

# Weberei als *episteme* und die Genese der deduktiven Mathematik

---

Ellen Harlizius-Klück

α' Μονάς ἐστίν, καθ' ἣν ἕκαστον τῶν ὄντων ἐν λέγεται.

β' Ἄριθμός δὲ τὸ ἐκ μονάδων συγκείμενον πλῆθος.

ζ' Ἄρτιος ἀριθμός ἐστίν ὁ δίχα διαιρούμενος.

ζ' Περισσὸς δὲ ὁ μὴ διαιρούμενος δίχα ἢ [ὁ] μονάδι διαφέρων ἀρτίου ἀριθμοῦ.

η' Ἄρτιάκις ἄρτιος ἀριθμός ὁ ὑπὸ ἀρτίου ἀριθμοῦ μετρούμενος κατὰ ἄρτιον ἀριθμόν.

θ' Ἄρτιάκις δὲ περισσὸς ἐστίν ὁ ὑπὸ ἀρτίου ἀριθμοῦ μετρούμενος κατὰ περισσὸν ἀριθμόν.

ια' Περισσάκις δὲ περισσὸς ἀριθμός ἐστίν ὁ ὑπὸ περισσοῦ ἀριθμοῦ μετρούμενος κατὰ περισσὸν ἀριθμόν.

(ιβ' Πρῶτος ἀριθμός ἐστίν ὁ ὑπὸ μονάδι μετρούμενος.)

ιγ' Πρῶτοι πρὸς ἑαυτοὺς ἀρτίοι καὶ περισσὸς ὑπὸ μονάδι μόνῃ μετρούμενοι ἀριθμοὶ ἐστίν.

κα' Ἐὰν ἄρτιοι ὁ ἀριθμοὶ ἀρτίος ἐστίν, ὁ ὅλος ἄρτιός ἐστιν.

κβ' Ἐὰν περισσὸς ὁ ἀριθμὸς ἀρτίος ἐστίν, ὁ ὅλος περισσὸς ἐστίν. Ἐὰν ἀρτίος ὁ ἀριθμὸς περισσὸς ἐστίν, ὁ ὅλος ἀρτίος ἐστίν.

κδ' Ἐὰν ἀπὸ ἀρτίου ἀριθμοῦ ἄρτιος ἀφαιρεθῇ, ὁ λοιπὸς ἄρτιος ἐστίν.

κε' Ἐὰν περισσὸς ἀριθμὸς περισσὸν ἀριθμόν πολλαπλασιάσας ποιῇ τινα, ὁ γενόμενος ἄρτιος ἐστίν.



Die vorliegende Arbeit wurde im Jahr 2003 von der Fakultät III: Sprach- und Kulturwissenschaften der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg als Dissertation angenommen. Für ihre großzügige Unterstützung danke ich Prof. Dr. Karen Ellwanger, Prof. Dr. Rudolf Heinz und Prof. Dr. Herbert Mehrrens.

Bibliografische Daten sind bei der  
Deutschen Bibliothek abrufbar:  
<http://dnb.ddb.de>.

1. Auflage 2004  
© edition ebersbach  
Droysenstr. 8, 10629 Berlin  
[www.edition-ebersbach.de](http://www.edition-ebersbach.de)

Umschlagentwurf: Ellen Harlizius-Klück  
Umschlaggestaltung: edition ebersbach  
Druck und Bindung: Wilfried Niederland, Königstein  
Alle Rechte vorbehalten  
ISBN 3-934703-75-5

# Inhalt

	Vorwort . . . . .	7
	Einleitung . . . . .	13
	Methodische Vorbemerkungen . . . . .	17
	Tropologie als Genealogie . . . . .	18
	Was ein Umschweif eigentlich ist . . . . .	23
<b>I</b>	<b>Vom rechten Anfang hängt alles ab – Platonische Dihairesis, deduktive Mathematik und die Diakritik der Weberei . . . . .</b>	<b>29</b>
A	Folge mir und schneide mit! – Beginn der Lektüre des <i>Politikos</i> . . . . .	31
B	Der Stammbaum der logischen Klassifikation und die Negation des Werdens . . . . .	38
C	Das (Ab-)Schweifen als göttliche Bewegung und die Notwendigkeit des Umwegs . . . . .	43
D	Die Anfänge der deduktiven Mathematik bei Euklid . . . . .	47
	Árpád Szabó und die soziologische Erklärung . . . . .	50
	Der indirekte Beweis . . . . .	51
	Wolfgang Lefèvre und die objektive Grundlage . . . . .	55
	Das Problem der Rechensteine . . . . .	60
	Reviel Netz und die unsichtbare Praxis . . . . .	64
	Diagramme und Planetarien . . . . .	68
E	Der namenlose Fremde und die ungeschriebene Lehre . . . . .	69
	Parmenides und der verbotene Weg . . . . .	72
	Pythagoras und der Anfang der Mathematik . . . . .	75
	Platons ungeschriebene Lehre . . . . .	86
	Dyadische Arithmetik und Weberei . . . . .	93
F	Der schönτόnende Webstuhl der Antike . . . . .	98
	Technik und Terminologie der Weberei . . . . .	99
	Die Einteilung des Anfangs . . . . .	106
	Muster- und Bildweberei . . . . .	110
	Über einige arithmetische Bedingungen der Weberei . . . . .	119
G	Die <i>diakritike</i> als Epistemotechnik – Eine These . . . . .	125
	Zeugungsfragen am Anfang der Mathematik . . . . .	130

<b>II</b>	<b>Der Verlust der zölibatären Maschine</b> . . . . .	135
A	Der Mythos von Kronos – Platons erster Umweg auf dem Weg zur rechten Herrschaft. . . . .	135
B	Die List des Mythos . . . . .	137
	Der göttliche Demiurg und die gut geordnete Welt . . . . .	138
C	Die gefährliche Zeugungsform „Frau“ . . . . .	142
	Die Verpflichtung zum Weben und Gebären . . . . .	144
	Weben, Zeit und Zahl. . . . .	147
D	Möglichkeiten, einen Kosmos zu verfertigen . . . . .	148
	Der Kosmos als Gewebe . . . . .	155
	Weben oder Schmieden? . . . . .	161
<b>III</b>	<b>Das Zeugnis der Weberei im Politikos</b> . . . . .	165
A	Paradigmen vom Lesen und Weben – Platons zweiter Umweg auf dem Weg zur rechten Herrschaft. . . . .	165
B	Die Bevorzugung des Lesenlernens und die sogenannte Traumtheorie Stoicheia . . . . .	169
	Traum gegen Traum . . . . .	173
C	Die „Kleidermacherkunst“ . . . . .	176
<b>IV</b>	<b>Generative Politik und Weberei</b> . . . . .	179
A	Über das Angemessene – Platons Weg zur rechten Herrschaft. . . . .	179
B	Der Philosophos . . . . .	184
	Die schlüpfrigen Ähnlichkeiten der Unterscheidungskünste . . . . .	188
	Kairos – die Kunst des rechten Augenblicks . . . . .	191
C	Weben von Geschlecht und Staat . . . . .	192
	Königliche Weberei. . . . .	193
	Perser und Weiber. . . . .	198
D	Die Ordnung der Nachfolge bei Aristoteles. . . . .	200
E	Über den verschwiegenen Anblick der Logik. . . . .	205
	Schluss . . . . .	209
	Verzeichnis der Abbildungen und Texttafeln. . . . .	213
	Quellen . . . . .	214
	Sonstige Literatur . . . . .	215

## Einleitung

Die beiden ersten Begriffe des Titels, Weberei und *episteme*, markieren sogleich die tiefe Kluft, die die folgende Arbeit überwinden muss. Es scheint unmöglich, die Weberei an irgendeine vom Handwerk unabhängige Form des Wissens oder Erkennens heranzurücken. Eher schon wäre der Begriff *episteme* beweglich, der seit der Zeit des Aristoteles Wissen und Erkennen bezeichnet, aber in der Philosophie Verschiebungen erfahren hat. Die wichtigste erfolgte durch Michel Foucault, der die *episteme* als eine Art von Unbewusstsein der Wissenschaften eines Zeitalters betrachtete.<sup>5</sup> Sie erweist sich dann als diskursive Praktik, die ihre eigenen konstituierenden Bedingungen nicht mehr in den Blick nehmen kann, weil diese einem wesentlichen und konstitutiven Vergessen anheim fallen.<sup>6</sup>

