

Vilém Flusser an der Ruhr-Universität

Bochumer Vorlesungen 1991

(Aus der Textversion der Bochumer Vorlesungen : <http://www.flusser-archive.org/publications/bochumervorlesungen>)

Am 2. März 1989 hielt Vilém Flusser auf Einladung des damaligen Kernforschungszentrums Karlsruhe einen Vortrag, in dem er sich mit neuen Formen des Veröffentlichens beschäftigte. „Schreiben für Publizieren“ wurde anschließend von einer Forschergruppe um Bernd Wingert zum ersten Hypertext eines Philosophen verarbeitet. Nun hat der Psychologe vom Institut für Technikfolgenabschätzung und Systemanalyse (ITAS) des Forschungszentrums Karlsruhe den kompletten Hypertext-Pionier dem Vilém Flusser Archiv an der UdK Berlin übergeben, einschließlich der dazugehörigen Hardware. Das verzweigte Textsystem „Schreiben für Publizieren“ läuft auf einem Apple Macintosh Performa 630.

Am 15. 11. stellen Silvia Wagnermaier, Marcel René Marburger und Siegfried Zielinski den maschinellen Neuzugang aus Anlass des Kongresses „Re:place“ einem ausgewählten internationalen Publikum von MedientheoretikerInnen vor.

Menschliche Kommunikation I

1. ...sola fidae kommt man zu Gott. Und je mehr man sich mit solchen Dingen, wie dem Sessel und dem Tisch und ähnlichem Teufelszeugs beschäftigt, desto mehr entfernt sich die Seele von ihrem Trunk, von ihrem Quell, nach dem ich dürste. Deum atque animam, sagt der heilige Augustin, und die Leute sind ja lauter Augustiner in Wirklichkeit. Deum atque animam cognoscere copisco. Nihil ne plus Nihil. Gott und die Seele will ich erkennen. Sonst nichts? Nichts. Was liegt mir daran, zu wissen, ob der Tisch ein Tisch ist und was er sonst ist? Das sind lauter Stricke, Fallstricke des Teufels. Allein diese, der Glaube macht selig. Sancta fides. Ja, komischerweise hat das nicht nur zu Hitler geführt, sondern auch zur Naturwissenschaft, aber davon spä-, darüber später. Bleiben wir einmal bei den Dominikanern, die ja viel sympathischer sind. Erstens, weil sie rationell sind und zweitens, weil sie uns so ähnlich sind. Wenn

ich also vom Allgemeinen zum Beson-, vom Besonderen zum Allgemeinen schließen kann, induzieren, wenn ich aus dem Sessel und aus dem Tisch auf das Möbel schließen kann, so ist das ja doch nicht nur eine logische Arbeit. Ich komme zu Gott ja nicht nur logisch, sondern ich kann es ja auch maschinell machen. Ich kann zum Beispiel versuchen, die universale Kritik, die Leute, von denen wir jetzt sprechen, heißen komischerweise Realisten, weil sie nämlich sagen: Universalia sunt realia. Während diese protorealen ... sagen, universalia sunt nomina, und daher heißen sie Nominalisten. Also wenn ich aber sag, ich komme aus dem Sessel und aus dem Tisch zum Möbel, so kann ich das ja auch machen. Zum Beispiel kann ich eine Essenz nach der andern präcipitieren, herausfallen lassen. Aus Blei zum Beispiel Gold, aus Gold zum Beispiel den Stein der Weisen, und aus dem Stein der Weisen zum Beispiel den Jungbrunnen. Die Alchemie sitzt auf dieser Denkart. Die Alchemie ist formalistische und formale Praxis. Sie geht von Essenz zu Essenz bis zur Quintessenz. Wie essenziell sie ist, können Sie daraus ersehen, dass Benzin französisch essence heißt. Gut. Ich muss gestehen, dass die moderne Wissenschaft nominalistisch ist. Obwohl ja die Alchemie so kolossal wissenschaftlich ausschaut, ist sie ein cul-de-sac. Sagt man das, ein, eine Sackgasse. Und erst jetzt werden wir wieder Alchemisten. Ich schlage Ihnen vor, dass die moderne Wissenschaft alchemistisch wird. Das sie wieder rein formal wird. Und das will ich doch dann jetzt ein bisschen mit Ihnen besprechen. Ich muss einen Exkurs machen. Sonst wird, was ich sagen will, unverständlich. Die Alten haben, um die Formen hinter den Erscheinungen herauszufinden, nachgedacht, in Worten, logoi, und dann, was sie gesagt haben, aufgeschrieben. Zum Beispiel Querwort, dia-logoi. Also sie haben, um es mit Husserl zu sagen, die Erscheinungen zu Worte kommen lassen und mit diesen Worten dann Formen beschrieben. Es wird jetzt schwierig. Und für Sie genauso wie für mich. Für mich ist es schwierig, es zu sagen, und für Sie wird es schwierig sein, es zu verstehen. Ich muss Ihnen zuerst schildern, was das heißt, etwas beschreiben. Wir sprechen, und zwar sprechen wir einen spezifischen Typ von Sprachen. Dieser Typ heißt flektionale Sprachen. Dazu gehören grob gesprochen die indoeuropäischen und die hamito-semitischen Sprachen. Und die sind uns eingefleischt. So dass wir glauben, dass Sprechen immer flektional sprechen heißt. Was das flektionale Reden charakterisiert, ist die

Tatsache, dass die Sprache aus Worten entsteht, und diese Worte zu Sätzen, zu Aussagen zusammengesetzt werden und dabei sich aus der Struktur der Aussagen anpassen. Das heißt, sie flektionieren. Zum Beispiel es gibt Substantive und es gibt Verba, und die Substantive deklinieren und die Verba konjugieren. Und was herauskommt, sind Propositionen, bei denen von irgend einem Subjekt in Richtung irgend eines Objekts etwas prädiziert wird. Bitte erinnern Sie sich an Ihren Schulunterricht in der Grammatik. Das kommt uns vor, so ist das. So ist das natürlich in Wirklichkeit nicht. Es gibt mindestens zwei andere Formen von Sprachen. Nämlich die isolierenden und die agglutinierenden. Die weitaus meisten sind agglutinierend. Und ich kann nur eine einzige agglutinierende, und die kann ich sehr schlecht. Aber ein wichtiger Kulturträger sind die isolierenden Sprachen. Zum Beispiel Chinesisch, also Han. Es ist, die höchste Form, das Mandarinische, kann jemand Chinesisch hier? Das ist der Unterschied zwischen hier und Brasilien. Gut. Also, ich werde es ganz einfach sagen: Was geschieht bei den isolierenden Sprachen? Die isolierenden Sprachen bestehen aus Silben. Und sie bilden keine Worte, sondern sie bilden immer Gruppen von zwei Silben. Das sind Bedeutungsgruppen. Und diese Silben werden in verschiedenen Akzenten ausgesprochen. Steigend, fallend, gleichbleibend. Und sie haben Bedeutungskerne. Aber diese Bedeutungskerne sind eigentlich unbedeutend. Das müssen Sie so verstehen: Sagen wir, das Englische, das ja dem isolierenden am nächsten kommt, nehmen wir an, das Wort 'get', das ist ein Wort, hat eine Bedeutung. Aber was für eine Bedeutung es hat, das stellt sich erst heraus, im Satz. Es bedeutet etwas ganz anderes, wenn man sagt 'get out' oder wenn man sagt 'I get it' oder wenn man sagt 'get it out' oder wenn man sagt 'forget about it'. Also, es sind semantische Brocken. Und dann setzt man aus diesen semantischen Brocken die Mosaik-Aussagen zusammen. Und diese Aussagen haben kein Subjekt und kein Prädikat und haben keine, man kann nicht Subjekte und Substantiva und Verba und solche Sachen voneinander unterscheiden. Und diese Sprachen bedeuten infolgedessen etwas ganz anderes als unsere. Und die weitaus meisten Sprachen sind agglutinierend. Und ich kenne eine einzige davon ein bisschen, nämlich Tupi-Guarani. Aber, wie Sie wissen, alle afrikanischen Sprachen und alle uralaltaischen Sprachen und alle mongolischen, alle sind agglutinierend. Die agglutinierenden Sprachen

bestehen aus Stämmen, aus Wortstämmen, und in diesen, die sind aneinandergesetzt, agglutiniert, dank Präfixen, Suffixen und Infixen. Von allen indoeuropäischen Sprachen kommt das Griechische und das Deutsche dem Agglutinierenden am nächsten. Ich gebe Ihnen ...

