

Natur – Nation – Sicherheit

# Berner Forschungen zur Regionalgeschichte

Herausgegeben von  
Heinrich Richard Schmidt

in Verbindung mit André Holenstein und Christian Pfister

Band 10

Lizentiatsarbeit in Schweizer Geschichte  
bei Prof. Dr. André Holenstein,  
Bern im November 2007

Lukas Boser

Natur – Nation – Sicherheit

Diskurse über die Vereinheitlichung der Masse und  
Gewichte in der Schweiz und in Frankreich  
(1747-1801)

Verlag Traugott Bautz

**Bibliografische Information Der Deutschen Bibliothek**

Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.ddb.de> abrufbar.

Verlag Traugott Bautz GmbH 99734 Nordhausen 2010  
ISBN 978-3-88309-571-4

## **DANKSAGUNG**

Mein Dank gilt in erster Linie Herrn Prof. Dr. André Holenstein, der es mir ermöglicht hat, eine vollkommen eigenständige Fragestellung zu entwickeln und zu bearbeiten. Seine vertrauensvolle Begleitung des Projekts hat viel zu dessen Gelingen beigetragen. Weiter bedanke ich mich ganz herzlich bei Herrn Prof. Dr. Heinrich Richard Schmidt für seine äusserst konstruktive Kritik sowie bei allen Teilnehmerinnen und Teilnehmern am Examenskolloquium von Prof. Holenstein und Prof. Schmidt für die vielen hilfreichen Anregungen, Hinweise und vor allem auch für die konstruktive Kritik. Den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern des Projekts „Nützliche Wissenschaft, Naturaneignung und Politik – Die Oekonomische Gesellschaft Bern im europäischen Kontext (1750-1850)“ – insbesondere Herrn Peter Lehmann und Frau Katrin Keller – danke ich besonders für ihre Hinweise und ihre Hilfe bei der Auseinandersetzung mit der OeG.

Mein spezieller Dank für kritische Hinweise, Korrekturen und Vorschläge zur Gliederung der Arbeit gilt Nadja Wenger, Claudia Crotti, Katharina Kellerhals, Ulrich Binder und ganz besonders Michèle Hofmann.



## Inhaltsverzeichnis

<b>1. EINLEITUNG .....</b>	<b>9</b>
1.1 Masse und Gewichte – eine Hinführung zum Thema .....	9
1.2 Forschungsstand .....	12
1.3 Forschungsperspektive und Fragestellung.....	16
1.4 Aufbau der Arbeit .....	26
1.5 Quellenkorpus .....	27
<b>2. DER DISKURS ZUM METRISCHEN SYSTEM IN FRANKREICH.....</b>	<b>32</b>
2.1 Historischer Kontext (1747-1789) .....	32
2.2 Die aufgeklärten Gelehrten des 18. Jahrhunderts.....	34
2.3 Historischer Kontext der Cahiers de doléances .....	42
2.4 Masse und Gewichte in den Cahiers de doléances von 1789 .....	44
2.5 „Le moment actuel est d’autant plus convenable à une réforme générale des mesures“ – Das Jahr 1790.....	46
2.6 Die Vermessung des Meridians (1792-1799) .....	61
2.7 Internationalisierung – der Kongress von 1798/99.....	76
<b>3. DER DISKURS IN DER OEKONOMISCHEN GESELLSCHAFT.....</b>	<b>83</b>
3.1 Der historische Kontext.....	84
3.2 „Erstlich müsste man ein allgemeines Maaß machen“ – Die Vorschläge in der OeG .....	86
<b>4. DER DISKURS IN DER HELVETISCHEN REPUBLIK .....</b>	<b>104</b>
4.1 Der historische Kontext.....	104
4.2 Johann Georg Tralles und die Konferenz zu Paris.....	106
4.3 Die Debatten in der helvetischen Regierung.....	121
<b>5. FAZIT .....</b>	<b>140</b>
5.1 Akteure.....	140
5.1.1 <i>Die Akteure im französischen Diskurs.....</i>	<i>140</i>

5.1.2	<i>Die Akteure im Diskurs der OeG</i> .....	142
5.1.3	<i>Die Akteure im helvetischen Diskurs</i> .....	142
5.1.4	<i>Der Vergleich Frankreich – Schweiz</i> .....	143
5.2	Topoi, Themen und Argumente .....	144
5.2.1	<i>Die Begründung für ein einheitliches Mass</i> .....	145
5.2.2	<i>Die Begründung für den Meter als Grundeinheit</i> .....	150
5.2.3	<i>Die Argumentation gegen einheitliche Masse</i> .....	154
5.3	Schlussbetrachtung.....	155
6.	<b>DIE VEREINHEITLICHUNG DER MASSE UND GEWICHTE IM 19. UND 20. JAHRHUNDERT – EIN AUSBLICK</b> .....	157
7.	<b>QUELLEN UND LITERATUR</b> .....	162
7.1	Abkürzungen .....	162
7.2	Quellen .....	162
7.2.1	<i>Ungedruckte Quellen</i> .....	162
7.2.1	<i>Gedruckte Quellen</i> .....	164
7.2	Literatur.....	169
8.	<b>ANHANG</b> .....	176