Wenn ein Begriff durch historische Bedeutungsverschiebung zur Undeutlichkeit neigt, behilft man sich gern mit einem Rückgriff auf die Etymologie, die das Wort wieder den Dingen näher bringt. Nicht immer erhält man auf diese Weise ein wünschenswertes Ergebnis und wenn doch, so bleibt die Etymologie für manchen ein schlüpfriges Territorium mit höchstens heuristischem Wert. Platon hat im Dialog *Kratylos* das Verhältnis der Wörter zu den Dingen untersucht und am Beispiel des Wortes *episteme* vorgeführt, warum auf Etymologien kein Verlass ist. Denn *episteme*, so sagt er, habe Verwandtschaft mit *pistemen*, dem Festen und Stehenden, während es doch so sei, dass die Seele (die für Platon das Erkenntnisorgan des Menschen ist), sich mit den Dingen herumbewege (*Kratylos* 437a-b).

Platon trennt vom Wort *episteme* den ersten Buchstaben *e-* ab und erhält den Rest *pisteme*, welcher sich, so sagt er, zurückführen ließe auf *pistos*, was Glaube, Treue und damit eine gewisse Festigkeit der Seele bezeichne.<sup>7</sup> Diese Abtrennung ist ungewöhnlich, denn Teilungen nimmt man, so heißt es jedenfalls im Dialog *Politikos*, möglichst durch die Mitte vor (262b), oder jedenfalls dort, wo das zu Zerlegende nachgibt.<sup>8</sup> Korrekter zerlegt, und zwar auch nach den Regeln moderner Gräzistik, wäre das Wort in die präpositionale Vorsilbe *epi-* und den Rest *-steme*. Eine Zerlegung, die Platon eben nicht vornimmt und die man auch in den Wörterbüchern nicht findet, denn der einzige Kandidat für den zweiten Wortteil ist das Substantiv *stemon*, welches in der Antike den Aufzug am Webstuhl bezeichnet: die geordnete und gespannte Reihe der Kettfäden. Da aber kein Weg vom Webstuhl zum Erkennen in Sicht ist, bleibt diese formal korrekte Zerlegung unerwähnt.

Und es gibt eine weitere Gefahr bei den Etymologien, auf die Platon hinweist: dass nämlich, wie bei den Kindern, viele Namen von Frauen vergeben werden, auf die in solchen Dingen kein Verlass ist.<sup>9</sup> Etymologische Verwandtschaft scheint also

<sup>5</sup> Vgl. Foucault 1989, 24f.

<sup>6</sup> Vgl. Foucault 1992, 27.

<sup>7</sup> Für Übersetzungen aus dem Griechischen wurden benutzt: Menge 1994 und Bornemann 1978.

<sup>8</sup> ... etwa beim Opfertier an den Gelenken (vgl. 287c).

nicht der Grund dafür zu sein, dass Platon im hier zu untersuchenden Dialog *Politikos* Fragen korrekter Teilung und Mischung am Beispiel der Weberei abhandelt. Eher verhüllt sich auf diese Weise ein in der Philosophie nicht selten beanspruchtes methodisches Paradigma als Metapher.

An der berühmten Jesuitenschule La Flèche lernte René Descartes nicht nur Mathematik und Philosophie, sondern auch Fechten und Tennisspielen. Über die Fechtkunst schrieb er später eine geometrische Abhandlung; das Tennisspiel lieferte ihm Metaphern für seine Theorie des Lichts.<sup>10</sup> Die Bedeutung solcher praktischen Übungen für Wissenschaft und Philosophie bleibt dennoch marginal, denn als rhetorische Tropologien fallen sie in den Bereich des literarischen Stils. Hans Blumenberg schreibt, Ziel der Methode von Descartes sei eine Terminologie, die „Präsenz und Präzision der Gegebenheit in definierten Begriffen auffängt“. Metaphern „hätten nur funktionale Übergangsbedeutung, in ihnen eilte der menschliche Geist seinem verantwortlichen Vollzug voraus“.<sup>11</sup> Und für René Descartes gelten nur Arithmetik und Geometrie als zuverlässige und evidente Erkenntnis.

Als Grund gibt Descartes an, dass die Mathematik eine deduktive Wissenschaft sei und „eine Deduktion ... von einem Verstande, er mag der Vernunft noch so wenig mächtig sein, niemals verkehrt angestellt werden kann“;<sup>12</sup> Erfahrungswissen aber sei häufig trügerisch. Trotzdem nimmt er eine Anweisung zu theoretischer Reflexion an praktischen Beobachtungen in seine berühmten Regeln zur Leitung des Verstandes auf. Regel 10 besagt: „Damit die Erkenntniskraft Spürsinn entwickelt, muß man sie mit der Untersuchung dessen, was schon von anderen gefunden worden ist, üben und dabei gerade auch ganz bedeutungslose Kunstgriffe methodisch durchdenken, vorzüglich aber die, welche eine Ordnung entfalten oder voraussetzen.“<sup>13</sup> Descartes rühmt sich, selbst mit einem *ingenium* geboren zu sein, das Beweisführungen stets aus eigener Kraft findet und solcher Umwege nicht bedarf: „Nun hat aber nicht jedermanns Erkenntniskraft von Natur einen so großen Hang, die Sachen auf eigene Faust aufzuspüren; deshalb lehrt diese Regel, dass wir uns nicht sofort mit schwierigen und mühevollen Gegenständen beschäftigen dürfen, sondern zuerst gerade ganz unbedeutende und höchst simple Verfahrensweisen in Erwägung ziehen sollten, und am meisten jene, in welchen große Ordnung herrscht, wie es die Künste sind, die Stoffe und Tapisserien weben, oder Frauen, die sticken, auch Fäden vermischen zu unbegrenzten Arten verschiedener Gewebe, ebenso alle Zahlenspiele und alles, was zur Arithmetik gehört, und Ähnliches, was die Erkenntniskraft alles ganz außerordentlich übt, wenn wir seine Entdeckung nur nicht anderen verdanken, sondern allein uns selbst.“<sup>14</sup>

<sup>9</sup> *Kratylos* 392b-e.

<sup>10</sup> Vgl. Specht 1996, XVI.

<sup>11</sup> Blumenberg 1960, 7.

<sup>12</sup> Descartes 1996, 11.

<sup>13</sup> Descartes 1996, 63; im Original kursiv.

Es kommt nicht häufig vor, dass ein Wissenschaftler, der Frauen beim Handarbeiten auf die Finger schaut, eher rationale als sentimentale Reaktionen zeigt – und dies sogar aufschreibt. In solchen seltenen Fällen trifft man stets auf einschränkende Wendungen, um nicht die Hierarchie der Werte zu gefährden, denn was man sieht, sind „ganz bedeutungslose Kunstgriffe“, ganz unbedeutende und höchst simple Verfahrensweisen. Wir müssen daher, wenn wir „aus eigener Kraft“, „auf eigene Faust“ nichts finden und deshalb auf solch Bedeutungsloses achten, dessen „Entdeckung nur nicht anderen verdanken, sondern allein uns selbst.“

Man könnte diese Einschränkung als Warnung verstehen, die stickenden, webenden oder sonst wie Fäden verbindenden Frauen nicht zu befragen und ihnen nicht zuzuhören, aber dies erscheint doch unvernünftig. Sollte man nicht besser die descartesschen Einschränkungen auf den Unterschied von angewandter und reiner Mathematik beziehen? Denn es mag zwar sein, dass die Handarbeiterin oder der Handwerker irgendetwas Mathematisches mit den Händen betreiben, aber sofern sie dies nicht ausdrücklich vernünftig deduzieren, scheinen sie nicht zu wissen, was sie tun. Die Deduktion ist für Descartes zwar als intellektuelle Tätigkeit wie angeboren, scheint sich aber in den praktischen Handlungen zu verhüllen. Und wäre die Deduktion auf diese vernünftige Weise natürlich, dann auch autonom.

