

Beobachter – PLURALE 6 (2006)

Mirjam Goller und Konrad Oexle

Ce que nous voyons, ce qui nous regarde.

Georges Didi-Huberman¹ ¹ Didi-

Big brother is watching you. Huberman
1992

George Orwell, 1948² ² Orwell 1949

Kaleidoskop

Beobachter ist ein Begriff und eine Kategorie, der sich in vielen Disziplinen findet und konkret wird. Im Sinne einer Diskursanalyse, die Heterogenes nicht homogenisierend zusammenführt, sondern auch punktuelle Erscheinungsweisen aufleuchten lässt, führt PLURALE einige Aspekte und Perspektiven – Beobachtungen – zum Phänomen *Beobachter* auf.

Wenn Blicke töten könn(t)en und was dann daraus wird

Einer der berühmtesten Blicke der abendländischen Kulturgeschichte ist wohl der des Narziss in die Quellwasser, in deren Spiegel er sein Abbild entdeckte und sich so sehr verliebte, dass er sich hineinstürzte und zu Tode kam. Dieser Blickwechsel mit sich selbst hat sich nicht nur stimulierend für Kunstproduktion vielfältiger Art gezeigt, sondern wird auch theoriegeschichtlich relevant, etwa in der freudianischen Psychoanalyse, die den Narzissmythos als Ausgangspunkt der Narzissmusbetrachtung nimmt: Persönlichkeit konstituiert sich durch den Blick des anderen – oder eben, wie dann Jacques Lacan prominent herausgestellt hat, durch den Blick in den Spiegel.³

³ Lacan 1973

Oscar Wilde erzählt diese Geschichte anders: Als Narziss starb, verwandelten sich der Weiher seiner Lust aus einer Schale voll süßen Wassers in eine Schale voll salziger Tränen, denn er liebte Narziss, weil er im

⁴ Wilde 2000 Spiegel seiner Augen seine eigene Schönheit erblickte.⁴

Die Umkehrung der Blickrichtung markiert die Vereinnahmung des Betrachters durch das Betrachtete, die als Topos auch der Wissenschaftstheorie präsent ist.

Interdependenzen und ouroborische Verhältnisse

Laut Niels Bohr entsteht die raum-zeitliche Realität eines physikalischen Objektes, die unserer Erfahrung entspricht, erst durch ist die irreversible Messung. Bohrs Schüler John A. Wheeler⁵ radikalisierte diese Vorstellung und fragte, ob die Realität des Universums von den Beobachtern abhängt, die es jetzt und in Zukunft bewohnen. Allerdings, sofern jede Beobachtung selbst Teil des Universums ist, müsste auch sie beobachtet werden, um real zu sein. Zu beobachten wäre schließlich die Beobachtung der Beobachtung. Ist dieser unendliche Regress der Selbstbeobachtung der »Abgrund«, den Bohr warnend im Sinn hatte, wenn er Schillers Spruch des Konfuzius über die »Wahrheit... im Abgrund« zitierte? Der Abgrund wäre dann der Schlund der verzehrenden Selbstwahrnehmung, durch den sich der Beobachter in sich selbst einstülpt. Die sowohl verzehrende als auch generierende Funktion des Selbstbezugs taucht als *Ouroboros*, der ihr Ende verschlingenden, weltumspannenden Schlange, schon im mythischen Ursprung asiatischer und europäischer Kulturen auf.

