

Sino ad allora avevo pensato che ogni libro parlasse delle cose, umane o divine, che stanno fuori dai libri. Ora mi avvedevo che non di rado i libri parlano di libri, ovvero è come si parlassero fra loro.

Eco, *Il nome della rosa*.¹

EINLEITUNG

Leibniz und Hegel, schreibt Mahnke, teilen einen „synthetischen“ Philosophiestil, der „bienengleich“ für den eigenen geistigen Honig riesige Massen an Nektar benötigt, gewonnen aus dem Denken früherer Philosophen – und gerade dadurch zu der „sublimen“, „gesteigerte[n] Geistigkeit“ gelange, die ihre universellen Gedankengebäude auszeichnet.

Leibnizens und Hegels Produktivität gleicht nicht, wie die Kants, der Assimilationskraft der Pflanzen, die aus unorganischer Materie neues Leben schaffen kann, sondern der der Tiere, die nur organische Nahrung zu verwerten vermag.²

Der Vergleich der beiden Autoren unter diesem Gesichtspunkt ist bemerkenswert. Denn für Hegels Philosophie ist die tiefe Prägung durch das Studium der Philosophiegeschichte keineswegs akzidentell, in dem Sinne, dass ein weniger belesener Mann zu einem ähnlichen Gedankengebäude hätte gelangen können: Für einen Denker, der den in sich selbst reflektierten und in dieser Selbstreflexion historisch sich entfaltenden Geist ins Zentrum stellt, ist die mit-denkende Lektüre eines philosophischen Textes, die das schon Gedachte „überschreitet“³ und „aufhebt“, gerade indem sie es zu verstehen sucht, die paradigmatische und natürlichste Form des Philosophierens. Wenn Sein wesentlich Geist ist, dann führt der indirekte Blick, vermittelt durch das Denken anderer, näher an die Dinge heran, dann ist ‚Denken aus zweiter Hand‘ potenziertes Denken. Philosophie ist dann nicht anders denkbar denn als Reflexion über die Philosophie selbst; diese Reflexion hat wesentlich die historische Entwicklung des Denkens zum Gegenstand und ist zugleich deren Antrieb. Hegels Verhältnis zur Philosophiegeschichte führt also in den Kern seines Denkens: und genau ein solcher Zusammenhang, will diese Arbeit zeigen, besteht auch bei Leibniz.

Leibnizens Beziehung zur Philosophiegeschichte soll in dieser Arbeit also aus ‚metaphilosophischer‘ Sicht untersucht werden, als zentrales Moment in

1 Eco, *Il nome della rosa*, 4. Tag, Terz, S. 289, trans. Kroeber 366.

2 Mahnke, *Leibnizens Synthese*, 3.

3 Als Motto in Bloch, *Atheismus im Christentum*, 10; ders., *Prinzip Hoffnung* I, 2 f.

Leibnizens Reflexion über die Philosophie selbst. Diese Arbeit wird *nicht* primär den Einfluss ausgewählter „Vorläufer“ auf Leibniz betrachten. Sie wird vielmehr – und hier ist weniger geforscht worden⁴ – danach fragen, wie Leibniz selbst die Philosophiegeschichte und die eigene Rolle in ihr philosophisch konzipierte und welche Bedeutung er ihr für sein Denken zumaß. Diese ‚metaphilosophischen‘ Reflexionen, soll weiter gezeigt werden, sind keineswegs Marginalien, sondern integraler Bestandteil von Leibnizens geistzentrierter Philosophie und erlauben deshalb eine neue Perspektive auch auf andere, besser bekannte Gebiete seines Denkens. Wie sich zeigen wird, stehen Leibnizens Verständnis der Philosophiegeschichte einerseits, seine Epistemologie und Metaphysik andererseits in einem wechselseitigen Begründungsverhältnis: Fragen und Lösungsansätze der Philosophie Leibnizens ergeben sich vielfach aus seiner Konzeption der Philosophiegeschichte, die umgekehrt entscheidend von metaphysischen Prämissen abhängig ist. Leibnizens Philosophie, bemerkt Serres, hat nicht die Struktur einer einzigen unilinearen Argumentationskette, sondern mehr den eines verschlungenen „Netzes“ mit vielfältigen „Eingängen“:⁵ Einen dieser „Eingänge“ zu wesentlichen Momenten von Leibnizens System, will diese Arbeit zeigen, stellt sein Verständnis der Philosophiegeschichte dar.

Diese Untersuchung gliedert sich in zwei chronologische Abschnitte, die Leibniz selbst in autobiographischen Texten benennt. Er berichtet uns von zwei entscheidenden Wendepunkten in seinem geistigen Leben:⁶ Nach dem Verlassen der Trivialschule habe der noch nicht Fünfzehnjährige ganze Tage auf einsamen Waldspaziergängen zugebracht, um sich „zwischen Aristoteles und Demokrit zu entscheiden“,⁷ zwischen der schulphilosophischen Tradition und der neuen, mechanistischen Naturphilosophie, und sich zunächst für die letztere entschieden. Viel später habe er dann aber festgestellt, dass die mechanistische Physik selbst auf ihre Fundierung in einer Metaphysik verweise, die einige der traditionellen Thesen wieder aufnimmt – und hier liege der Keim seiner ‚klassischen‘, monadologischen Metaphysik. Zentrales Motiv für beide Wendepunkte, so schildert Leibniz zweimal, war die Frage nach der Substantiellen Form oder Entelechie des Aristotelismus.