## 1. EINLEITUNG

### 1.1 Masse und Gewichte – eine Hinführung zum Thema

Masse und Gewichte spielten von jeher im Austausch der Menschen – sowohl im Austausch von Waren als auch in der menschlichen Kommunikation im weitesten Sinne<sup>1</sup> – eine wichtige Rolle. Sie waren – und sind es noch – die „pfänder der treue und redlichkeit“ im gegenseitigen Austausch von Gütern.<sup>2</sup>

Nachdem im Mittelalter und in der Frühen Neuzeit die Masse und Gewichte im Grossen und Ganzen diese Rolle gut ausgefüllt zu haben schienen,<sup>3</sup> fand im 17. und 18. Jahrhundert ein Wandel in der Wahrnehmung und Darstellung von Mass- und Gewichtseinheiten statt. Es wurde in diversen Schriften festgehalten, dass die Masse und Gewichte ihre Funktion als Kommunikationsmittel nur noch bedingt erfüllten.<sup>4</sup> Die Anzahl der verschiedenen Masse und Gewichte in Europa war zu gross, zu unübersichtlich geworden. Allerorts wurde ein dringender Handlungsbedarf festgestellt, und in verschiedenen Ländern wurde über die Vereinheitlichung der Masse und Gewichte nachgedacht.

Als direkte Folge dieser Überlegungen wurde im Jahr 1795 in Frankreich im Artikel 371 der soeben neu erstellten Verfassung die Einheitlichkeit der Masse und Gewichte festgehalten. Vier Jahre später wurde – von den bekanntesten Wissenschaftlern der Zeit vermessen und in Platin gegossen – als endgültiges Mass der Meter festgelegt. Mit der Einführung des metrischen Systems schuf Frankreich einen Präzedenzfall für ganz Europa,<sup>5</sup> um nicht zu sagen für die ganze Welt.

---

<sup>1</sup> „On entend par ce mot [Commerce, L.B.], dans le sens général, une communication réciproque“ (Forbonnais, Commerce: 690).

<sup>2</sup> Tscharner, Beschreibung: 219.

<sup>3</sup> Marec, résistances.

<sup>4</sup> Vgl. dazu die untersuchten Quellen in den Kapiteln 2 bis 4.

<sup>5</sup> Die neue Masseinheit, genannt Meter, wurde am 1. August 1793 vom Konvent dekretiert. Chronologische Überblicksdarstellungen bieten Noel, Mètre: 122; Alder, Mass: 531-536; Haustein, Weltchronik: 231-248 und Bigourdan, Système: 425-440. Dabei ist zentral, dass der Meter zu diesem Zeitpunkt *gesetzlich* eingeführt wurde, seine reale Einführung im täglichen Massgebrauch der Menschen fand erst viel spä-

Von diesem Zeitpunkt an hatten Wissenschaftler, Staatsmänner und das aufgeklärte Bürgertum, wo immer diese über Masse und Gewicht und insbesondere deren Vereinheitlichung<sup>6</sup> und Vereinfachung debattierten, ein Vorbild an systematischem Zusammenhang und wissenschaftlicher Präzision. Als Basis für das neue französische Mass- und Gewichtssystem diente die Erde selbst respektive ein bestimmter und auf das Genauste vermessener Teil des Erdumfangs.<sup>7</sup> Es mag daher kaum erstaunen, dass die im 19. und 20. Jahrhundert in grossen Teilen der Welt eingeführten Masssysteme sich mehr oder weniger direkt auf das französische System bezogen. Oft war die gesetzliche Einführung des metrischen Systems *das Resultat eines radikalen politischen Wandels*.<sup>8</sup> Wie die Einführung einheitlicher Systeme von Massen und Gewichten im Zuge eines solchen politischen Wandels vor sich ging, lässt sich sowohl am Beispiel des revolutionären Frankreich als auch an der Helvetischen Republik untersuchen.

Das Unternehmen der Vereinheitlichung der Masse und Gewichte war aber nicht erst eine Idee des späten 18. Jahrhunderts, sondern konnte schon damals auf eine lange Tradition zurückblicken. Seit dem

---

ter statt.

<sup>6</sup> Auf die terminologischen Spezifika des Begriffs „Vereinheitlichung“ macht Viktor Wang aufmerksam. Nicht zuletzt suggeriert dieser Begriff – entstanden in Deutschland nach dem Ersten Weltkrieg –, dass die vorangegangene Situation eine defizitäre gewesen sei (Wang, Vereinheitlichung: 1ff.). Als alternative Begriffe werden „Harmonisierung“ und „Integration“ vorgeschlagen (Wang, Vereinheitlichung: 2). Diese beiden Begriffe beschreiben die Ereignisse in der Schweiz und in Frankreich m. E. aber nicht treffender, so dass im Folgenden am Begriff „Vereinheitlichung“ festgehalten wird.

<sup>7</sup> Der Meter sollte genau dem vierzig millionsten Teil des Erdumfangs, gemessen am Meridian, der durch Paris führt, entsprechen.