Die uns so geläufige Unterscheidung von reiner und angewandter Mathematik lässt sich bis in die griechische Antike zurückverfolgen. An ihrem Anfang steht ein Satz aus Platons *Politikos*, in dem die Erkenntnisse unterteilt werden in solche wie die Arithmetik, die „ganz nackt von Handlung“ sind und „nur Einsichten bereithalten“, und solche wie die Tischlerei, bei denen die Erkenntnis zur Handlung gehört und mit ihr zusammen „körperliche Dinge“ entstehen lässt, „welche vorher nicht waren“ (258e). Weil der junge Mann namens Sokrates, an den sich die Rede richtet, der Mathematik nicht sonderlich mächtig ist und seine Erkenntniskraft (*dynamis*) schon bei der Einteilung der Quadrate nach der Messbarkeit der Diagonale (*dynamis*) Schwächen zeigt, muss der belehrende Philosoph eine Reihe von Umwegen gehen. Eine dieser Abschweifungen dient dazu, dem Jüngling zu erläutern, wie man sich eine richtige Vorstellung von der politischen Praxis bildet. Es handelt sich um das Paradigma der Weberei: wie der Weber die Fäden zu einem harmonischen Ganzen verbindet, soll der Staatsmann die Tapferen und Besonnenen durch rechte Ehen verbinden. Die Praxen des Webens und des Herrschens sind gleich, doch die Weberei wird nur erwähnt, um die rechte Herrschaft zu verdeutlichen.

<sup>14</sup>Descartes 1996, 63ff, Zeilen 1-4 und 22-32, Übersetzung modifiziert. Im Original: „illasque maxime, in quibus ordo magis regnet, ut sunt artificum qui telas et tapetia texunt, aut mulierum quae acu pungunt, vel fila intermiserint texturae infinitis modis variatae;“ (Zeile 26-29). Übersetzt wird dort: „vor allem solche, in denen eine Ordnung herrscht, wie z. B. die Technik der Leine- und Teppichweber oder der Frauen, wenn sie sticken oder die Fäden zu einem Strickmuster von unbegrenzter Mannigfaltigkeit zusammenwirken“. Von Strickmustern ist im Original keine Rede. Den Hinweis auf diese Stelle verdanke ich Annette Hülsenbeck.

Auch Platon versäumt nicht, den Wert der Weberei einzuschränken. Er spricht davon, dass man, wenn nichts anderes zur Hand ist, genauso gut „ein recht kleines Beispiel“ (279a) wie die Weberei nehmen kann, um das zu Erkennende richtig vorzustellen. Und er wiederholt die Warnung bei der Analyse des vorgestellten Beispiels, wenn er sagt: „Gewiß wird doch wenigstens kein irgend vernünftiger Mensch die Erklärung der Weberei um ihrer selbst willen suchen wollen“ (285d). Denn in Wahrheit geht es, wie später bei Descartes, nur um die Verdeutlichung einer höchst philosophischen Methode: der Dihairesis, auf der die platonische Dialektik aufbaut und die selbst wiederum auf der antiken Arithmetik aufruhrt. Und Platon denkt ebensowenig wie Descartes daran, die Frauen nach ihrer Tätigkeit zu befragen, denn auch für ihn ist Erkenntnis der Name, „den die Seele führt, wenn sie sich für sich selbst mit dem, was ist, beschäftigt“ (*Theaitetos* 187a).

Hat eine Weberin<sup>15</sup> tatsächlich keine Ahnung von der durch sie ausgeführten Mathematik? Schweigt sie, weil sie nichts weiß? Oder weil sie nicht gefragt wird? Ist die im Gewebe sichtbare Mathematik Erkenntnisgut dessen, der sie sich aneignet und diese Erkenntnis als autonom setzt? Ist sie vorher Gemeingut oder Ergebnis kopfloser Emsigkeit? Muss man die Muster der Textilien wie die Sechsecke der Bienenwaben irgendeinem höheren mathematischen Universalismus zuschreiben, jedenfalls nicht einer Erkenntniskraft der emsigen Bienen? Oder ist etwas dran an der verschwiegenen Etymologie der Erkenntnis *epi-stemon*, am Webstuhl?

Erkenntnistheoretische Zuschreibungen wie die von Platon und Descartes haben die Territorien von Mathematik und Textilarbeit längst und gründlich abgesteckt: das eine ist offensichtlich Wissenschaft, das andere zählt zu Häuslichkeit und Weiblichkeit, liegt dicht am triebhaft Natürlichen, wie überhaupt die ornamentalen Muster der Stoffe einem *horror vacui* primitiver Geisteshaltungen angelastet werden.<sup>16</sup> Der Genese solcher Zuschreibungen will diese Arbeit auf die Spur kommen, indem sie sich an den frühesten Anfang der Mathematik als deduktive Wissenschaft zurückwendet und an der dort anzutreffenden dyadischen Arithmetik Reste eines anderenorts noch vorhandenen Zusammenhangs mit weiblichen und textilen Kategorien, Strukturen und Verfahren rekonstruiert. Die klassischen Gefährten der Mathematik in Griechenland sind allerdings andere, denn sie ist mit den Disziplinen des Quadriviums verwickelt: Arithmetik, Geometrie, Astronomie und Harmonielehre – alle zusammen machen die Lehrgegenstände (*mathemata*) der Philosophie aus (*Politeia* 521c-531c). Auf diesem Terrain scheint eine Suche nach Bezügen zur Weberei, die mehr sind als Metaphorik, aussichtslos.

<sup>15</sup>Die Weberei gilt hier zunächst deshalb als weibliche Arbeit, weil sie vorwiegend und in der Regel von Frauen ausgeübt wurde, jedenfalls sofern man sie nicht gewerblich betrieb (vgl. Hägermann 1991). Nach Jenkins ist bei den Griechen ein männlicher Weber entweder ein Sklave oder ein Effeminiertes (vgl. Jenkins 1985, 114). Dass die Sache nicht ganz so einfach ist, werden wir im Verlauf der Untersuchung noch feststellen.

<sup>16</sup>Vgl. Gombrich 1982, 92.



## Methodische Vorbemerkungen

Um die festgefügtten Grenzen der Territorien von Wissenschaft und Handarbeit ein wenig in Bewegung zu versetzen, wirft die vorliegende Arbeit einen genaueren Blick auf die handwerklichen Praktiken, die den Anspielungen des platonischen Dialogs zugrunde liegen. Ich beziehe mich auf das, was Gilles Deleuze und Felix Guattari die „Immanenzebene“ genannt haben: ein Gebiet, in dem die Begriffe ihre endgültige Konsistenz noch nicht gewonnen haben, ein vor-philosophischer und vor-wissenschaftlicher Bereich, der eher der Genese und dem Werden zugeordnet ist.<sup>17</sup> Es geht dadurch weniger um den philosophiehistorisch ausgearbeiteten Bestand einer platonischen Begriffswelt, sondern um eine Reihe wörtlicher und sachlicher Verweise, die der platonische Dialog selbst enthält. Was der deduktiven Mathematik heteronom zu sein scheint, soll nicht voreilig aus der Untersuchung ausgeschieden werden.<sup>18</sup>

Fürs Lesen bedeutet dies, ausgeliefert wie ein sokratischer Schüler jede Schweifung des Dialogs mitzugehen, ja die Umschweifungen sogar zu vermehren, um den Kenntnisstand eines solchen Schülers etwa in Sachen Arithmetik oder auch Handarbeit einzuholen. Das bedeutet, dem Dialog zu folgen und mit zu schneiden – in angemessenem Tempo und ohne voreilig auf zuhandene Namen oder Begriffe zu bauen.