Als ich der Trivialschule entwachsen war, stieß ich auf die Modernen, und ich erinnere mich, dass ich mit 15 Jahren allein durch ein Gehölz bei Leipzig streifte, *Rosendal* genannt, um zu überlegen, ob ich die Substantiellen Formen beibehalten wolle. Schließlich siegte der Mechanizismus und veranlasste mich dazu, mich mit der Mathematik zu beschäftigen. [...] Als ich

4 Nennen möchte ich Heinekamp, „Die Rolle der Philosophiegeschichte“; Widmaier, „Eine ‚gewisse‘ Philosophia perennis“; dies., „Longobardi“; Leinkauf, „Habent sua fata“, insb. 56–62.

5 „l’image qui s’impose ici est celle d’un réseau à plusieurs chaînes concurrentes, qui présente de multiples ‚entrées“ – Serres, *Système I*, 14; vgl. Garber, „Middle Years“, 73.

6 Die Historizität der Rosendal-Anekdote ist bestritten worden von Kabitz, *Philosophie des jungen Leibniz*, 49–51; vgl. dagegen Busche, *Leibniz’ Weg*, 51–56; eine differenzierte Wiedergabe bei Antognazza, *Biography*, 53. Der zweite, hylemorphistische Wendepunkt ist hingegen aus der Sicht Christia Mercers (*Metaphysics*, 466) rhetorische Stilisierung, die das cartesianisch geprägte Publikum gewinnen soll – vgl. hierzu kritisch den Epilog dieser Arbeit.

7 „et je n’avois pas encor 15 ans quand je me promenois des journées entieres dans un bois pour prendre parti entre Aristote et Democrite“ – an Burnett, 18. Mai 1697, A I.14, 224.

aber die letzten Gründe der Mechanik und der Bewegungsgesetze selbst suchte, war ich ganz überrascht zu sehen, dass es unmöglich war, sie in der Mathematik zu finden, und dass ich zur Metaphysik zurückkehren musste. Das führte mich zurück zu den Entelechien, und vom Materiellen zum Formellen.⁸

Ich war weit in das Land der Scholastiker vorgedrungen, als ich es der Mathematik und der modernen Autoren wegen noch recht jung wieder verließ. Deren schöne Weise, die Natur mechanisch zu erklären, bezauberte mich, und mit Recht missfiel mir die Methode derer, die nur Formen und Vermögen verwenden, aus denen man nichts lernt. Als ich dann aber versucht hatte, die Prinzipien der Mechanik selbst zu vertiefen, um die Naturgesetze, die die Erfahrung uns lehrt, rational zu begründen, bemerkte ich, dass die Betrachtung einer ausgedehnten Masse allein nicht ausreichte [...]. Man musste also die Substantiellen Formen, die heutzutage so verufen sind, zurückrufen und gleichsam rehabilitieren, aber in einer Weise, die sie verständlich macht und den Gebrauch, den man von ihnen machen muss, von dem Missbrauch unterscheidet, den man bisher mit ihnen getrieben hat.⁹

Die Substantielle Form steht hier paradigmatisch für ein Verständnis der Körperwelt, das sie in ihrer qualitativen Differenzierung auf nichtkörperliche, metaphysische Prinzipien zurückführt (auch Platon ist darum für Leibniz hier „Formalist“)¹⁰, im Unterschied zum mechanistischen Ansatz Hobbes', Gassendis und anderer, für die sich alles auf die geometrische Differenzierung einer qualitativ homogenen Materie zurückführen lässt.¹¹ Die Stellung zur Substantiellen Form kann darum für Leibniz Kriterium für eine Epocheneinteilung der Philosophiegeschichte insgesamt wie seiner eigenen geistigen Entwicklung sein: Im Sinne der „modernen“ Philosophie hat sich der junge Leibniz für eine Ablehnung der Substantiellen Formen entschieden, der traditionellere reife Leibniz führt sie wieder ein. Dabei müssen wir den Beginn der mechanistischen Phase – die Richtigkeit von Leibnizens Angaben

8 „Etant emancipé des Ecoles Triviales, je tombay sur les modernes, et je me souviens que je me promenay seul dans un boschage aupres de Leipzig, appellé le Rosendal, à l'âge de 15 ans, pour delibérer si je garderois les Formes Substantielles. Enfin le Mechanisme prevalut et me porta à m'appliquer aux Mathematiques [...]. Mais quand je cherchay les dernieres raisons du Mechanisme et des lois mêmes du mouvement, je fus tout surpris de voir qu'il etoit impossible de les trouver dans les Mathematiques, et qu'il falloit retourner à la Métaphysique. C'est ce qui me ramena aux Entelechies, et du materiel au formel“ – an Rémond, 10. Januar 1714, GP III, 606.