<sup>8</sup> Unter „metrischen Massen“ oder einem „metrischen System“ verstand man im 19. Jahrhundert systematisch sich aufeinander beziehende Mass- und Gewichtseinheiten, welche auf mathematischem oder physikalischem Weg möglichst einfach aus einer Grundeinheit abgeleitet werden konnten. Diese Grundeinheit musste nicht unbedingt der Meter sein (Wang, Vereinheitlichung: 5). Beispielsweise schrieb Prieur de la Côte-d’Or 1790 über die alten Völker, diese hätten ein „système métrique“ gehabt, welches sich dadurch auszeichnete, dass es „régulier“ und „tiré de la mesure d’un degré du méridien“ gewesen sei (Prieur de la Côte-d’Or, Mémoire: 11). Zu Prieur de la Côte-d’Or vgl. auch Kapitel 2.5. Bald nach der Einführung des Meters als Grundeinheit in Frankreich im Jahr 1793 wurde das Adjektiv „metrisch“ als Bezeichnung für das französische, auf dem Meter basierende System verwendet (das oft auch als „Metrisches System“ bezeichnet wird).

Untergang des Römischen Reiches waren Herrscher in Europa<sup>9</sup> darum bemüht gewesen, eine gewisse Einheitlichkeit in die oft kaum mehr überschaubare und immer wieder als störend empfundene Vielfalt an Mass- und Gewichtseinheiten zu bringen.<sup>10</sup> Mit Karl dem Grossen im 8. Jahrhundert oder der eidgenössischen Tagsatzung im 17. Jahrhundert seien hier nur zwei willkürlich ausgewählte Beispiele für solche Bemühungen genannt.<sup>11</sup> Wobei die Reform Karls des Grossen als sehr erfolgreich, weil äusserst dauerhaft, bezeichnet werden kann. Das von ihm eingeführte Markgewicht blieb für weite Teile Europas bis zum Ende des 18. Jahrhunderts eines der wichtigsten Vergleichsgewichte für den Handel.

Bis zum 18. Jahrhundert waren die Vereinheitlichungsbestrebungen mehrheitlich Ausdruck einer Macht, „die sich durch die gegebenen administrativen Machtinstrumente selbst stärkte“, wie Jean-Claude Hocquet schreibt.<sup>12</sup> Solche Bestrebungen entstanden meist mit der Intention der Vereinfachung des Handelsverkehrs und der Sicherung der „guten Policey“,<sup>13</sup> welche der missbräuchlichen Verwendung von Massen und Gewichten Vorschub leisten sollte. Dies lässt sich etwa an den Vorstössen an der eidgenössischen Tagsatzung zeigen. Hier wurde 1685 die Vereinheitlichung von Gewicht, Elle, Weinmass und Kornmass diskutiert.<sup>14</sup> Es ging dabei aber nicht um eine Systematisierung, sondern einzig um eine Angleichung jener Masse, welche im interkantonalen und internationalen Handel eine wichtige Rolle spielten. Alle anderen Masse konnten ihren regionalen oder lokalen Charakter bei-

---

<sup>9</sup> Ich werde mich im Folgenden geographisch grösstenteils auf den Raum Europa beschränken.

<sup>10</sup> Wie Witthöft darlegt hatten auch schon die mittelalterlichen Masse und Gewichte einen systematischen Zusammenhang. Ihrer schieren Menge wegen war dieser seit dem 15. Jahrhundert allerdings immer schwerer zu erkennen (Witthöft, Massgebrauch: 237).

<sup>11</sup> Zu Karl dem Grossen vgl. Witthöft, Strukturen. Walter Aemisegger listet in seinem Buch über die gemeineidgenössische Tätigkeit der Tagsatzung nicht weniger als fünf Vorstösse verschiedener Kantone zwischen 1656 und 1698 auf, deren mittel- oder unmittelbares Ziel die Vereinheitlichung der Masse und Gewichte war (Aemisegger, Tagsatzung: 146-148).

<sup>12</sup> Hocquet, Harmonisierung: 111.

<sup>13</sup> „Policey“ ist hier im Sinne einer guten Ordnung zu verstehen (vgl. Grimm, Wörterbuch, Bd. 13: 1981; Holenstein, Policey; Maier, Verwaltungslehre).

<sup>14</sup> Aemisegger, Tagsatzung: 147.

behalten. Die Harmonisierungsbestrebungen für einige wenige Masse und Gewichte für die ganze Eidgenossenschaft wurden in diesem Falle nicht als widersprüchlich zur lokalen Ausdifferenzierung der restlichen Masse angesehen.

Diese Einstellung gegenüber den Massen änderte sich laut Harald Witthöft im 18. Jahrhundert. Die Interessen „von Staat und Ständen, von Adel, Bürgern und Bauern, von gesellschaftlichen Gruppen unterschiedlichen Ursprungs an Reform bzw. Bewahrung des älteren Messwesens [unterlagen] einem tiefgreifenden Wandel“.<sup>15</sup> Im Laufe des 18. Jahrhunderts wurden, eingegliedert in einen Kontext von verschiedenen Systematisierungsbestrebungen – etwa die Systematisierung des Wissens durch die *Encyclopédie* von Diderot und D’Alembert oder die Pflanzentaxonomien von Carl von Linné oder Albrecht von Haller –,<sup>16</sup> auch die Vereinheitlichung und Systematisierung der Masse und Gewichte an die Hand genommen. Dazu kam, dass sich die Massenvielfalt immer mehr als hinderlich für den Handel erwies, was im Zuge neuer Wirtschaftstheorien, wie etwa der Physiokratie in Frankreich und deren Idee des freien Handels in möglichst grossen Wirtschaftsräumen, als zunehmend störend empfunden wurde.

