



Lichtenberg Gesellschaft e.V.

www.lichtenberg-gesellschaft.de

Der folgende Text ist nur für den persönlichen, wissenschaftlichen und pädagogischen Gebrauch frei verfügbar. Jeder andere Gebrauch (insbesondere Nachdruck – auch auszugsweise – und Übersetzung) bedarf der Genehmigung der Herausgeber. Zugang zu dem Dokument und vollständige bibliographische Angaben unter tuprints, dem E-Publishing-Service der Technischen Universität Darmstadt: <http://tuprints.ulb.tu-darmstadt.de> – tuprints@ulb.tu-darmstadt.de

The following text is freely available for personal, scientific, and educational use only. Any other use – including translation and republication of the whole or part of the text – requires permission from the Lichtenberg Gesellschaft.

For access to the document and complete bibliographic information go to tuprints, E-Publishing-Service of Darmstadt Technical University: <http://tuprints.ulb.tu-darmstadt.de> – tuprints@ulb.tu-darmstadt.de

© 1987-2006 Lichtenberg Gesellschaft e.V.

Lichtenberg-Jahrbuch / herausgegeben im Auftrag der Lichtenberg Gesellschaft.

Erscheint jährlich.

Bis Heft 11/12 (1987) unter dem Titel: Photorin.

Jahrbuch 1988 bis 2006 Druck und Herstellung: Saarbrücker Druckerei und Verlag (SDV), Saarbrücken

Druck und Verlag seit Jahrbuch 2007: Winter Verlag, Heidelberg

ISSN 0936-4242

Alte Jahrbücher können preisgünstig bei der Lichtenberg Gesellschaft bestellt werden.

Lichtenberg-Jahrbuch / published on behalf of the Lichtenberg Gesellschaft.

Appears annually.

Until no. 11/12 (1987) under the title: Photorin.

Yearbooks 1988 to 2006 printed and produced at: Saarbrücker Druckerei und Verlag (SDV), Saarbrücken

Printer and publisher since Jahrbuch 2007: Winter Verlag, Heidelberg

ISSN 0936-4242

Old yearbooks can be purchased at reduced rates directly from the Lichtenberg Gesellschaft.

Im Namen Georg Christoph Lichtenbergs (1742-1799) ist die Lichtenberg Gesellschaft ein interdisziplinäres Forum für die Begegnung von Literatur, Naturwissenschaften und Philosophie. Sie begrüßt Mitglieder aus dem In- und Ausland. Ihre Tätigkeit umfasst die Veranstaltung einer jährlichen Tagung. Mitglieder erhalten dieses Jahrbuch, ein Mitteilungsblatt und gelegentliche Sonderdrucke. Weitere Informationen und Beitrittsformular unter www.lichtenberg-gesellschaft.de

In the name of Georg Christoph Lichtenberg (1742-1799) the Lichtenberg Gesellschaft provides an interdisciplinary forum for encounters with and among literature, natural science, and philosophy. It welcomes international members. Its activities include an annual conference. Members receive this yearbook, a newsletter and occasionally collectible prints. For further information and a membership form see www.lichtenberg-gesellschaft.de

Joachim Kalka

„Auch ich über Orffyreus Gab' /
Zugleich geweint und gelacht hab“

Das perpetuum mobile:
eine kleine Phantasmagorie aus dem achtzehnten Jahrhundert¹

Die nicht abzuschaffende Mühsal der Arbeit hat etwas – je nach Temperament – Trauriges oder Enervierendes. Wir müssen mit dem Gedanken leben, dass wir uns immer wieder von neuem anstrengen müssen, dass der Staub auch bei geduldigstem Wischen schon morgen wiederkehrt, dass die Arbeit niemals endet, dass stets von neuem Energie investiert werden muss in eine Fülle mannigfacher und meist mehr oder weniger unangenehmer Tätigkeiten. Diese Mühseligkeit der Arbeit hat immer wieder Tagträume von Heinzelmännchen und dienenden Golems hervorgebracht, von Robotern, von einem Reservoir unerschöpflicher Energie, die uns alles spielend leicht macht. (Vieles ist leichter geworden, doch den Begriff „Energiekrise“ hat dann das 20. Jahrhundert formuliert, das ja auch seine eigenen hektischen Fantasien von gigantischen – etwa aus Wasserstoff oder Schilfgras zu gewinnenden – Energiemengen in Umlauf gesetzt hat.) Die folgende Glosse sei dem verschollenen Traum vom perpetuum mobile gewidmet, von der Maschine, welche, einmal in Gang gesetzt, ohne weitere Energiezufuhr ununterbrochen läuft – und damit implizit die meisten unserer Arbeitsprobleme mehr oder weniger gegenstandslos macht. Diese Idee ist, wie der große Technikhistoriker Franz M. Feldhaus ärgerlich schreibt,² seit dem Mittelalter – wo er sie zuerst um 1245 nachweist – „an zahlreichen Stellen und in den unmöglichsten Variationen, mit Magnetismus, Hebeln, laufenden Kugeln, Wasserrädern, Wasserschrauben, Hebern usw. immer wieder zu finden“. Seit der Formulierung des ersten Gesetzes der Thermodynamik durch Helmholtz, Mayer und Joule im 19. Jahrhundert ist die tatsächliche „Unmöglichkeit“ einer solchen Maschine bewiesen. Die einzigen „perpetua mobilia“, die wir heute noch besitzen, sind, wenn man so will, das Barometer und das Thermometer. Ersteres Gerät wurde von Otto von Guericke mit jenem (längst abgestreiften) Begriff belegt, der hier aber nichts anderes meint, als dies eine weitere für das Barometer übliche lateinische Bezeichnung tut: *semper vivum*, stets lebendig, in stetem Auf und Ab befindlich, und das Gleiche gilt für das Thermometer, für welches sich der Name *perpetuum mobile* um 1604 finden lässt. Hierher gehört ein Brief über eine einschlägig benannte Maschine, den Lichtenberg 1774 aus England an Kästner schreibt:³ „Hr. Coxs Perpetualmotion“ – das ist die englische Übersetzung von *perpetuum*

mobile – „habe ich gesehn, und so weit als bey einer solchen Angelegenheit angeht, untersucht. (Denn man sieht es, so wie ausländische Thiere zu Göttingen.)“ Es handelt sich dabei um ein Barometer, „vielleicht“, wie Lichtenberg schreibt, „das kostbarste das je gemacht worden ist, denn es en[t]hält zweene Centner Quecksilber“. Durch die Wirkung des wechselnden Luftdrucks wird eine Uhrfeder gespannt. „Daß dieses Ding den Namen eines perpetui mobilis verdient, wird wohl niemand behaupten, der weiß, daß man die Wassermühlen ebenfalls weder aufzuziehen noch sonst zu stellen pflegt.“ Der Luftdruck gehört wie der Kreislauf des Wassers zur ständigen Kontingenz des Planeten. Barometer und Thermometer sind eben auf ihre Art so „fortwährend bewegt“ wie das Klima. Doch der Traum von einer Maschine, deren Bewegung stets „voran“ geht, hat eine andere Geschichte.