2. ... als Beispiel 'Donaudampfschiffahrtsgesellschaftsdirektor'. Gut, also, diese Sprachen bilden keine Sätze. Sondern sie bilden solche Klumpen. Ich werde Ihnen ein Beispiel dafür geben, zum Beispiel Itaquaqueserique. Das Zentrum des Wortes ist einerseits 'I' und andererseits 'Ri'. 'I' heißt Stein und 'Ri' heißt Regen.

Itaquaqueserique besteht aus zwei Worten und einer ganzen Menge von Infixen, Präfixen, Suffixen, und wenn wir das ins Deutsche übersetzen wollen, so heißt es ungefähr: Hier gibt es Steine, dazwischen fließt Wasser und dort haben sich die Leute niedergelassen. Und das ist ein Name eines Ortes. Und das ist sichtlich auch ein ganz anderes Weltbild. Kurz, unsere Sprachen, die flektionierenden, geben pro-, ein projektives Weltbild. Die isolierenden ein mosaikartiges, und die agglutinierenden ein gestaltiges, ein gestaltisches. Die Gestaltpsychologen sollten eigentlich Tupi-Guarani lernen. Oder Swahili. Also, wir denken in diesen Sprachen. Und meinen selbstverständlich, so wie der alte Wittgenstein es gemeint hat, dass Sprache in Wirklichkeit zwei Spiegel sind, die gegenüber, einander gegenüber hängen in einem leeren Zimmer. Also wenn wir sprechen, so besprechen wir etwas. Und dann erfinden wir das Alphabet. Und das Alphabet ist eine Methode, flektionierende Sprachen visuell zu machen. Aus dem Raum die Tiefe ins Visuelle zu transportieren. Aber so einfach ist die Sache nicht. Man kann nicht sagen, dass sich die westliche Kultur von der orientalischen dadurch unterscheidet, dass im Westen zwischen dem Schreiber und dem Text eine Schrift hineingeschoben wird. Während im Osten der Schreiber ungefähr direkten Zugang zum Text hat. So einfach ist die Sache nicht. Folgen Sie mir? Ich habe diesen Gedanken tausendmal gedacht, für Sie sind sie vielleicht neu.

Bitte sagen Sie mir, wer nicht folgt. Es ist schwer, was ich jetzt sag, es klingt nicht, ich bemühe mich, es leicht zu machen. Sehen Sie mal, ich schreibe auf die Tafel. Wäre ich ein Chines, dann würde ich dies Ideogramm auf die Tafel zeichnen, das ich im Kopf hab, und Sie würden es verstehen. Nehmen wir an, ich nehme ein einfaches Ideogramm.

Keine Sprache dazu notwendig, Sie wissen alle, das ist ein Ideogramm und es bedeutet die Menge von Paaren, und wird im Deutschen ausgesprochen 'zwei', und im französischen 'deux', und im tschechischen 'wa', das ist unwichtig. Wichtig ist: Sprach ... hat keine Rolle. Ich schreibe direkt den Begriff der Menge von Paaren als Ideogramm auf die Tafel. Und so schreibt ein Chinese. Nicht ganz. Es gibt Komplikationen, aber ich mach das hier. Aber nehmen wir an, statt dessen schreib ich jetzt das: Nicht nur dauert das länger, sondern ich mach jetzt einen Umweg durch die deutsche Sprache. Ich komm gar nicht direkt zur Tafel. Ich muss durch die deutsche Sprache hindurch, um zur Tafel zu kommen. Also würden Sie sagen, alle die Regeln der flektionierenden Sprachen, von denen ich eben gesprochen habe, sind im Text. Wenn ich beschreibe, so ist in der Beschreibung alle Regeln unserer Sprachen drin. Aber das stimmt nicht, es ist mehr drin. Ich kann nämlich gar nicht schreiben, so wie ich sprech. Ich schreibe nämlich in Linien. Aber die Sprache geht nicht in direkten Linien. Sie geht in Schnörkeln. Wer nicht schreibt, der redet ja gar nicht. Wir reden überhaupt erst, seit wir buchstabieren. Vor dem Buchstabieren, redet man eigentlich mit geschlossenem Mund. Mit geschlossenem Mund reden heißt griechisch 'mythein'. Wie reden eigentlich wie die Stummen, wie die mutii. Wir reden lauter Mythen. Erst, wenn wir anfangen zu schreiben, lernen wir richtig zu reden. Wir schreiben nicht, um schreiben zu lernen, sondern wir schreiben, um reden zu lernen. Weil nämlich wenn ich etwas in Buchstaben aufschreibe, zwingt ich die Sprache in ungeahnte Regeln, zusätzliche Regeln, man nennt sie meistens orthographisch, Rechtschreibe-Regeln. Es gibt gar keine gesprochenen geschriebenen Sprachen, sondern es gibt nur Schriftsprachen. Also wenn ich etwas beschreibe, so lege ich an das zu Beschreibende rigorose orthographische Regeln an. Es ist klar. Wie ich mich dam-, wie ich da inadäquat, aber das Alphabet hat ja nicht immer bestanden als rein, sondern Ideogramme waren immer drin. Man hat ja immer auch das da hier geschrieben. Zwar, es gab keine Zahlen, das gab es nicht, aber Buchstaben konnten nicht nur Töne meinen, sondern auch Begriffe. Zum Beispiel, bleiben wir beim ersten Buchstaben. Ich will es Ihnen so einfach wie möglich machen und verlier damit sehr viel Zeit. Aber ich glaub, es ist notwendig. Nehmen wir an, wir sind so weit gekommen in der Entwicklung der Schrift, dass wir nicht mehr Dinge schreiben, sondern Worte. Also zum Beispiel das Zeichen,