## 1.2 Forschungsstand

Die Forschung zu Massen und Gewichten in der Schweiz hat sich bisher als eine Hilfsdisziplin für die Wirtschaftsgeschichte verstanden. Die alten Masse und Gewichte sollten in ihrem Verhältnis zu unseren heutigen Massen dargestellt werden, um „Historikern und Lokalforschern [...] mit einem Kompendium der hauptsächlichsten Masse und Gewichte [die] Bestimmung und Umrechnung alter Mass- und Gewichtsangaben“ zu erleichtern, wie Annemarie Dubler schreibt.<sup>17</sup> In der historischen Forschung zur Schweiz stellt das Gebiet der Masse und Gewichte ein noch wenig bearbeitetes Feld dar. Insbesondere die vorhelvetischen und helvetischen Bemühungen um die Etablierung eines metrischen Systems für die Schweiz sind ein Forschungsdesiderat. Als paradigmatisch kann das Diktum von Robert

---

<sup>15</sup> Witthöft, Unifikation: 51.

<sup>16</sup> Müller-Wille, Herbarschrank; Lienhard, machine.

<sup>17</sup> Dubler, Masse: 7.

Tuor angesehen werden, wonach die Beschäftigung mit Quellen zu Massen und Gewichten „*immer* auf einen Vergleich zweier oder mehrerer Masssysteme“ hinauslaufe.<sup>18</sup> Tatsächlich sind bis dato in der schweizerischen Forschung hauptsächlich solche Vergleiche angestellt worden.

Etwas anders stellt sich die Situation für die Forschung in anderen europäischen Ländern dar. Die in den 1970er Jahren entstandene Disziplin der historischen Metrologie hat sich ausführlich mit der historischen Bedeutung und auch mit dem Wandel von Massen und Gewichten auseinandergesetzt.<sup>19</sup> „Es ist die Einbindung des historischen Masswesens in die Geschichte des Menschen, seiner politischen Ordnungen, seines Wirtschaftens, Gesellschaftens, seiner mythologischen wie religiösen, philosophischen wie naturwissenschaftlichen Erkenntnismöglichkeiten, die der historischen Metrologie ihr besonderes Forschungsfeld eröffnet. Über die Rekonstruktion alter Masseinheiten in metrischen Werten weit hinaus ermöglicht sie Einsichten in historisch gewordene und sich ändernde Wert- und Ordnungsvorstellungen, Denk- und Lebensweisen“, schreibt Witthöft in seiner Einleitung zum Tagungsband des Symposiums des Comité International pour la Métrologie Historique (CIMH) in Stuttgart 1985.<sup>20</sup> Eine der wichtigsten Erkenntnisse der historischen Metrologie war es, dass die frühneuzeitlichen Masse und Gewichte, entgegen zeitgenössischer Kritik,<sup>21</sup> nicht einer inneren Logik entbehrten und – trotz ihrer Vielseitigkeit und räumlich oft sehr begrenzten Gültigkeit – den frühneuzeitlichen wirt-

---

<sup>18</sup> Tuor, Mass: 11 – Hervorhebung L.B. Tuor selbst beschrieb an anderer Stelle ein breiteres historische Interesse an Massen und Gewichten. „Ihre kulturhistorische Bedeutung [die der Masse und Gewichte, L.B.] ist offensichtlich, wenn man die gegenseitige Abhängigkeit des Mass- resp. Messwesens von Naturwissenschaften, Technologie und Architektur, aber auch von Marktverhalten und Handel berücksichtigt. «Mass und Gewicht» umfasst mehr als bloss eine Sammlung von Rechnungsgrössen. Es beinhaltet einen ganzen Komplex von Verhaltensnormen und -formen“ (Tuor, Gewicht: 146).

<sup>19</sup> Vgl. Hocquet, Bilan.

<sup>20</sup> Witthöft, Masssysteme: 17.

<sup>21</sup> Schon 1747 schrieb la Condamine: „[I] est assez évident que la diversité des poids & des mesures des différens pays, & souvent de la même province, cause de l’embarras dans le commerce“ (la Condamine, Projet: 489). In der *Encyclopédie* von Diderot und D’Alembert schrieb Louis de Jacourt in seinem Artikel *Poids*: „La diversité des poids fait un des plus embarrassans dans le commerce, mais c’est un inconvénient irrémédiable“ (Jacourt, Poids: 855).

schaftlichen und gesellschaftlichen Gegebenheiten sehr gut angepasst waren.<sup>22</sup> Diese Feststellung ermöglicht einen neuen Blick auf die Quellen. Neben ihrer Funktion für die Wirtschaft rücken auch die politischen und wissenschaftlichen Funktionen der Masse und Gewichte in den Fokus der Historiker. In jüngerer Zeit sind es vor allem Historiker mit Arbeiten zur französischen Revolutionszeit, die diese neue Betrachtungsweise in ihrer Forschung angewendet haben.<sup>23</sup>