Der großartige Roman von George Douglas, „The House with the Green Shutters“ („Das Haus mit den grünen Fensterläden“, 1901), entwirft in einer bei-läufigen Vignette das Bild eines traurigen Wahns (vor dem charakteristischen Hintergrund Schottlands: einer Gesellschaft mit kalvinistischer Arbeitsethik, die noch in den müßiggängerischen Spinnern rumort):

„In fast jedem Sprengel könnt ihr eine arme Kreatur finden, die seit dreißig Jahren ein gewaltiges Projekt im Busen trägt, Handel und Wandel der Welt zu revolutionieren und dabei ein ungeheuerliches Vermögen zusammenzubringen. Allgemein ist dieser Mann frierend an der Kreuzung der Hauptstraße anzutreffen, und du rufst ihm (wenn du ein spitzzüngiger Zeitgenosse bist) achtlos im Vorübergehen zu: ‚Morgen, Tamson, wie geht’s dem Projekt?‘ Und er wäre nur allzu gerne bereit, es dir zu erzählen, wenn du nur warten und zuhören wolltest. ‚Mann!‘ ruft er dir eifrig hinterher, ‚mir fehlt nur noch *ein* kleines Rädchen in meiner Erfindung – sonst würd’ sie schon laufen, das Luder! Bald hab ich sie fertig.‘ Armer Tamson!“⁴

Hier kann man – das charakteristische Indiz ist das eine kleine fehlende Rädchen – noch die Schrumpfform jenes alten technologischen Traumes erkennen, dessen Glanzzeit das Jahrhundert Lichtenbergs ist. Wir sind es gewohnt, dieses Jahrhundert als das der Aufklärung zu sehen, aber es ist auch das Jahrhundert Cagliostro – und es hat im Übrigen so etwas wie eine neue Form des Aberglaubens produziert, der sich gerade aus der ungestümen Hoffnung auf radikale wissenschaftliche Innovation speist. Und die klassische Zeit des perpetuum mobile – das als Gegenstand physikalischer Spekulation, wie gesagt, schon im Hochmittelalter vorkommt – ist auch (wie die des ihm vorangehenden Goldmachens) die Epoche absolutistischer Merkantilpolitik: Die idealen Verwertungsbedingungen dieser Chimäre waren für den energisch und mysteriös genug auftretenden Geheimnis-krämer die Bedürfnisumstände absolutistischer Höfe, welche möglichst rasch und unter Umgehung mühseliger Produktion einen gewaltigen Staatsschatz anzuhäufen wünschten. Die Suche nach dem perpetuum mobile hängt noch mit vielen Fasern an El-Dorado-Fantasien: Der Traum von dieser Maschine ist ein Gold-

rausch, dessen Bilder nicht mehr mit seefahrerisch-imperialistischen Farben gemalt sind, auch nicht mehr magisch-naturphilosophisch (wie in der Alchemie), sondern physikalisch und scheinbar mit exaktem Umriss. Die Maschine steht allerdings einem gewissen zeitgenössischen Schrifttum zufolge immer noch in einer der „acht geheimen Kammern im Gebäude der Natur“,⁵ zusammen mit dem Stein der Weisen, dem Alkahest, der Kunst, das Glas weich zu machen, dem ewigen Licht, der *linea hyperboles* im Brennspiegel, der *longitudo maris* und der Quadratur des Kreises. Hier haben wir das Neben- und Ineinander von real Lösbarem und irrealem Wunschtraum. Neben dem Stein der Weisen steht die *longitudo maris*: die Berechnung des Längengrades auf See, entscheidender Faktor für eine exakte Navigation. Noch der große Halley scheiterte an diesem Problem; erst der Göttinger Professor Tobias Mayer (beziehungsweise seine Witwe) erhielt den von der britischen Admiralität ausgesetzten Preis für die Schaffung einer Möglichkeit der exakten Längenbestimmung für seine 1755 dem Observatorium in Greenwich übersandten gesammelten Mondbeobachtungen.⁶ (Sie wissen vielleicht, dass zu den frühen Veröffentlichungen Lichtenbergs die Herausgabe von Mayers „Opera Inedita“, also den nachgelassenen Schriften, gehört, die er 1775 veranstaltet hat.⁷) In ein, zwei Kammern jenes Gebäudes der Naturmysterien wohnen also reale und real lösbare Probleme. In anderen haust die hoffnungsfrohe Abstrusität. Kaum jemals hat sich dieses Amalgam von Wissenschaft und Aberglauben deutlicher gezeigt als in der Karriere des berühmtesten aller mit einem perpetuum mobile reisenden Projektentwerfer, des zwischen Kabbala und Physik, Schatzgräberei und Mechanik, verzweifelterm Tüfteln und blankster Scharlatanerie irrlichternden Beßler.

Johann Ernst Elias Beßler,⁸ der sich später volltönend Orffyré nannte, wurde 1680 in der Gegend von Zittau geboren und kam als begabter Bauernsohn dort auf das Gymnasium, in ungewöhnlichem Maße gefördert von Christian Weise, dem auch heute noch bekannten Dramatiker, Lyriker und Verfasser aufklärerischer Lehrbücher, der dort seit 1678 die Rektorenstelle innehatte. Beßler hatte jedoch nicht die Mittel zu einem Universitätsstudium und führte nach der Schule ein unstetes Wanderleben kreuz und quer durch Mitteleuropa, mit Episoden im Kloster und in der Armee, vor allem aber in ständiger Beschäftigung mit den verschiedensten Handwerken und Künsten (in der langen Reihe werden Kupferstechen und Pulvermachen, Uhrmacherei und Astrologie neben vielen anderen genannt). Er muss ein ungewöhnlich geschickter und begabter Techniker *in praxi* gewesen sein, daneben mit einer theoretischen Wissbegierde ausgestattet, die ihn von einer umwälzenden Erfindung träumen ließ, aber auch mit einem Hang zu den zwielichtigen Tätigkeiten des Schatzgräbers und Scharlatans. Es gelang ihm, mit diesen vielseitigen Kunstfertigkeiten hie und da in aristokratische Kreise vorzudringen, und als Begleiter auf einer Kavaliereise nach Italien soll er angeblich beim Anblick eines mechanischen Bratenwenders in einem Kloster, der sich wie von selbst zu bewegen schien, den Plan zur Konstruktion eines perpetuum mobile gefasst haben. Die unsteten, nicht genau nachzuzeichnenden Reisen führen ihn

weit herum und durch verschiedenste – meist prekäre – Lebensumstände; das Wanderleben als Mechanikus und Marktschreier findet schließlich einen festen Halt, als es ihm in Annaberg in Thüringen 1712 gelingt, die kranke Tochter des Bürgermeisters (der selber Arzt ist!) durch eine als Wunderheilung erscheinende Kur genesen zu lassen. Die gesundete Patientin heiratet ihren Retter, der so zu einem gewissen ruhigen Wohlstand kommt und im nächsten Jahr in Gera zum ersten Mal das perpetuum mobile ausstellt, an dessen Mechanik er wohl lange Jahre planend gearbeitet hatte. Über einige Jahre hinweg stellt Beßler nun an wechselnden Orten zunehmend größere Maschinen vor mehr oder minder skeptischen Experten – darunter etwa Christian Wolff – zur Schau (wobei jedoch noch nicht die grundsätzliche Möglichkeit einer solchen Maschine, nur gelegentlich ihre Ausführung durch Beßler in Zweifel steht), und 1715 hat er dann das große Glück, dass sich ein den Künsten und Wissenschaften ergebener Fürst für seine Erfindung interessiert. Der Landgraf von Hessen-Kassel beruft ihn unter anderem auf Empfehlung von Leibniz an seinen Hof. Dieser Fürst, der 1654 geborene Karl, der von 1670 bis 1730 regierte und die Wilhelmshöhe mit dem Park und den Kaskaden anlegen ließ, hatte nach der Aufhebung des Ediktes von Nantes durch erfolgreiche Anwerbung der aus Frankreich fliehenden Hugenotten Kassel zur Stadt mit nächst Berlin der größten Hugenottenbevölkerung des Reiches gemacht, den Aufbau einer bedeutenden Textilindustrie forciert, die Gründung von Fabriken des Kunstgewerbes wie Fayenceproduktion, Glasveredelung, Bernsteinschnitt, Gobelinweberei betrieben und eine große Zahl der Europa durchreisenden Künstler und Architekten an seinen Hof gezogen. Er ist eine klassische Verkörperung des zugleich aufgeklärt kunstsinnigen und unerbittlichen Fürsten, er fördert die schönen und die nützlichen Künste und er verkauft, weil er für diese segensreichen Aktivitäten stets viel Geld braucht, ganze Regimenter von Landeskindern nach Preußen und nach England (eine sinistre Tradition des Landes – erinnern wir uns daran, wie viele Hessen noch im amerikanischen Unabhängigkeitskrieg auf britischer Seite kämpften, etwa in den legendären Schlachten von Trenton und Princeton unmittelbar nach Washingtons Überschreitung des Delaware-Flusses 1776). 1717 ordnete dieser Landgraf Karl nun auf Schloss Weißenstein das wohl berühmteste Experiment in der Geschichte des perpetuum mobile an: In einem in Gegenwart des Landesherrn und seiner Minister (sowie des gerade zur Installation einer Dampfmaschine in Kassel weilenden Architekten Fischer von Erlach und des holländischen Physikers Willem Jacobus s'Gravesande) an Türe und Fenstern versiegelten Zimmer soll Beßlers perpetuum mobile, ein gigantisches Rad, erprobt werden, also über einen längeren Zeitraum ununterbrochen in Bewegung bleiben. Als nach Ablauf der gesetzten Frist von „zweimal sechs Wochen“ der Raum geöffnet wird, befindet sich das Rad des Orffyré in der Tat immer noch in voller Aktivität. Der Landgraf stellt Beßler am 27. Mai 1718 ein Attest aus, und der veröffentlicht 1719 zu Kassel das „Triumphans perpetuum mobile“, vielleicht unter seinen vielen anderen Pamphleten wie „Gründlicher Bericht von dem [...] glücklich inventirten Perpe-