das 'Stier' bedeutet hat, bedeutet jetzt das Wort Stier. Stier heißt auf aramäisch und auf hebräisch 'aleph'. Also ich mach den Stier: Das ist der Kopf, die Schnauze, das sind die Stierhörner. Und ich sage, das heißt jetzt nicht mehr Stier, das heißt jetzt aleph. Das hat gewisse Vorteile und Nachteile. Und jetzt kommt jemand, nehmen wir an, in Ugarit, und nehmen wir an, um sechstausend vor Christus, und sagt: Ich hab einen besseren Vorschlag. Ich kann bisher ja nur aramäisch, hebräisch und solche Sachen schreiben. Aber ich möchte doch auch gern, sagen wir, hethitisch schreiben oder mitannisch. Also werd ich jetzt sagen, es bedeutet nicht mehr aleph, sondern den ersten Laut des Wortes Aleph. Diesen ersten Laute des Wortes Aleph können wir nicht sehr gut aussprechen, wenn wir nicht semitische Sprachen sprechen, es ist ein Konsonant, aber wir sagen 'a' dazu. Also so ist das A entstanden. Oder nehmen wir an, ich mal ein Haus auf. Haus, Häuser, semitische Häuser haben zwei Kuppeln. Also, das heißt Haus. Und dann sag ich, nein, das wird jetzt das Wort 'Haus' bedeuten, nämlich 'beth', und dann sag ich nein, jetzt wird es den ersten Ton des Wortes beth bedeuten, nämlich 'B'. Also gut, auf diese Art und Weise ist das Alphabet erfunden worden. Ungefähr. Und jetzt hab ich dieses Alphabet. Aber ich kann dieses A, was jetzt also A heißt, auch ... damit es eins heißt. Es sind, die Zahlen haben, Buchstaben haben zwei Rollen. Sie sind zugleich Buchstaben und Zahlen. Etwas später einigt man sich dann, für Zahlen andere Ideogramme zu verwenden, nämlich die sogenannten arabischen Ziffern, die ja in Wirklichkeit indisch sind. Das ist eine gewaltige Sache. Ich werde darüber sprechen, denn es ist die Einführung der Null. Und dann dreht sich mir der Kopf. Als ich zuerst mal in der Schule gelernt hab, das: ... Als ich gelernt hab, das, ist Gut. Also gut, es, ich habe, im alphanumerischen Code habe ich zugleich Buchstaben und Zahlen. Und jetzt beginnt es zu dämmern ...

3. ... dass die Zahlen viel besser geeignet sind als die Buchstaben, um Kenntnis zu formulieren, um, das lateinische Wort ist scientia, und das griechische ist epi-steme. Dazu ist die Buchstaben miserabel. Ich hab Ihnen versucht zu erklären, warum.

Erstens, weil sie eine Sprachenart visuell machen, die eine ganz spezifische Struktur hat, und zweitens, weil sie zu dieser ganz spezifischen Struktur noch zusätzliche Regeln hinzugeben, also die

Erkenntnis in so was starres hineinzwingen. Und hinzu kommt, dass es nicht nur starr ist, sondern dass die Worte der Sprache äquivok sind. Es gibt eigentlich keine univoken, eindeutigen Worte. Ich kann mich bemühen, ein Wort eindeutig zu machen. Aber in Wirklichkeit hat jedes Wort eine ganz-, hier müsste ich doch wieder ... zeichnen. Wissen Sie, was ein Symbol ist? Ein Symbol ist ein Phänomen, das laut bewusster oder unbewusster Vereinbarung ein anderes Phänomen vertritt. Das geht vielleicht zu schnell. Wir haben aber wenig Zeit. Ich möchte Ihnen, zwei, zwei verschiedene Zeichen unterscheiden. Ein Zeichen deutet auf etwas anderes. Also ein Zeichen hat eine Bedeutung. Also sagen wir, ich hab ein Wimmerl auf der Nase. So ist das ein Zeichen für eine Krankheit. Aber das ist kein Symbol. Weil nämlich zwischen dem Wimmerl und der Krankheit eine kausale Kette ist. Die Krankheit ist die Ursache, und das Wimmerl ist die Folge. Sie liegen auf der gleichen ontologischen Ebene, um das elegant zu sagen. Aber nehmen wir an, ich sag jetzt Wimmerl. Natürlich, das Wort Wimmerl bedeutet auch die Krankheit. Es bedeutet auch das Wimmerl. Aber ich kann doch nicht sagen, dass die Krankheit die Ursache des Wortes Wimmerl ist. Sondern ich muss eher sagen, irgendwie haben wir uns alle hier im Zimmer geeinigt, besonders wenn sie irgendwie aus Süddeutschland oder aus Österreich sind, vorzugsweise natürlich aus Prag, das ist die einzige Stadt, die in Frage kommt. Also, wenn sie von dort sind, dann sagen sie eben Wimmerl, weil das ein Konsensus ist. Vielleicht sagen sie hier in Norddeutschland was anderes für Wimmerl. Gut. Also, das Wort Wimmerl ist konsensuell, bewusst oder unbewusst, bedeutet es, was es eben bedeutet, und das Wort Wimmerl ist ein Symbol. Also, ich habe zuerst einmal mit Ihrem Gestatten, mit Ihrer Bewilligung, definiert, zwei Typen von Zeichen, Symptom und Symbol. Das Wimmerl auf der Nase ist ein Symptom, und das Wort Wimmerl ist ein Symbol einer Krankheit. Gut. Aber Symbole kommen nicht so gestreut in der Welt vor, sondern man verbindet sie nach Regeln, und solche Regeln heißen Codes. Ein Code ist eine geregelte Menge von Symbolen. Und jetzt komm ich zur, die Unterscheidung zwischen verschiedenen Typen von Codes. Und ich will ihnen das aufmalen. Das sei ein Code. Und das sei das Universum der Bedeutungs-codes. Jetzt nehmen wir an, der oben aufgemalte Code ist die deutsche Sprache. Also, da gibt es einige Worte. Und die Worte bedeuten einen Bereich des Universums. So. Das nennt man ein

äquivokes, ein vieldeutiges Verhältnis zwischen Code und Universum der Bedeutungen. Jedes Wort bestreicht ein Gebiet des Universums, das auch von einem andern Wort zu teilweise beschnitten wird, und jeder Aspekt des Universums kann von mehr als einem einzigen Wort im Code vertreten werden. Nehmen wir an, irgend ein Ort.

Sagen wir Tegel. Also, Tisch bedeutet eine ganze Menge von Phänomenen, und man kann sagen, ja aber was du Tisch nennst, das nenn ich Sessel. Und man kann auch sagen, das meinst du den Tisch? Das ist doch in Wirklichkeit ein Elefant, auf den du was gestellt hast. Kurz und gut, es ist eine äquivoke Angelegenheit. Nehmen wir an, nehmen wir den Code Arithmetik. Und dann schaut die Sache so aus. Hier ist das Universum. Dann meint die Zahl Eins die Menge aller Einer. Und die Enge einer Einheit wird nur gemeint von Eins. So einen Code nennt man bi-univok. Das heißt, jedes Codesymbol hat nur eine einzige Bedeutung, und jede Bedeutung wird nur von einem einzigen Symbol vertreten. Zurück zum Problem. Es stellt sich heraus, dass die Welt unbeschreiblich ist. Die Welt als Universum von Bedeutungen bitte gesehen. Sie ist unbeschreiblich, weil der Code der Schrift konfus ist, bringt alles durcheinander. Aber die Welt ist perfekt zählbar. Einen Code der Zahlen, univok ist oder nicht, Descartes sagt: Klar und deutlich. Gut, also, was geschieht jetzt, aus dem zweiten Exkurs zurück in den ersten Diskurs und, aus dem ersten Exkurs direkt in den Diskurs. Platon meint, wenn ich hinter die Kuh schau, dann seh ich die Kuh vor mir. Aber die Kuh formiert ein Wort. Das ist nicht gut. Man kann die Formen nicht gut beschreiben. Weil die Schrift kein adäquater Code ist. Jetzt meint man eher, wenn ich durch die Kuh hindurchseh, sehe ich eine Gleichung. Eher zwar sagt mir Descartes, dass ja alle geometrischen Formen dank analytischer Geometrie als Algorithmen dargestellt werden, aber besser ich fang gleich mit dem Algorithmus an. Natürlich, der Algorithmus hat eine Form. Genau wie die geometrische Form. Natürlich, wenn ich schreibe, das ist ein Wort. Aber dennoch ist es eine andere Art von Form, als wenn ich es aufzeichne, geometrisch. Schauen sie sich an, wenn ich so was mach, ich zeichne sehr schlecht, und so was mach, ich weiß, die zwei Formen sind identisch. Ich weiß, das ist eine Übersetzung von dem und umgekehrt, aber es erscheint doch als zwei verschiedene Formen. Also beginnt man, zu vermuten, dass hinter den Erscheinungen Algorithmen entdeckt werden.

