

Komplizierte Wissenschaft?

Einige Tipps, um sich nicht in Texten zu verlieren

Franz-Albert Heimer

Salvador, August 2009

Zuerst erstellt für die Grundkurse Soziologie 1 und Soziologie 2
der Universidade Catolica de Salvador

Übersetzte und leicht ergänzte Fassung Februar 2010

Studierende sind mit großen Mengen an Information konfrontiert, mit langen und oft recht komplizierten Texten. Die folgenden Hinweise sollen die Arbeit mit diesen Informationsmengen erleichtern. Es sind grundlegende Hinweise zur Arbeitstechnik, die auch außerhalb der Wissenschaft als Lerntechnik angewandt werden können.

Wir beginnen mit der Überlegung, daß die Wissenschaft ein besonderes Handwerk ist: der Bäcker arbeitet mit Mehl und Wasser, die Automechanikerin mit Metall und Kunststoff, der Wissenschaftler dagegen hat einen anderen, nichtmateriellen Rohstoff: Information. Wissenschaft verarbeitet Information. Wissenschaft modelliert Information (Beobachtungen und Schlußfolgerungen), wie die Töpferin den Ton.

Deshalb hat die Wissenschaft, wie die anderen Handwerksdisziplinen auch, Regeln und Werkzeuge, um ihren Rohstoff Information zu ordnen/ zu strukturieren. Es gibt einfache und komplizierte Werkzeuge.

Die einfachsten – und wichtigsten – dieser Werkzeuge sind die Grundfragen. Es handelt sich dabei um Fragen, die für jede Art Wissen grundlegend sind, also für das Alltagswissen genauso wie für das wissenschaftliche Wissen.

Diese Grundfragen werde ich hier vorstellen. Aber bevor wir damit weitermachen, folgt eine kleine Erläuterung dieser zwei Typen des Wissens, damit Ihr ihre Unterschiede (und Ähnlichkeiten) versteht.

Alles beginnt mit der Neugier. Wißt Ihr, warum wir, die Menschen, neugierig sind? Nun, manche von Euch denken vielleicht: weil wir gerne klatschen. Nein, das ist nur ein “kollateraler” Effekt ;) Wenn wir darüber hinaus schauen, finden wir einen interessanten Erklärungsvorschlag der Evolutionsbiologie: Alle lebenden Wesen mit der Notwendigkeit konfrontiert, zu überleben und sich fortzupflanzen. Arten, die diese Fragen nicht lösen, verschwinden. Nun, um zu überleben und sich fortzupflanzen müssen die in der jeweiligen (sich ständig ändernden) Umwelt vorhandenen Ressourcen gefunden und Gefahren bewältigt werden. Deshalb hat jede Art die Notwendigkeit, sich in ihrer Umwelt zu orientieren – um darin Ressourcen zu finden und Gefahren zu vermeiden. Diese Notwendigkeit der Orientierung wächst mit der Komplexität der Art. Tiere, die sich bewegen, müssen schon mehr in die Orientierung in der Umwelt investieren als Pflanzen. Darin besteht der evolutive Wert der Neugier: sie ist der “Motor” der Orientierung innerhalb einer Umwelt, die mehr oder weniger voll ist von Ressourcen und Gefahren. Denkt an ein junges Kätzchen, wie es neugierig seine Umwelt erkundet. Diese Haltung hat

in der biologischen Evolution überlebt, weil sie Orientierung erzeugt, d.h. das notwendige Wissen um zu überleben und sich fortzupflanzen. Nun zu uns Menschen: da unsere Spezies noch erheblich komplexer als die anderen Tiere ist (wegen unserer erheblich größeren Lernfähigkeit), ist auch unsere Neugier größer.

