

# Erhard Weigels Philosophie

Rainer Specht



Rainer Specht

# **Erhard Weigels Philosophie**

Denken und Werk eines Lehrers  
von Leibniz und Pufendorf

Mit zwei Beiträgen von Wolfgang Detel

Meiner

Bibliographische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der  
Deutschen Nationalbibliographie; detaillierte bibliographische  
Daten sind im Internet über <http://portal.dnb.de> abrufbar.

ISBN 978-3-7873-4400-0

ISBN eBook 978-3-7873-4401-7

© Felix Meiner Verlag Hamburg 2023. Alle Rechte vorbehalten. Dies gilt auch für Vervielfältigungen, Übertragungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen, soweit es nicht §§ 53, 54 UrhG ausdrücklich gestatten. Satz: mittelstadt 21, Vogtsburg-Burkheim. Druck und Bindung: Stücker, Ettenheim. Gedruckt auf alterungsbeständigem Werkdruckpapier, hergestellt aus 100 % chlorfrei gebleichtem Zellstoff. Printed in Germany. *www.meiner.de*

# INHALT

Zur Zitierweise bei Weigel-Texten .....	10
<b>1. Einleitung .....</b>	<b>11</b>
Zur Forschungslage .....	11
Biographische Skizze .....	15
<b>2. Weigels Pädagogik .....</b>	<b>24</b>
Wiedereinführung der Mathematik und der Realienfächer an den Schulen .....	24
Lernen ist Spielen mit der göttlichen Weisheit .....	29
Die Kunst- und Tugendschule .....	36
<b>3. Denominative und ästimatorische Erkenntnis .....</b>	<b>41</b>
Zwei Stufen der Erkenntnis .....	41
Implikationen der ästimatorischen Erkenntnis .....	49
Schwierigkeiten mit Weigelschen Werten .....	52
Implikationen des Übergangs zum ästimatorischen Verfahren ...	56
<b>4. Das pythagoreische Erbe .....</b>	<b>58</b>
Pythagoreische Prägung .....	58
Zählen und Rechnen .....	61
Rechnen und Mathematik .....	64
Jedes Ding hat seine Quantität .....	69
<b>5. Das Erbe Aristoteles' und Euklids .....</b>	<b>73</b>
Zur Ausgangslage .....	73
Erläuterung des Begriffs »Syllogismus« (Beitrag von Wolfgang Detel) .....	76
Der Konflikt aus Anlass der Analysis aristotelica .....	77

Skizze der Wissenschaftslehre der Analysis aristotelica . . . .	81
Weigels erste Maßnahme zur Erneuerung des Aristotelismus: Neueinschätzung von Artefakten . . . . .	89
Weigels zweite Maßnahme zur Erneuerung des Aristotelismus: korpuskularistische Erklärungen . . . . .	94
<b>6. Weigel und die aristotelische Wissenschaftstheorie (Beitrag von Wolfgang Detel) . . . . .</b>	<b>101</b>
<b>7. Denominative Lehre von der Konstitution der Dinge . . . .</b>	<b>114</b>
Materie und Form . . . . .	114
Denominative Wesenserkenntnis . . . . .	118
Das wahre Wesen kann man nur ästimativ erfassen . . . . .	124
<b>8. Erschaffung und Erhaltung der Welt . . . . .</b>	<b>129</b>
Nichts und Etwas . . . . .	129
Schöpfung . . . . .	132
Erhaltung der Welt . . . . .	137
Zeit und Dauer . . . . .	142
<b>9. Okkasionalismus . . . . .</b>	<b>148</b>
Zusammenspiel von Gott und Geschöpfen . . . . .	148
Weigels Okkasionalismus . . . . .	152
Umgang mit Mitteln . . . . .	156
<b>10. Imposition und Werte . . . . .</b>	<b>159</b>
Imposition . . . . .	159
Klassen von Werten . . . . .	162
Körperliche Werte . . . . .	166
Weigels Physik . . . . .	169
Notionale Werte . . . . .	175
Moralische Werte . . . . .	177
Bürgerliche Werte . . . . .	182
Ontologischer Status von Werten . . . . .	185
Samuel Pufendorf über moralische Entitäten . . . . .	187

<b>11. Topische Logik</b>	191
Aristotelische Topik	191
Lullische Kunst	193
Das Lullische Werkzeug	196
Petrus Ramus. Topische Logik	205
<b>12. Alsteds und Comenius' Enzyklopädien</b>	220
Alsteds Enzyklopädie von 1630	220
Johann Amos Comenius' Enzyklopädie	234
Comenius' Pansophiae Prodomus	240
<b>13. Weigels Enzyklopädie-Projekte</b>	243
Die Analysis aristotelica als <i>Compendium</i> einer Enzyklopädie	243
Weigels Versuch einer Gesamtwissenschaft in Gestalt einer Mathesis universalis	246
Weigels Versuch einer pansophischen Enzyklopädie	251
<b>Anmerkungen</b>	259
<b>Verzeichnis der verwendeten Literatur</b>	296
Zeitgenössische Drucke von Werken Weigels	296
Schülings Sammlung pädagogischer Schriften Weigels	297
Die neue Werkausgabe	297
Ältere Literatur	299
Literatur ab 1900	303
Ressourcen der Erhard-Weigel-Gesellschaft	307
<b>Personenregister</b>	309
<b>Sachregister</b>	311
<b>Dank</b>	319

*Unserem Lehrer  
Carl Friedrich Freiherr von Weizsäcker  
gewidmet*



## Zur Zitierweise bei Weigel-Texten

Für Leser, die keinen Zugang zu der neuen Ausgabe philosophischer Schriften Weigels (B-Ausgabe) haben und deshalb den Text in den im Internet erreichbaren Digitalisaten alter Weigel-Drucke einsehen möchten, nenne ich bei Zitaten in der Regel die in der B-Ausgabe nicht vermerkte Seitennummer meines Digitalisats. Das genügt meistens zusammen mit den Angaben zu Teil, Abschnitt, Kapitel und Paragraph zur Orientierung.