9 „J'avois penetré bien avant dans le pays des scholastiques, lorsque les Mathematiques et les Auteurs modernes m'en firent sortir encor bien jeune. Leur belles manieres d'expliquer la nature mecaniquement me charmèrent, et je méprisois avec raison la methode de ceux qui n'employent que des formes ou des facultés dont on n'apprend rien. Mais depuis, ayant taché d'approfondir les principes mêmes de la Mecanique, pour rendre raison des loix de la nature que l'experience faisoit connoistre, je m'apperçus que la seule consideration d'une masse étendue ne suffisoit pas [...] Il fallut donc rappeler et comme rehabiliter les formes substantielles, si décriées aujourd'huy, mais d'une maniere qui les rendist intelligibles et qui separât l'usage qu'on en doit faire, de l'abus qu'on en a fait“ – *Systeme nouveau* (1694), GP IV, 478 f.

10 S. u. T. II Anm. 161.

11 Vgl. Garber, „Physics and Philosophy“, 271 f; Leinkauf, „Systematische Transformation“, 203 f; ders., „Habent sua fata“, 56–62.

vorausgesetzt – auf etwa 1661 datieren.¹² Der Beginn der zweiten, hylemorphistischen Phase fällt hingegen in die ersten Hannoveraner Jahre und ist ab 1678 oder 1679 belegt.¹³

Dementsprechend wird der erste Teil dieser Arbeit die mechanistische *Philosophia reformata* des jungen, der zweite Teil die hylemorphistische *Philosophia perennis*¹⁴ des reifen Leibniz behandeln. Der erste Teil wird sich dabei auf die Mainzer Jahre 1670–1671 konzentrieren, wo die Veröffentlichung mehrerer längerer Traktate die Rekonstruktion eines geschlossenen „Systemzyklus“¹⁵ gestattet. Ältere und jüngere Texte werden punktuell herangezogen, wo sie der Argumentation dieser entscheidenden Jahre entsprechen und sie vertiefen helfen. Der zweite Teil wird hingegen, sicher nicht unkontrovers, die Texte der Hannoveraner Jahre 1679–1716 einer einzigen Schaffensphase zuordnen und als Ausdruck *einer* homogenen Argumentation lesen: Das Verständnis des für diese Arbeit als Epochenmarker zentralen Dualismus von Materie und Form, werde ich zu begründen versuchen, bleibt in diesen Jahren im Grundansatz gleich.¹⁶ Wo für die Argumentation relevant, werden die diachronen Unterschiede innerhalb dieser Phase dennoch punktuell diskutiert werden. Weitgehend unberücksichtigt lässt diese Arbeit demnach die Pariser Zeit 1672–76, deren fragmentarisch-experimenteller Charakter eine solche systematische Analyse nicht zulässt.

In sich werden diese beiden Teile der Arbeit parallel gegliedert sein: Sie stellen zu Beginn jeweils Leibnizens Bild von der Philosophiegeschichte und seine historische Selbstverortung in der entsprechenden Phase vor und entwickeln dann die Epistemologie sowie die Physik und Metaphysik Leibnizens als Antwort auf eine historisch definierte Aufgabenstellung – um zum Schluss umgekehrt dieses Geschichtsbild an seine metaphysischen Prämissen rückzubinden. Dabei zeigt sich trotz der scheinbaren diametralen Gegensätzlichkeit der beiden Entwicklungs-

- 12 Die Datierung „pas encor 15 ans“ bzw. „à l'âge de 15 ans“ treffen sich hier mit der Angabe „émancipé des Ecoles Triviales“: Leibniz verließ Ostern 1661 die Lateinschule; im darauffolgenden Juni wurde er 15 – vgl. Antognazza, *Biography*, xvii / 53. Busche bemerkt, dass Leibniz in seinem ältesten erhaltenen Text, der stark scholastisch geprägten *Disputatio metaphysica* von 1663, die Frage nach dem Hylemorphismus elegant abschneidet: Vgl. Busche, *Leibniz' Weg*, 53. Die *Ars combinatoria* von 1666 vertritt dann klar ein mechanistisches Verständnis der Körperwelt.
- 13 Der Erstbeleg nach Garber, *Body, Substance, Monad*, 49 f ist ein Einleitungsentwurf für ein geplantes Buch von Sommer 1678 bis Winter 1678/79 (?), A VI.4 C, 2009. Berühmter ist die feierliche Verkündigung an seinen Brotherrn Johann Friedrich, in einer Liste der wissenschaftlichen Errungenschaften: „je rétablis les formes substantielles, que les Atomistes et Cartesiens pretendent d'avoir exterminées.“ – Herbst 1679, A II.1², 754. Ein noch älteres, aber im zeitlichen Kontext recht isoliertes Textstück werden wir im Epilog näher betrachten.
- 14 Dieses vielzitierte Schlagwort, wird sich zeigen, ist nur *cum grano salis* auf Leibnizens Verständnis der Philosophiegeschichte anzuwenden.
- 15 So Busche, *Leibniz' Weg*, 297.
- 16 Zu einem vorläufigen Abschluss seiner geistigen Entwicklung ist Leibniz seiner Selbsteinschätzung nach erst um 1685 gekommen: „ce n'est que depuis environ 12 ans que je me trouve satisfait, et que je suis arrivé à des demonstrations sur ces matieres qui n'en paroissent point capables“ – an Burnett, 18. Mai 1697, A I.14, 224.