An diesem Punkt der Argumentation sind wir beim Alltagswissen angekommen. Es ist alles Wissen, das wir im Alltag lernen und anwenden – um zu überleben und uns fortzupflanzen, und dafür Ressourcen zu finden und Gefahren zu vermeiden. Und wie kommen wir nun von hier zum wissenschaftlichen Wissen? Über die Tatsache, daß unsere Spezies, mit ihrer größeren Lernfähigkeit, ihrer größeren Flexibilität, ständig ihr Verhalten und die Organisation ihrer Gesellschaften ändert. Das nennen wir auch “soziokulturelle Evolution”, oder: die menschliche Geschichte. Einer der Zweige dieser Entwicklung ist die Entwicklung der Organisation der Arbeit, hier: der Arbeitsteilung. Es gibt Spezialisten für alles, und immer mehr. Das begann (oder: wurde erheblich beschleunigt) vor etwa 12.000 Jahren mit der Entdeckung der Landwirtschaft. Die Landwirtschaft ermöglichte (bzw. beschleunigte) die Spezialisierung von Menschen auf bestimmte Aufgaben. An bestimmten Punkten unserer Geschichte entstanden auch Spezialisten für das Wissen, für die Orientierung. Zunächst, unter Jägern und Sammlerinnen waren das keine Spezialisten, sondern einfach die alten, erfahrenen Menschen, von denen die jüngeren sich Rat holten. Später waren es die Schamanen der Stammesgesellschaften, dann die Priester der ersten Staaten; beide produzierten Wissen vom Typ des religiösen Wissens. Ab der eurasischen Antike erreichten unsere Gesellschaften ein Niveau an Komplexität, das ein neuen Typ an Wissen hervorbrachte: das wissenschaftliche Wissen, an das die Anforderung gestellt wurde, sich auf genaue Beobachtungen und logische Schlußfolgerungen zu stützen. Es wurde von einem neuen Typ von Spezialisten produziert: den Wissenschaftlern. Aber erst im eurasischen Mittelalter gingen wir den Schritt, diese neuen Spezialisten ernsthaft in eigenen Organisationen (getrennt von den Spezialisten für religiöses Wissen) zu institutionalisieren. Universitäten wurden gegründet, zuerst in den asiatischen Imperien (China, Indien, die muslimischen Reiche und das oströmische Imperium), zum Ende des Mittelalters auch in Europa. Europa, im eurasischen System über tausende von Jahren eine zurückgebliebene Region mit sehr viel langsamerem Entwicklungstempo, begann am Ende des Mittelalters die anderen Regionen zu überholen (aus Gründen, die zu komplex sind, um sie hier zu diskutieren). Aufgrund dieser Beschleunigung des Entwicklungstempos und der europäischen Vorherrschaft wurde hier die Wissenschaft modelliert, die wir heute kennen, gemeinsam geschmiedet von Theoretikern und Ingenieuren.

Und nun, was schließen wir aus diesen evolutionsbiologischen und historischen Ausführungen? Worin liegt die Erleichterung für die Arbeit mit Texten, die ich Euch versprochen habe? Es ist dafür wichtig, deutlich zu sehen, daß die Wissenschaft sich langsam aus dem wissenschaftlichen und dem religiösen Wissen entwickelt hat, über die es schließlich die Oberhand gewann. Und sich daran zu erinnern, daß das Alltagswissen immer darauf gerichtet ist, ein Problem zu lösen: wie erreichen wir bestimmte Ressourcen und wie gehen wir mit bestimmten Gefahren um? Daraus entstanden immer die gleichen Fragen:

- Was genau betrachten wir? (Untersuchungsobjekt)
- Wie ist dieses Objekt? (Beschreibung)
- Warum ist dieses Objekt so? (Erklärung)

- Wie wird sich dieses Objekt in der Zukunft entwickeln? (Voraussage)
- Wie bewerte ich dieses Objekt? (Bewertung)
- Wie sollte man mit diesem Objekt umgehen? (Empfehlung)

Wenn wir uns in unserer Umwelt orientieren, verwenden wir zwangsläufig diese Fragen. Es ist uns unmöglich, *nicht* auf diese Fragen zu antworten, denn sie ergeben sich aus der Struktur der Wirklichkeit. Natürlich wird niemand, um Streichhölzer anzuzünden, eine Doktorarbeit schreiben (außer vielleicht Spezialisten, deren Job es ist, die Qualität von Streichhölzern zu verbessern), das heißt: im Alltagswissen beantworten wir diese Grundfragen häufig auf eine gewohnheitsmäßige, automatische Weise, in Sekunden, weil wir für viele Dinge, die wir als selbstverständlich zu nehmen gelernt haben, eine fertige Antwort haben. Aber diese Grundfragen sind immer anwesend, auch wenn normalerweise eher unbewußt.

Die Wissenschaft hat diese Grundfragen von dem Alltagswissen geerbt. Aber was macht die Wissenschaft anders als das Alltagswissen? Sie versucht, die gleichen Fragen zu beantworten, aber auf eine nicht automatische, nicht unbewußte Weise, die grundsätzlich nichts für selbstverständlich nimmt, auf eine systematische Art, methodisch kontrolliert und genau, bei der jeder Schritt der Beantwortung begründet sein muß – um möglichst nichts zu übersehen, um den Phantasiegehalt der Antworten allmählich zu verringern und damit diese Antworten von der Gemeinschaft der WissenschaftlerInnen kritisch diskutiert und jedes Mal ein bißchen verbessert werden können. Das ist letztlich das Ziel der Wissenschaft: bessere Antworten. Bessere, realitätsangemessenere Theorien, als es die Alltagstheorien sind. Bessere Orientierung in unserer Umwelt, damit wir bessere Chancen haben, darin zu überleben und uns fortzupflanzen.