4. Entdecken heißt, Erscheinungen abziehen und Algorithmen dahinter finden. Sie werden mit Recht sagen, dass klingt total verrückt. Natürlich, ich seh ein, warum Algorithmen. Denn, ein Algorithmus ist nicht nur univok, sondern er gehorcht ja viel plastischeren Regeln. Zum Beispiel, wenn ich deutsch schreibe oder lateinisch, dann muss ich zwischen aktiv und passiv unterscheiden. Aber wenn ich schreibe, dann bin ich außerhalb von jeder Aktivität oder Passivität, ich bin in funktionellen Händen. Also sind die Regeln des Algorithmus unverhältnismäßig modellierbarer als die irgendeiner Sprache. Also, ich sehe ein, warum die Leut geglaubt haben, dass sich hinter den Erscheinungen mathematische Gesetze verbergen. Aber auf die lange Dauer ist das ja nicht aufrechtzuerhalten. Es ist ja nicht zu denken, dass sich die Welt nach den Gesetzen der Mathematik verhält, die Mathematik sind doch die Gesetze unseres Denkens.

Natürlich kann man sich sagen, Gott denkt so wie wir. Infolgedessen ist die Welt, natura liberum, ein Buch, das in Zahlen geschrieben ist und nicht in Buchstaben, wie man lange gemeint hat. Wenn ich das Buch der Natur entziffern will, dann muss ich Mathematiker werden. Und nicht den Koran, wie die Erfinder dieses Satzes gemeint haben. Aber dennoch, selbst wenn ich annehme, dass Gott ein Mathematiker ist, ist das unbefriedigend, denn wie Newton gesagt hat: "God is a mathematician, but not a very good one." Denn er ist ja draufgekommen, dass vieles nicht klappt. Der große Zweifel an der mathematischen Grundstruktur des Universums ist durch folgende Tatsache zu Worte gekommen, die ich Ihnen erzähl: Man hat ungefähr in den zwanziger Jahren Irregularitäten im Orbit des Uran festgestellt. Und hat also sich ausgerechnet, dass auf dem Uran von außen irgendein reaktioneller Einfluß ausgeübt wird. Das hat man sich ausgerechnet. Und dann ist man hingegangen und hat geschaut und hat tatsächlich den Pluto gefunden. Also das ist ein Beweis für die mathematische Struktur des Sonnensystems. Aber dann hat man auch Irregularitäten in der Laufbahn des Pluto gefunden. Und hat ausgerechnet, wo ein transplutonischer Planet zu sein hat. Und der ist nicht dort. Das Finden ist weniger aufregend als das Nicht-finden. Also ist man sich langsam dessen bewusst geworden, dass das, was wir da in Naturgesetze nennen, unsere eigenen Projektionen sind. Wir rechnen, um uns in der Welt zu orientieren, projizieren unsere Rechnungen durch die Erscheinungen hindurch, dann untersuchen wir

die Erscheinungen, und 'aha', finden unsere Rechnungen wieder. Das meint glaube ich Heisenberg mit folgender Geschichte: Stellen Sie sich vor, ein Mensch erleidet Schiffbruch und wird an einer einsamen Insel gestrandet. Und dort hat er nix zu tun. Und dann findet er auf dem, auf dem Strand einen Fußstapfen. Und in mühsamer Arbeit rekonstruiert er das Wesen, das diesen Fußstapfen hinterlassen hat, und er findet, dass er das selber war. Und das ist die Geschichte der Naturwissenschaft. So einfach ist natürlich die Sache nicht. Ich kann nicht irgendwelche Rechnungen hinter die Erscheinungen werfen und dann sagen, bitte, benehmt euch. Es geht nicht so einfach wie der Wittgenstein gesagt hat, wenn die Steine fallen, nach dem Gesetz des freien Falls, denn wenn sie nicht so fallen würden, wären sie keine Steine. So ist das nicht. Denn es gibt Rechnungen, die die Natur akzeptiert, und andere nicht. Also zum Beispiel ich kann die Bewegung des Himmels ego-, geozentrisch oder heliozentrisch erklären, aber ich kann sie nicht irgendwie erklären. Ich kann zum Beispiel die Phänomene der Optik als Partikel oder als Wellen erklären, aber nicht irgendwie. Es ist eine Freiheit da, die ich da hinauswerfen kann, aber nicht eine absolute Freiheit. Das ist natürlich außerordentlich epistemologisch unbefriedigend. Je tiefer ich hineindring, desto mehr frei werde ich, und zum Schluss, ich glaube, habe ich es gestern gesagt, sieht es so aus, also ob die Partikel der Partikel, also zum Beispiel die Quarks, nichts anderes wären als Elemente von Rechnungen. Aber dennoch, ich bin an irgendetwas gebunden. Man scheut sich, dieses irgendetwas Wirklichkeit zu nennen. Ich projiziere meine Algorithmen und meine Theoreme hinter die Erscheinungen und manche Erscheinungen fügen sich, und manche nicht. Und in Wirklichkeit, was ich tue, ist, ich entwerfe diese Gleichungen und hoffe, dass sich die Erscheinungen nicht fügen. Denn wenn sie sich nicht fügen, das nennt man falsifizieren, wenn sie sich nicht fügen meine Punkte, dann kann ich meine Algorithmen wegwerfen, und was ich will ist eine Ökonomie, so wenig wie möglich Algorithmen. Der Vorteil der Einstein'schen Gleichung gegenüber der Newton'schen ist ja Ästhetik. Er kommt mit weniger Symbolen aus. Zum Beispiel braucht er keine Gramme. Nicht wahr? Ich glaube, sie beginnen langsam zu begreifen, das ist schon an der Zeit, was ich mit formalem Denken meine. Wir manipulieren Formen, projizieren sie, versuchen damit, Erscheinungen aufzufangen, wens geht ist gut, wens nicht geht, ist

besser. Ich komm zurück auf die Idee mit der Kuh. Also, wie gesagt, die Kuh ist der Inhalt, und die Kuhheit ist die Form. Und da ist also diese Form, der Behälter Kuhheit, und da fließt die Kuh durch. Und was interessiert, ist die Form und nicht der Inhalt. Formal und nicht semantisch. Oder, um es mit Mc Luhan zu sagen, nicht was man redet, sondern wie man redet, the medium is the message. Und dann kommen Leute und sagen, naja, aber der Inhalt ist doch auch interessant. Das sind Nominalisten. Und die werden in der Neuzeit außerordentlich wichtig. Und die meinen, uns interessiert der Inhalt. Obwohl wir der Sache ja nicht habhaft werden können, außer wir formulieren ihn. Und jetzt sagen wir, nun ja, aber der Inhalt ist aber nur in der Form enthaltene Sache, und er wird zu einer In-formation erst, wenn er in der Form drin ist. Und daher wird das Wort Information so zentral. Ich würde sagen, das Wort Information nimmt die Stelle ein, die in der Neuzeit mit Materie besetzt war, und die im Mittelalter mit Seele und im Altertum mit pneuma und so etwas. Es dreht sich alles um Information. Sie sehen, ich habe die Sache von einem ganz anderen Standpunkt angepackt als dem mathematischen, aber ich bin zu einem ähnlichen Resultat gekommen, wie ich mir gesagt hab, man kann irgendeinen Standpunkt einnehmen, es führt immer wieder zu einem Kern. Wenn ich also sage, dass die menschliche Kommunikation jener Prozess ist, dank dem erworbene Information gespeichert, prozessiert und weitergegeben ...