Manchmal verfahren aber Weigels Drucker bei Paginierung und Paragraphenzählung nicht sorgfältig, auch beginnen in einigen Ausgaben mitten im Band Neupaginierungen, durch die Angaben wie »S. 23« uneindeutig werden. Dann sind Suchbefehle hilfreich, sofern das Digitalisat sie zulässt. Für alle Fälle gebe ich außer der Seitennummer des Altdrucks die PDF-Seitennummer meines Digitalisats an. Auch das führt aber nicht unbedingt zu eindeutigen Informationen. Die Digitalisate zählen nämlich in der Regel auch Leerseiten mit, die der Buchbinder der Vorlage je nach Wohlgefallen oder Kundenwunsch vor der Titelseite eingeschossen hat. Verschiedene Digitalisierungen von Exemplaren derselben Auflage können also verschiedene PDF-Paginierungen haben. Dann helfen Suchbefehle, sofern das Digitalisat sie zulässt. In anderen Fällen hilft die Berücksichtigung der Differenz zwischen der Anzahl der vor der Titelseite meines Digitalisats und der Anzahl der vor der Titelseite des Leser-Digitalisats eingeschossenen Leerseiten. Soweit ich sehe, gibt es keine bequemere Lösung.

Angesichts dieser Sachlage sehen meine Zitierungen von Weigel-Stellen schlimmstenfalls so aus: »Tugendspiegel, Der Grund, obs. 4, coroll. 4; 30f. / PDF 263f. | B5.1, 161f.« Zu beachten sind dabei die Trennzeichen »;« »/« und »|«. Auf »;« folgt die Seitennummer des Altdrucks, auf »/« die PDF-Seitennummer meines Digitalisats und auf »|« die Seitennummer der Neuausgabe. Die Zitate haben also die Form: »;« Seitennummer des Altdrucks / Seitennummer meines Digitalisats | Seitennummer der B-Ausgabe.«

# 1. Einleitung

## Zur Forschungslage

Erhard Weigel ist in Deutschland nicht sehr bekannt. Seine auf Deutsch geschriebenen Werke werden als schwierig empfunden, weil sie in der Morgenfrühe der modernen deutschen Wissenschaftssprache entstanden sind, und seine lateinischen Texte sind in einem Latein verfasst, das dem heute kaum mehr geschätzten Schullatein nahesteht. Seit Ende des vorigen Jahrhunderts hat sich jedoch das Interesse an diesem Autor belebt. Sein visionäres und manchmal urtümlich und gewaltsam wirkendes Vorhaben, nicht nur die Naturwissenschaften, sondern auch das, was wir heute als Geisteswissenschaften bezeichnen, zu quantifizierender Forschung anzutreiben, seine pädagogischen Versuche, seine Bemühungen um die Verbesserung des allgemeinen, gewerblichen und technischen Bildungswesens im Reich und seine Anstrengungen zur Behebung der Komplikationen, zu denen das Nebeneinander protestantischer (julianischer) und römisch-katholischer (gregorianischer) Datierungen führte, werden mit Respekt zur Kenntnis genommen, sobald sie aus der Vergessenheit auftauchen.

Die bis vor kurzem maßgebliche Bibliographie gedruckter Werke Weigels von Hermann Schüling erschien 1970 in Gießen.<sup>1</sup> Schüling ergänzte seine chronologisch nummerierte Auflistung von Weigels philosophischen Schriften (S. 8–61) durch ein Verzeichnis kleinerer Gelegenheitsarbeiten (Dissertationen, Grabreden, Gedichte usw., S. 67–71). Bei der Vorbereitung durchsuchte er 44 in- und ausländische Bibliothekskataloge, überprüfte die älteren Weigel-Bibliographien und listete die infolge von Kriegsverlusten nicht mehr nachweisbaren Titel auf (S. 82–85). Weigel-sche Manuskripte wurden nicht aufgenommen, doch findet man Hinweise auf mögliche Fundorte (S. 86–87). Die Sekundärliteratur wurde in zwei Gruppen erfasst: Schrifttum des 17. und 18. Jahrhunderts und Schrifttum des 19. und 20. Jahrhunderts (S. 98–102); die

Nennungen enden mit Voisés Rezension der Arbeit von Hildegart Schlee über Weigels süddeutschen Schülerkreis und mit Wolfgang Röds Aufsatz über Weigels Lehre von den *Entia moralia*. Zur Erleichterung von Suchvorgängen tragen Hilfsmittel bei: Alphabetisches Verzeichnis der im Hauptteil chronologisch geordneten Titel (S. 103–109), Verzeichnis der Adressaten von Weigels Widmungen und Vorreden (S. 112–113) und Verzeichnis von Weigel übernommener Texte anderer Autoren (S. 114). Viele Veröffentlichungen Weigels sind Hochschulschriften; dem trägt Schülings Respondentenliste (S. 110f.) Rechnung, die Vorarbeiten von Hildegart Schlee berücksichtigt. Die Bibliographie wurde durch weitere Materialien ergänzt: biographische Skizze (S. 118–121), Abgrenzung von Weigels Schaffensperioden (S. 122–124), Tabelle zur zeitlichen Verteilung der Schriften unter Berücksichtigung der Sachgebiete (S. 124–125).