Bemerkenswert ist weiter die geographische und zeitliche Vielfalt der von der historischen Metrologie hervorgebrachten Untersuchungen. So erstreckt sich der zeitliche Horizont der historischen Metrologie von der Antike bis zum 19. Jahrhundert und sie brachte Untersuchungen nicht nur zu Frankreich, Deutschland und England hervor, sondern auch zu Japan, Ungarn, Belgien, Österreich, Schlesien, Jugoslawien, den Niederlanden, Polen, Mexiko, der Schweiz, China und den skandinavischen Ländern.<sup>24</sup>

Am besten untersucht ist die historische Entwicklung von Massen und Gewichten in Frankreich. In diesem Land hält das Forschungsinteresse bis heute an. Schon zu Beginn des 20. Jahrhunderts entstanden in Frankreich einige hervorragende Werke, wie zum Beispiel Guillaume Bigourdans *Système Métrique* von 1901. Dieses ereignisgeschichtliche Werk dient bis heute als Basis für die Forschung, nicht nur wegen der grossen Menge an Transkriptionen und Originalzitate, sondern auch wegen der minutiös ausgearbeiteten chronologischen Übersichtstafeln.<sup>25</sup> Zur grossen Menge an wissenschaftlichen Untersuchungen in Frankreich trug auch bei, dass jene im Rahmen der Feierlichkeiten zum Bicentenaire de la Révolution Française 1989 mit staatlicher Unterstützung publiziert werden konnte.<sup>26</sup> Ebenfalls zur

---

<sup>22</sup> Vgl. Kula, *Mesures*. Yannick Marec stellt fest, die Masse und Gewichte im Ancien Régime seien „ni défectueuses, ni inférieures“ gewesen (Marec, *résistances*: 135).

<sup>23</sup> Etwa in dem Band *Genèse et Diffusion du Système métrique* von Garnier und Hocquet (Garnier, Hocquet, *Genèse*) oder im Werk *Das Mass der Welt* von Ken Alder (Alder, *Mass*).

<sup>24</sup> Vgl. Witthöft et. al., *Strukturen*; Hocquet, *Cahiers*; Hocquet, *Acta*; Haegstad, *Bestrebungen*.

<sup>25</sup> Noch 2002 bezeichnete Ken Alder das Werk Bigourdans als „bis heute unübertroffen“ (Alder, *Mass*: 461). Einen ähnlichen Stellenwert hat nach Alder auch das Buch *Les origines du système métrique* von Adrien Favre aus dem Jahr 1931 (Alder, *Mass*: 461).

<sup>26</sup> Als Beispiele dazu vgl. etwa Marquet, *mètre*; Garnier, Hocquet, *Genèse*.

verhältnismässig grossen Aufmerksamkeit beigetragen, welche die Geschichte der Genese des Meters in Frankreich genießt, hat die Tatsache, dass sich die Ausmessung des Meridianbogens zwischen Dünkirchen und Barcelona in der Zeit von 1792 bis 1798 als höchst abenteuerliche Geschichte darstellt,<sup>27</sup> auf deren Grundlage Denis Guedj einen populären Abenteuerroman schrieb.<sup>28</sup>

Die Forschung zur Helvetik hat sich bisher mit der Vereinheitlichung der Masse und Gewichte nur am Rande beschäftigt. Wenn dieses Thema überhaupt behandelt wird, dann wird die Einführung eines einheitlichen Mass- und Gewichtssystems als eine der positiven Errungenschaften der Helvetik angeführt, meist ohne darauf hinzuweisen, dass das Gesetz über die Einführung einfürmiger Masse und Gewichte von 1801 gar nie zur Ausführung kam.<sup>29</sup> Die „konkrete Herausbildung nationaler Räume“ und insbesondere die „Vereinheitlichung des staatlichen Raumes“ in der Helvetik – wozu die Vereinheitlichung der Masse und Gewichte einen Teil hätte beitragen sollen – wurde bisher, wie Sandro Guzzi-Heeb feststellt, wenig untersucht.<sup>30</sup> Zwar gibt es historische Arbeiten über die geographische Vermessung der Schweiz,<sup>31</sup> und gerade in jüngster Zeit wird den Pionieren dieser Vermessungen wieder vermehrt Aufmerksamkeit zuteil.<sup>32</sup> Allerdings bleibt festzuhalten, dass gerade auch bei den an dieser Vermessung der Schweiz beteiligten Personen der Wunsch nach der Vereinfachung und

---

<sup>27</sup> Alder, Mass. Alder paraphrasiert hier eine Aussage von Condorcet: „Elle [die Nationalversammlung, L.B.] veut qu’à l’avenir tous les citoyens puissent se suffire à eux-mêmes dans tous les calculs relatifs à leurs intérêts; indépendance sans laquelle ils ne peuvent être ni réellement égaux en droits, car cette égalité suppose dans tous la capacité de les faire valoir, ni réellement libres, car on ne l’est point lorsqu’on est souvent contraint d’agir sur la parole d’autrui“ (Condorcet, Mémoires: 3).