Hier kommen wir an eine weitere interessante Stelle der Argumentation: es ist nützlich, sich klarzumachen, daß jeder Satz, der mit einem Punkt aufhört, eine Antwort ist auf einen Satz, der mit einem Fragezeichen aufhört. Das heißt: jeder Text, den ihr lest, kann mit Hilfe dieser Grundfragen analysiert werden. Man muß nur verstehen, auf welche der Fragen ein bestimmter Satz (oder Textabschnitt) gerade antwortet, und dann sortieren.

So, wir sind nun fast am Ziel: wenn man diese Grundfragen verwendet, kann man *jede* (!) Art von Information strukturieren – beim Analysieren von Texten ebenso wie bei der Produktion von Texten. Mit diesen Werkzeugen, und ein wenig Übung, werdet ihr durch Texte “schneiden” wie ein Messer durch weiche Butter.

Es gibt eine Reihe weiterer Grundsätze (oder auch: Methoden), Information zu strukturieren, aber diese Grundfragen sind die wichtigste Methode – und die einfachste. Mit ein bißchen Übung natürlich, um dieses Messer zu schärfen. ☺

Diese Grundfragen sind in der Abbildung dargestellt. Nun ist es Zeit, ein Beispiel für ihre Anwendung zu geben, aber vorher kommen noch einige letzte Hinweise zur Analyse von Texten.

Die Textanalyse kann auf sehr verschiedenen Graden der Intensität betrieben werden. Die wichtigsten sind:

1. Die **Zusammenfassung**: Das ist der einfachste Schritt, und die Grundlage für alle folgenden. Man muß “nur” (systematisch) berichten, was der Autor des Textes uns sagen will.

2. Die **kritische Prüfung**: die macht schon mehr Arbeit. Hier geht es darum, systematisch zu prüfen, ob die Beobachtungen (Beschreibungen) und die logischen Schlußfolgerungen des Autors korrekt sind. Das heißt: es werden *logische Prüfungen* angestellt (die am Schreibtisch stattfinden können) und *empirische Prüfungen* (die in der Arbeit “im Feld” geleistet werden müssen). Abschließend werden die Stärken und Schwächen eines Textes zusammengestellt.

3. Der **Vergleich**: Das ist die anspruchsvollste Analysemethode, mit den wichtigsten Auswirkungen, die für echte WissenschaftlerInnen die spannendste ist. Es geht hier darum, systematisch den Inhalt mehrerer Texte verschiedener Autoren zu vergleichen. Dabei gibt es zwei Varianten

- a) Der **einfache Vergleich**: Was sagen die AutorInnen? Welche Ähnlichkeiten und Unterschiede können wir feststellen? Hier vergleichen wir die o.g. Zusammenfassungen auf systematische Weise.
- b) Der **kritische Vergleich**: Welcher Text trägt was zum Fortschritt des wissenschaftlichen Wissens bei? Was sind die Stärken und Schwächen der AutorInnen, ihre Leistungsfähigkeit bei der Beschreibung und Erklärung der Wirklichkeit? Hierzu vergleichen wir die o.g. kritischen Prüfungen auf systematische Weise. Das kann auf zweierlei Weise geschehen: der *logische Vergleich* ist die (vergleichsweise einfache) Grundlage, auf der der *empirische Vergleich* aufsetzt, der wesentlich mehr Arbeit macht – und wesentlich mehr Ertrag bringt.

Aber vergeßt für den Moment die zweite und dritte Variante. Für den Anfang reicht es völlig, die erste zu üben, die systematische Zusammenfassung.

Hier kommt das versprochene Beispiel:

Analyse (Zusammenfassung) eines (fiktiven) Buchs über die Gewalt an den Schulen

Quelle: Castro Alves, Antonio (2010): A violência nas escolas brasileiras. Fatos, causas, soluções. Rio de Janeiro: Zahar. Primeira Edição.
(dt.: Die Gewalt an den brasilianischen Schulen. Fakten, Ursachen, Lösungen)

Was sagt uns der Autor?

1. Das Problem: die Wahrnehmung der wachsenden Gewalt an Schulen, die immer mehr Menschen beunruhigt.

2. Das Untersuchungsobjekt: Die Gewalt an brasilianischen Grundschulen. Aus Kapazitätsgründen hat der Autor sich in der vorliegenden Untersuchung auf diesen Schultyp beschränkt, die anderen sollen in weiteren Studien untersucht werden.

3. Beschreibende (“deskriptive”) Aussagen:

- Definition: Gewalt wird definiert als ...
- Beobachtete Erscheinungen: Wachstum der oben definierten Aktionen von 2001 bis 2008 von ... auf ...