Mehr als dreißig Jahre später erschien Konrad Molls Darstellung von Erhard Weigels Philosophie im *Grundriss der Geschichte der Philosophie*<sup>2</sup> mit Bibliographien zu Weigels philosophischen und philosophienahen Schriften (210 Titel; S. 948–951) und zur Sekundärliteratur (71 Titel; S. 987–989); das zweite Verzeichnis ist in Biographien (letzte Nennung: 1970), Methodologie, Natur- und Moralphilosophie (letzte Nennung: 1978), Anthropologie, Pädagogik, Bildungs- und Schulreform (letzte Nennung: 1971) und Mathematik, Astronomie und Technik (letzte Nennung: 1983) unterteilt. Die Darstellung berücksichtigt neue Erkenntnisse und nicht zuletzt Ergebnisse der Forschungen Molls über das Verhältnis der Philosophie des jungen Leibniz zu der Weigels, mit denen er sich in den siebziger Jahren als Kenner dieses Zweigs der Weigel- und Leibniz-Forschung ausgewiesen hatte.

Seit 2003 erscheint eine von Thomas Behme besorgte Neuausgabe ausgewählter Werke Weigels,<sup>3</sup> die inzwischen auf sieben Bände angewachsen ist. Es handelt sich nicht um editorisch begleitete fotomechanische Neudrucke, sondern um neu gesetzte lateinische und teils aus Fraktur in Antiqua transkribierte Texte. Solche Transkriptionen empfehlen sich grundsätzlich, denn deutsche Leser zeigen wenig Neigung, das Lesen kurrenthandschriftlicher Texte und deutscher Frakturdrucke zu lernen. Dadurch wird ein beträchtlicher Teil der deutschen Überlieferung bis zu der Zeit, als Adolf Hitler im Blick auf das geplante Großreich die deutschen

Schreib- und Druckgepflogenheiten europäisieren ließ, also bis zu Anfang der vierziger Jahre des 20. Jahrhunderts, für sie unzugänglich. Hinzu kommt, dass Weigel, der viel publizierte, anscheinend preiswerte Druckverfahren vorzog; deshalb ist die Qualität mancher alter Drucke seiner Schriften nicht gut (es gibt auch Ausnahmen, zum Beispiel das schöne Druckbild der *Analysis aristotelica*). Einige der weniger gepflegten Originaldrucke enthalten außer Autor- und Druckerfehlern und fehlerhaften Nummerierungen auch Druckerschwärze-Verschmierungen; die Entzifferung befälliger Stellen bereitet manchmal Schwierigkeiten.

Es ist ein Problem bei Editionen, die mit Transkriptionen und namentlich mit Fraktur-Antiqua-Transkriptionen arbeiten, dass sie viel Zeit verschlingen. Ein spezieller Zweig der OCR, die Frakturerkennung, ist noch nicht so ausgereift, dass ihn auch Nichtfachleute sicher nutzen können. Inzwischen erfordern solche Unternehmungen noch mühselige Schreibarbeiten und aufwendige Korrekturen. Erst danach kann man die üblichen Editionsaufgaben in Angriff nehmen, die bei Texten aus fremd gewordenen Epochen ohnehin aufwendig sind. Für alle diese Arbeiten war bei der Weigel-Ausgabe nur eine einzige Person vorgesehen, der keine Hilfskräfte zur Verfügung standen. Was unter diesen Umständen erreicht wurde, ist bemerkenswert. Es gibt jetzt gut und angenehm lesbare Texte auch abgelegener Schriften Weigels mit schönem Druckbild und solider Ausstattung. Seit Band 5 sind elektronische Versionen der Buchausgaben verfügbar, die Suchbefehle zulassen und dadurch manchen Arbeitsschritt erleichtern. Die Texte wurden schon von vielen Fehlern und Fehlpaginierungen bereinigt, auch wurden entstellte Texte umstrukturiert und dringliche Konjekturen eingefügt. Es handelt sich noch nicht um eine definitive Edition, aber das ist ohne eine ungleich bessere Personalausstattung auch nicht zu erwarten. Einen ansehnlichen Teil der Vorarbeiten hat der Herausgeber der Neuausgabe schon in Ein-Mann-Arbeit erledigt. Seine Einleitungen, die Zusammenhänge des Weigelschen Denkens und seiner Entwicklung unter Verweis auf ältere und spätere Phänomene der deutschen und europäischen Literatur herausarbeiten, erleichtern heutigen Lesern den Zugang. Die Sachkommentare bestehen aus Anmerkungen zu Textstellen mit Hinweisen auf einschlägige Überlieferungen, personelle Zu-

sammenhänge und vergleichbare zeitgenössische Phänomene, die auch Fachleute mit hilfreichen Informationen versehen.

Ein Handicap der schönen Ausgabe ist ihr hoher Preis, den vermutlich nur wenige Privatpersonen aufbringen mögen; die Bände und die zugehörigen PDF-Dateien werden allerdings, wie es inzwischen üblich ist, in der Regel nur von thematisch zuständigen öffentlichen Bibliotheken angeschafft. Wer deren Präsenzbestände oder die elektronischen Fassungen nicht nutzen kann, hat kaum Chancen, über die Fernleihe Originaldrucke zu bekommen oder Bände der Neuausgabe lange genug behalten zu dürfen. Wer sich intensiv mit Weigel beschäftigen möchte, braucht aber dauerhaften Zugriff auf die Texte. Dieser bereitet erfreulicherweise seit Jahren keine unüberwindlichen Probleme mehr, denn zu den meisten Originaldrucken liegen öffentlich zugängliche Digitalisate vor. Wer sie benutzt, kommt mit gelegentlichen Kontrollen seiner Interpretationen an der Neuausgabe aus, die sich auch unter den gegenwärtigen Bedingungen realisieren lassen.