Die analytische Beschäftigung mit dem Phänomen des Beobachters und seiner Erkenntnis reicht ebenfalls weit zurück. Zu nennen wäre etwa die Dichotomie von aristotelischer Erfahrung und platonischer Idee, die sich im mittelalterlichen Universalienstreit um die Realität von entweder Einzeldingen oder Allgemeinbegriffen fortsetzte und im Konflikt der Aufklärung zwischen Empiristen und Rationalisten um die Herkunft der Verstandesinhalte fortwirkte. Kant⁶ brachte diese beiden Linien zur Synthese, indem er sie einander zur Bedingung machte: »Gedanken ohne Inhalt sind leer, Anschauungen ohne Begriffe sind blind.« Die Begriffe der Anschauung und damit der Beobachter kamen nach Kant allerdings auf

⁵ Wheeler 1990
⁶ Kant 1968
[1787], 75

den Prüfstand. Ein gutes Jahrhundert später waren alle Wissenschaften reif dafür. Die Geisteswissenschaften erkannten die zirkuläre Interdependenz von Beobachter und Beobachtetem, die sich im sozialhistorischen Umstand oder in der therapeutischen Kommunikation ergibt, und auch die Naturwissenschaften vollzogen die Analyse des Beobachters. Die Verbindung zur philosophischen Debatte wurde beispielhaft deutlich in einem von Werner Heisenberg⁷ geschilderten Gespräch mit Einstein, in dem jener überraschenderweise den Positivismus Machs, wonach eine physikalische Theorie nur beobachtbare Größen aufnehmen darf, zugunsten einer kantianisch anmutenden Position aufgeben zu haben schien, wonach erst die Theorie darüber entscheidet, was beobachtet werden kann. ⁷ Heisenberg 1969, 85-100

Das Beispiel der Physik zeigt, dass die Beobachter verschiedener epistemologischer Situationen nicht über einen Kamm geschoren werden dürfen. In der Relativitätstheorie ist der Beobachter letztlich nur von heuristischer Bedeutung, denn nachdem die Relationen von Bewegungsform, Raumzeit und Masse-/Energieverteilung geklärt sind, kann der intelligente oder gar bewusste Beobachter die Bühne wieder verlassen – wobei es mit Kurt Gödel⁸ allerdings Probleme geben könnte, wenn er sie nicht verlässt, sondern in seiner eigenen Vergangenheit auftaucht. In der statistischen Thermodynamik kommt der Beobachter ins Spiel über die Definition der Entropie als Maß der Unkenntnis des Mikrozustandes. Das im zweiten Hauptsatz der Thermodynamik behauptete Prinzip der Nichtabnahme der Entropie in abgeschlossenen Systemen muss auch im Falle eines intelligenten Beobachters (computerisierter Maxwell Dämon) Bestand haben, der die Entropie reduziert könnte, indem er Kenntnis gewinnt. Jede Kenntnis bedeutet jedoch Entropieproduktion dann, wenn der Datenspeicher des Beobachters wieder in den Stand der Unkenntnis versetzt wird. Diese Entropieproduktion im Entropiebegriff zu berücksichtigen⁹, rettet den zweiten Hauptsatz, impliziert aber, dass der Entropiegehalt des Beobachteten von einer eventuell schon vor der Beobachtung vorhandenen, kenntnisartigen Beziehung mit dem Beobachter abhängt¹⁰. In der Quantenphysik schließlich, zumindest gemäß ihrer weiterhin dominierenden Kopenhagener Deutung, ist der Beobachter konstitutiver Bestandteil eines jeden (Mess)Ereignisses, indem er durch die Messung den Übergang des in der Zustandsfunktion ausgedrückten Möglichen in das beobachtete Faktum herbeiführt.¹¹ Welche ⁸ Gödel 1949 ⁹ Zurek 1989 ¹⁰ Oexle 1995 ¹¹ Heisenberg 1959

Bedeutung dabei die bewusste Entscheidung des Beobachters (»Wigners Freund«) hat, ist umstritten.