phasen eine parallele argumentative Stoßrichtung: Beide Male soll die – für Leibniz „moderne“ – mechanistische Physik zugleich positiv aufgenommen und durch ihre Fundierung in einer geistzentrierten Metaphysik überwunden werden. Der gegenwärtige und künftige Lauf der Philosophiegeschichte von der sinnlichen Empirie zu den intelligiblen Wahrheiten kann damit gelesen werden als providentiell gelenkter *ascensus* auf der Leiter der metaphysischen Systemhierarchie selbst. Zeitlebens gleichbleibende „Grundintuitionen“, wie sie Leinkauf für andere Fragen festgestellt hat,¹⁷ gibt es in Leibnizens Denken auch hinsichtlich der hier untersuchten Fragestellung: Ein Epilog soll abschließend diese Zusammenhänge deutlicher machen.

Eine Klammer zwischen der ersten und der zweiten geistigen Entwicklungsphase Leibnizens ist nicht nur ihr Ergebnis, sondern auch ihr Ausgangspunkt: die zeitlebens ähnliche allgemeinhistorische Zeitdiagnose Leibnizens, deren Fortschrittsoptimismus ganz dem progressiven Bild der Philosophiegeschichte entspricht. Sie weist deutliche Parallelen zu Leibnizens Epistemologie und Metaphysik auf und begründet mit der politischen Relevanz einer Natürlichen Theologie eine entscheidende Aufgabenstellung für die Philosophie beider Phasen. Vor allem aber erlaubt sie, Leibnizens Philosophie in den Rahmen seines intellektuellen Gesamtprojekts – das *theoria cum praxi* verbindet – einzuordnen¹⁸ und damit inhaltlich ebenso wie hinsichtlich ihres sozialen „Sitzes im Leben“ zu kontextualisieren. Leibnizens Konzeption der Philosophiegeschichte – eine auf evolutionärer Fortbildung des Gegebenen basierende Fortschrittsbewegung, gerichtet auf und gelenkt durch Gott – ist eingebettet in ein Verständnis der Welt seiner Zeit, in dem genau dieselben Motive eine Rolle spielen. Eine knappe streiflichtartige Skizze zu diesem Themenfeld – ohne Anspruch auf Vollständigkeit und konzentriert auf einzelne für die übergeordnete philosophische Fragestellung relevante Aspekte – sei darum der zweiteiligen Arbeit vorangestellt.

THEOZENTRISCHER FORTSCHRITT IM FÜRSTENSTAAT: LEIBNIZENS WAHRNEHMUNG SEINER ZEIT

Fortschrittsbewusstsein

Endziel des Menschen, glaubt Leibniz, ist die *felicitas*, die Glückseligkeit. Als Geistmetaphysiker definiert Leibniz diese Glückseligkeit als *perfectio mentis* – der Geist sei jedoch in vielfältiger Weise von den körperlichen Dingen abhängig, sodass die wissenschaftlich informierte Unterwerfung der körperlichen Natur unter

17 Leinkauf, „Systematische Transformation“, 198 f verweist auf die das Prinzip der Individualität, das Motiv des *omnia in omnibus* und die strukturelle Unendlichkeit der Schöpfung.

18 Vgl. Antognazza, *Biography*, 8 f und *passim*.

den Willen des Menschen selbst zu dem geistigen Endziel beitrage.¹⁹ Theorie und Praxis gehören damit für Leibniz zum selben Zweckzusammenhang: Die Praxis steht – weil mit ontologisch sekundären Gegenständen befasst – im Rang unter der Theorie und ist auf diese hingebordnet, ist jedoch gerade in dieser Hinordnung für den Weg des Menschen zur Glückseligkeit gleichermaßen unverzichtbar. Auf beiden Feldern hat die Menschheit ihre Potentiale längst nicht ausgeschöpft: Leibniz begreift theoretische wie praktische Wissenschaft darum als fortschrittsorientiertes, auf die Zukunft gerichtetes ‚Projekt‘.²⁰

Leibniz lebt auf die Zukunft hin: Zahlreiche Projekte zu innovativen wissenschaftlichen oder sonstigen Unternehmungen nahm er in Angriff; noch mehr solcher Projekte finden sich als Konzepte in seinem Nachlass; viele blieben zeitlebens unverwirklicht. Manche dieser Konzepte haben die Form einer „Wunschliste“, die assoziativ Desiderata aneinanderreihet.²¹ Wie Vera Keller zeigt,²² ist Leibniz hier keineswegs allein, sondern greift mit der Desiderata-Liste eine von Bacon angestobene typische frühneuzeitliche Textgattung auf, die paradigmatisch für den „Erfahrungsraum“ und „Erwartungshorizont“²³ eines Zeitalter steht, dem die prinzipielle Veränderbarkeit der Welt wohl bewusst war: Es ist die für die frühe Neuzeit typische „Entgrenzungserfahrung“,²⁴ die zum Anknüpfungspunkt für weitere Pläne wird.