Damit ist ein wichtiges methodisches Prinzip dieser Dissertation genannt: Die platonische Rede über die Dinge wird nicht (was ja selbst schon ein Resultat des Platonismus wäre) auf vorgeblich universale Ideen der Weberei oder Arithmetik bezogen, sondern soweit möglich an den antiken Wortbedeutungen und Praktiken gemessen. Nur so kann eine Analyse der Versuchung widerstehen, für heute nicht mehr verständliche Phänomene (etwa das Fehlen der Primzahlen in Platons Aufzählung sämtlicher Zahlen) „beruhigende Erklärungen“<sup>19</sup> finden zu wollen und sich dann zufriedenzugeben.

Die Nähe zum platonischen Text wird sich auf den Stil der Untersuchung auswirken, die nicht als logisch argumentierende Rechtfertigung einer Hypothese erfolgt. Statt dessen zeigt die folgende Arbeit Spuren ihrer Genese, die der Absicht geschuldet sind, eine Such- und Denkbewegung nachzuzeichnen, nicht die These aus Grundsätzen und aktuellen Entdeckungen oder Systematisierungen abzuleiten. Das heißt die aus der Logik abgeleitete Rechtfertigungsstrategie zu vermeiden und

<sup>17</sup> Vgl. Deleuze und Guattari 1996, 52-90.

<sup>18</sup> Wissenschaftsgeschichte erliegt oft der Gefahr einer Lektüre, die im Gelesenen den Ursprung ihrer selbst wiederfinden möchte. „Es geschieht wenn man den Texten nicht zu nahe kommen will, sondern in der Ordnung dessen bleibt, was für uns annehmbar erscheint, das heißt in der Ordnung unserer Vorurteile, dass wir in jedem Augenblick die Gelegenheit vertun, auf den Wegen, die uns folgen, die Grenzen und die Punkte der Überschreitung zu benennen,“ sagt Jacques Lacan zu Beginn seiner sorgfältigen Lektüre der Antigone (Lacan 1986, 294; Übersetzung Ellen Harlizius-Klück).

<sup>19</sup> Etwa Szabó 1969a, 424. Für die Aufzählung „sämtlicher Zahlen“ vgl. hier S. 92f.

sich auf die Spuren möglicher genealogischer Elemente zu begeben, die vielleicht einer Epistemotechnik<sup>20</sup> der Weberei verpflichtet sind. Der Struktur des platonischen Dialogs entsprechend wird dabei der notwendige Umweg, der aus noch darzustellenden Gründen hier „Umschweif“ genannt wird, zur wichtigsten Methode dieser Arbeit. Denn die Abschweifungen des *Politikos* folgen der Notwendigkeit, den *logos* des Dialogs in die Seele des Schülers, auch des Lesers, einzulassen. Der Philosoph imitiert auf diese Weise die Arbeit des platonischen Schöpfergottes, dessen *logos* die umherschweifende *Ananke* (Notwendigkeit) zur Hervorbringung eines geordneten Kosmos überredet.

### *Tropologie als Genealogie*

Die beabsichtigte Einfügung in die Immanenzebene des Dialogs dient nicht nur der Re-Territorialisierung erfolgter wissenschaftshistorischer Grenzziehungen. Ihre wichtigste Funktion ist es, Merkmale zusammenzutragen, die eine Annäherung an den Bezug von Erkenntnis und Weberei in der Antike ermöglichen. Eine solche Annäherung an zunächst durchaus Unbegriffenes und Unbegriffliches kann nicht deduzierend verfahren. Ihre bevorzugte Methode – auch im platonischen Dialog – ist die Tropologie.

Trope ist der Oberbegriff für Stilformen des Schreibens oder Redens wie Hyperbel, Metonymie, Symbol, Metapher, Allusion, Ironie, Synekdoche und ähnliche.<sup>21</sup> Das griechische Wort *trope* bezeichnet eine Wendung oder Umkehr, und Joachim Richter-Reichhelm macht dies zum Thema seiner allgemeinen Darstellung des Begriffs, in der er zunächst Heinrich Lausbergs Definition zitiert: „Der tropus (τρόπος) ist die ‚Wendung‘ (τρέπεσθαι/trepethai) des semantischen Zeichen-Pfeiles eines Wortkörpers vom ursprünglichen Wortinhalt weg zu einem anderen Wortinhalt. Die Hauptfunktion der Tropen ist die dem ornatus funktionell zukommende Verfremdung.“<sup>22</sup> Richter-Reichhelm merkt daraufhin an: „Über diese Verfremdung einzelner Begriffe in der Rede hinaus gibt es natürlich auch den übertragenen Gebrauch einzelner Wörter allein deswegen, weil für bestimmte Gegenstände ursprünglich keine ‚verba propria‘ zur Verfügung standen. Diese Tropen verblassen dann allmählich zu neuen ‚verba propria‘, die nicht mehr als ‚Verfremdung zum Redeschmuck‘ empfunden werden.“<sup>23</sup>

<sup>20</sup> Den Begriff der Epistemotechnik entnehme ich der Arbeit von Käthe Trettin, die auf diese Weise die Logik als Technik bestimmt. Vgl. Trettin 2001.

<sup>21</sup> Vgl. Richter-Reichhelm 1988, 7.

<sup>22</sup> Lausberg 1963, §174; hier zitiert nach Richter-Reichhelm 1988, 8.

<sup>23</sup> Richter-Reichhelm 1988, 8. Max Black bezeichnet die Verwendung eines Wortes in einem neuen Sinn, die der Schließung einer Lücke im Wortschatz dient, Katachrese und behandelt sie als Spezialfall einer Metapher. Er schreibt: „Es ist das Los der Katachrese zu verschwinden, wenn sie Erfolg hat.“ Black 1996, 63.

Das Wort „Text“ ist ein passendes Beispiel für eine solche bildliche Ausdrucksweise, die lange Zeit für ein fehlendes *verbum proprium* des Geschriebenen einstand. Seine sinnliche und bildliche Bedeutung ist derart verblasst, dass man von textilen Texten reden muss, um überhaupt noch eine solche hervorzubringen. Wer auf Text, Wirklichkeit, Bindung, Prätext oder Subtext als textiltechnische Bezeichnungen verweist, betreibt daher scheinbar Re-Metaphorisierung, weil die abstraktere Bedeutung sich aufgrund eines spezifischen historischen Vergessens als eigentliche, nackte durchgesetzt hat und nun nachträglich einer Einkleidung zu bedürfen scheint, um sinnlich vorstellbar zu werden.

Bei der Lektüre wird man dies zu berücksichtigen haben. Allerdings nicht um irgendeinen eigentlichen Sinn hinter Platons Redefiguren freizulegen, denn es wäre ja stets erst zu entscheiden, ob das, was uns als Metapher erscheint, zu jener Zeit eine solche war, und ob umgekehrt das, was in unseren Ohren so begrifflich klingt, nicht für die Griechen noch ein anschaulicher Ausdruck war. Diese Beziehung von Bild und Begriff zu erhellen, wird eine wichtige Aufgabe der folgenden Arbeit sein, denn an der Schwelle zum Begriff, so sagt Gilles Deleuze im Anschluss an Michel Foucault, gibt es „einen Brei aus Sichtbarem und Sagbarem“<sup>24</sup> und, „Wissen“ bestünde darin, „das Sichtbare und Sagbare zu verknüpfen“. Ursache für die Verknüpfung, aber auch für die ihr vorangehende Verzweigung, also die Trennung der Elemente des Breis, ist die Macht, die das Wissensfeld konstituiert und die im antiken Griechenland ausschließlich bei den freien männlichen Bürgern liegt.

