichtigen müßte[15]) | dafür zu suchen, und damit Zeit zu verlieren. Lediglich dort, || wo es sich um die || möglich größte Verdeutlichung unseres Wissens und somit auch um die Ge-|winnung einer Einsicht in den objectiven Zusammenhang der Wahrheiten handelt, | also nur in einer *Darstellung für Gelehrte*, erklären wir || die bisher übliche Methode, die wir in diesem Gegensatze die *Euklidische* | nennen, *für mangelhaft*, | *ja durchaus ungenügend*. Wie eine solche *gelehrte* | *Darstellung* nicht nur der Raumwissenschaft, sondern auch einer jeden

[a] **Im Original:** »Zuverläßigkeit«. **Weder Adelung (1) noch Grimm & Grimm (1) kennen aber diese Schreibweise.**

[b] **Im Ms. steht irrtümlich ein zweites** »sich«.

[14] »Abrechnen« **bedeutet hier wohl so viel wie »abziehen«; vgl. auch Grimm & Grimm (1), Bd. 1, Sp. 86.**

[15] **Zur Unterscheidung von objektiven Begründungen und bloßen Gewissmachungen, siehe auch S. 23, Fn. 11.**

© 2026 frommann-holzboog e.K. – LESEPROBE
Alle Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung und Verbreitung sowie Übersetzung, vorbehalten. Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form (durch Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung des Verlages reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

anderen | Wissenschaft beschaffen seyn müsse, wird in Bolzanos Wissenschaftslehre[16] umständlicher[17] beschrieben und erwiesen. ||

Aber auch ohne dieß Werk gelesen zu haben, wird, wie wir | hoffen, Jedem als wahr einleuchten, was wir in dem | gleich Folgenden hierüber sagen. In einer gelehrten Darstellung dürfen wir uns nicht bloß damit | begnügen, daß der Begriff, den wir mit einem gewissen Worte | verbinden, Jedem bekannt sei, sondern wir müssen auch noch die Frage || untersuchen, ob dieser Begriff ein durchaus einfacher sey, und falls er dieß nicht ist, angeben, aus | welchen anderen Begriffen wir ihn, ohne uns dessen | deutlich bewußt zu seyn, zusammensetzen, so oft wir ihn
fol. 2v uns bilden? ||

Wie bei den Begriffen, deren wir uns bedienen, so auch bei den Schlüssen[,] durch | deren uns selber unbewußte Verrichtung wir zu unserm | Folgesatze gelangen, muß eine gelehrte Darstellung die möglich größte | Verdeutlichung bezwecken, und also dafür sorgen, daß uns | auch diese Schlüsse und alle die Mittelsätze, deren wir uns dabei || bedienen, zu einem deutlichen Bewußtseyn kommen. Noch nicht zufrieden | damit, daß wir von einer jeden Wahrheit, welche die darzustellende | Wissenschaft enthält, Gewißheit erzeugen, muß die gelehrte Darstellung | auch den objectiven Grund, auf welchem sie beruhet, einsehen lehren; darum | darf nie eine einfachere Wahrheit aus anderen, die zusammengesetzter, || sondern muss vielmehr aus solchen, die einfacher sind als sie[,] abge-|leitet werden; und auch das Einleuchtendste, wenn es nur immer | doch einen Grund seiner Wahrheit hat, darf nicht ohne eine Art von Beweis, welcher hier | freilich keine Gewißmachung, sondern bloß eine objective Begründung ist, aufge-|stellt werden. ⟨Nichts ⟨1⟩
darf daher aus dem bloßen | Anblicke einer Figur (aus | einer sogenannten Anschauung, | gleichviel ob man ihr den || zwar gelehrter | klingenden, in der That ⟨5⟩
aber | nichts besser machenden Namen | einer *reinen* Anschauung beilege | oder nicht), sondern || es muß aus bloßen reinen Begriffen | und *Begriffswahrheiten* ge- ⟨10⟩
fol-|gert werden; so zwar, daß | es im Grunde möglich sein muß, | die Richtigkeit dieser Folgerung ein-||zusehen, ohne die Figur, auf | welche sie sich beziehet, we- ⟨15⟩
der | in unserer sinnlichen Anschauung, noch | in der bloßen Einbildung | vor sich zu haben.⟩ ||

Wie wenig nun die bisherige Darstellung der Raumwissenschaft diesen so eben | gemachten Forderungen entspreche, brauchen wir nicht umständlich darzuthun, | sondern es wird genügen, | nur einige einzelne Beispiele zu berühren. |

