

Unverkäufliche Leseprobe aus:

**Mayer, Andreas**

**Wissenschaft vom Gehen**

Die Erforschung der Bewegung im 19. Jahrhundert

Alle Rechte vorbehalten. Die Verwendung von Text und Bildern, auch auszugsweise, ist ohne schriftliche Zustimmung des Verlags urheberrechtswidrig und strafbar. Dies gilt insbesondere für die Vervielfältigung, Übersetzung oder die Verwendung in elektronischen Systemen.

© S. Fischer Verlag GmbH, Frankfurt am Main

# Inhalt

<b>Einleitung</b> . . . . .	11
<b>1. Spaziergänger, Fußreisende, Soldaten:</b>	
<b>Konturen eines praktischen Wissens vom Gehen</b> . .	17
Rousseaus Anthropologie des einsamen Spaziergängers . . . . .	18
»Fahren zeigt Ohnmacht, Gehen Kraft«:	
Lob der Fußreise . . . . .	23
Erziehung des Gehens:	
Die Gymnastik der Philantropen . . . . .	33
Taktische Räume:	
Regulierung des militärischen Schrittes . . . . .	41
Gangphysiognomien:	
moralische Semiotik menschlicher Bewegung . . . . .	49
<b>2. Beobachter der Bewegung:</b>	
<b>Theorien des Gehens in der französischen</b>	
<b>»Wissenschaft vom Menschen«</b> . . . . .	58
Vitalistische Mechanik der Lebewesen . . . . .	60
»Transzendente Physiologie«:	
Medizinische Semiologie der Gangarten . . . . .	71
Tierische Mechanik unter dem Skalpell . . . . .	82
Das »bewundernswürdige Kalkül des Instinktes« . . .	88
Physiologie auf dem Boulevard:	
Balzacs »Théorie de la démarche« . . . . .	93

<b>3. Mechaniker der menschlichen Gehwerkzeuge:</b>	
<b>Physiologische Gangexperimente</b> . . . . .	105
Ein idealer Gegenstand für die Maschinenlehre:	
der natürliche Gang . . . . .	108
Das Weber'sche Pendel . . . . .	116
Vom Schein der Wahrheit im Bild des Gehens:	
Gehwerkzeuge und Illusionsapparate . . . . .	122
Individualitäten des aufrechten Ganges . . . . .	138
<b>4. Abdrücke, Kurven, Photographien:</b>	
<b>Bewegungsbilder und Körpertechniken</b> . . . . .	143
Beobachtungen an Pferden:	
Physiologie, Kunst und Militär in Frankreich . . . . .	146
Physiologischer Zirkus: Etienne Jules Mareys	
graphische Bewegungsphysiologie . . . . .	158
Spurenbilder und Ganglinien:	
Gehexperimente in der Klinik . . . . .	177
Momentphotographie und Ästhetik der Bewegung . . . . .	188
Visuelle Anthropologie der Körpertechniken . . . . .	195
<b>5. Nachwort:</b>	
<b>Das Dilemma des Tausendfüßlers</b> . . . . .	203
<b>Danksagung</b> . . . . .	210
<b>Anmerkungen</b> . . . . .	213
<b>Bibliographie</b> . . . . .	274
<b>Abbildungsverzeichnis</b> . . . . .	308

»Ist es nicht wirklich außergewöhnlich festzustellen, dass, seitdem der Mensch geht, niemand sich jemals gefragt hat, warum er geht, wie er geht, ob er geht, ob er nicht besser gehen könnte, was er beim Gehen macht, ob es nicht ein Mittel gäbe, seinen Gang Vorschriften zu unterwerfen, zu verändern, zu analysieren: Fragen, die sämtliche philosophischen, psychologischen und politischen Systeme betreffen, mit denen sich die Welt befasst hat.«

Honoré de Balzac, *Théorie de la démarche* (1833)

»Tullio hatte wieder angefangen, von seiner Krankheit zu erzählen, die auch sein wichtigster Zeitvertreib war. Er hatte die Anatomie des Beins und des Fußes studiert. Lachend erzählte er mir, daß man beim schnellen Gehen für einen Schritt nicht mehr als eine halbe Sekunde benötigt und daß sich in dieser halben Sekunde nicht weniger als vierundfünfzig Muskeln in Bewegung setzen würden. Ich staunte, und sofort lief ich in Gedanken zu meinen Beinen, um dort nach diesem ungeheuerlichen Apparat zu suchen. Ich glaube, ich habe ihn gefunden. Natürlich stieß ich dabei nicht auf vierundfünfzig Einzelvorrichtungen, sondern auf einen immens komplizierten Mechanismus, der, sowie ich meine Aufmerksamkeit darauf richtete, aus seinem geregelten Gang geriet.