tuo ac per se Mobili nebst dessen accurater Abbildung“ (1715) das klassische.⁹ Diese Schriften erscheinen unter dem Namen „Orffyreus“, den sich der Mann statt des biederen „Bessler“ schon vor einiger Zeit zugelegt hat – der exotisch tönende neue Name entsteht durch eine simple Chiffrierung des alten, indem man das Alphabet um dreizehn Stellen verschiebt, sodass aus A = N wird, aus B wie Bessler eben das O von Orffyré, und so fort.¹⁰ Aus Bessler wird ein erlesenes „Orffyré“ und dies braucht dann nur noch zu Orffyreus latinisiert werden. Die in nähere Berührung mit dem Rad des Orffyreus kommenden Gelehrten sind angesichts der Unmöglichkeit einer Untersuchung des Maschineninneren eher skeptisch, andererseits manchmal auch durchaus beeindruckt – der erwähnte s'Gravesande spricht noch 1721 in einem Brief an Newton vom Kasseler Rad als von etwas Bewundernswertem; in seiner sechs Jahre später in den Haag erscheinenden Schrift „Sur la possibilité du mouvement perpetuel“ schließt er ein perpetuum mobile nicht aus, sofern nicht die Bedingung gestellt wird, dass man bei seiner Konstruktion von rein mechanischen Elementen auszugehen habe¹¹ (das bedeutet eine Option für die schon seit über einem Jahrhundert verhandelten magnetischen Modelle einer solchen Maschine). Es dürfte dies eine der letzten wissenschaftlich ernsthaften und sozusagen auf der – wenn auch wackligen – Höhe des zeitgenössischen Erkenntnisstandes argumentierenden Schriften sein, die die Möglichkeit eines perpetuum mobile konzedieren.

Und das „Kasseler Rad“? Fatalerweise besitzen wir ein höchst anrühiges Dokument, welches den Schleier des physikalischen Geheimnisses zerreißt, indem es ihn besonders undurchdringlich wirken will. Es wurde nach und nach klar, dass mehrere Personen, die sich abwechselten – darunter Besslers Bruder und seine Frau –, mithilfe einer Kurbelvorrichtung in einem Nebenzimmer das große Rad drehten, das zwar mit seinem bedeutenden Gewicht in geschickter Anordnung durch die eigene Schwere gewiss erstaunlich lang rotiert hätte, doch schließlich natürlich unweigerlich zum Stillstand gekommen wäre. (Es ist klar, weshalb Bessler zögerte, auf die dringlichen Offerten des an einem perpetuum mobile stark interessierten Zaren Peter I. endgültig einzugehen, der 1713 einen Preis für eine solche Maschine ausgelobt hatte und der auf einer Reise nach West- und Nordeuropa in den Jahren 1716-17 von Besslers Erfindung gehört hatte – und weshalb sich der Erfinder stets weigerte, seine Konstruktion durch Experten untersuchen zu lassen.) Zu den heimlichen Angestellten, die für zwei Groschen die Stunde (oft ganze Tage lang) die Maschinerie drehen mussten, gehörte die Magd Anna Rosine Mauersbergerin, die offenbar zu plaudern begann. Das Schriftstück, mit welchem der entsetzliche Geheimhaltungseid niedergelegt wurde, den sie Bessler schwören musste, hat sich erhalten.¹² Sie schwört

„teuer und mit gutem Vorbedacht bei dem dreieinigen Gott, daß ich von dieser Stunde an bis in meinen Tod, ja in Ewigkeit, von Euch, meinem bisherigen Herrn, der Ihr hier vor mir steht, nichts Böses reden, schreiben oder zeigen und zu einiger Kreatur, sie lebe oder lebe nicht, von Eurem Thun und Lassen,

Künsten und Geheimnissen etwas entdecken, offenbaren, reden oder schreiben, sondern alles und jedes, was ich weiß, und bei Euch Geheimes gesehen und gehört, ich in mir verschwiegen und verborgen halten will, so wie Ihr von mir begehret oder verlanget [...]“

Und so setzt sich die Schwurformel noch lange fort. Eine Zeitlang ging auch alles gut. Um 1720 befindet sich Beßler auf dem Höhepunkt seines Ruhmes; ein Porträtstich zeigt ihn als „Hoch Fürstl. Hess. Commerc. Rath, M. P. Mathem. ud. Invent. des Perpet. Mobil.“ Trotz der schließlich nach und nach durchsickernden Enthüllungen genoss er am Kasseler Hof – wo man sich vielleicht nicht durch einen Hinauswurf des Betrügers desavouieren wollte und wo angesichts der unbezweifelbaren vielseitigen technischen Geschicklichkeit Beßlers die Hoffnung, es könne doch noch einiges Unerwartetes in dem Manne stecken, nie ganz erloschen sein mag – bis zum Tod des Landgrafen 1730 eine gewisse Gunst. Auch danach bleibt er noch längere Zeit in Karlshafen an der Weser (wiederum eine Hugenottensiedlung) wohnen, wo ihm die landgräfliche Großzügigkeit einen Besitz beschert hatte, kündigt abenteuerliche Maschinen an – 1739 etwa in „Der durch allmächtigste Wundermacht ohnmächtig gemachte Neptunus“ ein Unterseeboot – und versucht sich als ökumenischer Religionsphilosoph (eine Programmschrift heißt „Der rechtgläubige Oryfféer“), der in Karlshafen eine Weisheitsschule gründen will. Kurz vor seinem Tode treibt es ihn wieder weiter, nach Norddeutschland. Beßlers Karriere gehört in eine Zeit, da die avancierteste Nation des Kapitalismus den sozialen Typus, den wir heute „Unternehmer“ nennen, wechselweise als *undertaker*, *projector* und *adventurer* bezeichnete. Auch seine letzten Lebensjahre stehen im Zeichen einer wirren Vielzahl von Plänen, die ihn wieder wie zu Anfang als einen jener unermüdlichen Projektmacher zeigen, bei denen sich kapitalistische Rationalität und abenteuerndes Glücksrittertum vereinen; 1743 will er etwa im Braunschweigischen kurzerhand eine Marmorplatten-, Juchtenleder- und Saffianfabrik gründen. Er stirbt fast verarmt 1745 in Fürstenberg und wird in Karlshafen beigesetzt, in dem in glücklicheren Zeiten erworbenen Erbbegräbnis.