<sup>28</sup> Guedj, Geburt.

<sup>29</sup> Vgl. etwa Bütikofer, Staat: 42; Staehlin, Helvetik: 821f.; Rufer, Helvetische Republik: 174. Ausnahmen sind hier Andreas Fankhauser, der in seinem Artikel schreibt: „[D]ie am 4. 8. [1801] eingeführten Masse und Gewichte, die auf dem metr. System basierten, vermochten sich nicht durchzusetzen“ (Fankhauser, Helvetische Republik) und Hans R. Degen, der ein differenzierteres (wenn auch sehr knapp gehaltenes) Bild der Masse und Gewichte in der Helvetik zeichnet (Degen, Welten: 52, 122).

<sup>30</sup> Guzzi-Heeb, Helvetischer Staat: 131f.

<sup>31</sup> Vgl. Wolf, Geschichte.

<sup>32</sup> Vgl. Degen, Welten; und die Ausstellung zu Rudolf Ferdinand Hassler des Bundesamtes für Metrologie im Sommer 2007.

Vereinheitlichung des Mass- und Gewichtssystems erwuchs, bestenfalls am Rande erwähnt wird.<sup>33</sup>

Schliesslich soll hier auch noch auf die Policyforschung und die Widerstandsforschung hingewiesen werden. Die Sicherheit des Handels, die „Policy der Masse und Gewichte“, ist ein zentrales Thema in den analysierten Diskursen der vorliegenden Untersuchung. Soweit mir bekannt ist, hat sich die Policyforschung bislang noch nicht explizit mit dem Thema der Vereinheitlichung der Masse und Gewichte beschäftigt.<sup>34</sup>

Auf die Rolle der Masse und Gewichte in der Entstehung sozialer Konflikte im Mittelalter und in der Frühen Neuzeit, insbesondere zwischen Bauern und ihrer Obrigkeit, hat die Widerstandsforschung hingewiesen.<sup>35</sup> Da über die Veränderung der Masse und Gewichte auch die Menge an Abgaben und Zinsen verändert wurde, entzündeten sich an diesem Gegenstand immer wieder Konflikte.

Wenig Beachtung wird der historischen Entwicklung von Masseneinheiten in der Geschichte der Physik und der Mathematik zuteil. Übersichtswerke wie Károly Simonyis Kulturgeschichte der Physik oder Wolfgang Schreiers Geschichte der Physik beschäftigen sich – wenn überhaupt – nur am Rande mit der historischen Entwicklung des metrischen Systems.<sup>36</sup>

### 1.3 Forschungsperspektive und Fragestellung

Im Zeitraum zwischen 1790 und 1801 wurde in Frankreich und in der Helvetischen Republik das Projekt der Einführung metrischer Massen entwickelt, diskutiert und teilweise auch umgesetzt. Die Ausarbeitung und Umsetzung des Projekts vollzog sich primär auf einer diskursiven Ebene. Die praktische Handhabung der Masse und Gewichte durch die Mehrzahl der Menschen des ausgehenden 18. und beginnenden 19. Jahrhunderts hatte dabei wenig Einfluss auf die Vereinheitlichungsdiskurse. Die Akteure in diesen Diskursen interessier-

---

<sup>33</sup> Vgl. Wolf, Geschichte; Degen, Welten.

<sup>34</sup> Zur Policyforschung vgl. Holenstein, Policy.

<sup>35</sup> Vgl. etwa Blickle, Unruhen.

<sup>36</sup> Simonyi, Kulturgeschichte; Schreier, Geschichte. Vgl. auch Locqueneux, Geschichte.



ten sich vor allem für die *politischen* und *wissenschaftlichen* Kontexte, in welchen Masse und Gewichte, Messen und Wägen eine wichtige Rolle spielten. Als in Frankreich und in der Helvetischen Republik neue Gesetze erlassen wurden, änderte sich an der alltäglichen Mess- und Wägepraxis der Menschen dadurch vorerst wenig. Im Folgenden ist der alltägliche Umgang mit Massen und Gewichten auch *nicht* Gegenstand der Untersuchung.<sup>37</sup> Ebenso bleiben von der Untersuchung Vereinheitlichungsbestrebungen auf den Gebieten der Zeit und des Münzwesens ausgeschlossen. Beide Themen tauchen zwar immer wieder in – zum Teil sehr enger – Verbindung mit der Vereinheitlichung der Masse und Gewichte auf, sind aber nicht durchgehend mit diesem Thema verknüpft. So wurden sowohl in Frankreich als auch in der Schweiz die Themen Geld, Masse und Gewichte und Zeit unabhängig von einander und in unterschiedlichen Kontexten diskutiert.<sup>38</sup>

Den französischen Gelehrten des 18. Jahrhunderts ging es bei der Vereinheitlichung des Messwesens in erster Linie darum, eine gemeinsame Sprache für die Wissenschaft zu finden, um den Austausch und die Diskussion neuer Erkenntnisse zu vereinfachen.<sup>39</sup> Der Massvereinheitlichungsidee waren auch pädagogische Absichten inhärent, etwa die Idee, „dass eine neue Sprache beziehungsweise neue Bezeichnungen für die materielle Welt eine autonome und egalitäre Bürgerschaft erschaffen und diese in die Lage versetzen würde, im besten Eigeninteresse zu kalkulieren“.<sup>40</sup> Ein zentrales Argument für die Einführung einheitlicher Masse waren weiter die Vorteile, welche der Handel daraus ziehen würde. Auch hier war es die Kommunikation zwischen den Handeltreibenden, zwischen Käufer und Verkäufer, die durch einheitliche Masse deutlich erleichtert werden sollte.