4. Erklärende (kausale) Aussagen:

- Annahme: Man muß nach verschiedenen Ursachen suchen, denn nichts wird nur durch eine Ursache erklärt.
- Hypothesen: Die Erklärung gründet auf zwei schon bestehenden Theorien. Der Autor schlägt als Erklärung der wachsenden Gewalt vor: a) das Wachstum des sozialen Drucks (der Konkurrenz, der Armut) in der Folge von Prozessen wie u.a. die Verstädterung, b) die Verringerung von zivilisatorischen Kontrollen in der Folge des Wachstums der Komplexität (der Spezialisierung) der brasilianischen Gesellschaft.

5. Voraussagende (prognostische) Aussagen:

- Annahme 1: Die Zukunft ist nicht festgelegt, weil unsere Entscheidungen wichtig sind und sie ändern können. Deshalb muß jede Prognose mit verschiedenen Szenarien arbeiten (verschiedene mögliche Zukünfte je nach der getroffenen Entscheidung).
- Annahme 2: Jede Voraussage muß logisch gegründet sein auf den Hypothesen, das heißt: auf den kausalen Aussagen. Wer die Ursachen einer Sache nicht kennt, kann nichts über deren künftige Entwicklung sagen.
- Szenario 1 – ohne Intervention: die Gewalt wird weiter steigen. Dieses Szenario ist nicht wahrscheinlich, weil es sicher ist, daß es irgendeine Form von Intervention (einflußnehmender Aktivität) geben wird; verschiedene werden derzeit schon vorbereitet.
- Szenario 2 – mit repressiver Intervention: die Gewalt wird etwas weniger zunehmen und in anderen Formen auftreten sowie sich teilweise nach außerhalb der Schulen verlagern. Die Ursache: Repression (eindämmende, sanktionsbewehrte, d.h. letztlich

auf Gewalt gestützte Maßnahmen) als einziges Instrument kann die in den Hypothesen angesprochenen Megatrends der gesellschaftlichen Entwicklung nicht ausgleichen, Repression ist nur ein Versuch, die Symptome zu kurieren, ohne die Ursache der Gewalt anzugehen.

- Szenario 3 – mit gemischter Intervention: eine Intervention, die kleinere repressive Elemente kombiniert mit einer Politik des sozialen Ausgleichs, begleitet von einer sozialarbeiterischen und sozialpädagogischen Unterstützung, wird größere Effekte haben, weil sie die Wurzeln des Problems berührt.

6. Normative Aussagen:

Die Jugendlichen, die Gewalt ausüben, sind Opfer. Gleichzeitig sind sie Täter. Es ist wichtig, diese beiden Bewertungen gleichermaßen vor Augen zu haben. Auf den ersten Blick mögen sie widersprüchlich erscheinen, auf den zweiten sind sie eine logische Sequenz: Menschen neigen dazu, wenn sie schlecht behandelt werden, zu lernen, wiederum andere Menschen schlecht zu behandeln.

Diese Bewertung rechtfertigt ein gewisses Maß an repressiver Intervention, weil es notwendig ist, Menschen vor Gewalt zu schützen, auch weil diese selbst wieder Täter werden könnten. Aber diese Bewertung rechtfertigt keine nur repressive Intervention, weil die zentrale Norm sein sollte, den Grad an Gewalttätigkeit in unseren Gesellschaften auf allen Ebenen zu verringern. Interventionen müssen so gestaltet werden, daß sie dieses Hauptziel erreichen können. Es ist notwendig, alle diesem Ziel angemessenen Interventionsformen zu erforschen, zu erproben und weiterzuentwickeln. Eine nur repressive Intervention ist nicht gerechtfertigt.

7. Empfehlende Aussagen:

- Das Hauptelement der Intervention sollte eine Politik sein, die auf *nachhaltige Entwicklung* gerichtet ist, die den gesellschaftlichen Konkurrenzkampf und damit die Armut verringert, die die Grundbedürfnisse aller Menschen erfüllt: Investitionen in Basis-Infrastruktur, Bildung, Gesundheitswesen; eine Wirtschaftspolitik, die eine ausgewogene Wirtschaftsentwicklung fördert; eine umfassende Umweltpolitik usw.
- Da diese Maßnahmen ihre Wirkung mittel- und langfristig zeigen werden, müssen sie von einer *sozialarbeiterischen und sozialpädagogischen Unterstützung* begleitet werden.
- Ein kleiner Teil der Intervention sollte *repressive Aktivitäten* umfassen, aber mit Vorsicht und nur, wenn es keine andere Möglichkeit gibt, andere Menschen zu schützen.

- Ende der Zusammenfassung -

Der “wissenschaftliche Zyklus”

Oder: die Grundfragen
(vereinfachte Fassung)