Seit 1999 informieren Tagungsbände, die den Text der meisten bei den Kolloquien der Erhard-Weigel-Gesellschaft gehaltenen Vorträge publizieren, über das breite Spektrum aktueller Bemühungen. In den vergangenen zwanzig Jahren ist es der Gesellschaft gelungen, zur Erleichterung von Weigelforschungen eine breite elektronische Infrastruktur aufzubauen, die über die Website der Erhard-Weigel-Gesellschaft erreichbar ist.<sup>4</sup> Damit »ist ein organisatorischer Rahmen geschaffen worden, der die Beschäftigung mit diesem vielseitigen Gelehrten auch außerhalb universitärer Projekte ermöglichen soll«<sup>5</sup> und der vermutlich beträchtlichen privaten Einsatz und Arbeitsaufwand erfordert hat. Namen der an den Arbeiten Beteiligten werden nicht genannt. Es handelt sich u. a. um ein fortlaufend aktualisiertes Verzeichnis von Weigels erhaltener Korrespondenz, eine fortlaufend aktualisierte Bibliographie von Weigels Schriften, ein fortlaufend aktualisiertes Verzeichnis der Sekundärliteratur, eine Liste der Hörer Weigels und eine Auflistung von Weigels Himmelsgloben. Hier ist ein komfortabler Apparat von Hilfsmitteln entstanden, der die Arbeit beträchtlich erleichtern kann.

Bei der neueren Sekundärliteratur handelt es sich fast nur um Detailuntersuchungen, und das ist beim gegenwärtigen Stand der

Forschung wohl auch angemessen. Neuere ausführliche Untersuchungen zu Weigels Arbeiten auf bestimmten Fachgebieten gibt es bislang vor allem im Bereich der Pädagogik und Astronomie. Auf der Website der Erhard-Weigel-Gesellschaft wird unter anderem auf das Fehlen einer Darstellung der Kunst- und Tugendschule auf der Grundlage der handschriftlichen Quellen hingewiesen, ferner auf das Ausstehen einer abschließende Darstellung der Grundlagen von Weigels spezifischer Pansophie und auf das Fehlen einer ausführlichen technikgeschichtlichen Darstellung von Weigels Erfindungen auf der Grundlage handschriftlicher Quellen.<sup>6</sup> Angesichts der Desiderate ist mit einer umfassenden Darstellung von Weigels Gesamtwerk in absehbarer Zeit kaum zu rechnen.

## Biographische Skizze

Erhard Weigel wurde am 16. Dezember 1625 in Weiden als Sohn eines Tuchmachers geboren. Zwei Jahre später besetzten kaiserliche Truppen die Oberpfalz. Bekehrungsunwillige mussten die Stadt verlassen, und zwar vermutlich, wie die Bedürftigkeit der Familie in der neuen Heimat vermuten lässt, im Widerspruch zum geltenden Recht ohne Besitz.<sup>7</sup> Die Stadt Weiden war mit den Rekatholisierungsmaßnahmen der Besatzungsmacht anscheinend nicht glücklich; sie schickte dem Migrantenkind Erhard Weigel noch viele Jahre später aus Anlass seiner Promotion zum Magister ein Ehrengeld, und der damalige Landesherr ernannte Weigel (wiederum viele Jahre später) zum Pfalz-Sulzbachischen Rat. Die Wanderung der Familie endete in Wunsiedel. Dort fand der Vater zwar kein Auskommen als Tuchmacher, aber die Stadt bot ihm wegen seiner guten Schulbildung die Lehrerstelle an der deutschen Schule an, während sein Sohn die örtliche Lateinschule besuchte. Der Junge Erhard trug durch Schreib- und Kopierarbeiten und durch Erteilung von Nachhilfestunden zu dem knappen Familieneinkommen bei. Weil es an seiner Lateinschule wie an den meisten damaligen Gymnasien keinen Unterricht in Rechnen gab, lernte er bei seinem Vater die einfachen Rechenoperationen und das Einmaleins. Der Vater starb 1636, die Mutter übernahm die Lehrerstelle, und der elfjährige Erhard half in der Schule aus. Von

1644–1646 wechselte er an das Lutherische Gymnasium in Halle; um die Kosten aufzubringen, verdingte er sich bei dem Astronomen Bartholomäus Schimpfer als Schreiber. Schimpfer lebte von Horoskopen, gab Weigel Zugang zu seiner gut ausgestatteten Bibliothek und seinem Instrumentar und ergänzte die Mathematikkenntnisse des Jungen.

1645 gingen diesem die Mittel aus, und er verbrachte seine Ferien in Wunsiedel, wo der Archidiakon Jacob Ellrod, ein bekannter Mathematiker und Astronom, der ihn schon früher gefördert hatte und später im Kalenderstreit eine Rolle spielte, sich seiner annahm und ihn im Berechnen von Horoskopen unterrichtete.<sup>8</sup> Weigel lernte bei Ellrod so viel, dass ihm sein Arbeitgeber Schimpfer nach der Rückkehr nach Halle »das ganze astrologische Geschäft mitsammt dem Kalendermachen übertrug«.<sup>9</sup> Döring macht darauf aufmerksam, dass Weigel mit seinen Kritiken an ungebildeten Kalenderschreibern und ihren Vorhersagen über das Walten der Sterne nicht die fachgerechte Kunst der Astrologie, sondern ihren Missbrauch durch Beutelschneider bekämpfen wollte; er hatte auch später gegen die Berechnung fachgerechter Horoskope nichts einzuwenden. »Ich behielt diese Stern-Bestallung / als von Hauß auß / auch in Leipzig auff der Universitet / daselbst mir / als Juniori, die Astrologi bey den Penal-Puttern guten Wind; und die Astronomie / nechst der Geometrie / bey den frommen Studenten / auch in ersten Jahren private Auditores, mit Indulgentz der Obern / zuwege gebracht.« Er war der Meinung, dass »die Kunst an und vor sich richtig sey / nur die Künstler fehlten bißweilen.«<sup>10</sup>