---

<sup>37</sup> In den vorliegenden Quellen nimmt die reale Messpraxis, als Gegenstand des Diskurses, nur eine marginale Stellung ein.

<sup>38</sup> Sicherlich wäre es sehr interessant – und in manchen Bereichen auch erhellend –, auch die Vereinheitlichung des Geldes und der Vereinheitlichungsversuch der Zeit zu untersuchen. Aus arbeitsökonomischen Gründen muss dies im Rahmen der vorliegenden Arbeit aber unterbleiben.

<sup>39</sup> „[L]es noms inconnus des mesures étrangères, la paresse ou la difficulté de les rapporter aux nôtres, mettent de la confusion dans nos idées, & nous laissent dans l'ignorance de faits dont la connaissance pouroit nous être utile“ (la Condamine, *Projet*: 489).

<sup>40</sup> Alder, *Mass*: 409.

Dieses Sprechen über Masse und Gewichte bestimmter Akteure in ihren jeweiligen Kontexten, die den Mass- und Gewichtseinheiten zugeschriebene Aufgabe, ihre Rolle *in* und ihre Funktionen *für* Ökonomie, Politik und Wissenschaft, ist Gegenstand der vorliegenden Arbeit. Nicht die Frage also, wie viele „Pieds du Roi“ ein Meter hatte,<sup>41</sup> interessiert hier, sondern die Begründungen, Denkmuster und Argumente, die zur Ablösung des „Pied du Roi“ durch den Meter geführt haben. Als theoretisches Fundament, um dieses Sprechen über Masse und Gewichte und insbesondere das Sprechen über ihre Systematisierung, Entwicklung und Ausgestaltung zu untersuchen, dienen mir Ansätze und Überlegungen aus der (historischen) Diskursanalyse.

Nach Franz X. Eder handelt es sich bei der historischen Diskursanalyse nicht um eine Methode, sondern um ein „Forschungsprogramm bzw. eine Forschungsperspektive“, in welchen unterschiedliche wissenschaftliche Methoden und Verfahren zur Anwendung kommen, abhängig von der Fragestellung und dem Quellenkorpus.<sup>42</sup>

In diesem Sinne soll die hier vorliegende Arbeit der bisherigen Forschung zu Massen und Gewichten in der Schweiz, wie sie etwa von Tuor und Dubler repräsentiert wird,<sup>43</sup> eine neue Perspektive hinzufügen. Erreicht werden soll dies, indem nicht der physische Gehalt von Massen und Gewichten dargestellt wird, sondern es werden untersucht: die *Akteure*, welche die Massvereinheitlichung propagierten und vorantrieben, ihre *Themen* und *Argumente*, welche sie in die Diskussion um die gesetzliche Einführung von einheitlichen Massen und Gewichten einbrachten und die *Kontexte*, in welchen sie argumentierten.

Im Folgenden sollen einige Überlegungen zum *Messen* und zu den *Massen und Gewichten* meinen Ansatz noch weiter verdeutlichen. Zu Beginn dieser Überlegungen steht ein Zitat von Ludwig Wittgenstein: „Man kann von *einem* Ding nicht aussagen, es sei 1 m lang, noch, es sei nicht 1 m lang, und das ist das Urmeter in Paris. – Damit haben wir aber diesem natürlich nicht irgend eine merkwürdige Eigenschaft zugeschrieben, sondern nur seine eigenartige Rolle im Spiel des Messens mit dem Metermass gekennzeichnet. [...] Es ist in diesem

---

<sup>41</sup> Der „Pied du Roi“ war ein französisches Mass von 32,5 cm Länge (Tuor, Mass: 41). Er war unter der Bezeichnung „Pariser Fuss“ im 18. Jahrhundert auch in der Schweiz vielerorts im Gebrauch.

<sup>42</sup> Eder, Diskurse: 13.

<sup>43</sup> Vgl. Kapitel 1.2.