5. ... werden, so habe ich geradezu ein, eine Fotografie der Gegenwart. Ich werde diesen Vortrag beenden, mit folgender Behauptung: Die Theorie der Kommunikation ist aus zwei Gründen grundlegend. Der eine Grund ist, sie handelt vom gegenwärtigen Menschenbild. Es ersetzt und erhöht die Anthropologie. Und zweitens, es ist eine Disziplin, in der sich zahlreiche vorangegangene Disziplinen überschneiden, sowohl als overlap, als auch als fuzzy sets. Die Theorie der Kommunikation durchbricht die vorangegangenen Denk- und Erkenntnisstrukturen, passt zum Beispiel in keine Universität, wo soll man so etwas unterrichten? Unter Mathematik? Unter Geisteswissenschaft? Unter Naturwissenschaft? Unter Anthropologie? Unter Soziologie? Wo? Sie macht sich ja alle diese Disziplinen zu Dienste. Sie verwendet Mathematik, sie verwendet die Entscheidungstheorie, die, die Spieltheorie, die Neurophysiologie, die Psychologie, die Soziologie, die Physik, die Chemie, alles ... Wenn Sie von alten Universitätsstrukturen

ausgehen, ist sie ein Monstrum. Wenn Sies umdrehen und sich die Kinder anschauen, die vor den Computern sitzen und Informationen speichern, prozessieren und weitergeben, dann bekommen sie den Eindruck, dass man die Universitäten über die Haufen werfen soll, und Institute einrichten soll, die von der Kommunikationstheorie ausgehen. Das wollte ich Ihnen heute Vormittag sagen, heute Nachmittag werd ich Ihnen die Vorsilbe 'In-' im Worte Information und jetzt bitte ich Sie doch, mich auszufragen.

- Es gibt doch die Möglichkeit, zu fragen?

Ich glaube, ja. Wir haben noch eine halbe Stunde.

- Ich hab mal ne Frage zu den Sprachen, also den drei verschiedenen Sprachserien.

Bitte sprechen Sie lauter.

- Sie hatten gesagt also isolierende Sprachen, agglutinierende Sprachen und flektierende Sprachen.

- Man versteht das nicht hier hinten.

Er befragt meine Dreiteilung der gegenwärtigen Sprachen in flektionierende, isolierende und agglutinierende.

- Also, Sie haben gesagt, in den agglutinierenden Sprachen wird so ein gestaltartiges Weltbild kodifiziert, in den isolierenden ein mosaikartiges und in den flektierenden, welches Weltbild war das?

Ein projektives.

Ein projektives?

Ja. Ein Entwurfs-. Dazu möcht ich sagen, wollen Sie was fragen?

- Also, ich denke, Sie denken da an das Subjekt-Prädikat-Schema. Also wenn immer wir irgendwie einen Satz bilden, dann zerlegen wir die Welt ...

Wir präzisieren immer.

- ... dann zerlegen wir die Welt in ein Subjekt und ein Prädikat, also in nen Täter, der ne Tätigkeit ausführt.

Oder erleidet.

- Das ist so, das Kausalprinzip steckt dahinter, von Ursache und Wirkung.

Auch das. Mehr noch.

- Im Grunde die gesamte aristotelische Logik, die ja zweiwertig ist.

Deshalb heißt sie ja Logik.

- Ja.

- Diese Frage berechtigt zu einer zusätzlichen Frage. Ich wollte etwas anderes, eine wichtigeres, fragen: Ich habe vermisst, und das ist jetzt deutlicher geworden, die Unterscheidung, also a propos Subjekt und Prädikat, das grammatisch-, grammatikalische Subjekt und Prädikat, in dem - das hab ich heute neu gelernt - in unseren Sprachen, ist ja nicht dasselbe wie Subjekt und Prädikat in Urteilen, a propos Aristoteles. Ein logisches Subjekt und Prädikat ist etwas anderes. Nur durch copula grammatikalisch Verb, verbunden, als in der deutschen oder auch in der europäischen Grammatiken und dass, wenn man diese Unterscheidung macht, jeweils an verschiedenen Stellen, kommt eine größere Differenzierung dabei heraus. Aber das war eben nur angeregt durch Ihre Frage ...

- Glauben Sie, wir könnten über dieses Schema hinaus denken? Glauben Sie, wir könnten über dieses Subjekt- Prädikat- Schema hinausdenken, wenn wir unsere Sprache

- Das kann man jede Menge, nur was dabei rauskommt, ist mir unbekannt. Ich wollte eben nur die verschiedene, die unterschiedliche Bedeutung von zwei Begriffen, der eine Subjekt, und der andere Prädikat ... Kultur nicht sein. Am Anfang war das Wort. Stellen Sie sich das vor! Das ist doch eine Folge des Textes. Und dann kommt der von Ihnen erwähnte Heidegger, und der ...

7. ... sagt sogar, das Wort ist das Haus des Seins. Und etwas gescheiter sagt er andererseits, Sein ist ein Zeitwort. Also alles das sind Folgen unserer Bindung ans Sprechen. Ich kann das jetzt in einer Denkgymnastik überwinden. Aber im normalen Leben kann ich das nicht. Für mich ist Denken ein Wortspiel. Sind andere Fragen da?

- Was ist in dem Zusammenhang denn die Abstraktion? Ist Abstraktion dann nur die Unfähigkeit des Codes oder was heißt das? Oder wenn man sagt, das eigentlich Berausende an einem Text oder an einem Bild ist das, was nicht gesagt wurde, nämlich die Ausstrahlung, was ist das?

Sie haben ein Thema angesprochen, worüber ich morgen Vor- und Nachmittag reden will. Aber ich werde Ihnen in diesem Kontext eine Antwort geben. Ich habe Ihnen gesagt, dass die Ordnung der Formen aus platonischer Sicht eine Ordnung ist, die Induktion, Induktion erlaubt. Und jetzt will ich Ihnen eine albertumliche und mittelalterliche Interpretation von Induktion geben. Wenn ich induziere, also vom Besonderen aufs Allgemeine schlieÙe, dann mache ich die Begriffe größer und leerer. Ihr Umfang wird größer und ihr Inhalt wird kleiner. Wenn ich zum Beispiel sage 'Sessel', so gibt es eine bestimmte Nummer von Sesseln auf der Welt, und die haben eine ganze Reihe von Eigenschaften. Wenn ich stattdessen 'Möbel' sage, so gibt es viel mehr Möbel auf der Welt als Sessel, aber es hat einige Eigenschaften weniger, zum Beispiel, man sitzt nicht drauf. Also, abstrahieren heißt, zu immer größer und leereren Begriffen fortschreiten. Und die Abstraktion wäre erreicht mit einem Begriff, der alles beinhaltet und nichts aussagt. Das ist, sagen wir, das Ziel der Abstraktion. Das gegenteilige Ziel ist die Konkretion. Ich schlieÙe aus dem Allgemeinen ins Besondere, ich mache die Begriffe immer voller, und ihren Umfang immer kleiner, bis ich schließlich zu etwas komme, das heißt Eigennamen, und beim Eigennamen ist der Umfang Eins und der Inhalt unendlich groß. Aber das ist nicht-, das ist ein, das schaut wie eine mönchische Geschichte aus, was ich Ihnen jetzt erzählt hab, und fast wie die Geschichte der Franziskaner. Aber jetzt bitte bedenken, machen Sie das ein bisschen moderner. Ich kann verschiedene Ebenen von Abstraktionen machen. Das nennt man theoretische Sprachebenen. Und eine theoretische Ebene beinhaltet die andere. Zum Beispiel kann ich sagen, dass die wissenschaftliche Sprachebene die "common speech" beinhaltet. Und dass die philosophische Sprachebene die wissenschaftliche beinhaltet.