Ich verließ das Café hinkend, und ein paar Tage lang hinkte ich auch weiterhin. Das Gehen war für mich zu einer schweren und auch leicht schmerzhaften Arbeit geworden. Diesem Wirrwarr an Mechanismen schien jetzt das Schmieröl zu fehlen, und sie schienen sich in ihren Bewegungen gegenseitig zu behindern. Wenige Tage später befiel mich ein schlimmeres Übel, von dem ich berichten werde, und das das erste abschwächte. Aber noch heute, da ich darüber schreibe, geniert es die vierundfünfzig Bewegungsabläufe, wenn mir wer beim Gehen zuschaut, und ich bin drauf und dran hinzufallen.«

Italo Svevo, *La coscienza di Zeno* (1923)



## Einleitung

Kaum eine Tätigkeit scheint in ihrem alltäglichen Vollzug dem Wesen der menschlichen Natur so sehr inhärent zu sein wie das Gehen auf zwei Beinen. Die Selbstverständlichkeit dieses gleichsam automatisch ablaufenden Aktes erweist sich jedoch spätestens dann als zerbrechlich und zweifelhaft, sobald die Frage nach seinem Mechanismus zum Thema wissenschaftlicher Forschung wird. Die seit dem späten achtzehnten Jahrhundert unternommenen Versuche, die natürliche Gangart des Menschen mit Hilfe von Messinstrumenten und Deutungstechniken eindeutig zu bestimmen und zu kultivieren, antworten auf eine Verunsicherung, die westlichen Industriegesellschaften eignet. Sie ist mit Schlagworten wie »Mechanisierung« oder »Beschleunigung der Lebenswelt« nur unzureichend beschrieben.<sup>1</sup> Als ein genuines Projekt des neunzehnten Jahrhunderts lässt sich die Karriere der wissenschaftlichen Gangforschung nicht ohne die schrittweise Einführung neuer wissenschaftlicher und technischer Erfindungen wie der mit Dampfkraft betriebenen neuen motorischen Fortbewegungsmittel verstehen. Doch tritt das Gehen des Menschen nicht mit bewegten Maschinen in Konkurrenz, deren reibungsloses Funktionieren sichergestellt wäre (wie es etwa eine optimistische Fortschrittsgeschichte nahelegt). Sobald die Geschichte der Geschwindigkeit im neunzehnten Jahrhundert nicht aus der Ingenieursperspektive erzählt wird,<sup>2</sup> sondern aus der Sicht derer, die sich täglich im mo-

dernen Verkehr bewegen müssen, bietet sich ein weitaus zwiespältigeres, nicht selten chaotisches Bild. Die Kräfte von Menschen, Tieren und Maschinen treten in einen Wettlauf ein, der sich keineswegs in einem wohlkoordinierten System abspielt.<sup>3</sup> Sei es bei weiten Reisen über Land oder im Stadt- raum, die neuen Fortbewegungsmaschinen befinden sich noch lange in zäher Konkurrenz zu Fußgängern und Pferden, die nun selbst als ideale Gangmaschinen begriffen werden.

Wenn das Gehen schon am Ende des achtzehnten Jahr- hundert von vielen Autoren als ideale und natürlichste Form der Fortbewegung gepriesen wird, so verdankt sich diese Bestimmung jedoch nicht nur pragmatischen Aspek- ten. Dass das Ideal vom natürlichen aufrechten Gang von moralischen und politischen Werten durchdrungen ist, haben eine Reihe von kulturhistorischen Arbeiten gezeigt. Im An- schluss an Norbert Elias wird dieses Ideal zumeist als Aus- druck einer bürgerlichen Gehkultur begriffen, die sich von aristokratischen Habitusformen distinguert, oder, den The- sen von Michel Foucault folgend, als ein Prozess der Diszip- linierung von Körperbewegungen, in dem sich eine neue subtile Form der Disziplinarmacht manifestiert.<sup>4</sup> Die Ge- schichte und Soziologie des Körpers, die in den letzten zwei Dekaden eine mittlerweile unüberschaubare Literatur her- vorgebracht hat,<sup>5</sup> hat sich auch episodisch mit der Erfor- schung menschlicher Bewegung im neunzehnten Jahrhun- dert befasst, doch diese vorwiegend als einen Prozess der Verwissenschaftlichung oder der Normalisierung interpretiert.<sup>6</sup> Der kognitive Aspekt der medizinischen und physiolo- gischen Literatur wird dabei zugunsten ihrer als normativ gesetzten Funktionen vernachlässigt. Wenn auch der Wille zur kontrollierten Reform bewegter Körper bei vielen Wis- senschaftlern und Medizinern offensichtlich ist, scheint es jedoch nicht als ausgemacht, dass die Auswirkungen wissen- schaftlicher Beobachtungen und Experimente zwangsläufig zur Ausbildung neuer Normen führen.