Durch seine neuen Tätigkeiten bei Schimpfer wurde Weigel zu einer bekannten Person. Studenten aus Leipzig nahmen bei ihm Mathematikunterricht, und seine Mittel ermöglichten es ihm, sich in Leipzig als Student der Mathematik immatrikulieren zu lassen. Das Fach wurde in der Philosophischen Fakultät betrieben. In Leipziger Philosophievorlesungen lernte Weigel Autoren der damals führenden spanischen und portugiesischen Renaissance-Schulphilosophie wie Fonseca, Suárez und Hurtado de Mendoza kennen. Wichtig wurde für ihn die Freundschaft mit dem gelehrten Ingenieur Basilius Titel, der im Rang eines Obristen Kommandant der Festung Pleißenburg war; er gewährte Weigel Zutritt zu seiner reich ausgestatteten Bibliothek und zu seinen Instrumenten.<sup>11</sup> Titel

war ein angesehener Gelehrter; er korrespondierte mit der Royal Society in London und mit Hevelius in Danzig, war Mitarbeiter an Otto Menckes *Acta eruditorum*, der ersten wissenschaftlichen Zeitschrift in Deutschland, und verkehrte mit Ehrenfried Walther von Tschirnhaus. Weigel widmete ihm 1669 die *Idea matheseos universae*. Später übermittelte Christian Wolff, der in Jena Schüler von Weigels Freund und Schwiegerenkel Hamberger gewesen war, eine Anekdote über die Entstehung dieser Freundschaft. Weigel beobachtete mit Studenten im Freien den Nachthimmel, wurde aber von der Wache der Pleißenburg festgenommen, die annahm, dass es sich um Lattendiebe handelte. Der Kommandant erkannte beim Verhör am folgenden Morgen, dass dieser Verdacht nicht begründet war, unterhielt sich ausführlich mit Weigel, war von dessen Kenntnissen beeindruckt und empfahl ihn dem Gothaischen Hof für die Nachfolge des verstorbenen Jenaer Mathematikers Heinrich Hofmann (auch: Hoffmann); Ernst der Fromme von Sachsen-Gotha gab damals bei den drei Nutritoren (den Fürsten, die die Universität Jena finanzierten) den Ton an. Wegen Titels Empfehlung soll Weigel später gesagt haben, er verdanke seine Jenaer Professur den Leipziger Häschern.<sup>12</sup>

1650 promovierte Weigel in Leipzig zum *Magister artium*. Das teilte er dem Rat seiner Geburtsstadt Weiden mit, die ihm zur Gratulation einen Dukaten aus der Stadtkasse schickte.<sup>13</sup> Er kündigte mit Erlaubnis der Fakultät Vorlesungen an, die gut besucht wurden, und habilitierte sich 1652 mit der *Dissertatio metaphysica prior de existentia* und der *Dissertatio posterior de modo existentiae, qui dicitur duratio*.<sup>14</sup> Beide Themen spielen in Weigels späterer Philosophie eine wichtige Rolle. Ein Jahr später fand Weigels Heirat mit Elisabeth Bayer verwitweter Hartmann statt, die acht Kinder mit in die Ehe brachte und Weigel zwei Töchter gebär.

1653 wurde der Siebenundzwanzigjährige auf den verwaisten Lehrstuhl für Mathematik in Jena berufen, das in den Kriegsjahren verhältnismäßig glimpflich davongekommen war und bei Weigels Amtsantritt gegenüber dem Stand von 1618 nur etwas mehr als ein Viertel seiner Einwohner verloren hatte.<sup>15</sup> Die Vorgänge, die zu Weigels Berufung führten, waren bis vor kurzem weitgehend ungeklärt. Man pflegte sich mit zwei Angaben zu begnügen, nämlich mit Wolffs Mitteilung, dass Titels Empfehlung für Weigels Be-



rufung ausschlaggebend war, und mit einem Bericht von Georg Andreas Will im Nürnbergerischen Gelehrtenlexikon von 1755, der auf einer Mitteilung des späteren Nürnberger Predigers Conrad Feuerlein beruhte. Feuerlein hatte drei Jahre lang in Leipzig studiert und erwarb danach den Magistertitel in Jena. Beim Examen machte er einen so guten Eindruck, dass ihn die Prüfer fragten, woher er denn »solche herrliche mathematische Wissenschaften« habe. Feuerlein nannte Weigel, der seitdem in Jena gut beleumdet war. Allerdings konnte die Fakultät gar nicht nach Belieben berufen, denn zunächst waren die Nutritoren im Spiel. Deren Rolle hat Stefan Kratochwil inzwischen geklärt; er setzte dabei Bemühungen des Astronomen und Kryptologen Walter Fricke fort, die in einem unveröffentlichten Manuskript im Jenaer Universitätsarchiv erhalten sind.<sup>16</sup>