Weil die Differenz zwischen Sichtbarkeit und Sagbarkeit historischen Veränderungen unterliegt, die von der Epistemologie im allgemeinen wenig berücksichtigt werden, ist es wichtig, den Brei aus Sichtbarem und Sagbarem auf die Scheidelinien hin ins Auge zu fassen, die im platonischen Dialog gezogen werden. Sie grenzen die Territorien dessen ab, was gesagt und gedacht werden kann. Spielen Metapher und Analogie dabei eine wichtige Rolle, indem ihre Entsinnlichung den Prozess der Trennung vorantreibt, so wäre in der historischen Rückwendung gerade an der Entleibung von Tropen anzusetzen, wenn man den Vorgang der Territorialisierung nachvollziehen will.<sup>25</sup>

Die Analogie wird sich als eine der wichtigsten Tropen erweisen, denn sie wird im platonischen Dialog regelmäßig eingesetzt als eine Methodenlehre dessen, was man noch nicht weiß.<sup>26</sup> Bei Platon ist die aus der Wissenschaftsgeschichte meist ausgeschiedene Anstrengung des Bewusstseins, „die Unsagbarkeit selbst sprachlich darzustellen“<sup>27</sup> sowohl wichtiges Prinzip des philosophischen Dialogs als auch ent-

<sup>24</sup> Deleuze 1987, 58.

<sup>25</sup> Vgl. dazu vor allem die Arbeit von Hans Blumenberg, der sich aber selten auf konkrete technische oder materiale Bedingungen der benutzten Metaphern bezieht (Blumenberg 1960, Blumenberg 1996a, Blumenberg 1996b).

<sup>26</sup> Vgl. Musil, Der Mann ohne Eigenschaften, hier nach Fuder 1979, 20.

<sup>27</sup> Blumenberg 1996a, 445.

scheidender Mangel der Schrift. Er wird durch zahlreiche Analogieverhältnisse ausgeglichen, die sich auf den Ebenen des Stils, der Zusammenstellung der Gesprächspartner und der Verschachtelung der Dialoge finden und der philosophisch-begrifflichen Lektüre leicht entgehen. Die Analogie ermöglicht, von den verstrickenden Untiefen sichtbarer Eindrücke zur Ebene begrifflicher Beziehungen aufzusteigen, oder jedenfalls selbst dort eine Vorstellung solcher Beziehung zu entwickeln, wo kein aussprechbares Verhältnis vorliegt – aus welchen Gründen auch immer.<sup>28</sup>

Für Hans Blumenberg gilt die Metapher nicht mehr als „Behelf in der noch nicht konsolidierten Situation von Fachsprachen“, sondern wird auch bezogen „auf die rückwärtigen Verbindungen zur Lebenswelt als dem ständigen – obwohl nicht ständig präsent zu haltenden – Motivierungsrückhalt aller Theorie.“<sup>29</sup> Die Erforschung der Metaphern und Tropen, die Metaphorologie oder Tropologie wäre demnach das ideale Instrument der Genealogie: „Die Metapher ... konserviert den Reichtum ihrer Herkunft, den die Abstraktion verleugnen muss.“<sup>30</sup>

Als rhetorische Figur und Redeschmuck ist die Metapher die nachträgliche Einkleidung eines Gedankens zwecks größerer Überzeugungskraft des Geschriebenen, gehört also in die Kategorie der Rechtfertigung. Solche Figuren werden tote Metaphern genannt und den lebendigen Metaphern gegenübergestellt, deren Bildlichkeit sich nicht völlig in Begrifflichkeit auflösen lässt. In mathematischen Texten gibt es lediglich tote Metaphern, etwa die Bezeichnung „Geschlecht einer Fläche“ für eine Zahl zwischen 1 und  $\infty$ , die die Anzahl verformungsinvarianter Röhren einer solchen Fläche im Raum angibt. Innerhalb des findenden Denkens aber gilt die Analogie, also die Transformationsfunktion der Metapher, als eine der wichtigsten heuristischen Methoden der Mathematik.<sup>31</sup> Durch sie lassen sich Regeln aus anderen Gebieten übertragen (*metapherein*) und zu Sätzen und Satzzusammenhängen ausarbeiten. „Es kann sich auch um Formulierungen handeln, die an nichtmathematischen Symbolsystemen gewonnen werden, und deren Mathematikfähigkeit überhaupt erst erarbeitet werden muss.“<sup>32</sup> Dabei wäre, wie Herbert Mehrtens schreibt, „die mathematische ‚Analogie‘ immer der Rückgriff auf einen übergeordneten ‚Logos‘, der im kontingenten, noch nicht regulierten Angrenzen syntaktischer Regelzusammenhänge für das Bezeichnen besteht.“<sup>33</sup> Metaphern evozieren im Kontext solcher Entdeckungszusammenhänge keine sinnlichen Erfahrungen,

<sup>28</sup> Womit angedeutet sein soll, dass es verschiedene Gründe für Unaussprechlichkeit geben kann: ein religiöses Tabu, eine bewusstes Verschweigen, eine vereinbarte Regel, eine Schwierigkeit des Ausdrucks ...

<sup>29</sup> Blumenberg 1996a, 438.

<sup>30</sup> Blumenberg 1996a, 441.

<sup>31</sup> Eberhard Knobloch schreibt sogar, dass „die Mathematik das genuine Gebiet der Analogie“ sei (Knobloch 1989, 35; vgl. auch Mehrtens 1990, 490).

<sup>32</sup> Mehrtens 1990, 491.

<sup>33</sup> Mehrtens 1990, 498.

sondern Praxen, Erfahrungen des Sprachgebrauchs, Begriffe, die Prozesse und Ordnungen bezeichnen.<sup>34</sup>

Max Black hat in seinen Analysen der Funktion der Metapher die Beschreibung der Analogie als proportionalen Vergleich ausdrücklich verworfen, weil er diesen für zu objektiv hält: „Wir brauchen die Metapher in genau den Fällen, in denen die Präzision wissenschaftlicher Aussagen nicht in Frage kommt.“<sup>35</sup> Gegen diesen Vorwurf ist eine solche Bestimmung der Analogie schon deshalb zu verteidigen, weil das griechische Wort in der hier zu untersuchenden Zeit und im hier betroffenen Kontext genau dies bezeichnet: *analogia* ist ein *terminus technicus* der antiken Mathematik für die Gleichheit von Proportionen.<sup>36</sup> Diese Gleichung kann zwar exakt sein, aber der Wert der einzelnen Positionen ist dadurch nicht immer exakt bestimmbar.

Als paradigmatisches Bild einer solchen Analogie wird  $\sqrt{2}$  eine wichtige Rolle spielen. Dieses „Bild“ ist, da der Übergang ins Begriffliche heutzutage längst vollzogen ist, zu einem *verbum proprium* erstarrt, das seine anfängliche Unbegrifflichkeit nicht mehr preisgibt. Für uns bezeichnet das Bild eine eindeutige Zahl, irrational zwar, aber in dem durch und durch vernünftigen Sinne, den die Mathematik diesem Begriff gibt: irrational heißt eine Zahl, wenn sie nicht als Bruch, also nicht in der Form  $p : q$  (mit ganzen Zahlen  $p, q$ ) darstellbar ist.<sup>37</sup> Anschaulich wird  $\sqrt{2}$  als Länge der Diagonale des Einheitsquadrates. Nirgends ein unbegriffenes Mysterium.

Für die griechische Antike aber war das, was diese Zahl für uns bezeichnet, unaussprechbar: *arrhetos* oder *alogos*. Das Verhältnis, die Proportion, der *logos*<sup>38</sup> von Seite und Diagonale des Quadrats war nicht durch ein Paar ganzer Zahlen beschreibbar, die Strecken hießen inkommensurabel. Mathematisch kann man heutzutage leicht dieses „inkommensurabel“ durch „irrational“ übersetzen, hat dann aber genau das Problem gebannt, weil die irrationalen Zahlen als Teilmenge der reellen längst gezähmt sind und dort nicht einmal die schwierigste Gattung ausmachen.<sup>39</sup>

Was geschieht beim Übergang von der antiken zur modernen Auffassung des Verhältnisses von Quadratseite und -diagonale? Kurz und in den Worten von Her-

<sup>34</sup> Vgl. Mehrrens 1990, 502f.

<sup>35</sup> Black 1996, 68.

<sup>36</sup> Vgl. Euklid 1980, Buch VII, Def. 21; vgl. auch Stenzel 1959, 164, Szabó 1969c, 132 und 197ff.