Als ein „Jahrhundert der Erfindungen und Wunder“²⁵ wird das eigene Zeitalter einmal gelten, ist Leibniz überzeugt.²⁶ Die Menschheit sei mittlerweile „Sieger über

- 19 „Cum felicitas in Mentis perfectione consistat, mens autem nostra a corpore suo varie afficiatur [...], ideo corporum naturam nosse magna sapientiae pars haberi debet, ut vim eorum noxiam declinemus, amicam experiamur. [...] Omnium autem scientia actionis cuiusdam causa expetenda est, quare Physicam non vanae cuiusdam curiositatis aut ostentationis gratia, sed ideo tractabimus, ut maius in naturam imperium exerceamus, minusque ipsi a corporibus dependeamus, denique ut intellectum perficiamus et tantarum rerum autorem amando voluntatem nostram melioris vitae gustu imbuamus“ – 1678–79 (?), A VI.4 C, 1992.
- 20 Wie wir im Laufe dieser Arbeit sehen werden, stellt die ontologische und teleologische Hierarchie bei Leibniz ein Echo der platonisch-aristotelischen Tradition dar, wie sie sich klassisch etwa bei Thomas findet; ganz ähnliche Parallelen finden sich hinsichtlich dieses daraus folgenden teleologischen Verhältnisses von *vita activa* und *vita contemplativa*: *Summa contra gentiles* III.37, ed. Leon. 14, 93; s. u. S. 273. Umso bemerkenswerter, wie sehr sich trotz dieser deckungsgleichen Prämisse das Gewicht der Praxis bei den beiden Philosophen unterscheidet!
- 21 Etwa am Ende der *Nova methodus* (1667) II.100, A VI.1, 363 f, vgl. Keller, *Knowledge*, 267–282; die *Directiones ad rem medicam pertinentes* von 1671, vgl. Smith, *Divine machines*, 33; der *Drôle de Pensée* (1675), A IV.1, 562–568, vgl. Bredekamp, *Fenster*, 49–67. Auch die literarische Aktivität von Leibnizens prägendem Mentor Boineburg bestand vor allem darin, dass er Freunden Buchprojekte vorschlug und in großen Linien entwarf, bemerkt Palumbo, „Boineburg“, 202 f – die veröffentlichten Schriften Leibnizens in der Mainzer Zeit dürften alle auf diese Initiative zurückgehen.
- 22 Keller, *Knowledge*.
- 23 Vgl. den entsprechenden Aufsatz in Koselleck, *Vergangene Zukunft*, 349–375.
- 24 Leinkauf, *Philosophie des Humanismus und der Renaissance* I, 73.
- 25 „sicle d’inventions et de merveilles“ – 1686 (?), A VI.4 A, 701.
- 26 Zu diesem Abschnitt vgl. überall Knoppik, *Fortschrittsidee*, 100–113.

den Erdkreis“, ihre Macht schier grenzenlos – die Eroberung der Neuen Welt, Astronomie und Mikroskopie, die Fortschritte der Wissenschaften beweisen dies:

Es steht nämlich fest, dass sich die Macht des Menschengeschlechts in diesem Zeitalter ins Unermessliche erweitert hat: Von den zwei Elementen auf unserem Erdball ist das eine fast gänzlich bezwungen, das andere aber von der Raubsucht des ersten befreit: Die Meere nämlich sind durch bewegliche Brücken überbaut, die Erdteile – bislang durch ungeheure Klüfte getrennt – nun wieder vereint. Der Himmel selbst kann uns nicht täuschen, und wenn er seine Sterne verbirgt, dann kommt uns ein entsprechend zugerichteter Kristall zu Hilfe: er ist also näher an uns herangerückt, und indem die vervielfältigten Augen Zugang zum Innersten der Dinge erhalten haben, hat sich das Antlitz des Universums verhundertfacht, zeigen sich immer neue Welten, immer neue Gestalten, sodass wir gleichermaßen hier die Größe, dort die Kleinheit bestaunen.²⁷

Die Geschichtswissenschaft ist so weit fortgeschritten, dass sie sich an Großtaten auf ewig erinnert, neben Wasser und Erde gibt nun auch die Luft ihre Geheimnisse frei, während das Feuer sich bereits in den Dienst des Menschen gestellt hat – Leibniz scheint hier an Vakuumpumpe und Sprengstoff²⁸ zu denken. All diese Fortschritte, findet Leibniz, laden dazu ein, sich nun dem Menschen selbst, der *medicina corporum animorumque*, zu widmen: Die großen, aber ungeordneten Erkenntnisse der Naturwissenschaften sollen systematisiert werden und eingeordnet in wissenschaftliches Gesamtprojekt, in dem Medizin, Politik und Ethik dem Gemeinwohl zugute kommen. Der Mensch ist „Sieger über den Erdkreis“; nun soll er, reflektierend, auch sich selbst besiegen und all diese Macht zum Guten einsetzen.