Heinrich Hofmann, der verstorbene Inhaber des Jenaer Mathematiklehrstuhls, hatte nie den Magistergrad erworben, und deshalb konnte man bei ihm nicht promovieren; das wirkte sich negativ auf die Anziehungskraft des Faches aus, und es war klar, dass als Nachfolger nur ein Magister in Frage kam. Kratochwil fand einen Brief des Dekans der Philosophischen Fakultät an den Rektor der Universität Jena vom 17. November 1652, der eine Liste möglicher Nachfolgekandidaten enthält. Dort werden an erster und zweiter Stelle je ein Magister aus Gotha und Hamburg genannt; aus Altersgründen würden allerdings beide vermutlich einen Ruf nach Jena ablehnen. An dritter Stelle steht der Name Weigels, über dessen Bildungsgang, Begabung und didaktische Eignung der Dekan gut informiert ist.<sup>17</sup> Drei Tage später wendet sich Weigel brieflich an die Nutritoren Herzog Ernst den Frommen in Gotha und Herzog Friedrich Wilhelm in Altenburg und bittet sie, sich für seine Berufung zu entscheiden. Dem entspräche es unter heutigen Umständen, dass ein Bewerber dem Hochschulministerium in aktenfähiger Form seine eigene Berufung nahelegt; doch haben sich inzwischen die Usancen verändert. Woher Weigel den Inhalt des Berichts der Universität an die Herzöge kannte, ist nicht bekannt; er beschreibt seine besondere Eignung jedenfalls mit ähnlichen Ausdrücken wie der Dekan in seinem Brief an den Rektor.<sup>18</sup>

Herzog Wilhelm IV. von Sachsen-Weimar diktierte am 8. Dezember an Herzog Ernst den Frommen in Gotha und Herzog

Friedrich Wilhelm in Altenburg einen Brief, in dem er die Aufstellung einer neuen Liste empfahl, weil ihm keine der bisher vorgeschlagenen Personen bekannt sei. Bei dieser Lösung wäre Weigel wahrscheinlich nicht mehr im Rennen gewesen. In seiner Antwort an Wilhelm IV. umriss Herzog Friedrich Wilhelm zunächst die Kriterien für die Jenaer Nachfolge: Der Kandidat muss nicht nur theoretisch ausgewiesen, sondern auch in praktischer Mathematik erfahren sein, er muss zum Beispiel etwas von der Baukunst verstehen. Ferner muss er nicht nur in den theoretischen Disziplinen, sondern auch in Lehre und Disputation Gutes leisten. Diese Kriterien erfülle am ehesten Weigel, und das spreche dafür, ihn zu berufen.<sup>19</sup> Friedrich Wilhelm gab keine Auskunft über die Herkunft seiner Informationen, überzeugte aber Wilhelm IV., denn dieser entschied sich nun für Weigels Berufung und ordnete noch am selben Tag in einem Schreiben an die Universität Jena dessen Installation an. Sechs Tage später bekräftigte das Herzog Friedrich Wilhelm von Sachsen-Altenburg in seinem eigenen Namen und im Namen des Herzogs Ernst von Sachsen-Gotha.<sup>20</sup> Titel hatte sich seinerzeit an diesen gewandt, um Weigel als begabten Mathematiker zu empfehlen, an Weigels Berufung scheint er aber nicht intensiv beteiligt gewesen zu sein. Die Nutritoren betrachteten nun den Fall als abgeschlossen und ließen keine Diskussion mehr zu.<sup>21</sup>

Der Zustrom zu den Vorlesungen des neuen Mathematikprofessors war groß. Dorschner vermutet, dass sie inhaltlich nicht sehr anspruchsvoll waren, dass aber die Studenten sie gerade deshalb gut verstanden. Weigel ging pädagogisch geschickt vor und konnte seine Hörer fesseln. Sein Ruf, ein besonders begabter Mathematiker und Astronom zu sein, brachte viele Studenten nach Jena, dessen Immatrikulationszahlen sich binnen kurzer Zeit verdoppelten.<sup>22</sup> Weigel beteiligte sich intensiv an dem, was man heute Selbstverwaltung nennt. Schon 1654 wurde er *Stipendiatorum et Alumnorum Inspector*; zu seinen Aufgaben gehörte die Aufsicht über das *Collegium Jenense*, ein Konvikt für unbemittelte Studenten. In dieser Funktion ergriff er harte Maßnahmen gegen studentische Unsitten wie Sauferei und nächtliches Randalieren. Auch wurde er Baubeauftragter der Universität, hatte sich also um die Universitätsbauten zu kümmern. Er leitete unter anderem den Umbau des *Collegium Jenense* und richtete auf der Plattform des aufgestockten

Torgebäudes ein Observatorium ein. Mehrmals war er Dekan und wurde 1657 zum ersten Mal Rektor der Universität; später folgten noch zwei weitere Rektorate. Es kam auch zu Konflikten. 1658 veröffentlichte Weigel seine Programmschrift *Analysis aristotelica ex Euclide restituta* und löste dadurch Streitigkeiten mit der Fakultät aus, die sich über seine Versuche beklagte, »alle *disciplinas philosophicas* seinem Gefallen nach zu reformiren«; auch habe er »den Statuten zuwider auf ganz neue Art zu lehren angefangen«. Weigel versprach nach langen Verhandlungen Besserung. Die *Tetractys*-Schrift von 1673<sup>23</sup> verursachte einen Konflikt mit der theologischen Fakultät, »weil er das *mysterium trinitatis* aus den *principiis geometricis* zu demonstrieren sich unterfangen«. Weigel erhielt deshalb von der Aufsichtskommission eine Rüge, wies sie aber sofort zurück: Nachdem mir von den fürstlichen Kommissären vorgehalten wurde, dass die Theologische Fakultät sich über mich beschwert, weil ich mir bei der Erklärung der Heiligen Schrift anmaße, heterodox aus arithmetischen Prinzipien das Geheimnis der Trinität zu demonstrieren, erkläre ich, dass ich diesem mit Nachdruck widerspreche.<sup>24</sup>