<sup>37</sup> Vgl. etwa Walz 2001, Band 3, 37.

<sup>38</sup> „Der Logos ist eine Beziehung von mindestens zwei Dingen“, schreibt Julius Stenzel mit Nachdruck in seinen Untersuchungen zur platonischen Ideenzahlenlehre (Stenzel 1959, 171).

<sup>39</sup> Ludger Hellweg, der seine Arbeit *Mathematische Irrationalität bei Theodoros und Theaitetos* eine historische Rekonstruktion in mathematischer Hinsicht nennt, schreibt: „Eine Strecke ist bekanntlich inkommensurabel, wenn sie nicht einer Zahl entspricht.“ (Hellweg 1994, 46). Hier wird der moderne Begriff der Irrationalität einer Zahl mit dem antiken der Inkommensurabilität zweier Strecken gleichgesetzt. Das ist weder historisch noch mathematisch korrekt.

bert Mehrtens gesagt, macht der Mathematiker dem Verhältnis die Vorschrift, die Differenz zu ignorieren und sich als Zeichen identifizieren zu lassen.<sup>40</sup> Die Setzung der Autonomie der Mathematik ist Voraussetzung dafür, den Zeichen solche Vorschriften machen zu können. Eine Referenz auf irgendeine Welt liegt solcher Mathematik nicht zugrunde. Ihr Kontext ist sie selbst.

Metapher und Analogie werden aber stets auf größere Kontexte bezogen, die nichtbegriffliche Dimensionen beitragen. Was Deleuze und Guattari als Immanenzebene bezeichnen, die durchaus fiktiv sein kann,<sup>41</sup> entspricht bei Blumenberg der von ihm so bezeichneten Lebenswelt und Max Black spricht von einem System miteinander assoziierter Allgemeinplätze. Die epistemologisch orientierten Mathematikhistoriker bevorzugen bei ihrer Analyse der frühen mathematischen Begriffe, die im Entstehungsprozess noch nicht in der erwünschten Reinheit vorliegen, als Kontext den eher engen Rahmen dessen, was sich historisch als mathematisch-technisches Curriculum herausgestellt hat.<sup>42</sup>

Beim Blick zurück auf den Beginn der deduktiven Wissenschaften sollen in der folgenden Untersuchung als Kontext, Immanenzebene oder Lebenswelt textile und textiltechnische Territorien in Betracht gezogen werden, denn die Mathematik hat in der Antike noch gar kein Curriculum und kein System assoziierter Allgemeinplätze, jedenfalls keines, das unseren Erwartungen entspricht. Ein *mathema* war schlicht etwas, das zu lernen wäre und *mathein* bezeichnete den Höhepunkt der religiösen Erfahrung, in dem der Myste etwas Geheimes zu sehen und zu hören bekam.

Jedenfalls gehören weibliche Lebenspraxis und Textilarbeit zur Immanenzebene der platonischen Dialoge – und damit auch zur Immanenzebene der platonischen Auffassung von Erkenntnis (*episteme*): Im *Theaitetos*, der die Dialog-Trilogie eröffnet, welche der hier zu lesende *Politikos* beschließt, ist es die Tätigkeit der Hebamme, welche der des Philosophen entspricht. Im mittleren Dialog *Sophistes* sind es gewisse knechtische Verrichtungen wie Wolle krepeln, kardieren und spinnen. Im *Politikos* ist es die Weberei.

<sup>40</sup> „In sprachtheoretischer Analyse erweist sich die Macht der Sprache Mathematik in der Kompetenz, symbolische Identifikationen zu setzen, sie mit Regeln zu versehen und als Wissenschaft begründend Regeln und Symbole (Zeichen-Marken Dubletten) schriftsprachlich ineinander zu binden, so dass die Regeln die Symbole beherrschen, die eben diese Regeln bezeichnen. So kann die Mathematik als eine Sprache erarbeitet werden, die sich selbst beherrscht und ihr Potential an Referenz weit offen hält, weil sie sich nur auf sich selbst bezieht.“ Mehrtens 1990, 510.

<sup>41</sup> ... wie etwa die Beziehungen der Gesprächspartner, wie sie im platonischen Dialog beschrieben werden und daher wahrscheinlich erfunden sind ...

<sup>42</sup> Vgl. die Erklärungsversuche von Lefèvre (hier ab Seite 55) und Netz (hier ab Seite 64).

### Was ein Umschweif eigentlich ist

Schleiermachers bis heute unübertroffene Übersetzung des *Politikos* war bereits hundert Jahre alt als 1910 die erste ausführliche Darstellung der Spinn- und Webwerkzeuge der Vorgeschichte erschien.<sup>43</sup> Kimakowicz-Winnicki zeigte den Webstuhl der Antike als Gitterwebstuhl (Abb. 1) mit auf einem Garnbaum aufgewickelter Kette und einem gegenüberliegenden Warenbaum – ein Modell, das dem geläufigen Webstuhl sehr ähnlich sieht, aber aufrecht steht wie ein Gobelinwebstuhl.

Damit löste er eine heftige Gegenreaktion klassischer Philologen und Archäologen aus, denen zahlreiche Darstellungen von Gewichtwebstühlen auf antiken Vasen bekannt waren. Sie zeigten zwar manchmal aufgerolltes Tuch, aber niemals einen Garn- oder Kettbaum mit aufgewickelten Fäden. Von der berühmtesten Darstellung dieser Art, der Penelope am Webstuhl auf der Vase von Chiusi (Abb. 2), hatte Kimakowicz-Winnicki behauptet, dass sie keinen Webstuhl, sondern einen Flechtrahmen zeige und dass diese Arbeit eigentlich nicht als Weben zu bezeichnen sei.<sup>44</sup> Diese Vasenmalerei war lange nur als Umzeichnung aus einer Publikation von Furtwängler bekannt.<sup>45</sup> Erst 1968 publizierte Helle Salskov Roberts eine Fotografie der Vase – auf der die Webgewichte gar nicht zu erkennen sind.<sup>46</sup>



Abb. 2: Penelope am Webstuhl, Vasenmalerei.

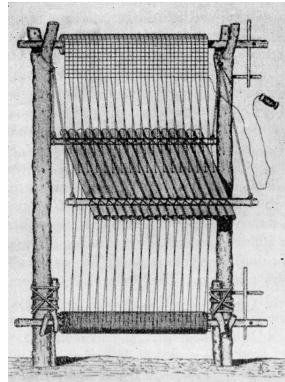


Abb. 1: Webstuhl nach Kimakowicz-Winnicki.

Agnes Geijer vermutet zwar, dass diese am Original als Gravuren dargestellt sind, überprüft dies aber nicht, sondern geht davon aus, dass der Maler gar nicht beabsichtigt habe, einen Webstuhl korrekt darzustellen. Ihrer Meinung nach wurde der Gewichtwebstuhl vor allem für einfache Alltagsstoffe in Leinwandbindung gebraucht.<sup>47</sup> Karl Schlabow wiederum sieht gerade im hier dargestellten Webstuhl ein stabiles Gerät für Bildweberei, die für Alltagsstoffe nicht üblich war. „Durch die Querleisten 1

<sup>43</sup> Kimakowicz-Winnicki 1930.

<sup>44</sup> Kimakowicz-Winnicki 1930, 39f mit Verweis auf Blümner 1885, 357.

<sup>45</sup> Furtwängler u. a. 1932, Tafel 142 auf Seite 124; hier zitiert nach Geijer 1977, 55, Note 2. Die Furtwängler-Abbildung ist auch ins Lexikon der Antike aufgenommen worden (vgl. Irscher 2000).

<sup>46</sup> Salskov Roberts 1968, nach Geijer 1977, 55, Note 3.