Auch wenn wir Beßler als frühkapitalistischen Entrepreneur erkennen – der Akzent fällt bei ihm so stark auf das Abenteuerliche, dass wir an seinem Fall studieren können, in welchem Maße die Spekulation auf Fortüne, die reine Chuzpe zum Unternehmerischen gehören. Seine überlieferte Ankündigung, die Mauerbergerin im Falle ihres Verrats erschießen zu wollen (und seine Entgegnung auf ihren Einwand, dann würde er ja als Mörder hingerichtet: Das tue nichts, er müsse einmal sterben), zeigen den Desperado der Wunderwissenschaft. Er mag immer wieder einmal selbst an die eigene Lüge geglaubt haben, das Rad werde nur deshalb von außen gedreht, damit es geschont bleibe, prinzipiell funktioniere die Anordnung. (Vielleicht fehlte ja nur ein kleines Rädchen.) Man spielte mit hohem Einsatz, denn es ging ja im Grunde um alles, um eine neue Welt. In Krieg und Frieden würde das Erstaunlichste möglich werden. Vulpius zitiert noch in

den „Curiositäten“ VI/1817 die Ankündigung des perpetuum mobile eines gewissen Peters aus Brüssel, eines geborenen Mainzers:

„Jenes perpetuum mobile besteht aus einem Rade, welches sieben Fuß im Durchmesser und 2 Fuß Dicke hat; es läuft durch seine eigne Urkraft und ohne Beihülfe von Federn, Quecksilber, Feuer, Elektricität, Galvanismus etc. fort; es kann eine Kraft von mehr oder weniger als tausend Pferden damit hervor gebracht werden; seine Schnelligkeit ist unglaublich.[...] Für Kaiser, Könige und Fürsten kann solche [Maschine] im Kriege dienen, Menschenblut ersparen, und den Sieg erleichtern und befördern. Man kann sie mit Säbeln bewaffnen, und dadurch ganze Schwadronen Cavallerie bilden, ohne daß die Säbel von jemandem geleitet werden [...] Für den Handelsstand ist sie besonders nützlich, indem er die Waaren entfernter Länder wohlfeiler beziehen kann [...] Wenn diese Maschine schon in dem vorigen traurigen Jahre erfunden worden wäre, würde sie die allgemeine Noth um Vieles haben lindern können [...]“¹³

Der Strom solcher Versprechungen, in dem sich die jeweils dringendsten Desiderate der Zeit spiegeln, fließt fort und fort. Aber diese grandiosen Vorstellungen, die ein ums andere Mal gemacht werden, nimmt man mehr und mehr bloß noch als Kuriositäten auf. Die Skepsis der Wissenschaft oder auch lediglich des so genannten gesunden Menschenverstandes wird schon um die Mitte des 18. Jahrhunderts unüberwindlich, wenn sich auch die Königliche Akademie der Wissenschaften in Paris noch gravitatisch bis 1775 Zeit lässt bis zur endgültigen Ablehnung, sich weiter mit diesem Thema zu befassen: „La construction d'un mouvement perpétuel est absolument impossible.“ Die Konstruktion eines perpetuum mobile ist absolut unmöglich. Ein gutes Beispiel für die nüchterne Summe, die schon um die Jahrhundertmitte gezogen wird, findet sich an einer etwas überraschenden Stelle, nämlich in Jacob von Eggers' „Neuem Kriegs- Ingenieur-Artillerie- See- und Ritter-Lexicon“, Dresden und Leipzig 1757. Dieses Lexikon der Militärwissenschaften im weitesten Sinne hat im zweiten Band ein eigenes Stichwort „Perpetuum mobile“¹⁴ und dieses Stichwort lautet vollständig (in einem eigenartigen, an Kommata überreichen Stakkatostil):

„*Perpetuum mobile*, die immerwährende Bewegung, *le mouvement perpétuel*, heißt in der Mechanik, im genauen und eigentlichen Verstande, eine Maschine, welche bloß, vermöge ihrer eigenen Structur, die Bewegung beständig fortsetzt, darein sie einmal gebracht worden, dergestalt, daß solche Bewegung ewig währen würde, wenn die Materie, daraus die Maschine besteht, niemals eingienge, und nichts an ihrer Structur Schaden nähme. Dergleichen Maschine ist wie der Lapis Philosophorum“ – der Stein der Weisen – „von alten und langen Zeiten her, mit vieler Mühe und Kosten, aber vergebens, gesucht worden; und viele von den neuesten und gelehrtesten Mathematicis halten es billig, (solange das Reiben oder die Friction der Maschinen, der Widerstand der Luft, und andere Ursachen, die der Bewegung beständig Abbruch thun, nicht gänz-

lich vermieden werden können), für eine schlechterdings unmögliche Sache, deren Unmöglichkeit sie auch zur Gnüge demonstrieren haben. Eine jede Bewegung würde schon für sich ewig dauern, wenn keine äußerliche Ursache dazu käme, die sie nach und nach schwächte, ihren Lauf wandelbar machte, und endlich gar zernichtete.“

Der letzte Rest jener dramatischen Hoffnungen auf säbelbewehrte Maschinen, mit denen man „ganze Schwadronen Cavallerie bilden“ könnte, ist in diesem Militärlexikon bereits „zernichtet“. Was nun noch in langer Reihe bis zum Ende des 19. Jahrhunderts folgt, ist Schwindel oder Dichtung. Die Fantasie der schwindulösen Erfinder muss zwar vor dem unlösbaren Problem kapitulieren, konzentriert sich aber dafür auf immer subtilere Tricks (wobei die Subtilität gelegentlich auch in der Unverhohlenheit der Dreistigkeit liegen mag). Das perpetuum mobile mag vielleicht eine der acht Geheimkammern des Naturgebäudes bewohnen, doch ist für den Grundriss dieser Kammer eben entscheidend, dass sie ein Nebenzimmerchen hat. Dort front in irgendeiner Gestalt Beßlers Magd. Zur Not tut es auch ein Hohlraum unter dem Fußboden: Der wahrscheinlich letzte erfolgreiche Impresario eines perpetuum mobile, John E. W. Keeley, führte in seinem Haus in Philadelphia eine Maschine vor, mit der er ein Gründungskapital von einer Million Dollar für die Keeley Motor Company einsammeln konnte, die einen „Generator“ vermarkten sollte, der dem Wasser seine Kraft entzog („In einem Eimer Wasser steckt Dampfkraft genug, den Erdball aus der Bahn zu lenken“). Nach Keeleys Tod 1898 kaufte einer der Geldgeber das Haus und fand einen riesigen Presslufttank unter dem Generatorenraum vor. Die „Encyclopaedia Britannica“ schließt ihren Bericht mit der trockenen Bemerkung: „Im Verlauf seiner langen Karriere mag Keeley eine Reihe von Gesetzen gebrochen haben, doch das erste und zweite Gesetz der Thermodynamik, die ein perpetuum mobile ausschließen, ließ er unangetastet“.¹⁵