Interdependenz zwischen Beobachter und Objekt der wissenschaftlichen Beobachtung wird offensichtlich, wenn die Bedingung der Möglichkeit von Beobachtung zum Gegenstand der Beobachtung wird: Welche Natur bzw. Kultur haben die Kultur- bzw. Naturwissenschaftler? Kulturwissenschaftler sind weniger zurückhaltend, sich dieser Frage zu stellen, aber auch bedeutende Naturwissenschaftler taten das. Konrad

¹² Lorenz 1973 Lorenz untersuchte *Die Rückseite des Spiegels*¹² und gelangte zur These, Kants Begriffe a priori seien als a posteriori der Evolution zu erklären. Unterdessen macht sich die Biologie daran, das neurologische Korrelat

¹³ Fogassi 2005 einer selbstreflektierenden Beobachtung empirisch zu untersuchen¹³. Allerdings ist auch die Rückseite des Spiegels gespiegelt, wie Carl Friedrich

¹⁴ Weizsäcker 1977, 187-205 von Weizsäcker bemerkte¹⁴. Von Weizsäcker interessiert sich als Physiker für den Beobachter und dehnt eine abstrakte Quantentheorie auf ihn

¹⁵ Weizsäcker 1985 aus. In dieser Theorie ist die Zustandsfunktion eines Objekts aus den binären Alternativen (*Uren*) aufgebaut¹⁵, welche jeweils durch irreversible (Mess)Beobachtung unter- bzw. entschieden werden könnten. Der Raum wird bedingt durch das Wissen von darin möglichen Objekten.

¹⁶ Luhmann 1988 Beobachtung als Unterscheidung erinnert an soziologische Systemtheorie¹⁶ und Radikalen Konstruktivismus, welche die Beobachtung vom Subjekt trennen. Was beobachtet wird und was nicht, wird von der Unterscheidung bestimmt, mit der sich ein System konstituiert. Kritiker haben das zirkuläre Begründungsdilemma solcher Konzepte betont und auf die Möglichkeit verwiesen, Argumentationsanfänge bzw. -rekonstruktionen konsensuell in der historisch gewachsenen Kultur zweckorientiert handelnder Akteure zu lokalisieren.¹⁷

¹⁷ Janich 1992

Von der Schönheit im Auge des Betrachters zum betrachteten Betrachter

Eines der meistdiskutierten Gemälde des Kunstgeschichte ist Diego Velazquez' *Las meninas*, in dem sich – prominent z.B. nach Michel Foucaults Interpretation¹⁸ – das Verhältnis von Betrachter und – vermeintlich – Betrachtetem zeigt: Das Rätsel des Bildes ist zunächst die vom Betrachter abgewandte Leinwand, die gerade nicht zeigt, was im Bild

¹⁸ Foucault
^[13] 1995

gemalt wird, und die auf einen externen Punkt zielenden Blicke der Porträtierten, die auf den Betrachter selbst gerichtet zu sein scheinen und ihn damit gleichermaßen als Ort oder Teil der Darstellung herausstellen. Auch wenn Foucault in *Die Ordnung der Dinge* weniger eine kunstwissenschaftliche Erörterung eines Gemäldes im Sinn haben mag als eine Positionierung seines Diskursbegriffs, kann die Betrachtung seiner Beobachtung doch aufschlussreich sein für jegliche Diskussion um Beobachter und Objekt: Hier zeigt sich sinnlich konkret im realen Blick und im gezeigten Blick die – abstrakt verhandelte – Verbindung von Blickendem und Angeblicktem.

Wer immer auch wen beobachtet:

Zuschauer – Betrachter – Beobachter

Das allpräsenste Auge, das George Orwell in 1948 noch als totalitäres Bild einsetzte, hat in der neueren Fernsehlandschaft – vermeintlich – seinen Schrecken verloren und sich zum Quotenhit verkehrt. Die Teilhabe an der Privatesse und Intimität beobachteter Menschen, sei es im älteren Sendeformat der Homestory, im Containerfernsehen oder in dating shows verkehrt auch die Beobachtersituation. Schaute in Orwells Roman noch der große Bruder jedem Einzelnen – heißt dann auch: der Masse – ins nicht mehr individuelle Leben, erlaubt das Fernsehen die umgekehrte Blickrichtung: Die Masse der Zuschauer schaut einzelnen zu, prominent schon vorher oder prominent gemacht durch den massenhaften Blick. Die psychoanalytische These der Konstituierung eines Selbst durch den Blick der anderen ist kaum konkreter und banaler aufzeigbar als im Mechanismus der Kurzzeitprominenz durch Präsenz in einer Reality-Show.