Die Naturwissenschaft ist in doppelter Weise auf das oberste Ziel der *perfectio mentis* hingeeordnet: Einmal als *Naturwissenschaft* oder Naturphilosophie, die durch das Wissen um Kausalzusammenhänge unmittelbar den Geist vollkommener macht – und, wie wir sehen werden, selbst metaphysische Implikate hat und sich in letzter Instanz auf Geistiges bezieht –, zum zweiten als instrumentelles Wissen, das dazu verhilft, „unseren Körper, der Werkzeug der Seele ist, [zu] erhalten und [zu]

27 „Constat enim potentiam eius [sc. generis humani] hac tempestate in immensum auctam esse, ex duobus elementis orbis nostri alterum paene domitum, alterum ab alterius rapacitate recuperatum, id est maria mobilibus quibusdam pontibus strata, terras immanibus hiatus divisas nunc redunitas. Coelum ipsum nos fallere non posse, et cum sidera sua occultit a deformi lapillo suppleri: idem proprius nobis admotum, et multiplicatos oculos ad interiora rerum admissos, centuplicatam mundi faciem, iam novos orbis, iam novas species, aequali admiratione illic magnitudinis, hic parvitatatis videri“, *Elementa iuris naturalis*₄ (1670/71?), A VI.1, 459. Zum Motiv der Kolonie als Fortschrittselement siehe auch 1675 (?), A IV.1, 570 f, vgl. Piro, „Labirinti“.

28 Die zivile Nutzung des Schwarzpulvers im Bergbau ist erstmals 1627 in Schemnitz (Ungarn / heutige Slowakei) belegt und verbreitete sich im Laufe des Jahrhunderts europaweit: Gartz, *Vom griechischen Feuer*, 58 f.

29 „Nimirum postquam victores orbis sumus, intra nos hostis superest“ – *Elementa iuris naturalis*₄ (1670/71?), A VI.1, 459. Hier spiegelt sich evtl. der humanistische „Agon“ der Disziplinen etwa bei Salutati und Bruno, die den Vorrang der um das Gute Leben bemühten Humanwissenschaften gegenüber den aufs *utile* gerichteten Realwissenschaften (insbesondere der Medizin) hervorhoben, vgl. Leinkauf, *Philosophie des Humanismus und der Renaissance I*, 700–702.

pflegen, indem [es] Hilfreiches beschaff[t] und Schädliches abmilder[t]“.³⁰ Hierher gehören die ersten menschlichen Entdeckungen zu Feuer und Wasser, Tierzucht und Landwirtschaft, Hausbau und Kleidung ebenso wie die voraussetzungsreicheren, zur Prosperität der jeweiligen Länder beitragenden Erfindungen der letzten Jahrhunderte.³¹

In der technischen Überformung der Natur zeigt sich die Überlegenheit des Geistes über die Materie und damit die Gottebenbildlichkeit des Menschen. „Das erweist sich aus den Veränderungen, die die Menschen vollbracht haben, um die Erdoberfläche zu verschönern, wie kleine Götter, die den großen Baumeister des Universums nachahmen.“³² Die Eindeichung von Flüssen und Meeren, die Trockenlegung von Sümpfen hat der Natur gewaltige Landmassen abgerungen; „das Antlitz der Erde ist durch den Fleiß der Sterblichen so sehr verändert, dass das Menschengeschlecht wohl große Teile seines Wohnraums sich selbst verdankt – obwohl bekanntlich auch die Biber, die fleißigen Tiere, mit einer ihnen eigenen Technik Dämme und Teiche schaffen.“³³ Die Urbarmachung unbesiedelten – oder zwischenzeitig entvölkerten – Landes ist für Leibniz die natürliche Metapher für die Vervollkommung des Universums.³⁴ Natur und Kultur sind in Leibnizens teleologischem Weltbild keine gegenläufigen Bewegungen,³⁵ vielmehr vollendet diese jene: Die Schöpfermacht Gottes erweist sich paradoxerweise gerade darin, dass die von seinem Geschöpf konstruierte Rechenmaschine dem Geschöpf selbst überlegen ist.³⁶ In einer uns ungewohnten Weise ist es für Leibniz unbedingt positiv, dass wir in einem ‚Anthropozän‘ leben: In ihrer ‚durchgeistenden‘ Nutzung durch den Menschen als ihrem teleologischen Ziel gelangt die Schöpfung erst zu ihrer vollen Verwirklichung.³⁷

Leibniz erlebte erste Anfänge einer Mechanisierung der menschlichen Arbeit.³⁸ Die Arbeit im Bergbau etwa gehe heute viel schneller durch die moderne Pumpentechnologie und den Einsatz von Sprengstoffen, „der oftmals in einem Moment

30 „ut nostrum corpus quod animae organon est, conservemus atque excolamus iuvantia procurando, nocentia amoliendo“ – 1678–79 (?), A VI.4 C, 1994.