<sup>47</sup> Geijer 1977, 54.

und 3, die mit den senkrechten Pfosten in einer *festen* Rahmenverbindung stehen, ist eine Vorrichtung geschaffen, die auf Webereien von größter Genauigkeit und auf Arbeiten von längerer Zeitdauer hinweisen. Zur Fachbildung waren die Querleisten 4 als Litzenstab und 5 als Trennstab eingebaut. So sind die im fertigen Gewebe gezeichneten Figuren keine Stickerei, sondern feinste Bildweberei. Dadurch zeigt sich ganz einwandfrei, dass dieser senkrechte Gewichtswestuhl als ‚Gobelinstuhl‘ Anwendung gefunden hat. Dies wird durch die dargestellte Zahl von kleinen Westgewichten bestätigt, eine Notwendigkeit für feine Kettgarne mit enger Fadenstellung, die erforderlich für Bildweberei ist.<sup>48</sup>

Textilien aus der entsprechenden Zeit haben die Jahrhunderte nicht überlebt, da Griechenlands Klima für die Konservierung von Stoffen nicht günstig ist. Aus Ägypten, das wegen des trockenen Wüstenklimas bessere Bedingungen bietet, sind zwar Textilfunde vorhanden, aber Wandmalereien zeigen deutlich, dass die ägyptische Webtechnik von der griechischen verschieden ist. Aufgrund des Mangels an aussagefähigen Funden setzte die Untersuchung der antiken Weberei häufig bei Platons *Politikos* an, und behandelte sein Weberei-Paradigma wie eine umfassende und systematische technische Beschreibung.<sup>49</sup> Textile Techniken lernte man nicht aus Büchern sondern in unmittelbarer praktischer Unterweisung. Prosatexte waren bis etwa 600 v. Chr. nur für Verträge oder Verzeichnisse üblich, die Schilderungen in Epen oder Tragödien sah man lange Zeit als Produkte dichterischer Phantasie an<sup>50</sup> – und legte deshalb auch wenig Wert auf technisch korrekte Übersetzungen.

Zur Zeit der Debatten um die Abbildung bei Kimakowicz-Winnicki versuchte Carl Hermann Johl zwei Freunden aus der juristischen Fakultät den Weststuhl aufzuzeichnen, von dem Platon im *Politikos* spricht. Aus der Vergeblichkeit dieses Versuchs erwuchs eine lange Beschäftigung mit der antiken Weberei und eine gründliche philologische Arbeit, die er 1914 in Kiel als Dissertation vorlegte.<sup>51</sup> Sie beschäftigte sich vor allem mit zweifelhaften Wortbedeutungen, enthielt aber auch neue Ergebnisse zur Technik. Die Diskussion war damit nicht beendet, sondern ermutigte zusammen mit neuen Funden und Fundberichten in den 1930er und 40er Jahren zahlreiche Forscher, den technischen Eigenarten der antiken Weberei nachzugehen.

Eine Übersicht über die damalige Diskussion und eine für lange Zeit gültige Beschreibung der Webtechniken der damals so genannten germanischen Tuchmacherei geben das 1958 erschienene Buch von Hans-Friedrich Rosenfeld<sup>52</sup> und die Arbeiten von Karl Schlabow.<sup>53</sup> Während Schlabow sich vorwiegend der

<sup>48</sup> Schlabow 1965, 33.

<sup>49</sup> So zum Beispiel in der Propyläen-Technikgeschichte; vgl. Hägermann 1991.

<sup>50</sup> Vgl. dazu hier Seite 119.

<sup>51</sup> Johl 1917.

<sup>52</sup> Rosenfeld 1958, 61f.

<sup>53</sup> Schlabow 1962, Schlabow 1965, Schlabow 1976.



Rekonstruktion der Gewebe und der Nacherfindung von Technik und Gerät widmet, unterzieht Rosenfeld vor allem die bereits von Johl als Bezeichnungen des Aufzugs erwähnten Begriffe *Kette*, *Zettel*, *Werft* und *Schweif* einer eingehenden philologischen Untersuchung. Dies war notwendig, weil die technischen Erfordernisse der antiken Weberei mit den neuzeitlichen Bedeutungen der Webterminologie nicht harmonierten. Bei der damals wie heute in der Handweberei geläufigen Arbeit am Tritt- oder Schaftwebstuhl wurden Anfang und Ende der Gewebekette als unbrauchbar abgeschnitten. Für den Gewichtwebstuhl wurde stattdessen ein besonders aufwändiger Anfang hergestellt, der am Gewebe verblieb und dort als Saum dem Kleidungsstück einen besonderen Charakter verlieh. Dieser Saum wurde auch später noch als *Schweif*, *Anschiefe* oder *Umschiefe* bezeichnet, als das Wort seine ursprüngliche Bedeutung längst eingebüßt hatte.

Im Verb *schweif* lebt also ein uralter Terminus für das Anzetteln des Gewebes fort. Es bezeichnete die Bewegung, mit der der Kettfaden schwingend über den Scherbock (auch Schiefe, Weife oder Werft) geführt wurde. *Schweif* entspricht zusammen mit dem anderenorts gebrauchten *werfen* dem lateinischen *ordior*, dessen Hauptzweck es ist, die Kette nach geraden und ungeraden Fäden zu ordnen. Wie Rosenfeld feststellt, wurde auch das Wort *trennen* in der gleichen Bedeutung gebraucht. „Das dt. *trennen* hat dann die Grundlage für das dänische *trende* ‚zetteln, anscheren‘ und *Trendegarn* ‚Aufzug‘ gegeben.“<sup>54</sup>

Während das *Werfen* die schweifende Bewegung um den Pflock des Scherbocks bezeichnet, markiert das *Entwerfen* den Moment, in dem die Fäden aufgeschnitten, geschoren und von der Werft abgenommen werden, um die zuvor erzeugte Ordnung auf den Webstuhl zu übertragen. Rosenfeld beschreibt diesen Vorgang als Ausgangspunkt der übertragenen Bedeutung: „War das richtige *werfen* und *scheren* entscheidend für die gruppenweise Trennung der Fäden, so ergab erst das *entwerfen*, d.h. das Abnehmen der richtig gefaßten zerschnittenen Stränge von den Pflocken und das Strecken dieser Faden-, ‚*Scharen*‘ das Bild der geplanten Ordnung, nämlich die Zwei- oder Vierschäftigkeit sowie die Kontrastwirkung mehrfacher Scherfäden nach Farbe oder Spindrehung, die bisweilen erst jetzt die endgültige, für die Lichtwirkung des Gewebes entscheidende Lage erhielten. Es ist nicht verwunderlich, wenn dies *entwerfen*, d.h. die Handlung, durch die man aus dem scheinbaren Wirrwarr der Fadenschlingen heraus die vorgeplante Gliederung des Werkes sichtbar machen konnte, dann zum Symbol der Kennzeichnung der Planung zunächst des Gewebes und schließlich künstlerischer und geistiger Betätigung wurde.“<sup>55</sup>

<sup>54</sup> Rosenfeld 1958, 48.

<sup>55</sup> Rosenfeld 1958, 53f, Hervorhebungen im Original.

So ist dieses *Entwerfen* dem das lateinische *ordior*<sup>56</sup> und das griechische *diakrino* oder *diazomai*<sup>57</sup> entsprechen, welche alle Ordnung und Plan des künftigen Gewebes erzeugen und sichtbar werden lassen, „zum Ausdruck der Planung und Sichtbarmachung überhaupt geworden“.<sup>58</sup> Das *Schweifen* aber hat eine andere Bedeutungsentwicklung genommen und wurde als Ab- oder Umschweif zum Ausdruck richtungsloser Bewegung und zielloser Rede und Schrift.

Weil moderne technische Beschreibungen einer unausgesprochenen Forderung nach nicht metaphorischer Sprache unterliegen, wird das anfängliche Band des antiken Gewebes, der Vorwand, lat. *praetextum*, Umschweif, Werft, Anschur, nicht mit diesem Wort bezeichnet sondern mit den scheinbar unverfänglicheren Namen Anfangsband, *starting border*, *heading-band*, Anfangskante. Und das, obwohl mit Vorwand und Umschweif historisch präzise Bezeichnungen vorliegen. Der Grund ist offensichtlich und verständlich, führt aber dazu, dass Doppelbedeutungen in den Originaltexten verschwinden oder nur noch als Metaphern aufgefasst werden können.