Das vorliegende Buch nähert sich der Untersuchung dieses weitverzweigten Feldes nicht über eine Geschichte des Gehens im Sinne von körperhistorischen oder -soziologischen Ansätzen, sondern als eines bisher ungeschriebenen Kapitels der Geschichte wissenschaftlichen Beobachtens und Experimentierens.<sup>7</sup> Es rekonstruiert in vier Etappen ein bisher kaum in seiner Gesamtheit erfasstes Feld, in dem sich das Problem der Objektivierung anhand eines zugleich trivialen und kulturell hoch bewerteten menschlichen Aktes unausgesetzt stellt. Die Erforschung des Gehens, die bis zum Ende des neunzehnten Jahrhunderts vor allem in Frankreich und Deutschland zu einem prestigereichen Projekt aufrückte, wird im Folgenden im Rahmen einer historischen Anthropologie des Wissens untersucht. Dabei gilt es primär zu verstehen, wie das alltägliche Phänomen der menschlichen Bewegung in den Rang eines ungreifbaren Objektes aufgestiegen ist.<sup>8</sup>

Das erste Kapitel bestimmt die Ausgangspunkte zu einem empirischen Wissen über den menschlichen Gang, wie sie sich bis zum Ende des achtzehnten Jahrhunderts in Europa und insbesondere in Deutschland herauskristallisieren. Dieses Wissen geht aus neuen kulturellen Bewertungen hervor, die die Praxis des Gehens mit der Fußreise erfährt, die sich von neuen Transportmitteln und -wegen absondert. Rousseaus anthropologische Bestimmung des menschlichen Körpers als eines ursprünglichen Instruments, die auch mit einer philosophischen Nobilitierung des Reisens zu Fuße einhergeht, liefert vielen Wissenschaftlern, Medizinern und Intellektuellen die Stichworte für das Kultivieren einer natürlichen Gangweise, die sich betont langsam und unregelt der Quantifizierung von Reisewegen im neuen Verkehrssystem entgegensetzt. Die Formen dieses Wissens über die der Natur gemäßen Körperbewegung sind heterogen und treten verstreut an verschiedenen Orten und im Zusammenhang mit der Neudefinition von kulturellen Praktiken auf. Das Wissen über den natürlichen Gang beruft sich zunehmend



auf eine mechanistische Physiologie, die den menschlichen Körper als eine zugleich im Sinne der Kraftersparnis eingerichtete und auf ästhetische Zwecke hin berechnete Maschine begreift, wie anhand von drei exemplarischen Formationen gezeigt wird: Dies sind pädagogische Institutionen wie die deutschen Philantropine, die für eine neue Erziehung des Gehens im Rahmen von Gymnastiklehren plädieren, militärische Exerzierplätze, auf denen Soldaten die zweckmäßigsten Marschschritte einüben, sowie die ersten in den Städten und ihrer Umgebung angelegten Promenaden, die ein neues, alltägliches Beobachtungsfeld für eine Physiognomik des Ganges bieten.