Spiel nicht Dargestelltes, sondern Mittel der Darstellung. [...] Es ist in unserem Spiel ein Paradigma; etwas womit verglichen wird“.<sup>44</sup> Diese Aussage Wittgensteins von 1921 lässt sich ergänzen mit einer Feststellung des Zürchers Hans Heinrich Schinz aus dem Jahr 1766: „Ein Maas ist eine angenommene Grösse, in der Absicht andere gegebene aber unbekannte Grössen darnach zu bestimmen. Also ist Messen die Vielfältigkeit oder Theile eines Maases suchen in einem Ding deme Schranken gegeben worden sind“.<sup>45</sup> Die Schranken, die Schinz anspricht, sind aber nicht nur physische Eingrenzungen – wie etwa der erste und der letzte Zentimeter eines Meters – sondern innerhalb dieser Grenzen ist auch der Symbolgehalt eines Gegenstandes definiert. Messen ist ein Akt des Vergleichens zweier Gegenstände, die beide mindestens eine – meist aber mehrere – Bedeutungen tragen, die neben ihrem physischen auch einen symbolischen Gehalt haben. Der eine Gegenstand ist derjenige, über den man etwas wissen will – beispielsweise die Länge oder das Gewicht. Der andere Gegenstand ist Wittgenstein zufolge das Paradigma, im Sinne eines „Denkmusters, das das wissenschaftliche Weltbild, die Weltsicht einer Zeit prägt“.<sup>46</sup> Dieses Paradigma veränderte sich im Übergang vom 18. zum 19. Jahrhundert in einem länger dauernden, diskursiven Prozess. Die heterogenen Masse und Gewichte der Frühen Neuzeit wurden abgelöst durch ein *einheitliches* Mass. Dabei war die neu entstehende Sicht auf die Masse und Gewichte auch Teil einer neuen Weltsicht, die mit gewissen Vorstellungen und Erwartungen verbunden wurde und die neue Gestaltungsmöglichkeiten für die Akteure eröffnete.

Diese Veränderungen des Symbolgehaltes, das heisst konkreter die Themen, Topoi<sup>47</sup> und Argumente, die über den rein physischen

---

<sup>44</sup> Wittgenstein, Werkausgabe: 268 – Hervorhebung im Original. Vgl. dazu auch Landwehr: „Das Urmeter ist nicht Urmeter, weil es «schon immer» da war, sondern weil es als Vergleichsmaßstab zu einem Bestandteil der Sprache gemacht wurde“ (Landwehr, Geschichte: 18).

<sup>45</sup> Schinz, Beschreibung: 178.

<sup>46</sup> Duden, Fremdwörterbuch: 571.

<sup>47</sup> Topoi sind Fundorte für die „in dem besonderen Fall zu ermittelnden Beweise“ (Ueding, Steinbrink, Grundriss: 235). Für die Argumentation ist der Topos auf zweierlei Weise von Bedeutung: „Das Argument dient im rhetorischen Schlussverfahren als eine Prämisse, aus der eine Folgerung gezogen werden kann, die ihre Überzeugungskraft entweder direkt aus einem *topos* oder aus einer topisch abgesicherten Voraussetzung bezieht“ (Ueding, Stienbrink, Grundriss: 236 – Hervorhebung im

Gehalt der Masse und Gewichte hinaus, explizit und implizit mit ihnen verknüpft wurden, sollen hier untersucht werden. Alle symbolischen Bedeutungen der einheitlichen Masse etablierten und entwickelten sich in einem Diskurs. Dieser Diskurs wurde geschaffen und zu einem gewissen Grad auch bestimmt durch seine Akteure. Für die historische Betrachtung ist hierbei entscheidend, dass nur als am Diskurs beteiligt erscheint, wer seinen Beitrag schriftlich hinterlassen konnte. Die Möglichkeiten, sich schriftlich am Diskurs zu beteiligen, waren nicht für alle Personen des 18. Jahrhunderts die gleichen. Vornehmlich eine Elite aus dem städtischen Bürgertum, der Wissenschaft und der Regierung und Staatsverwaltung hatte diese Möglichkeit. Der Diskurs, wie er heute aus den Quellen rekonstruierbar ist, ist demnach ein Expertendiskurs, ein Gelehrtendiskurs und in gewissen Teilen auch ein Verwaltungsdiskurs.

Aus diesen Überlegungen zu den Diskurse über die Vereinheitlichung der Masse und Gewichte ergibt sich meine Fragestellung, die wie folgt lautet: *Welche Akteure, Topoi, Themen und Argumente bestimmten die Diskurse um das neue metrische System der Masse und Gewichte in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts in Frankreich und in der Schweiz?*

Dabei soll auch untersucht werden, ob sich dieser Prozess in der Schweiz von demjenigen in Frankreich unterscheidet oder allfällige Berührungspunkte vorhanden sind. Die Schweiz steht dabei im Zentrum des Interesses, weil hier sowohl das Thema „Masse und Gewichte“ als auch das Thema Vereinheitlichung für den untersuchten Zeitraum Forschungsdesiderate darstellen. Die Entwicklung der Masse und Gewichte in der Schweiz ist aber nicht zu verstehen und zu interpretieren ohne Kenntnisse der Entwicklungen in Frankreich. Frankreich bildet sozusagen die Folie, vor deren Hintergrund die Vereinheitlichung in der Schweiz diskutiert wurde. Daher ist es notwendig, vorläufig den französischen Diskurs aufzuarbeiten.

Wenn, wie Wittold Kula und andere gezeigt haben, die Masse und Gewichte im Ancien Régime gar nicht so unfunktional waren,<sup>48</sup> wie in den Quellen oft zu lesen ist, dann muss es andere Gründe gegeben haben, dass gegen Ende des 18. Jahrhunderts in Frankreich und in

---

Original).

<sup>48</sup> Vgl. Fussnote 22.