-Richtig.

Fragen Sie mich ... ich kann das sagen. Aber ich kann also endlos abstrahieren. Aber ich kann nicht endlos konkretisieren. Schließlich stoÙ ich gegen eine Wand. Und wenn ich noch konkreter werden will als

Eigennamen, dann hör ich auf zu reden. Das schaut dann nämlich so aus. Ich sage zum Beispiel 'Tier' - 'Haustier' - 'Hund' - 'Nero' und dann muss ich so machen. Mehr als 'Nero' kann ich nicht mehr sagen. Also war man bis vor kurzem der Meinung, es gibt etwas Konkretes, das ist undenkbar, weil unsagbar. Darauf kann man nur zeigen oder um es mit Wittgenstein zu sagen, das stellt sich heraus, darüber kann man nicht reden, das ist eine der Grenzen des Denkbaren. Das stellt sich heraus. Ich kann zum Beispiel nicht sagen, es regnet und das ist wahr. Das ist genauso ein Unsinn wie wenn ich sagen würde, es regnet und es ist nicht wahr. Denn ob es regnet oder nicht regnet, daraus, das stellt sich heraus, wenn ich aus dem Fenster schau. Darüber kann ich nichts sa-, reden. Also, das Konkrete ist fix gegeben, und von da abstrahier ich immer weiter hinaus. Und schließlich komm ich zu diesem Nichts, ja. Aber das glauben wir nicht mehr. Wir glauben jetzt, glauben ist ein zu starkes Wort. Wir meinen jetzt, dass man genauso endlos konkretisieren kann wie abstrahieren. Waren Sie gestern Nachmittag da? Ich hab Ihnen gestern Nachmittag versucht zu zeigen, dass vielleicht das Wort konkret ebenso ein Horizont ist wie das Wort abstrakt. Dass das Wort wirklich ebenso ein Horizont ist wie das Wort fiktiv. Dass das Wort wahr ebenso ein Horizont ist wie das Wort falsch. Und dass wir uns zwischen diesen Horizonten bewegen, in verschiedenen Graden von Wahrscheinlichkeiten. Dass die Mathesis der Welt die Wahrscheinlichkeitsrechnung ist, Probabilitätskalkül. Dass ich nie zum Konkreten komm, nie, ebenso wie ich nie zur totalen Abstraktion komm. Außer ich projiziere, um mit Ihnen zu sprechen, logisch in die totale Abstraktion, die Tautologie, ich kann sagen, es regnet, oder es regnet nicht, ist immer wahr, weil es nichts aussagt. Und andererseits kann ich die absolute Konkretizität durch die Kontradiktion erreichen, indem ich sage, es regnet und es regnet nicht, das ist immer falsch, weil es alles aussagt. Außer ich mach dieses Gedankenspiel, so kann ich mir sagen, ich bewege mich formell zwischen den Extremen wahr-falsch, wirklich-fiktiv und in dieser Bewegung sind die Formen, ich glaube das ist, Sie haben etwas Gutes angetippt, das ist ein gutes Symptom dafür, was formales Denken ist.

Bitte fragen Sie noch. Oder, wenn Sie wollen, bereiten Sie die Fragen für drei Uhr Nachmittag vor, wir könnens ja so machen, ich schlag Ihnen vor, wenn Sie einverstanden sind, dass wir um drei Uhr herkommen und eine

Stunde lang Fragen und Widerreden machen, und dass ich dann auf das 'in' zu sprechen komm. Dankeschön.

... ins Zentrum der Überlegungen gerückt und bin ihm nicht von der Informationstheorie her, sondern auf langen Umwegen auf den Leib gerückt, und zwar indem ich den Kern des Begriffes, nämlich die Form bedacht habe. Auch diesem Problem der Form hab ich mich zögernd und in Umwegen genähert. Und ich habe die Hypothese vorgelegt, dass das formale Denken, so wie es die Gegenwart zu charakterisieren beginnt, aus einem historischen, also sagen wir substantiellen Denken emportaucht, dass aber das Problem der Form schon mindestens seit den Präsokratikern besprochen wird. Und um dies, das alles hab ich getan, um den Weg zur Diskussion der gegenwärtigen Situation vorzubereiten, die ich vorhabe, bei meinem nächsten, bei meiner nächsten Anwesenheit in Bochum anzugreifen. Weil die Idee ist folgende: Ich gebe drei mal drei Semester. Die ersten drei in diesem Block, sollen der Vorbereitung der Analyse der Gegenwart dienen. Der zweite Block, vom einundzwanzigsten glaube ich bis zum vierundzwanzigsten Juni, soll der Analyse der Gegenwart dienen, und der dritte Block ...

8. ... einer Prognose. Natürlich wird mir das nicht gelingen. Das sind so die Grundidee. Denn erstens schweif ich selber ab, und zweitens, Gott sei Dank, bringen mich ihre Einwände zum Abschweifen. Aber das ist so, sagen wir, wie ich es vorhab. Also, heute Vormittag habe ich in diesem Sinn den Begriff Form besprochen, als Vorbereitung für die Formeln, die Modelle, die Szenarii, kurz diese virtuellen Projektionen, die die Gegenwart kennzeichnen. Und heute Nachmittag habe ich vor "informieren" zu besprechen. Gut, und jetzt bitte ich um Diskussion. Sie können ruhig vollkommen sekundäre und tertiäre Aspekte dessen, was ich heute Vormittag gesagt habe, auf den Tisch legen, denn wie gesagt, ich glaube, dass es gleichgültig ist, von welchem Ausgangspunkt man geht, man kommt immer, wie der alte Goethe hat gesagt: Greift nur hinein ins volle Menschenleben.

- Ich möchte einen Punkt aufgreifen, den wir in der letzten Diskussion schon ein bisschen angesprochen hatten. Und zwar gehts um die Sache vom Konkreten zum Abstrakten. Sie hatten das mit den russischen Puppen angesprochen, dass man immer von der, von der kleineren Einheit auf die nächstgrößere schließt und dass das dann ein

Induktionsschluss wär. Das widerspricht ein bisschen der Definition von Induktion oder der, der Vorstellung von Induktion, die ich in meinem Kopf habe, dass man halt von der Empirie ausgeht, ne gewisse Teilmenge oder ne gewisse Anzahl von Phänomenen in der Welt nimmt, nehmen wir mal an: Alle Schwäne sind weiß, das klassische Beispiel, finden wir alle, und jeder Schwan, den ich halt sehe ...

Nein, es ist umgekehrt. Dieser Schwan ist weiß. Jeder Schwan ist weiß, infolgedessen sind alle Schwäne weiß.

- Weiß. Und wenn der schwarze Schwan ankommt, dann ist das Beispiel halt falsifiziert.

Ja.

- Dann wirds über den Haufen geworfen.

So ist es.