16 **Bolzano (19) = BGA 1.11–14.**

17 **Das Adverb** »umständlich« **wird hier im Sinne von** »ausführlich« **oder** »eingehend« **verwendet, vgl. Grimm & Grimm (1), Bd. 23, Sp. 1178.**

© 2026 frommann-holzboog e.K. – LESEPROBE
Alle Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung und Verbreitung sowie Übersetzung, vorbehalten. Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form (durch Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung des Verlages reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

BIBLIOGRAPHIE

ADELUNG, Johann Christoph

(1) *Grammatisch-kritisches Wörterbuch der Hochdeutschen Mundart mit beständiger Vergleichung der übrigen Mundarten, besonders aber der oberdeutschen*. Zweyte, vermehrte und verbesserte Ausgabe. 4 Bde. (Leipzig 1793–1801).

ANONYMA

(1843/1) [Besprechung von Bolzano(32a).] *Literarische Zeitung* 10 (Berlin 1843), Nr. 5 (17. Januar), Sp. 77–78.

(1845/4) Geschichte der Gesellschaft. 1843 und 1844. Berichte über die Sections-Versammlungen der königlichen böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften im Jahre 1843. *Abhandlungen der königlichen böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften*, Fünfte Folge, Bd. 3 (Prag 1845), S. 5–21.

(1845/5) Geschichte der Gesellschaft. 1843 und 1844. Berichte über die Sections-Versammlungen der königlichen böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften im Jahre 1844. *Abhandlungen der königlichen böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften*, Fünfte Folge, Bd. 3 (Prag 1845), S. 23–36.

(1851/3) Geschichte der Gesellschaft. 1848, 1849, 1850. II. Berichte über die Sections-Versammlungen der königlichen böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften vom Jänner 1848 bis December 1850. *Abhandlungen der königlichen böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften*, Fünfte Folge, Bd. 6 (Prag 1851).

ARCHIBALD, Thomas

(1) [Besprechung von BGA 2B.19.] *Mathematical Reviews* 97a:10171.

ARISTOTELES

(1) *Mechanica*, herausgegeben v. E. S. Forster, in: *The Works of Aristotle*, herausgegeben v. W. D. Ross, Bd. VI: Opuscula (Oxford 1913), o. S. [als Seitenangaben fungieren die Bekker-Nummern].

BEHBOUD, Ali

(1) [Besprechung von BGA 2B.6/1.] *Archiv für Geschichte der Philosophie* 78 (1996), S. 217–223.

BERG, Jan & MORSCHER, Edgar & SCHENKEL, Peter Michael

(1) *Bernard Bolzanos Bibliothek*, Teil I (Sankt Augustin 2002).

(2) *Bernard Bolzanos Bibliothek*, Teil II (Sankt Augustin 2002).

© 2026 frommann-holzboog e.K. – LESEPROBE
Alle Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung und Verbreitung sowie Übersetzung, vorbehalten. Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form (durch Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung des Verlages reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

PERSONENREGISTER

Archimedes (287–212 v. Chr.), antiker griechischer Mathematiker und Physiker 36, 54, 55, 221, 231

Aristoteles (384–322 v. Chr.), antiker griechischer Philosoph und Universalgelehrter 35, 53, 122, 128, 233

Averroës (1126–1198), mittelalterlicher muslimisch-arabischer Philosoph, bedeutender Aristoteles-Kommentator 35

Bertrand, Louis (1731–1812), schweizerischer Mathematiker, 1761–1795 Prof. für Mathematik an der Genfer Akademie, 1783 deren Rektor; wollte in *Développements nouveaux de la partie élémentaire des mathématiques* [1778] das Parallelenpostulat beweisen 36

Boëthius, Anicius Manlius Severinus (um 480–524), spätantiker römischer Gelehrter und Politiker; Vermittler der griechischen Logik, Mathematik und Musiktheorie ins Mittelalter 135

Bošcović, Ruđer Josip (1711–1787), jesuitischer Mathematiker und Naturwissenschaftler aus der Gegend des heutigen Dubrovnik; Studium dort und in Rom; 1744 Priester; ausgedehnte Tätigkeit als Geodät und als Diplomat; ab 1763 Professor in Pavia, Paris und Mailand; astronomische Werke sowie Pionierarbeiten zum Bauingenieurwesen 145, 236, 272

Brentano, Franz (1838–1917), deutscher Philosoph und Psychologe; 1864 Priesterweihe, 1866 Habilitation für Philosophie in Würzburg, 1873 Aufgabe des Priesteramts, 1874 Prof. für Philosophie in Wien, 1879 Kirchenaustritt, 1880 Rücktritt von der Professur, weiteres Leben als Privatgelehrter in Norditalien und der Schweiz; Begründer der Aktpsychologie 144