Das zweite Kapitel wendet sich den Beobachtern der Körperbewegung in Frankreich zu, die erstmals versuchen, die »fortschreitenden Bewegungen des Menschen und der Tiere« zum Gegenstand einer neuen Wissenschaft zu machen. Die kritische Revision der Iatromechanik des siebzehnten und achtzehnten Jahrhunderts, die lebende Organismen als bewegte Maschinen auffasst, wird dabei zum Ausgangspunkt neuer physiologischer Lehren. Im Zentrum dieser Diskussionen steht der berühmte Traktat *De motu animalium* von Giovanni Alfonso Borelli, der bis heute als Gründungstext der Biomechanik gilt.<sup>9</sup> Die vitalistische Physiologie, die die Bezüge zwischen dem Moralischen und dem Physischen ins Zentrum ihrer neuen »Wissenschaft vom Menschen« stellt, greift den deduktiven Experimentalstil der Iatromechanik an und privilegiert ein Vorgehen, bei dem wissenschaftliche Theorien über die Lebensvorgänge aus einer Fülle von Tatsachen abgeleitet werden. Viele Mediziner begreifen im frühen neunzehnten Jahrhundert die Bewegungsphysiologie im Sinne einer ganzheitlichen Anthropologie, die eine hohe Diversität von Erscheinungen des Gehens, Laufens und Springens ohne Rückgriff auf die Gesetze der Mechanik oder metaphysische Prinzipien zu erklären sucht. Der Versuch einer Integration von mechanischen und semiotischen An-

sätzen bei der Analyse des Bewegungsakts führt jedoch den totalisierenden Diskurs der Wissenschaft vom Menschen an seine Grenzen. In seiner »Théorie de la démarche«, einem kurzen, aber zentralen Text seiner *Comédie Humaine*, antwortet Balzac auf die französischen Versuche, eine physiologische Theorie des Gehens auf der Grundlage der Mechanik zu entwickeln, mit einem spielerischen Gegenentwurf, der in radikaler Zuspitzung die Bewegung zum notwendigen und unmöglichen Gegenstand einer neuen Wissenschaft vom Menschen erklärt.

Das dritte Kapitel wendet sich den Anfängen eines neuen Experimentalismus zu, wie er erstmals 1836 mit der ersten längeren Abhandlung zur *Mechanik der menschlichen Gehwerkzeuge* von Wilhelm und Eduard Weber auf den Plan tritt. Das weitgespannte Feld der diversen kulturellen und individuellen Variationen der Gangarten sowie ihrer pathologischen Erscheinungsformen, mit denen sich die weitgehend nosographisch ausgerichtete Physiologie der menschlichen Bewegung befasst, wird hier zugunsten einer Untersuchung des »natürlichen Gangs« ausgeschlossen, der als ein idealer Gegenstand für eine physikalisch-mechanische Studie gilt. Diese Idealbestimmung erfolgt weitgehend im Anschluss an die Zielsetzungen der industriellen Mechanik, die die Leistungen menschlicher, tierischer und maschineller Bewegung im Hinblick auf reibungslosen Transport und eine effizientere Organisation militärischer Marschformationen vergleichenden Berechnungen unterzieht. In ihrer Studie entwickeln die Brüder Weber neuartige Praktiken, die die räumliche Isolierung und Selektionsmechanismen in einem Labor mit dem Gebrauch von populären Illusionstechniken verknüpften, um das regelhafte Spiel der »Gehwerkzeuge« in Ablösung von den gehenden Menschen selbst auf eine neue Weise sichtbar zu machen.

Von der Weber'schen Studie führt jedoch kein bruchloser Weg zu den graphischen und photographischen Aufzeichnungsverfahren des französischen Physiologen Etienne Jules

Marey.<sup>10</sup> Das vierte Kapitel behandelt dieses sicherlich prestigereichste Unternehmen zur Erforschung menschlicher und tierischer Bewegung, das sich in Frankreich ab 1870 ausbreitete. Mit der weitgehenden Mechanisierung und Objektivierung der Gangaufzeichnung, die die Sinne des menschlichen Beobachters für unzureichend erklärte, beanspruchten Marey und seine Mitarbeiter, zu einer homogenen und eindeutigen Repräsentationsform zu gelangen, die diverse »Lokomotionssysteme« jeweils in derselben Form nicht nur kognitiv erfassen, sondern auch kontrollierbar und letztlich reformierbar machen soll. Die Forschungen des französischen Bewegungsphysiologen an seiner Station physiologique, die im zwanzigsten Jahrhundert zum Symbol einer vollständig durchmechanisierten Moderne aufgerückt sind,<sup>11</sup> wurden jedoch in wissenschaftlichen, medizinischen, künstlerischen und politischen Praxisfeldern jeweils sehr unterschiedlich rezipiert. Ein zentrales Feld für die Ausbildung von Beobachtungs- und Notationstechniken, die Anspruch auf wissenschaftliche Exaktheit erhoben, bildete das Projekt einer »rationalen« Dressur, das mit der Forderung nach einer realistischen Darstellung von Pferden in der Historienmalerei einherging. Gleichzeitig bildeten sich in Bezug auf die Klassifikation der Pferdegangarten, die klinische Diagnostik in der Forensik, der Neurologie oder der Orthopädie jedoch mit dem Gebrauch des Spurenbildes andere Verfahren der Gangaufzeichnung heraus, die implizit oder direkt mit den graphischen und photographischen Methoden der Bewegungsphysiologie rivalisierten. Trotz der von Mareys Forschungen ausgehenden Versuche, die chronophotographische Zerlegung der Gangarten zur Norm für eine neue wissenschaftliche Ästhetik und pädagogische Reformen des Gehens zu erheben, koexistieren am Ende des Jahrhunderts vielmehr in den Humanwissenschaften verschiedene Techniken, die Körperbewegung zum Gegenstand zu machen.