31 1678–79 (?), A VI.4 C, 1995.

32 „Cela paroît par les changemens, que les hommes ont faits, pour embellir la surface de la terre, comme des petits dieux, qui imitent le grand Architecte de l’univers“ – *Nouveaux Essais* (1703–05) IV.3.27, A VI.6, 389, vgl. Knoppik, *Fortschrittsidee*, 106.

33 „Tantum orbis facies mortalium studio mutata est, ut magnam habitationis suae partem genus humanum credam ipsi sibi debere; tametsi et castores, industrium animal, arte quadam sua, aggeres et stagna parare constat“ – *Protogaea* (1691–93) 26, ed. Cohen-Wakefield, 120, vgl. Knoppik, *Fortschrittsidee*, 100.

34 S. u. S. 154.

35 Wie sich dieses Ineinander von Natur- und Kunstschönheit bei Leibniz naturwissenschaftlich und architektonisch konkretisieren kann, zeigt Bredekamp in *Fenster*, 130–132 / 146 f.

36 So der zugespitzte Aphorismus auf einem Medaillenenwurf mit der Rechenmaschine: „Miramur ratio est divina quod indita rebus: / *Supra hominem* humana est machina facta manu.“ Alternative Fassung: „Quanta Deum fecisse putas hominem super? Ecce / *Supra hominem* humana est machina facta manu“ – 1695, A IV.6, 610, vgl. Poser, „Erfindungen“, 390.

37 Vgl. Leinkauf, „Begriff des ‚Geistes‘“, 120; ders., „Systematische Transformation“ 99.

38 Vgl. dazu Elster, *Esprit capitaliste*, 110 f.

erledigt, was ein Arbeiter in einer Woche nicht hätte tun können“.³⁹ Mit bekanntermaßen mäßigem Erfolg konstruierte Leibniz selbst neue Pumpen und Förderanlagen für den Harzbergbau.⁴⁰ Angeblich praxistauglich ist hingegen die von einem hannoverschen Amtmann erfundene kurbelbetriebene Dreschmaschine, deren Entwurf Leibniz veröffentlichte.⁴¹ Seine Ideen reichen bis zu einer selbsttätigen Angelmaschine und einem Automaten, der die Wetterverhältnisse aufzeichnet.⁴² Zeitlebens arbeitete er an der Konstruktion seiner Rechenmaschine.⁴³

Seit dem 16. Jahrhundert löste die Mechanisierung in Europa die Furcht vor technologisch bedingter Arbeitslosigkeit aus;⁴⁴ die kritischen Reaktionen, von denen Leibniz berichtet, reichen vom moralischen Einspruch eines Hofpredigers über ein Reichstagsmandat gegen Maschinen zur Textilfertigung bis hin zu Brandschatzung und Zerstörung von Werkzeug durch Londoner Handwerksgesellen. Auch die Bergleute – mit denen Leibniz ja seine eigenen leidvollen Erfahrungen hatte⁴⁵ – widersetzten sich aus Furcht vor Arbeitslosigkeit „beständig“ diesen Neuerungen. Leibniz ist mit dieser Skepsis nicht einverstanden. Schon als Archimedes im antiken Sizilien den Flaschenzug erfand, störten sich die damaligen Arbeiter vielleicht daran – aber würde die Menschheit rückblickend auf diese Erfindung verzichten wollen? Man könne die Arbeitslosen ja stets an neue Tätigkeiten gewöhnen.⁴⁶

Der Vorteil des Menschengeschlechts liegt in der Erweiterung seines Vermögens. Nun erweitert sich jemandes Vermögen, wenn er mit weniger Mühe, weniger Kosten, weniger Personen und weniger Zeit mehr leisten kann.⁴⁷

Leibniz möchte dabei den Innovationsprozess selbst rationalisieren: Im Rahmen des universalwissenschaftlichen Zeichensystems, das er sich vorstellt – wir werden ausführlich darauf zu sprechen kommen⁴⁸ – soll sich auch die Beschreibung von Maschinen und ihren Funktionen dergestalt formalisieren lassen, dass ein technisches Problem wie eine mathematische Gleichung gelöst werden kann und sich die benötigte technische Lösung dann in einer schlichten Rechenaufgabe aus dem

39 „qui fait plus quelques fois en un moment, qu’un travailleur n’auroit pû faire dans une semaine“ – 1687 (?), A IV.3, 493.

40 Vgl. u. a. Wellmer / Gottschalk / Walsdorf, „Leibniz’ Scheitern im Silberbergbau“.

41 Mit Zeichnung (des Erfinders?): Gehlen an Leibniz, 18. November 1699, A III.8, 250 f. Zur Veröffentlichung in den *Miscellanea Berolinensia* 1710 mit Abbildung vgl. Poser, „Erfindungen“, 386 f.