Er wurde auch im administrativen Dienst des Landes tätig. Wilhelm IV. bat ihn um Privatunterricht in Astronomie und ernannte ihn 1657 zum Hofmathematicus. 1661 bestellte ihn der neue Herzog Bernhard zum *Artium Architectonicarum Director supremus* (Oberbaudirektor); in diesem arbeitsaufwendigen Amt leitete Weigel von 1659–1661 den Neubau des Jenaer Schlosses. Des- sen Dachaltan verzierte er mit einem drehbaren Himmelsglobus aus Eisenblech, dessen Durchmesser bei fünfeinhalb Metern lag; in seinem Inneren konnten mehrere Personen bei Tag einen ausgestanzten künstlichen Sternenhimmel betrachten. Dieses Planetarium musste allerdings nach 30 Jahren aus Stabilitätsgründen wieder entfernt werden.<sup>25</sup> Im Zusammenhang mit seinen späteren Tätigkeiten knüpfte Weigel auch Verbindungen zum Reichstag und zum kaiserlichen Hof. 1681 ernannte ihn Kaiser Leopold I. zum kaiserlichen Rat,<sup>26</sup> nachdem ihm schon vorher der Pfalzgraf von Pfalz-Sulzbach den Titel eines Pfalzgräflichen Rats verliehen hatte; Weigels Geburtsstadt Weiden gehörte damals zur Grafschaft Pfalz-Sulzbach. Die Kalenderverhandlungen mit dem Hof in Wien und den Evangelischen Ständen erforderten Reisen, doch reiste Weigel

nicht selten auch in eigener Sache. 1691 plante er eine Reise nach London, um der Royal Society seine Erkenntnisse vorzutragen; er brach sie aber wegen stürmischen Wetters ab, hielt sich stattdessen eine Weile in den Niederlanden auf und besuchte unter anderem Christian Huyghens, der seinen Eindruck in einem Brief an Leibniz beschrieb.<sup>27</sup> Seine *Philosophia mathematica* widmete Weigel 1693 der *Royal Society*.

Eine für das Reich wichtige Leistung waren Weigels Bemühungen um eine Kalenderreform. Der von Julius Caesar eingeführte Julianische Kalender war jährlich etwa 11 Minuten langsamer als die Sonne, und das führte nach jeweils 130 Jahren zu einer Differenz von etwa einem Tag. Die dadurch bedingte Verzögerung des kalendarischen Frühlingsanfangs hatte Folgen für den Ostertermin, den das Konzil von Nicäa auf den Sonntag nach dem ersten Frühlingsvollmond gelegt hatte. Dieser Termin hatte sich schon 1267 kalendarisch auf den 17. April verschoben, obwohl der erste Frühlingsvollmond auf den 9. April fiel. Die Differenz zwischen astronomischem und kalendarischem Datum hatte sich zu Weigels Zeit auf zehn Tage erhöht und führte zu Komplikationen im kirchlichen und bürgerlichen Alltag. Nach mehreren erfolglosen Ansätzen erarbeitete eine päpstliche Kommission unter Vorsitz des Mathematikers und Astronomen Christoph Clavius (Clau), der aus Bamberg oder der Umgebung von Bamberg stammte und dem Jesuitenorden angehörte, einen sachlich überzeugenden Vorschlag zur Kalenderverbesserung, den Papst Gregor XIII. 1582 durch Dekret seiner Kirche verordnete. Dass seitdem Katholiken nach dem Gregorianischen und Protestanten, die keinen päpstlich verordneten Kalender übernehmen wollten, nach dem Julianischen Kalender lebten, erschwerte den nationalen und internationalen Verkehr und den Alltag in konfessionell gemischten Gebieten. Deshalb pflegte man bald nach 1583 zur besseren Übersicht bei Datierungen sowohl das päpstliche als auch das protestantische Datum anzugeben.<sup>28</sup> Gegen Versuche, den Datumswirrwarr durch die allgemeine Einführung des Gregorianischen Kalenders zu beenden, wehrten sich protestantische Geistliche und Laien mit polemischen Druckschriften, aber auch mit Handgreiflichkeiten. Die Evangelischen Stände beschlossen, den päpstlichen Kalender abzulehnen, und ließen durch universitäre Gutachten seine Korrekturbedürftig-

keit nachweisen.<sup>29</sup> Man erwog die Einführung eines verbesserten Einheitskalenders im ganzen Reich; der Archidiakon Jacob Ellrod, der vor Jahren den Knaben Weigel betreut hatte, entwarf einen »Mittel-Calender«,<sup>30</sup> »Die zentrale Gestalt bei der letztlich erfolgten faktischen Übernahme des Gregorianischen Kalenders in allen deutschen Ländern« war Weigel.<sup>31</sup>

Er hatte sich schon früher für die »Zeit-Einigkeit« eingesetzt, aber seine Bemühungen traten 1681 in ein neues Stadium. Im November dieses Jahres hielt er sich in Dresden auf, um seinen neuen Kalender vorzustellen und um für Sachsens Beteiligung an einem Collegium von Kalenderspezialisten (*Collegium Eruditorum*) zu werben. Damit hatte er Erfolg, denn der sächsische Landtag beschloss, die Kalenderreform vor den Regensburger Reichstag zu bringen. Weigel ging davon aus, dass der päpstliche Kalender für Protestanten auch weiterhin unannehmbar blieb, und arbeitete an einer Alternative, deren Datierungen mit denen des päpstlichen Systems übereinstimmten. 1687 legte er dem kaiserlichen Hof eine Denkschrift vor und verband darin die Kalenderreform mit seinem Projekt des *Collegium artis consultorum*, das sozusagen als Deutsche Akademie gedacht war. Es sollte für alle Kalenderfragen zuständig sein und zugleich als Patentamt dienen; mit den Einnahmen aus beiden Aufgaben konnte die Akademie sich selbst finanzieren. Zu beiden Vorschlägen äußerte sich ein kaiserliches Dekret zustimmend. 1696 reiste Weigel nach Dänemark und Schweden, um auch diese protestantischen Länder für seine Reform zu gewinnen. In Schweden erreichte er wenig, aber in einem Königlich-Dänischen Reskript wurde dieser »bequeme Vorschlag zur Kalenderreform« approbiert.<sup>32</sup> Daraufhin diskutierte Weigel sein Projekt mit den Evangelischen Reichsständen; zur Vorbereitung der Gespräche diente seine Schrift »Unmaßgebliche Vorschläge Herrn Rath's Erhard Weigels« von 1697. Da ohnehin im Jahr 1700 wichtige Ephemeridentafeln ausliefen, empfahl er, in Zukunft alle Kalenderdaten auf der Grundlage der von Kepler vollendeten Rudolphinischen Tafeln zu berechnen, denn wenn beide konkurrierenden Systeme eine gemeinsame astronomische Grundlage hatten, war die Übereinstimmung ihrer Ergebnisse gesichert. Für die Ansetzung von Schaltjahren sah Weigel eine andere Regelung vor als Clavius, der in jedem vollen Jahrhundert, dessen Zahl nicht ohne