Friedrich Schleiermachers umsichtige Übersetzung des *Politikos* leidet kaum unter dem Umstand, dass die technischen Feinheiten der antiken Weberei nicht berücksichtigt werden konnten. Dies liegt vor allem daran, dass er bildhafte Übersetzungen bevorzugt, die über Sprachgrenzen hinweg funktionieren.<sup>59</sup> So wie das deutsche Wort Webstuhl etwas aufrecht Stehendes bezeichnet, sind auch der griechische Name *histos orthios* und das lateinische *tela recta* Bezeichnungen für Aufrechtes oder Aufgerichtetes. Probleme ergeben sich erst, wenn die Namen etwas bezeichnen, dessen Bild wir nicht mehr kennen, von dem wir keine Vorstellung haben, oder von dem wir uns eine völlig falsche Vorstellung machen, weil das Wort heute für etwas ganz anderes in Gebrauch ist.

Umschweif ist solch ein Wort. Noch im Grimmschen Wörterbuch von 1899 sind zahlreiche Bedeutungen vermerkt, die heute vergessen sind. Das Grundwort Schweif übersetzt unter anderem das lateinisch-griechische *perizomata*. Man spricht so „besonders von dem besatz, der den rand des kleidungsstückes umschlingt.“<sup>60</sup> Die Bezeichnung „besatz“ zeigt, dass die technische Bedeutung als gewebe-bedingender, nicht nachträglich angesetzter Rand bereits nicht mehr geläufig war.

<sup>56</sup> Vgl. den althochdeutschen Beleg bei Rosenfeld 1958, 58.

<sup>57</sup> Vgl. vor allem Burkert 1991 über die Arbeit der Arrhaphoroi.

<sup>58</sup> Rosenfeld 1958, 58.

<sup>59</sup> Schleiermacher hat sich in Zweifelsfällen an die Bildhaftigkeit des griechischen Wortes gehalten und sich nicht voreilig auf eine eigentliche Begrifflichkeit festgelegt. Das macht die Übersetzung oft inkonsistent und ihre Lektüre anstrengend, das macht aber zugleich auch den Wert der Übersetzung aus. Trotz vielfacher Kritik einzelner Stellen, der man auch in diesem Text begegnen wird, ist Schleiermachers Übersetzung unersetzbar.

<sup>60</sup> Grimm und Grimm 1984, Band 15, Sp. 2413, im Original kursiv; von dort ist auch die Kleinschreibung übernommen.

Schweif als „garn, das als zettel auf dem webstuhl gespannt wird, damit der eintrag hinein gewoben werde“,<sup>61</sup> wird wie eine eigene Bedeutung aufgelistet und legt keinerlei Zusammenhang mit der Bezeichnung eines Geweberandes nahe.

Im Allgemeinen bezeichnet, wie es im Grimmschen Wörterbuch heißt, der Schweif ebenso wie der Umschweif eine „in sich zurücklaufende bewegung“,<sup>62</sup> etwa den Jahreslauf („jahres schweif“) oder die Bahn der Planeten („des planeten schweif“).<sup>63</sup> Ebenso heißt es, eine Kreisbewegung, ein Zyklus auch zeitlicher Art werde Umschweif genannt, denn umschweifend heiße „so viel wie ,ringsherum gehend, geschlossen': *cyclas* ein langer umschweifender rock.“<sup>64</sup> Auch die rhetorische Figur der Periode wurde Umschweif genannt, wie ja Periode von *peri-bodos* stammt, einem umlaufenden Weg, der wieder an seinen Ausgangspunkt zurückkommt.

Inwiefern kann eine solche Bedeutungsverschiebung ein philosophisches Werk betreffen, das auf der Suche nach überzeitlichen Ideen ist, das nach dem Wesen der Dinge fragt und im Falle der Weberei zu keinem anderen Ergebnis kommt als ein moderner Text? Eine 1982 in zwölfter Auflage gedruckte „kleine Textilkunde“ für den Unterricht definiert das Gewebe als Verkreuzung der beiden Fadengruppen Kette und Schuss.<sup>65</sup> Platon machte es nicht anders und ließ im Anschluss an die langwierige und mühselige Einteilung der Weberei den gesprächsführenden Fremden fragen: „Warum haben wir aber nicht gleich geantwortet, die Weberei sei die Verflechtung des Einschlags und der Kette; sondern sind in einem weiten Kreise herumgegangen, gar vieles unnützerweise beschreibend?“ (283a-b)

Es geht genau um diese Frage. Es geht um die Einschätzung des Wertes der Abschweifung, um die Frage, ob das Wissen um die ordnende, teilende, trennende und in sich rückläufige Bewegung des Schweifens bei der Weberei für die philosophische Lektüre, für die Fragen nach Wissen, Erkennen, Anfangen und Gestalten, die Frage nach dem Ent-Werfen eines rationalen Bildes der Welt, irgendeine Bedeutung haben könnte und welche dies sei.

Denn Platon liebt es, abzuschweifeln (*planeomai*). Es gibt eine Stelle im siebten Brief, etwa in der Mitte, wo es, nachdem er die Bewegung der Erkenntnis und den Mangel der Schrift dargelegt hat, heißt: „Wer dieser abschweifenden Erzählung aufmerksam gefolgt ist, wird gut wissen ...“ (*Epistole Z*, 344d)

<sup>61</sup> Grimm und Grimm 1984, Band 15, Sp. 2415.

<sup>62</sup> Grimm und Grimm 1984, Band 15, Sp. 2412.

<sup>63</sup> Schweifstern ist daher die deutsche Bezeichnung für Planeten, während der Komet meist Schwanzstern heißt. Vgl. Grimm und Grimm 1984, Band 15, Sp. 2421.

<sup>64</sup> Grimm und Grimm 1984, Band 23, Sp. 1131, nach Corvinus, *fons lat.* (1664) 197; Hervorhebung im Original. Gleich im Anschluss wird die von den Wörterbuchautoren als uneigentliche Verwendung eingeordnete Bezeichnung des sich umschauenden Blicks als „der ursprünglichen bedeutung am nächsten“ angeführt, ohne dass dabei irgendwelche logischen Kopfschmerzen eingeräumt würden.

<sup>65</sup> Adebahr-Dörel 1982, 37.

Was war gesagt worden? Platon hatte die Schwäche der Schrift beschrieben als Unfähigkeit, die Art und Weise wie sich das Denken auf die Gegenstände bezieht, angemessen festzuhalten. Von den erkenntniskonstituierenden Vermögen oder Kategorien *onoma* (Name/Wort), *logos* (gefügtes Wort: Rede, Rechenschaft, Begründung, Proportion), *eidolon* (Bild, Anschauung), *episteme* (Kenntnis/Wissen), kommt diese letzte der fünften und höchsten (allerdings unbenannten) wegen ihrer *syngeneia* (Verwandtschaft) und *homoiotetes* (Ähnlichkeit) am nächsten. Platon schreibt, solches könne man nicht kraftlosen Worten anvertrauen, noch dazu wenn sie unveränderlich sind wie die Buchstaben (*Epistole Z*, 343a). Diese Unbeweglichkeit der Schrift lässt keinen Raum für wichtige Bedingungen des Denkens und es genügt nicht, die vier (Stufen/Momente) zu kennen, denn „auch der gründliche Durchgang durch sie alle, bei dem ein jedes auf und ab beschriftet wird, läßt nur unter Mühen den Keim der Erkenntnis wachsen...“ (*Epistole Z*, 343e), deshalb braucht es „alle Übung und viel Zeit.“ (*Epistole Z*, 344b)

Nach dieser Abschweifung über die Methode des Umschweifens beginnen wir nun mit der Lektüre des *Politikos*. Er gilt als einer der Dialoge, in denen die *Dihairesis*, die Methode der logischen Begriffsdefinition, durchgespielt wird und in ihm findet sich neben dem sogenannten Paradigma der Weberei zum ersten Mal die Unterscheidung von reiner und angewandter Erkenntnis und Mathematik.