- Das eine ist ja, was Sie angesprochen haben, hab ich verstanden, ist mehr son logisch-kausales Prinzip, und das andere halt mehr n numerisches, einfach aufzählen ...

Ja, es ist kein Widerspruch da. Ich meine, ich sehe den einen weißen Schwan und den zweiten weißen Schwan und schlage vor, dass alle Schwäne weiß sind, in der Hoffnung, dass ich mal einen schwarzen finde und meinen Vorschlag zurückziehen kann. So funktioniert ja die induktive Wissenschaft, nicht? Ja, das haben Sie richtig gesagt. Ich sehe nicht, dass das ein Einwand ist. Ich glaube, ich weiß nicht, ob Sie noch Logik lernen auf die blöde Art, wie wir sie in Österreich-Ungarn gelernt haben. Aber da gab es diese sogenannten syllogistischen Modelle. Das erste hieß: barbara caelarem per riperiopepriori, sagt Ihnen das noch etwas? Das klingt ganz mittelalterlich, ich werde Ihnen das erklären, das ist eine Antwort auf das, was Sie sagen. Wenn ich ein Urteil, ein allgemeines positives Urteil A nehme, ein allgemeines negatives Urteil E, ein besonderes positives Urteil I. A ist das allgemeine positive Urteil, ich hoffe, ich bring diese mittelalterliche Alchemie noch hieraus. E ist das allgemeine negative Urteil. I ist das besondere positive Urteil. Und O ist das besondere negative Urteil. Also, sagen wir, wenn ich sage, alle Schwäne sind weiß, so ist das A. Wenn ich sage, manche Schwäne sind

weiß, so ist das I. Wenn ich sage, alle Schwäne sind nicht weiß, so ist das E, und wenn ich sage, manche Schwäne sind nicht weiß, so ist das O, ja? Bitte.

- Ihr negatives Urteil über Ihren Logikunterricht, den Sie erhalten haben, veranlasst mich zu zwei Fragen, aber nur Informationsfragen. War das noch im Prag ...

Ja,ja.

- oder war das schon in ...

Das war in Prag. Prager Gymnasium. Österreichisch-Ungarisches Gymnasium. Natürlich schon in der Tschechoslowakei. Aber mit österreichisch - ungarischer ...

- Ich weiß.

Ja, K.K.

- Und zweite Frage: Ist das eventuell ein Sprechfehler des Lehrers gewesen oder ein Hörfehler des Matura-Anwärters Flusser, dass der linke untere Buchstabe eine römische Eins ist und das, was sie O genannt haben, eine Null?

Nein, nein, nein. Nein, nein, das gibt, das kann ich nicht zugeben. Nein, nein, solche Freiheiten erlaube ich mir gegenüber der mittelalterlichen Logik nicht. Gut, also bitte, ich weiß nicht, ob Sie das interessiert, aber ich will das doch sagen, weil das die Struktur der, weil das ja ein formales Denken charakterisiert, das ist ja nicht sehr weit von unserem Thema. Dieser Satz barabara caelarem darini perioqueprioris sagt folgendes: barabara, wenn ich ein allgemeines positives Urteil nehme, und ein anderes allgemeines positives Urteil, und daraus einen Syllogismus mache, so komme ich zu einem allgemeinen positiven Urteil: AA, A. Zum Beispiel, alle Menschen sind sterblich, Sokrates ist ein Mensch, also ist Sokrates sterblich. Mir ist nie eingegangen, warum 'Sokrates ist ein Mensch' ein allgemeines Urteil ist. Das zweite ist caelarent. Wenn ich einen allgemeinen negatives Urteil nehme und ein allgemeines positives Urteil, dann komm ich zu einem allgemeinen negativen Urteil. Zum Beispiel, alle Menschen sind sterblich, Sokrates ist nicht ein Mensch, also was schließt man daraus?

- Lebt er bis heute.

Caelarent.

- Sokrates ist unsterblich.

- Lebt er bis heute.

Sokrates ist nicht, was, ich hab schon vergessen, was ich. Dari I heißt, aus einem allgemeinen positiven Urteil und einem besonderen positiven Urteil kommt ein besonderes positives Urteil, und dari O ist aus einem allgemeinen positiven und einem allgemeinen und einem besonderen positiven kommt komischerweise ein allgemeines negatives. Und jetzt haben Sie da verschiedene Beziehungen zwischen A und I. Das ist eine Deduktion. Zwischen A und E ist eine Kontradiktion. Zwischen I und O und zwischen E und O ist eine Deduktion. Und zwischen I und O ist eine eine Kontra- Diktion. Aber das Interessante ist, das da zwischen A und O und I und E. Wenn ich sage, alle Menschen sind sterblich, und ich sage, dieser Mensch ist unsterblich, so ist eins von den zwei Sachen wahr. Und genauso wenn ich sage, alle Menschen sind unsterblich, und dieser Mensch ist sterblich, so ist eins von denen mit Sicherheit wahr. Und das ist die einzige Möglichkeit, laut mittelalterlichem Syllogismus einen wahren Satz zu sagen, im Gegenteil, im Gegensatz zu einem unwahren. Gut. Bitte weiter. Bitte, ich hab das sehr schlecht in Erinnerung.

Aber es ist interessant, zu beobachten, dass das formale Denken des Mittelalters überhaupt nichts mit unserem zu tun hat. Uns kommt das kolossal komisch vor, nicht? Diese syllogistische Logik. Ja.

- Ist das auf Hegel zurückzuführen?

Sie meinen, was, was Hegel Logik nennt, ist meiner Meinung nach gar keine Logik.

- Ja, aber Dialektik ist doch schon vom Marxismus her bekannt und ...

Ja, aber wissen Sie, wenn der Hegel sagt, alles was ist, ist logisch, und alles was logisch ist, ist, das ist gar kein logischer Satz, das ist ein unterlogischer Satz, und außerdem ein fürchterlicher Satz. Denn es ist ja richtig der Marx ihn auf den Kopf stellt. Zu sagen, alles, was ist, ist logisch, wo wir doch fühlen, dass alles, was ist, total absurd ist.

Natürlich hab ich da eine kolossale Kürzung, die Dialektik schaut aus wie eine Logik, ist sie ja nicht. Was sagt denn die Dialektik? Die Dialektik sagt, eine Aussage sagt etwas aus - heraus aus. Und das Ausgesagte ist irgendwie dem, der Aussage entgegengesetzt. Die Aussage ist, sagen wir, eine These und das Ausgesagte ist die Antithese dieser ...

9. ... These. Und jetzt, in dieser antithetischen Situation versuche, versucht die Aussage das Ausgesagte in sich aufzunehmen, um es neuerdings aussagen zu können, und das ist eine Synthese. Und diese Synthese setzt sich doch selbst wieder eine Antithese, und so geht das so lang, bis alles Ausgesagte in die Aussage aufgesogen wird, und das schaut dann ungefähr so aus: These-Antithese-Synthese-Antithese-Synthese-Antithese-Synthese, und wenn ich hier eine Linie zieh, so ist das die Phänomenologie des Geistes. Was das mit Logik zu tun hat, frag ich mich. Bei Marx bekommt das einen anderen Sinn.

- Das ist die Logik des Spätgeistes.

Was?

- Das ist die Logik des Spätgeistes bei Hegel.

Bei Hegel ist das, diese Linie, der Fortschritt. Ich gehe vom absoluten Subjekt, vom absoluten unwissenden Subjekt, zum totalen Alleswissenden, zu Gott. Gott ist die letzte Stadium der Phänomenologie des Geistes.

- Also weg von Egalite, Liberte, Fraternite, hin zur Herrschaft der Weltgeistes, und dann gibts doch die Dialektik nicht mehr.