Die Verharmlosung einer Blickkonstellation mag sich auch im Wort *Zuschauer* niederschlagen. *Zuschauer*, *Betrachter* und *Beobachter* als Teilnehmer ein und derselben Blickkonstellation unterscheiden sich – vielleicht – durch die Intensität und Verklammertheit des Blickenden mit seinem Objekt, durch das zielgerichtete Interesse und durch die Ordnung und Zurichtung, die das Objekt unter dem Blick erfährt: Der *Zuschauer* erscheint da als – vermeintlich! – unbeteiligter und sogar passiver, der die Masse des dargebotenen Materials ungeordnet und ohne interessierte Fokussierung annimmt; der *Betrachter* erscheint als schon dem effektiv

ordnenden, aber noch das Dargebotene aufnehmender Betrachter; der *Beobachter* schließlich führt den Blick bereits zielgerichtet auf Objekt oder Partialobjekt.

Alle diese *Peeping Toms*: Voyeure

¹⁹ Didi-
Huberman
1999

Die neuere Bildwissenschaft nimmt sich der in der Wissenschaftstheorie präsenten These von der Interdependenz zwischen Beobachter und Beobachtetem an: »Was wir sehen blickt uns an.«¹⁹ Die unausweichliche Verklammerung von Blick und Gegenstand oder – andersherum – die Spaltung des Sehens in Blick und Gegenstand ist aufzeigbar in der voyeuristischen Konstellation und Situation, und dabei insbesondere in der Distanz zwischen Beobachter und Objekt. Die Distanz zur Nähe, die sich in einer voyeuristischen Situation zeigt, ist da ebenso konstitutiv wie der ausgesparte Blick des Betrachteten zurück zum Betrachter.

Exemplarisch für die Reihe expliziter oder anonymer Beobachterpositionen könnte Michael Powells zuerst verpönter und später als Meisterwerk gepriesener Film *Peeping Tom oder Face of Fear. The Photographer of Panic* (1960) angeführt werden.

Zentrales Element des Films ist eine Kamera, vor deren Objektiv ein halbtransparenter Spiegel angebracht ist, so dass sich die durch die Kamera versteckt beobachtete Person als so Beobachtete beobachten muss. Dramatisch intensiviert wird diese Konstellation dadurch, dass die Kamera mittels eines aufmontierten Stilettos zugleich als Mordinstrument dient.

²⁰ McLuhan
1995

Das für den Protagonisten Tom unabdingbare Accessoire der Kamera spricht auch die mediale Erweiterung des menschlichen Körpers an, die der Medientheoretiker McLuhan in neuer und wortspielerischer Ausdeutung des Narzissmythos (Narkissos – Narkosis) als unbewusst bleibende »Selbstamputation« beschreibt.²⁰

Mehr noch als im Sinne einer Organentlastung durch ein dem Körper zugefügtes Gerät – wie in *Peeping Tom* die Kamera, die als medial verstärkter Blick tatsächlich tötet – überbieten technische Anschlüsse die Fähigkeiten des Körpers selbst, sei dies erkenntnis- oder lustfördernd. McLuhan interpretiert die technische Erweiterung des Körpers als unbewusst bleibenden Verlust von Körpergrenzen, der die Bestimmung von Distanz und Nähe neu ordnet.

Gibt es Blicke, die geboten sind?