Cantor, Georg (1845–1918), deutscher Mathematiker; ab 1862 Studium der Mathematik in Zürich, Berlin und Göttingen, 1867 Promotion in Berlin, Tätigkeit als Mathematiklehrer, 1869 Habilitation in Halle, 1872 dort ao., 1877 o. Professor für Mathematik; Begründer der modernen Mengenlehre 118, 119, 127–129, 134

Cauchy, Augustin-Louis de (1789–1857), französischer Mathematiker und Physiker, Studium der klassischen Sprachen sowie der Ingenieurmathematik in Paris; ab 1815 Professor an der École polytechnique, ab 1816 Mitglied der Acacémie des sciences; ab 1824 auch Lehrtätigkeiten am Collège de France und der Sorbonne; im Rahmen der Julirevolution 1830 Verlust des Amts und wechselvolles Leben, u. a. im Exil in Turin und Prag; bedeutende Arbeiten v. a. zur mathematischen Analysis 64, 115, 167, 168, 217

Clavius, Christophorus (1538–1612), aus Bamberg stammender Jesuit, Studium in Coimbra, ab 1561 Theologie in Rom, 1564 ordiniert, ab 1563 Prof. für Mathematik am Collegio Romano; Begründer der Vatikanischen Sternwarte, verfasste eine kommentierte Übersetzung von Euklids Elementen 35

© 2026 frommann-holzboog e.K. – LESEPROBE
Alle Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung und Verbreitung sowie Übersetzung, vorbehalten. Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form (durch Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung des Verlages reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

SACHREGISTER

In diesem Register werden nicht nur Wörter aus Bolzanos eigenem, sondern auch solche aus dem heutigen Sprachgebrauch verwendet, um den Lesern das Auffinden von Stellen zu erleichtern, für die Bolzano noch keinen eigenen (z. B. »Bijektion«) oder einen vom heutigen Sprachgebrauch divergierenden Ausdruck (z. B. »Reihe« statt heute »Folge«) verwendet hat.

Abfolge 31, 194
Ableitbarkeit 89, 193, 194, 197, 230
Ableitung 61, 132, 138, 217–220, 223, 237
absoluter Wert 108
Absolutes 165
Abstoßung(skraft) 144, 157, 197, 264, 265, 267
Abzählung 126
actio in distans *siehe* Fernwirkung
Addition 121, 131, 155, 210, 212
Adhärenz(en) 134, 142, 227
Ähnlichkeit 24, 30, 32, 54, 71, 73, 85–87, 102, 137, 233, 243, 248–252
Äquivalenz von Mengen 122
Äther 141, 143, 144, 157, 261, 264, 266–269
Aggregatszustand 255
Akademie der Wissenschaften, königliche böhmische 45
Algebra 222
Algorithmus 61
All 167
Allgegenwart 141
Allmacht 191
Allvollkommenheit 190, 255
Allwissenheit 176, 191
Analysis 115, 221
Angebbarkeit als Widerspruchsfreiheit 171
Anordnung von Punkten 231
Anschaulichkeit 27
Anschauung 23, 27, 28, 54, 61, 69, 70, 73, 79, 84, 89, 97, 102, 107, 108, 193, 196, 253, 254
Anschauungsform 141, 229
anschmiegen 52, 62–64, 75, 77–79, 83, 94–96, 99–101
Anziehung(skraft) 143, 157, 175, 197, 264–268, 272, 273
archimedisch 36, 55, 131, 132, 221, 231
Aristoteles, De caelo 35
Aristoteles, Physik 122
Assoziativität 121, 162, 205
Astronom 265
Atome 89, 140, 142, 143, 156, 175, 224, 255, 261, 263, 266, 267, 270, 272, *siehe auch* Substanz, einfache
– äußerste 268, 269
– ausgezeichnete 264, 266, 267, 269
– Bewegung 144, 158, 270–273
– dienende 268
– gemeine 265, 270
– Geschwindigkeit 89, 270, 271
– herrschende 144, 157, 263, 268, 270
– stärkste/schwächste 263
– umkreisende 270
– undurchdringliche 272
Aufgabe, unmögliche 64
Augenblick 133, 135, 227, 228, 270, *siehe auch* Zeitpunkte

© 2026 frommann-holzboog e.K. – LESEPROBE
Alle Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung und Verbreitung sowie Übersetzung, vorbehalten. Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form (durch Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung des Verlages reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.