42 Vgl. Knoppik, *Fortschrittsidee*, 101.

43 Vgl. Jones, „Calculating Machine“.

44 Vgl. Needham, *Science and Civilisation in China* IV.2, 28 f.

45 Vgl. Wellmer / Gottschalk / Walsdorf, „Leibniz’ Scheitern“, 320–322; Antognazza, *Biography*, 228 f.

46 1687 (?), A IV.3, 491–493; an Gehlen für Voigt, Dezember 1699, A III.8, 261, vgl. Knoppik, *Fortschrittsidee*, 101.

47 „L’avantage du genre humain [...] est l’augmentation de son pouvoir. Or le pouvoir de quelcun est augmenté, quand il peut faire plus d’effect, avec moins de peine, moins de frais, moins de personnes et en moins de temps“ – 1687 (?), A IV.3, 492.

48 S. u. S. 236–242.

gewünschten Resultat ableiten lässt.⁴⁹ Erst seine *ars combinatoria*, behauptet Leibniz, habe ihm zu seinen eigenen Erfindungen verholfen.⁵⁰ Die technische Innovation ist hier nicht akzidenteller gelegentlicher Sonderfall einer im Prinzip statischen Produktionsform, sondern integrales Kernmoment des Produktionsprozesses selbst. Nicht nur die einzelnen Maschinen sind in sich rational verfasst, sondern sind ihrerseits Resultat einer rational organisierten (Elster:) „Metaproduktion“. Der Gedanke verweist auf ein entscheidendes Moment in Leibnizens Verständnis von Rationalität und Zivilisation.

In seiner Beziehung zu den Wissenschaften, die unserem Glück dienlich sind, scheint das Menschengeschlecht mir einer Truppe von Leuten vergleichbar, die verwirrt durch das Dunkel marschieren und keinen Anführer, keine Ordnung, keine Parole, kein anderes Merkzeichen haben, um den Marsch zu organisieren und einander zu erkennen. Anstatt uns bei der Hand zu nehmen, um einander zu führen und den Weg zu sichern, laufen wir auf gut Glück kreuz und quer herum und stoßen gar mit den anderen zusammen, weit entfernt davon, einander zu helfen und zu unterstützen.⁵¹

Die schlecht organisierte Wissenschaft der vergangenen Jahrhunderte, behauptet Leibniz, hat viel kopiert und viel Energie auf bloßes Amusement verschwendet, und nur wenige haben sich ernsthaft um den Fortschritt der Menschheit bemüht: Ihre bisherigen Errungenschaften verdanke die Menschheit vielleicht zehn Männern. Aus diesem Gesichtspunkt verweise bisherige Entwicklungsgeschichte der Menschheit auf ein großes Potential. Wenn sich die Wissenschaftsgemeinde nun besser organisierte und dieses Potential zielgerichteter einsetze, dann könne man erheblich mehr Fortschritte machen.⁵² Aus dieser Problemstellung ergibt sich die Bedeutung, die Leibniz zeitlebens – im Einklang mit anderen Denkern seiner Zeit – der Gründung wissenschaftlicher Gesellschaften und Akademien beimaß, die die Finanzierung, die Organisation und die Kooperation der Forschung verbessern sollten. In Leibnizens Nachlass finden sich zu diesem Gedanken utopische Großvisionen, aber auch konkrete Vorschläge für Akademiegründungen durch verschiedene Fürsten; tatsächlich gelang ihm eine solche – bis heute fortwirkende – Gründung in Berlin.⁵³

49 1679, GM V, 143; A VI.4 A, 355; für / an Huygens, 1679, A III.2, 852 / 902; vgl. Elster, *Esprit capitaliste*, 84 f; Knoppik, *Fortschrittsidee*, 103.

50 S. u. S. 73 sowie für la Roque, 1675, A III.1, 187 f; vgl. Poser, „Erfindungen“, 381 / 394.

51 „Le genre humain considéré par rapport aux sciences qui servent à nostre bonheur, me paroist semblable à une troupe de gens, qui marchent en confusion dans les tenebres, sans avoir ny chef, ny ordre, ny mot, ny autres marques pour regler la marche, et pour se reconnoistre. Au lieu de nous tenir par la main pour nous entreguider et pour assurer nostre chemin, nous courons au hazard et de travers et nous heurtons mêmes les uns contre les autres, bien loin de nous aider et de nous soutenir“ – 1686 (?), A VI.4 A, 694. Dass Leibniz gerade hinsichtlich der Notwendigkeit systematischer Innovation mit seinem Umfeld über Kreuz lag, zeigen anhand seines Engagements im Harzbergbau Wellmer / Gottschalk / Walsdorf, „Leibniz' Scheitern“.

52 1688–90 (?), A VI.4 A, 949 f.

53 Vgl. Rudolph, „Scientific Organizations“; Brather, *Leibniz und seine Akademie*, XV–XXVII.