Zu Beginn des letzten Jahrhunderts – also des 20.; es fällt schwer, sich hier umzugewöhnen – erlebte das perpetuum mobile, nachdem es endgültig selbst aus der spekulativen Grauzone am Rande technologischer Tüftelei verschwunden ist, eine kleine Spätblüte in der Literatur: Es kommt noch einmal zu einer visionären Renaissance des Projekts in Berlin und zu einer kleinen Explosion in Goguljow. Ernst Rowohlt, der von diesem genialen Dichter fasziniert war, veröffentlicht 1910 Paul Scheerbarts „Das Perpetuum Mobile. Geschichte einer Erfindung“ (und muss 26 Konstruktionszeichnungen auf einem Faltbogen beiheften). Scheerbart, der einzige deutsche Autor neben Jean Paul, dessen sämtliche Werke Gershom Scholem nach Palästina mitnahm,¹⁶ ist eine sonderlingshaft geniale Erscheinung, die um 1900 in der deutschen Literatur ebenso singulär dastand, wie sie im Weiteren einzigartig blieb in ihrer ganz und gar idiosynkratischen Mischung aus kosmischem Witz und radikalem Lebensernst – dem Ernst eines Mannes, der 1915 angesichts des Weltkriegs an Hunger und gebrochenem Herzen starb. Das perpetuum mobile ist ihm ein Symbol universaler Weltverwandlung, aber er will

es auch als Realität. Wenn man die Briefe des Dichters durchgeht, von denen Mechthild Rausch in einer schönen Edition¹⁷ im Argon Verlag eine Auswahl vorgelegt hat, dann kann man vom Mai 1908 an seine Verlautbarungen über das „Perpeh“, wie er gerne schreibt, studieren. Ich führe hier nur wenige Auszüge an. Am „15. Mai ... Nachm. 4 Uhr 3 Min 6 Sek“ an Richard Dehmel:

„Oh! Hurrah! Endlich! In diesem Augenblick, o Riccardo, hat das Patentamt in der Luisenstrasse mein Rad erhalten ‚Durch Gewichte bewegtes *Zahnrad*‘ – es ist vorläufig nur in der Zeichnung da – aber es *geht* – davon kannst Du überzeugt sein. Jetzt kommt das neue Zeitalter. Was jetzt alles möglich ist – das ist nicht mehr zu beschreiben. Alle Gebirge werden ‚architektonisch‘ verwandelt – und die Flüsse werden in Kanäle geleitet. Das Rad sieht natürlich ganz anders aus als vor 4 Monaten – ich seh *auch* anders aus. Perpetuirliche Zahnradgrüsse von Burg zu Burg ...“

Am 1. Juni wieder an Dehmel:

„Habe soeben zweite verbesserte Anmeldung des Patents eingereicht. 20 M kostet die Anmeldung – in dieser Woche muß sie bezahlt werden – und ich weiß nicht *ganz* genau – ob ich *das* zusammenkriege. Würdest Du so lieb sein? Die Sache liegt so: [Es folgt eine schematische Zeichnung] Die beiden schraffierten Gewichte verhindern den Reibungswiderstand des Rades a. Das ist die Erlösung!!!!!!! Mir ist die Sache *sicher* – neue Kulturepoche damit *sicher*. Hurrah! 7000 Trillionen Grüsse von Haus zu Haus Dein *wilder* Paulus.“

So geht es fort. Am 9. Juni in einem Brief an Erich Mühsam: „O Erico! Du hast wohl schon gehört, daß ich jetzt das Perpetuum mobile tatsächlich erfunden habe. Darum habe ich naturgemäß keine Zeit, in die Stadt zu kommen.“ Im Oktober an Ernst Rowohlt: „Uebrigens: könnten Sie nicht Ihren Herrn Vater fragen, welchen Einfluß die totale Entwertung der Kohlen und der Automobile nebst Pferdewagen etc. auf die Bankwelt haben würde? Ich glaube, daß alle Banken der Erde zahlungsunfähig werden könnten. Täusche ich mich? Eine Antwort wäre mir sehr sehr wichtig!“ Im Januar 1909 an Mühsam: „Das Perpe *geht* jetzt nach meiner Meinung. Ich habe die ‚endgiltige‘ Lösung *doch* gefunden u. vorgestern dem Patentamt geschickt. Schaff Dir also bald Banknotentasche etc an; Du wirst Sie brauchen. – Ich aber werde Asket erster Güte. – Die Sahara wird in ein Kunstgebirge verwandelt, und ich bin mit gr. Bärengrüssen Dein PCW.“ Im Juli 1910 wieder einmal an Rowohlt: „Aus beiliegendem Schlußsatz ersehen Sie, daß das Problem endgiltig gelöst ist. Der Patentanwalt erklärte mir, daß er *nichts* dagegen sagen könnte. *Jetzt* genügt *ein* Rad. Es ist sehr verblüffend. Der Mechaniker will (ein einfacher Fahrradreparateur) will Freitag Abend mit dem *sehr* einfachen Modell fertig sein. Dann – oder Sonnabend Weiteres.“ Im September: „Lieber Herr Rowohlt! Bin ganz berauscht. Das Buch sieht einfach entzückend aus. Meinen heiligsten Dank ... Und mit der Modellgeschichte bin ich so weit, daß die Welt bald überrascht sein wird. Denn – es bewegt sich doch!! Noch

glaubt keiner. [An den Rand geschrieben:] Das wird aber bald anders werden. Mit perpetuierlichsten Grüßen Ihr ergebenster Paul Scheerbart.“ Am 17. November 1911 an Dehmel: „Lieber Richard! Hierdurch die erfreuliche Mitteilung, daß das Perpeh endlich erfunden ist. Kann leider nichts Näheres mitteilen, da ich in der Sache nicht mehr allein stehe. Aber so viel ist sicher: *zehn* Milliarden hab ich demnächst. Ich bin darum ein anderer Mensch geworden, trinke nichts mehr“ – und Scheerbart war ein großer Trinker – „und beschränke meine Mahlzeiten ganz energisch. Folge mir hierin nach, damit an der Heiligen-Tafel meiner nächsten Religion auch ein Platz für Dich reserviert bleibe. Heil dem achtzehnten November. Michaelische Grüsse von Haus zu Haus! Deine fromme Maus. Jetzt ist der Brief aus.“ Ich breche hier ab, nicht ohne allen Lesern Werke und Briefe Scheerbarts sehr ernstlich zu empfehlen; sie könnten mit dem Roman „Die Seeschlange“ aus dem Jahre 1901 beginnen.

Sein Perpeh-Buch, seine „perpetuierliche“ Obsession gehören ins Zentrum von Scheerbarts utopischer Ästhetik, die den ganzen Erdball sinnlich verwandeln will – wie dies seine bedeutende „Glasarchitektur“¹⁸ ebenfalls skizziert. Das perpetuum mobile ist die Chiffre dieses Umgestaltungswillens. Der Dichter, der seine poetische Energie in Titeln wie „Astrale Noveletten“, „Immer mutig! Ein phantastischer Nilpferdroman in dreiundachtzig merkwürdigen Geschichten“ oder „Tarub, Bagdads berühmte Köchin“ verströmte, lässt nie ab von seiner visionären Unschuld, es könnte alles vollkommen anders werden und seine Maschine wird von Scheerbart mit unbeirrbarer poetischer Verschlagenheit nie ganz aus dem Bereich des Realisierbaren entlassen. Noch einmal soll – aber nur im Bezirk dichterischer Traum-Radikalität – das perpetuum mobile den Weltlauf umstürzen. Und immerhin hat ja auch gleich im Herbst 1910 die Deutsche Kolonial- und Gewerbebank wegen des Patents bei Scheerbart angefragt.