## 1. Spaziergänger, Fußreisende, Soldaten: Konturen eines praktischen Wissens vom Gehen

In seinem Briefroman *Julie ou La Nouvelle Héloïse* (1761) sondert Jean-Jacques Rousseau die vornehme Welt, die sich in der Kutsche fortbewegt, von jener »anderen« sozialen Welt, die sich freiwillig oder notgedrungen zu Fuß bewegt: »Diejenigen, die zu Fuß gehen, gehören nicht zur vornehmen Welt: Sie sind Bürger, Leute aus dem Volke, Leute aus der anderen Welt, und man könnte sagen, dass die Karosse nicht so sehr zum Fahren notwendig ist als um zu existieren.«<sup>1</sup> Rousseau ist nicht der Einzige, der in der zweiten Hälfte des achtzehnten Jahrhunderts das Fahren und das Gehen nicht nur als zwei gegensätzliche Arten der Fortbewegung, sondern auch als grundlegend verschiedene Existenzweisen bestimmt. Die Kultur- und Literaturgeschichte hat in der neuen Bewertung des Gehens das Aufkommen einer »bürgerlichen Gehkultur« in der Aufklärung gesehen, die in ihrem Bestreben nach Distinktion gegenüber den Repräsentationsformen der höfischen Welt den Spaziergang als eine neue Praxis des Erfahrens und Beschreibens von Natur und Gesellschaft definiert.<sup>2</sup> Die Abgrenzung vom aristokratischen Kodex der Bewegung richtete sich vor allem gegen dessen Künstlichkeit und Trägheit, wie sie sich auf den Promenaden zeigte, wo die Fahrt in der luxuriös ausgestatteten Kutsche demonstrativ dem Gehen vorgezogen wurde.<sup>3</sup> In der Aufklärung definierten sich zahlreiche Philosophen, Schriftsteller und Pädagogen in klarer und meist polemischer Distanz zu dieser Existenzweise.

Wie das Beispiel Rousseaus zeigt, blieb jedoch unklar,

welches soziale Profil und welche Form der Existenz dem Fußgänger im achtzehnten Jahrhundert letztlich eignete: »Bürger, Leute aus dem Volke, Leute aus der anderen Welt« formen keine eigene Klasse. Das Problem durchzieht eine umfangreiche Reiseliteratur, die die »Promenade«, den »Spaziergang« oder die »Fußreise« im Titel führt.<sup>4</sup> In diesen Texten wird das Gehen zur natürlichsten und besten Form des Reisens erklärt und zugleich eine neue Sensibilität für die ästhetischen und poetischen Qualitäten der ambulanten Lebensweise propagiert. Das menschliche Gehen wird jedoch nicht nur als eine Praxis in Abgrenzung zum Fahren im Wagen neu bestimmt, sondern erscheint auch bereits in Konturen als Gegenstand eines vorerst noch heterogenen Wissens, in dem mechanische und semiotische Ansätze ineinandergreifen. Nach einer Bestimmung der anthropologischen Ausgangspunkte, wie sie sich in der Literatur zur Fußreise finden, werden im Folgenden die Versuche betrachtet, den natürlichen Gang zum Gegenstand eines Wissens zu machen. Dieses Wissen bezieht sich zwar auch auf wissenschaftliche Theorien, doch bleibt es durch seine praktische Ausrichtung an konkreten Orten und Tätigkeiten orientiert: Es zirkuliert auf den ersten halböffentlichen Promenaden, auf denen Spaziergänger ein neues Beobachtungsfeld entdecken, in den Institutionen der Philantropen, die eine neue Erziehung des Gehens propagieren, und auf militärischen Exerzierplätzen, wo sich die Einübung in den Soldatenmarsch vollzieht.