Der zeitgenössische politische Diskurs legt es nahe: Im Namen der Sicherheit wird eine individuelle Überwachung - etwa durch Kameras in der Öffentlichkeit - verlangt, im Namen von Frieden und Menschenrechten müssen sich Staaten der Observanz durch supranationale Beobachter und Kontrolleure fügen. Hier ist ein Blickgebot gegeben, eine Legitimation der Beobachtung zum Wohle aller.

Allerdings ist die Zustimmung nicht einhellig. Beobachtung und Kontrolle werden auch als Überwachung und Bevormundung verstanden. Das gilt für »Heimatschutzgesetze« ebenso wie für die internationale Atomenergiebehörde (IAEA) oder den internationalen Gerichtshof, wobei dieselben Betroffenen den beobachtenden Kontrolleur im einen Falle als zu lax (Vorwurf der USA an den IAEA) und im anderen Falle als zu penetrant (Ablehnung des internationalen Gerichtshofes durch die USA) bewerten.

Michel Foucault hat die Observation als wesentliches Element der Moderne ausgemacht. In *Überwachen und Strafen*²¹ beschreibt er die Entstehung des modernen Disziplinarsubjekts durch Mechanismen der Kontrolle und Überwachung und auch durch Institutionalisierung und Architektur, als deren Beispiel er das Bentham'sche Panoptikum benennt. Die seit dem 18. Jh. forcierte Logistik der Observation habe schließlich zu einem System der Selbstüberwachung geführt. Kritik der modernen Logistik übt auch Giorgio Agamben in *Homo sacer*²². Ohne die Aufklärung und ihren Sinn für Klassifizierung und Ordnung wäre laut Agamben keine effiziente Verwaltung möglich, also auch keine Lagerverwaltung.

Gibt es dennoch ein Blickgebot? Das hängt von der Perspektive ab. Der polnische Autor Andrzej Stasiuk zumindest spricht in seinem Mitteleuropa-Essay *Logbuch* der Überwachung lässig ihre Brisanz ab: »Das Bentham'sche Panoptikon (natürlich in der Interpretation von Foucault) ist nichts weiter als ein biederes Denkmal der Ideen und der Architektur.«²³ Ethisch erwächst aus der Existenz menschlichen Leidens ein schier unabweisbares Blickgebot. Nur so lässt sich das Wegsehen verhindern, also beispielsweise das Übersehen der deutschen Konzentrationslager durch die Alliierten oder das Übersehen von Genoziden und Hungersnöten im gegenwärtigen Afrika. Allerdings kann auch und gerade angesichts menschlichen Leidens ein Blickverbot aufkommen, insofern die

²¹ Foucault
1994

²² Agamben
2002

²³ Stasiuk 2003,
119

hilflos ausgesetzte Person geschützt und der Voyeur verbannt werden muss. Susan Sontag hat in ihrem Essay *Das Leiden anderer betrachten*²⁴ die (ethische) Entscheidung aufgezeigt, die darin liegt, entweder das Leiden eines Menschen im Bild festzuhalten und der Welt vorzuführen, auch in lauterster Absicht, oder es in gebotener Privatheit zu belassen und sich mit Diskretion jenem Bild- und Blickverbot zu beugen, das auch in der westlichen Kultur die liminalen Situationen betrifft.

²⁵ Sontag
^[16]2004 Sontag spricht sich, anders als in ihrem ersten Buch *Über Fotografie*²⁵, vehement *für* Kriegsfotografie aus, um das Leid jenen, denen es besser geht und die etwas tun könnten, wenigstens kurzzeitig vor Augen zu führen. Müssen wir also hinsehen? Wann sind Blicke geboten?

²⁶ Schiller 1992
[1799], 69 »... nur die Fülle führt zur Klarheit,
und im Abgrund wohnt die Wahrheit.«²⁶

Wie Schiffer sind wir, die ihr Schiff auf offener See umbauen müssen, ohne es jemals in einem Dock zerlegen und aus besten Bestandteilen neu errichten zu können.