Und Goguljow? Das ist das russische Steppenstädtchen in Leonid Leonows unvergleichlichen „Aufzeichnungen eines Kleinstädters“ (1923), die ich nach der Übersetzung von Hans Ruoff¹⁹ zitiere. Hier vollzieht sich *en passant* während der letzten Jahre des Zarenreiches das Schicksal von Dimitrij Nikanorowitsch Terljukow, des Grüblers und Erfinders, dessen Katatrophe hier zitiert sei, weil Leonow wie in einem grotesken kleinen szientifischen Alptraum noch einmal alle Fortschrittsklischees in bizarrer Verformung zusammentreibt. Während eines Banketts beim Stadtschultheißen von Goguljow brüllt der Polizeikommissar plötzlich eine Neuigkeit in die Runde: „Ein Perpetun-mobil hat euer Dimitrij Terljukow mir zum Kummer erfunden! Und jetzt will er es öffentlich in Gang setzen ... ‘ Wir alle schrien auf“.²⁰ Die Demonstration der Maschine in Terljukows Garten (mit kleinem Festfeuerwerk) wird von der höchst misstrauischen Behörde zögernd genehmigt; das gebildete Goguljow versammelt sich erregt am festgesetzten Tage. „In der Mitte hatte man ein Faß aufgestellt, und auf dem Faß stand, mit einer Bastmatte bedeckt, das Perpetun. Es waren viele Damen zugegen. Sie saßen hinten. Vorne jedoch standen als das mutigere Geschlecht zum größten Teil Männer.“ Lange wartet man auf den Erfinder, der schließlich aus dem Haus tritt.

„Dimitrij Nikanorowitsch hatte sich vor dem Experiment rasiert, und sein Äußeres strahlte nicht Schönheit, sondern eine Art wissenschaftlicher Trauer aus, wenn es eine solche in der Welt gibt ... ‚Meine Herrschaften!‘ begann er, die Matte von seiner Maschine herunterreißend, mit erhobenem Finger. Alle horchten auf und erblickten auf dem Faß die Maschine, die einer Kornschwinde in beschädigtem oder zerlegtem Zustand glich. ‚Vor Ihnen steht‘, fuhr er fort, ‚die neueste Erfindung der Wissenschaft. Sie wird zweifellos in Bälde die ganze Welt erobern und alles von unterst zuoberst kehren ... Ich spende sie der Menschheit als Sohn und Freund!‘ Er hielt inne. Alle seufzten tiefbewegt auf, obwohl ihnen die Sonne geradezu unerträglich in die Ohren, in die Nase und in die Augen drang ...“

Der Erfinder resümiert nun die Forschungsgeschichte („Der Holländer Thomas Bartholin und andere, wie zum Beispiel Aristotmen von Hilden waren die ersten, die fruchtlos versuchten, ein Perpetuum-mobil zu schaffen“), und ruft schließlich:

„Und so entdeckten wir vor zwei Monaten, worin sich diese weisen Gelehrten geirrt hatten!‘ Er trocknete sich die Stirn mit dem Taschentuch, irgendwo bellte ein Hund, die Maschine stand da wie ein Stein. ‚Ich werde nicht sagen, worin das Geheimnis besteht, doch ich will es andeuten. Eisen wird von der Erde unvergleichlich stärker angezogen als Kupfer ... Denn in der Erde gibt es bedeutend mehr Eisenerz als Kupfer. Haben Sie verstanden?‘ fragte er mit erhobener Stimme und schloß die Augen, als überlege er. ‚Ja, ja!‘ ertönte es von überallher, besonders von seiten der Damen ... ‚Infolge dieser Vorherrschaft des Eisens‘, fuhr Dimitrij Nikanorowitsch fort und streichelte dabei mit zitternder Hand sein Perpetuum, ‚gelang es mir, diese Vorrichtung, die sich endlos dreht, zu erfinden. Ich beginne jetzt. Es besteht keinerlei Gefahr, sondern es kommt nur ein glänzendes Feuerwerk für die Damen!‘“

Dieses Feuerwerk wird jedoch, im Augenblick höchster Spannung und zum tiefen Erstaunen des Erfinders, plötzlich zu einer Art Bombardement der Festgesellschaft durch die ansonsten reglose Maschine („Terljukow fiel wortlos um und schien nicht mehr zu atmen“). Der Polizeikommissar, dem die Maschine ein Loch in den weißen Uniformrock gebrannt hat, ist nicht von der Idee abzubringen, Terljukow habe dies alles nur getan, „um die Regierung zu ärgern“, und sorgt dafür, dass dessen alter Vater als Krankenhauswächter entlassen wird. So endet (eine melancholische Antiklimax) der Versuch, jenen „erregenden Traum der Menschheit zu verwirklichen, ... damit alle essen, trinken und müßig sein, nur spazieren gehen und sich an allerhand schönen Anblicken ergötzen können ...“.

„Auch ich über Orffyreus Gab’ / Zugleich geweint und gelacht hab.“ Dies schrieb Lichtenberg ohne weitere Erläuterung in einem kurzen Brief an Carl Friedrich Hindenburg vom 7. Januar 1778,²¹ der eigentlich nur in drei Sätzen die Übersendung des berühmten „Fragments von Schwänzen“ begleitet. Der knappe

Knittelvers bezieht sich auf den – offensichtlich von Hindenburg angesprochenen – Traktat des Orffyreus, das „Triumphans perpetuum mobile“ von 1719. Lichtenberg antwortet mit diesen zwei Zeilen. Mehr ist nun zu Beßler nicht mehr zu sagen; man kann hier, zumal als Physiker, im Ernst nur noch lachen – oder weinen über die Fähigkeit des Menschen zu Betrug und Selbstbetrug. Aber eine Kommentierung, gar eine wissenschaftliche Auseinandersetzung erübrigen sich für den aufgeklärten Zeitgenossen. Das heißt nun nicht, dass das Thema gänzlich aus Lichtenbergs Gesichtskreis entschwunden wäre. Noch 1791 korrespondiert er mit dem Bruder Ludwig Christian Lichtenberg über das perpetuum mobile – was im Einzelnen dabei verhandelt wurde, da wissen wir leider nicht, da wir lediglich Notate über den Briefwechsel haben wie „An meinen Bruder geschrieb. wegen Pe. mob“.²² 1793 und noch einmal 1796 finden wir in den sehr reizvollen Briefen des Lichtenberg verbundenen und verpflichteten Georg Heinrich Hollenberg Bemerkungen wie:

„Es ist sonderbar! noch immer liegt mir zwischen durch die Idee im Kopfe das perpetuum mobile zu erfinden, so sehr ich auch überzeugt bin, daß es unmöglich ist ... Hier ist ein Müller in Osnabrück welcher ein solches Ding erfunden hat, welches auch recht artig ist, und bloß den allgemeinen Fehler hat, daß es nicht geht, wie die übrigen, oder vielmehr, daß es geht wie die übrigen, d. h. still steht“.²³

Der drei Jahre später eingehende Brief des offenbar unentwegt bastelnden und experimentierenden Hollenberg enthält die hübsche Passage: „Ich gehe immer noch mit Perpetuum [sic] mobiles und dergleichen schwanger, und es geht mir damit wie mit den Gespenstern; ohngeachtet ich nicht daran glaube, so dencke ich doch des nachts immer daran“.²⁴ Er fährt dann allerdings fort: „Aber doch für diesmal kein Perpetuum mobile, sondern etwas von der Segnerischen Reactions Maschine“ – und dann schildert er seine nüchternen Versuche. Das perpetuum mobile, von Lichtenberg 1774 in die Nähe der Tierschau gerückt, gehört hier metaphorisch zu den Phantomen – ein gemütliches Nachtgespenst, mit dem man sich gerne unterhält. Umso verblüffender ist die, soweit ich weiß, letzte Erscheinung des Phantoms in Lichtenbergs Briefen und Schriften – da hat sich die Chimäre noch einmal sehr trocken und alltäglich verkleidet und tritt den Lesern des „Göttinger Taschen Calenders für das Jahr 1797“ in einem Bericht über einen Wassermüller in Livland entgegen, der seine Mühle so konstruiert habe, „daß sie ohne von Umständen und Zufällen, ohne kostbare Dämme, Stauungen u. s. w. zu bedürfen, zu jederzeit mahlen kann“.²⁵ Lichtenberg beginnt den kurzen Beitrag mit einer Mischung aus Abschätzigkeit und ostentativer Bereitwilligkeit zur Prüfung aller neuen Nachrichten:

„Der berühmte Orffyre und sein *Perpetuum mobile* waren längst, wo nicht vergessen, doch gewiß keiner Achtung mehr werth gehalten, als in den so schätzbaren Neuen Nordischen Miscellaneen des Herrn Hupel und zwar im

ersten Bande S. 508 eine Nachricht erschien: von einer Wassermühle, die ohne an einem Bach oder Fließchen zu stehen, immer mahlen kann.“

Der Autor dieser Nachricht, Ludwig August Graf Mellin, wird als Verfasser „vortrefflicher Aufsätze“ gelobt. Dann werden die Einzelheiten der Anlage geschildert, die allerdings augenblicklich ruht, da die eisernen Teile der Maschinerie dem Druck der durch die Nässe anschwellenden Holzröhren nicht standhielten. „Mit einem Wort, der Mann fand, daß das Eisen dazu nicht taugt, es hätte Messing oder ein anderes Metall seyn müssen, und weil dieses eine Auslage von hundert oder mehr Thaler erfordert, die der Erfinder nicht aufbringen kann, so steht jetzt, wie gesagt wird, die Mühle so lange stille, bis er einst so viel Geld gesammelt haben wird etc.“[...] Hier begegnen wir dem Motiv des einzigen fehlenden Rädchens wieder, des einen vergleichsweise winzigen Umstandes, der das große Werk hemmt – und in Lichtenbergs Diktion schleicht sich ein unüberhörbar sarkastischer Ton ein. Er bleibt zunächst scheinbar diplomatisch – „Ich enthalte mich mit Fleiß alles Urtheils über ein Uhrwerk, das sich offenbar selbst aufzieht [...]“ Doch dann, in nüchternem Ton:

„Wenn man alles dieses zusammen nimmt, und dabey mit der Geschichte der bloß empirischen Perpetuumobilisten bekannt ist, so wird man fast geneigt zu glauben, diese Mühle sey nie in vollem Gange gewesen, sondern habe sich bloß wegen der Vollkommenheit der Ausarbeitung des Räderwerks, vielleicht durch etwas Nachhelfen mit der Hand oder mit Nachtragen von Wasser ein wenig hingehalten [...] [A]lle diese Menschen haben, wenn ihnen ihr erster Entwurf fehl schlägt, immer neue parat sich und andere zu täuschen. Diese Rettungsmittel werden immer kostbarer, und gewöhnlich stehen sie endlich bey solchen stille, die ihr Vermögen übersteigen, und trösten sich damit, daß bloß ihre zeitlichen Umstände der größten und nützlichsten Entdeckung entgegen stünden.“

Das ist eigentlich überdeutlich und wenn Lichtenberg damit schließt, dass es „den Herausgeber dieses Taschenbuchs unendlich freuen“ sollte, seine Skepsis widerlegt zu sehen, ist diese Höflichkeit unangreifbar korrekt, aber sie klingt ebenso unverkennbar satirisch gesättigt. Im nächsten Band des Almanachs (1798) hat Mellin dann noch einige von Lichtenberg aufgeworfene Fragen zu technischen Details Punkt für Punkt beantwortet, Antworten, die der Herausgeber mit undurchdringlicher Miene „vollkommen befriedigend“ nennt, ohne das Grundsätzliche des Themas noch irgendwie zu berühren. Wir sehen hier Lichtenberg in unerschütterlicher Distanz zu derartigen Vorhaben – aber wir sehen auch (und das ist bemerkenswert), dass er bis zum Ende seines Lebens auf eine offene und kategorische Kontroverse verzichtet.

Das Phantom der Idee von der unerschöpflichen Energiequelle ist immer noch unter uns. Werden wir es nie lernen, dieser Hoffnung zu entsagen? Auf einem späten, 1961 entstandenen Blatt des holländischen Grafikers M. C. Escher²⁶ ist

eine der typischen paradoxen Vexierarchitekturen jenes Kleinmeisters so gezeichnet, dass ein Wasserstrom, den eine ebene gemauerte Leitung durch eine Art Pavillon lenkt, aus einer gewissen Höhe herunterstürzt und gleichwohl im Weiterfließen wieder still seinen Ausgangspunkt erreicht und so ein Mühlrad ewig treibt – so wie auf einer anderen berühmten Zeichnung Eschers die Mönche eines Klosters immerwährend im Viereck treppauf gehen. Ewig dreht sich kraft des optischen Tricks nun das Mühlrad, in *perpetuo*, *wenn* (charmanterweise fügt Escher das in einer einleitenden Anmerkung hinzu) – wenn der Müller nicht vergisst, gelegentlich einen Eimer Wasser nachzugießen, „um die Verdunstung auszugleichen“. So eskamotiert Escher mit eleganter Ironie zuerst den Zwang der Realität und lässt das Wasser bergauf fließen, um dann mit tückischer Korrektheit daran zu erinnern, dass es leider kein stabiles geschlossenes System gibt. Das Rad in Beßlers versiegelter Kammer läuft unentwegt und zur huldvollen Zufriedenheit des Landgrafen fort – doch nur, solange die vereidigte Magd in ihrem verborgenen Gelass nicht innehält. Erinnert dies nicht von weitem an eine andere berühmte Maschine, die etwa ein Dreivierteljahrhundert später die Fantasie des Publikums zu erhitzen begann? Es sitzt im Schachautomaten von van Kempele,²⁷ den später dann Maelzel verbesserte und vorführte, insgeheim (wie Edgar Allan Poe sogleich deduzierte²⁸) unter der Türkenfigur ein schachspielender Zwerg. Walter Benjamin hat diesen Vorgang am Beginn der Thesen „Über den Begriff der Geschichte“²⁹ provokativ als Emblem des Verhältnisses der „Puppe, die man ‚historischen Materialismus‘ nennt“, zur Theologie beschrieben – der historische Materialismus gewinnt immer, wenn er sich der guten Dienste der Theologie bedient, „die heute bekanntlich klein und häßlich ist und sich ohnehin nicht darf blicken lassen.“ Es wäre vermessen, dem hochberühmten Zwerg im Schachautomaten als emblematische Gestalt die zähneknirschende Magd im Nebenzimmer des *perpetuum mobile* zur Seite stellen zu wollen, aber eine bescheidenere symbolische Figuration gibt sie vielleicht doch ab – sie präsentiert immer „nebenan“ jenem (unerbittlichen?) technologischen Optimismus die Rechnung, der glauben will, es gebe *something for nothing*, etwas umsonst, etwas aus dem Nichts der Endlosigkeit. Alle Eide, die man sie schwören lässt, sind vergebens.

1 Der Nukleus dieses Textes war ein Artikel, der am 10. Juni 1996 in der NZZ in der Reihe *Vergessene Erfindungen* als 4. Folge unter dem Titel *Traum rastloser Geister: das Perpetuum mobile* erschienen ist. So, wie er hier vorliegt, wurde er im Sommer 2004 bei der Tagung der Lichtenberg-Gesellschaft vorgetragen.

2 Franz Maria Feldhaus: *Die Technik der Vorzeit, der geschichtlichen Zeit und der Naturvölker*. Leipzig; Berlin 1914, Sp. 784-785.

3 Bw 1, Nr. 267 (20.12.1774).

4 George Douglas: *The House with the Green Shutters*. London; Glasgow o. J. (*Collins' Library of Classics*), 95 (zu Beginn des 11. Kapitels).