Rest durch 400 teilbar war, einen Schalttag ausfallen ließ. Weigel sah vor, stattdessen alle 130 Jahre einen Schalttag zu streichen. Obwohl sein Vorschlag bis auf wenige unbedeutende Veränderungen mit dem Gregorianischen Kalender übereinstimmte, nahmen die Reformgespräche einen guten Verlauf; das *Collegium* wurde praktisch als gegründet und Weigel als dessen Direktor angesehen. Am 4./14. Oktober 1698 formulierte er noch einmal seine wichtigsten Vorschläge für die evangelischen Gesandten beim Reichstag und fügte hinzu: »[...] das übrige gibt sich nach Anleytung des corrigirten Julianischen *Cycli* selbst«. Es ging nicht um die Einführung des Gregorianischen Kalenders im ganzen Reich, sondern um die des »Verbesserten Julianischen« Kalenders bei den Protestanten, und dieses Detail war entscheidend. In seinem »Abermahligen Schreiben an das Evangelische *Corpus* zu Regensburg« setzte sich Weigel für den baldigen Abschluss der Verhandlungen ein, damit der neue Kalender schon 1700 in Kraft treten konnte; er befürchtete für den Fall, dass zwischen der Verabschiedung und der Einführung viel Zeit lag, den Eingang zu vieler Änderungsvorschläge, die die Verabschiedung noch mehr verzögern würden; sein Vorschlag sei ja so beschaffen, »daß er den Haupt-Mangel des Julianischen Calenders auff einmahl hebt«.<sup>33</sup> Dieses Dokument vom Januar 1699 ist Weigels letzte bekannte schriftliche Äußerung zur Kalenderreform. Er starb am 21. März in Jena.

Um die Vollendung des Unternehmens zu sichern, überzeugten Weigels Schüler Albrecht Georg Hamberger und Johann Christoph Sturm sowie der Experte Johann Meyer aus Regensburg das Gremium davon, dass sie selbst und weitere Gelehrte in der Lage waren, Weigels Arbeit fortzuführen. Die Stände beschlossen die Reform in der Sitzungsperiode vom 18. Februar bis 1. März 1700. Weil man annahm, dass bei der Einführung einer Regelung für das ganze Reich mit Widerstand von katholischer Seite zu rechnen war, denn der Gregorianische Kalender bedurfte nach katholischer Meinung keiner Reform, begnügte man sich mit einem Beschluss der evangelischen Reichsstände, der nur die nichtkatholischen Länder betraf; damit war die von Weigel gewünschte »Zeit-Einigkeit« im ganzen Reich verwirklicht.<sup>34</sup>

## 2. Weigels Pädagogik

### Wiedereinführung der Mathematik und der Realienfächer an den Schulen

Weigel war vermutlich kein mathematisches Genie. Er beherrschte anscheinend die Grundrechenarten, euklidische Geometrie, Potenz- und Proportionalrechnung, Trigonometrie, analytische Geometrie, Logarithmenrechnung und die mathematischen Verfahren der damaligen Astronomen. Dass Weigel von den mathematischen Umwälzungen, die sich zu seiner Zeit in Italien, den Niederlanden, Frankreich und England anbahnten, kaum etwas wusste, bemerkte Christian Huyghens wohl schon bei der einzigen Begegnung der beiden.<sup>1</sup> Auf der anderen Seite darf man annehmen, dass Weigel ein begnadeter Mathematiklehrer war.<sup>2</sup> Dafür spricht unter anderem die Entwicklung der Immatrikulationszahlen an der Universität Jena, die allerdings mehr als einen Grund hatte, zum Beispiel Jenas zentrale Lage, die niedrigen Lebenshaltungskosten und die modernen Trends der dortigen Theologie. Die Fachleute sind sich aber einig, dass einer der wichtigsten Anlässe für Jenas Aufstieg das von Weigel vertretene naturwissenschaftliche Denken war. Die Neuberufung erwies sich als Publikumsmagnet. Das Observatorium auf dem Dach des Kollegiengebäudes zog viele Studenten an. Weigels astronomische und physikalische Experimentalkurse, die später Sturm in Altdorf weiterführte, waren etwas Neues, Weigels Vortrag war lebhaft, fesselnd, verständlich und praxisnah und zog Kenner und Wissbegierige an. Es heißt in einem Zeugnis, das die Universitätsbibliothek Jena aufbewahrt: Kaum war von uns »das astrognostisch-heraldische Colleg angekündigt worden, als auch schon über 400 Studenten sofort zu unserem Hause strömten«,<sup>3</sup> alle von einer ungewöhnlichen Wissbegierde erfüllt. Da für eine so große Anzahl nicht genug Platz »vorhanden war, musste man umgehend vor den Stadttoren im Freien eine Art von Hörsaal improvisieren«.<sup>4</sup>