²⁷ Neurath
1932/3, 206

Otto Neurath²⁷

Im Ton der Existentialisten verdeutlichte mit diesem gern zitierten Satz der logische Empirist, dass es nicht möglich ist, endgültig gesicherte Beobachtungsangaben (»Protokollsätze«) zum Ausgangspunkt der Wissenschaften zu machen. Woher kommt dieser Ton, dieses Bild der Schiffer, die in großer Not oder verblendetem Wahnsinn nicht mehr an Land finden und auf hoher See ihr Schiff umbauen? Vielleicht hat unser Exposé schon einige Perspektiven ergeben, aus denen die Schiffer wenn nicht verstanden, so doch wohlmeinend betrachtet werden können. Sind sie über sich selbst aufgeklärte Narzissten, die unaufhörlich an ihrem Schiff bauen, um nicht ins Wasser schauen zu müssen, also in den Abgrund der Wahrheit über sich selbst, der sie hinabziehen würde? Oder handelt es sich um moderne, aber ganz und gar nicht über sich selbst aufgeklärte Narzissten, die ihr technisches Sensorium für den Blick ins Wasser, nämlich das Schiff, in neurotischer Eitelkeit permanent verbessern wollen?

Vielleicht hat doch ein Querdenker vor dem Blick in den Abgrund gewarnt, und so sucht man nun die Fülle über dem Wasser. Aber gibt es

dort wirklich etwas? Holz zumindest? Wird das Holz von den Wellen herangetragen oder ist es immer schon an Bord gewesen? Wenn allerdings Holz im Wasser triebe, wäre dann nicht Land in der Nähe zu vermuten? Da die Schiffer sich aber auf hoher See wähen, ist es wohl immer dasselbe alte Holz, aus dem sie Schiff um Schiff bauen.

Sind sie allein auf diesem Ozean? Wenn nein, sieht der Ozean für alle Schiffer gleich aus? Altert das Holz aller Schiffe gleich schnell? Warum überhaupt altert das Holz? Warum entstehen daraus trotzdem immer neue Schiffe? Was bedeuten die Wellen des Ozeans? Gibt es ein komplementäres Verhältnis von Holz und Wellen? Entscheidet sich das unter der Beobachtung der Schiffer? Gäbe es ohne Schiffer Ozean und Holz? Sind die Schiffer auch aus Holz? Wenn ja, wie und warum kann Holz sehen? Und was in drei Teufels Namen bedeutet das Licht?

Irgendwann sind die Schiffer des Blickes aufs Meer müde. Wen interessiert auf Dauer nur die Unterscheidung von Holz und Ozean? Jetzt mustert der Kapitän seine Mannschaft. Ist er dadurch Kapitän, dass ihn alle beobachten? Hat sich die Mannschaft auch gegenseitig im Blick? Wird der Blick gelenkt? Gibt es Blicke, die verboten sind? Gibt es Blicke, die geboten wären? Vielleicht doch wieder aufs Meer, aber jetzt ganz anders: Vielleicht treiben da welche, die Hilfe brauchen. Wohin schauen die Schiffer, wenn sie ihren Blick abwenden?

Literatur

- Agamben, Giorgio: *Homo sacer. Die souveräne Macht und das nackte Leben*. Frankfurt a. M. 2002.
- Didi-Huberman, Georges: *Ce que nous voyons, ce qui nous regarde*. Paris 1992.
- Didi-Huberman, Georges: *Was sehen blickt uns an. Zur Metapsychologie des Bildes*. München 1999.
- Fogassi, Leonardo et al.: Parietal Lobe: From Action Organization to Intention Understanding. In: *Science* 308 (2005), 662-667.
- Foucault, Michel: *Die Ordnung der Dinge. Eine Archäologie der Humanwissenschaften*. Frankfurt a. M. ¹³1995.
- Foucault, Michel: *Überwachen und Strafen. Die Geburt des Gefängnisses*. Frankfurt a. M. 1994.