- 5 Friedrich Bülow: *Geheime Geschichten und rätselhafte Menschen. Sammlung verborgener oder vergessener Merkwürdigkeiten*. In neuer Auswahl von Robert Geerds. 3. Bd., Leipzig o. J. [1893] (Reclam's Universal-Bibliothek), 71 (dort zitiert nach: *Kuriositäten der physisch-literarisch-artistisch-historischen Vor- und Mitwelt zur angenehmen Unterhaltung für gebildete Leser*. Hrsg. von C. A. Vulpius, 3. Bd, Weimar 1813).
- 6 Vgl. Franz Adrian Dreier: *Winkelmessinstrumente*. Berlin 1979, 70.
- 7 *Tobiae Mayeri opera inedita. Vol. 1. Commentationes Societati Regiae scientiarum oblatae, quae integrae supersunt, cum tabula selenographica complectens ed. et observationum appendicem adiecit Georgius Christophorus Lichtenberg*. Göttingen 1775.
- 8 Ich folge bei der Darstellung von Beßlers Biographie vor allem Bülow (wie Anm. 5), 69 ff. („Beßler-Orffyre“), und Stanislav Michal: *Das Perpetuum mobile gestern und heute*. Düsseldorf u. Prag 1976, 99 ff.
- 9 Die Lektüre von Beßlers Programm- und Triumphschriften hat etwas durchaus Faszinierendes, aber auch Erheiterndes; er ist vor allem auch ein Meister des endlosen und poetisch über Stock und Stein marschierenden offensiven Knittelverses, mit dem er seine Polemiken gegen die Skeptiker gerne durchsetzt („Herr Gärtner fragt: wie lange wol / Mein Kunst=Werck stetig laufen sol / Nemlich / ohn Zuthun solcher Sachen / Die Müller und Uhrmacher machen ...“). Dieses wahllos herausgegriffene Beispiel findet sich auf S. 52 von *Offyre Apologische Poësie*, o. J. 1716-1717, deren „II. Theil“ den charakteristischen Titel trägt – der eben zur Charakterisierung auch hierher gesetzt sei –: *Das von Christian Wagnern in Leipzig Leichtfertiger= Ehrvergessener= und Lügnerhafterweise herunter gemachte, verleumbdete, doch nur vergeblich [recte: vorgeblich?] entdeckte, Nunmehr aber auch gerettete, defendirte, gerechte und wahrhaftig-bleibende Noch unentdeckte ORFFYREISCHE PERPETUUM MOBILE. Auf inständiges Ansuchen vieler großer Gönner höchst-nöthigen Falls eyligst in fein deutschen Verßen entworfen von dem Inventore des Perpetuum Mobile, ORFFYREUM selbst*. Neben diesen poetischen Polemiken und Angeboten steht die äußerlich gravitätischere Form des lateinisch-deutschen Traktats wie etwa, um hier den vollständigen zweisprachigen Titel zu zitieren, *Das Triumphirende PERPETUUM MOBILE ORFFYREANUM an alle Potentaten, hohe Häupter, Regenten und Stände der Welt etc. In gebührender Submission Zu etwanniger Erhandlung vorgestellet und als ein Antrag entworfen von dessen Inventore, ORFFYREO bzw. TRIUMPHANS PERPETUUM MOBILE ORFFYREANUM omnibus Summis Orbis universi Principibus Magistratibus et Statibus debita cum Submissione Venale propositum, una cum variis ejusdem effectibus per Authentica testimonia confirmatum ab ejusdem Inventore ORFFYREO* (Kassel 1719). Die Durchsicht dieser Werke im Zusammenhang erregt Lachlust und einen gewissen Schwindel, doch sind sie mit all ihrer Auftrumpferei und dem dringlichen Verkaufsangebot, dem „venale propositum“, doch so fest in der üblichen gelehrten Faktur der Zeit verankert, dass sie wie ein Spiegel wirken, der manche Züge der gelegentlich noch ganz und gar rhetorisch operierenden Naturwissenschaften durch Verzerrung überraschend klar zum Vorschein bringt. – Ich danke sehr herzlich Christian Wagenknecht in Göttingen dafür, dass er mir seine umfangreiche Sammlung von Fotokopien der wichtigsten Werke des Orffyreus zum Studium überlassen hat.
- 10 Für diesen Hinweis danke ich Ulrich Joost.
- 11 Vgl. Michal (wie Anm. 8), 168.
- 12 Der Eid der Mauersbergerin bei Michal (wie Anm. 8), 106, und bei Bülow (wie Anm. 5), 78 f.
- 13 Zitiert bei Eberhard Buchner: *Anno dazumal: Versuch einer Kulturgeschichte in Dokumenten und Anekdoten*. Bd. 2. Berlin o. J. [1927], 321-323.

- 14 Zweyter Theil, Sp. 380-381. – Hier, beiläufig, zur Bestimmung der *longitudo maris* unter „Länge“ (Sp. 6-7): „Die Seefahrenden würden großen Nutzen haben, wenn sie dieses aller Orten gewiß finden könnten. In solchem Falle würden sie den Ort, wo sie sind, in den See-Charten richtig bemerken können. Zur Zeit ist es noch unbekannt, wie solches genau zu erforschen sey.“
- 15 *The New Encyclopædia Britannica* (= Fifteenth Edition). Chicago etc. 1979, Bd. 14 der *Macropædia*, Stw. „Perpetual motion“, 102-105, Zitat S. 105.
- 16 Gershom Scholem: *Von Berlin nach Jerusalem. Jugenderinnerungen. Erweiterte Fassung*. Frankfurt a. M. 1982, 146.
- 17 *70 Trillionen Weltgrüsse. Eine Biographie in Briefen 1889-1915*. Hrsg. v. Mechthild Rausch. Berlin o. J. (= 1990). Die zitierten Briefe dort in der chronologischen Folge.
- 18 Die *Glasarchitektur* (1914) wurde zuletzt wieder aufgelegt bei Rogner & Bernhard, München 1971 (Reihe Passagen). Vgl. auch die englische Übersetzung: Paul Scheerbar: *Glass Architecture*. London 1972 (November Books, in einem Band mit: Bruno Taut: *Alpine Architecture*), Einleitung von Dennis Sharp.
- 19 Leonid Leonow: *Aufzeichnungen eines Kleinstädters*. Heidelberg, München 1962.
- 20 Ebd., 76; die folgenden Zitate aus dem Kapitel „Wie der Ruhm Dmitrij Terljukows zunichte wurde“, 78 ff.
- 21 Bw 1, Nr. 425.
- 22 Bw 3, Nr. 1836. 1837.
- 23 Bw 4, Nr. 2217, Januar 1793.
- 24 Bw 4, Nr. 2610, Januar-Februar 1796.
- 25 *Göttinger Taschen Calender für das Jahr 1797*, darin *Miscellaneen* Nr. 5: *Das Perpetuum mobile zu Lemsal in Liefland*, 171-180.
- 26 M. C. Escher: *Grafik und Zeichnungen*. München ³1971, Abb. 76, vgl. 16.
- 27 Charles Michael Carroll: *The Great Chess Automaton*. New York 1975; Frhr. Joseph Friedrich zu Racknitz: *Über den Schauspieler des Herrn von Kempelen* [Leipzig 1789]. In: *Der Schachautomat des Baron von Kempelen*. Mit einem Nachwort von Marion Faber. Dortmund 1983, 7-63.
- 28 Edgar Allan Poe: *Maelzel's Chess-Player* (*Southern Literary Messenger*, 1836). In: *Essays and Reviews*. New York 1984 (The Library of America), 1253-1276.
- 29 Walter Benjamin: *Gesammelte Schriften* I, 2. Frankfurt a. M. 1974, 691.