- Janich, Peter: Die methodische Ordnung von Konstruktionen. Der Radikale Konstruktivismus aus der Sicht des Erlanger Konstruktivismus. In: Schmidt, Siegfried J.: *Kognition und Gesellschaft. Der Diskurs des Radikalen Konstruktivismus 2*. Frankfurt a. M. 1992, 24-41.
- Gödel, Kurt: A Remark about the Relationship between Relativity Theory and Idealistic Philosophy. In: Schilpp, Paul A.: *Albert Einstein: Philosopher-Scientist*. La Salle 1949, 557-562.
- Heisenberg, Werner: *Der Teil und das Ganze. Gespräche im Umkreis der Atomphysik*. München 1969.
- Heisenberg, Werner: Die Kopenhagener Deutung der Quantentheorie. In: Heisenberg, Werner: *Physik und Philosophie*. Stuttgart 1959, 27-42.
- Kant, Immanuel: Kritik der reinen Vernunft. 2. Auflage 1787. In: *Kants Werke. Akademie-Textausgabe*. Unveränderter photomechanischer Abdruck des Textes der von der Preußischen Akademie der Wissenschaften 1902 begonnenen Ausgabe von Kants gesammelten Schriften. Band 3: Kritik der reinen Vernunft, 2. Auflage 1787. Berlin 1968.
- Lacan, Jacques: Das Spiegelstadium als Bildner der Ichfunktion. In: Lacan, Jacques: *Schriften I*. Olten / Freiburg 1973, 62-70.
- Lorenz, Konrad: *Die Rückseite des Spiegels. Versuch einer Naturgeschichte des menschlichen Erkennens*. München 1973.
- Luhmann, Niklas: *Soziale Systeme. Grundriß einer allgemeinen Theorie*. Frankfurt a. M. 1988.
- McLuhan, Marshall: *Die magischen Kanäle. Understanding media*. Basel ²1995.
- Neurath, Otto: Protokollsätze. In: *Erkenntnis* 3 (1932/3), 204-214.
- Oexle, Konrad: Data compressibility, physical entropy, and evolutionary a priori relation between observer and object. In: *Physical Review E* 51 (1995), 2651-2653.
- Orwell, George: *1948*. London 1949.
- Schiller, Johann Christoph Friedrich von: Spruch des Konfucius: Dreifach ist des Raumes Maß [1799]. In: Schiller, Friedrich: *Werke und Briefe*. Bd. 1.: Gedichte. Hg. v. Georg Kurscheidt. Frankfurt a. M. 1992, 68-69.
- Sontag, Susan: *Das Leiden anderer betrachten*. München 2003.
- Sontag, Susan: *Über Fotografie*. Frankfurt a. M. ¹⁶2004.

- Stasiuk, Andrzej: Logbuch. In: Andruchowitsch, Jurij/Stasiuk, Andrzej: *Mein Europa. Zwei Essays über das sogenannte Mitteleuropa*. Frankfurt a. M. 2003, 75-145.
- von Weizsäcker, Carl Friedrich: *Der Garten des Menschlichen. Beiträge zur geschichtlichen Anthropologie*. München 1977, 187-205.
- von Weizsäcker, Carl Friedrich: *Aufbau der Physik*. München 1985.
- Wheeler, John A.: Information, Physics, Quantum: The Search for Links. In: Zurek, Wojciech H.: *Complexity, Entropy, and the Physics of Information*. Redwood City 1990, 3-28.
- Wilde, Oscar: The disciple. In: Wilde, Oscar: *The Complete Works of Oscar Wilde. Vol. 1: Poems and Poems in Prose. Nr. 113*. Ed. by Bobby Fong. Oxford 2000, 172-173.
- Zurek, Wojciech H.: Algorithmic randomness and physical entropy. In: *Physical Review A* 40 (1989), 4731-4751.