Ja richtig, das ist der springende Punkt. Bei Marx schaut die Sache viel vernünftiger aus. Bei Marx schaut die Sache doch so aus: das ist das zu-denkende, die zu-denkende-Materie. Und das ist der sie-bedenkende-Geist. Der Geist ist also die Antithese der Materie. Und in dem Maß, indem der Geist die Materie bedeckt, wird die Materie bewusst, und das Bewusstsein materialisiert sich. Oder wird die Natur vermenschlicht, und der Mensch naturalisiert sich. Und wenn alle Natur vermenschlicht ist, und alle Menschen naturalisiert, wenn alle Materie bewusst und alles Wissen materialisiert ist, dann hört die Dialektik auf und das ist die

kommunistische Gesellschaft. Und das klingt irgendwie vernünftiger, beides ist natürlich eine Denkgymnastik und hat mir nichts mehr zu sagen, aber jedenfalls die marxistische Struktur ist meiner Meinung nach einleuchtender als die hegelianische.

- Die ist ja völlig parallel, nur dass anstelle des Weltgeistes die Diktatur des Proletariats prognostiziert wird.

Noch nicht einmal die Diktatur des Proletariats, sondern schon die kommunistische Gesellschaft.

- Das kommt doch auf das gleiche heraus.

In der kommunistischen Gesellschaft gibts keine Natur, denn der Staat ist schon längst abgestorben, sondern in der kommunistischen Gesellschaft heißt, weiß jeder alles. Das ist eine Gesellschaft von lauter Göttern. Aber sie ist natürlich, Marx ist in der Beziehung besser als Hegel, sie ist natürlich ein nie zu erreichendes extrapoliertes Ziel. Aber das hat, glaube ich, mit Logik überhaupt nichts zu tun. Das ist glaub ich eine metaphysische Ontologie, das ist ein reiner Glaube. So kommt es mir wenigstens vor. So wie Sie alle, war auch ich als Bub Marxist und habe infolgedessen Marx und Engels im Bauch, so wie Sie alle, aber hoffentlich nicht mehr im Kopf. Ja. Gut. Haben Sie noch bitte weitere Fragen, ich würde gern, wenn Sie mich fragen würden, die Punkte, die ich heute Vormittag vor Sie gestreut habe, irgendwie aufgearbeitet werden. Bitte.

- Ja, es geht mir um den zweiten Hauptsatz der, der Thermodynamik. Sie sagten, dass der gilt und dass wir wissen, dass er gilt. Vielleicht liegt an meiner Unwissenheit, aber warum gilt der und da könnte man nicht sagen, dass er zu einer Theorie gehört, die genauso wie vorherige Theorien über Weltbilder wieder umgestürzt werden, und deshalb alles zusammenfällt.

Das ist nicht eine Theorie, sondern ein Prinzip. Ich möchte Ihnen das, den Unterschied erklären. Ein Grundsatz, sagt man im Deutschen. Also sonst sagt man the principle, the second principle, le deuxieme principe. Aber im Deutschen sagt man, glaub ich, Grundsatz. Ich werde Ihnen versuchen, den Unterschied zu erklären. Ich geh an die Erscheinungen mit Versuchsweisen, mit Versuchsmodellen heran. Und wenn dieses

Modell, das nennt man nicht Annahme, sondern, mir ist der Name jetzt entfallen. Das ist, hat die Form wenn-dann, oder angenommen. Wenn es mir nicht gelingt, diese Annahme zu widerlegen, wenn jedes Mal, wo immer ich die Annahme mache, Konjektur, jetzt ist es mir eingefallen, ich geh an die Natur mit Konjekturen heran. Das englische let, let x be three, zum Beispiel. Und wenn es mir nicht gelingt, das zu verfälschen. Wenn in allen Fällen, die ich probiere, und sehr lang probiere, diese Annahme sich bestätigt, dann erhebe ich sie zu einer Hypothese. Und jetzt nehme ich die Hypothese und vergleiche sie mit andern Hypothesen, um die andern Hypothesen oder meine eigene zu widerlegen. Und wenn es mir nicht gelingt, sondern, wenn die Hypothesen eine in die andere hineinhaken, und zusammenpassen, dann erhebe ich das zu einer Theorie. Eine Theorie ist außerordentlich solid. Denn tausende von Hypothesen stützen einander, um diese Theorie zu halten. Aber gerade weil sie so solid ist, ist sie unstürzbar. Denn wenn ich eine einzige Annahme mache, die in die Theorie nicht passt, aber die die Anschauung belebt, bricht die ganze riesige Theorie zusammen. Und die Arbeit aller theoretischen Wissenschaftler ist, eine solche Annahme zu finden, um eine Theorie zu stürzen. Wenn die Theorie stürzt, dann heißt es noch lange nicht, dass ich eine neue Theorie habe. Und in verschiedenen Fällen sind wir in so einer Situation. Zum Beispiel ist aus drei oder vier Gründen die darwinsche Theorie gestürzt. Aber wir haben keine bessere. Infolgedessen arbeitet die Biologie mit der darwinschen Theorie weiter, obwohl sie falsifiziert ist. Das ist eine Sache. Eine ganz andere Sache sind Grund-sätze. Ein Grundsatz ist: Ich werde von diesem Punkt ab denken. Was ich da sage, ist weder wahr noch falsch. Sondern es ist prinzipiell. Und auf Grund dieses Prinzips werde ich meine Konjektur in die Welt schicken. Ein Prinzip ist nicht widerlegbar. Ein Prinzip ist entweder fruchtbar oder nicht fruchtbar. Aber widerlegbar ist es nicht. Soviel ich weiß, gibt es überhaupt nur zwei Prinzipien in diesem Sinn, auf den die Naturwissenschaft, auf der die Naturwissenschaft beruht. Das eine Prinzip lautet: Nichts geht verloren. Und nichts wird gewonnen. Sondern die Welt ist ein geschlossenes System. Nichts wird aus nichts geschaffen, und nichts geht in nichts zurück. Das ist das erste, der erste Grundsatz der Thermodynamik. Und das zweite Prinzip sagt: Alles was ist, wird immer wahrscheinlicher. Und tendiert zur uniformen Wahrheit. Das ist das zweite Prinzip. Es ist keine Frage, ob es richtig oder falsch

ist. Sondern, darauf sind alle Hypothesen und Theorien gebaut. Hat sich also bisher als ziemlich fruchtbar erwiesen. Sollte man es aufgeben, dann muss man die Naturwissenschaft, so wie wir sie kennen, aufgeben. Wissen Sie, aber das Prinzip ist nicht etwas, was man setzt. Ich hab es Ihnen falsch gesagt. Als man das zweite Prinzip, ich glaube Sadi Carnot hat es formuliert, formuliert, so hat er es herausgefunden aus den Theorien. Er hat sich gefragt, was ist denn in allen diesen Hypothesen und Theorien, und allen dessen, was die Wissenschaft tut, grundlegend gemeinsam, ohne dass sich die Leute dessen bewusst geworden sind? Und er hat so, so hat er das zweite thermodynamische Prinzip sozusagen herausgeschält. Nicht aus der Welt, sondern aus der Methode. Hab ich das klar gesagt? Wissen Sie, das alles ist ein Zeichen unseres tiefen Unglaubens. Die Wissenschaft ist aufgebaut auf einem disziplinierten systematischen Zweifel, sie bezweifelt alles und sich selbst. Und die Prinzipien sind das, was sie herausgeklaut hat und glaubt, daran im Moment kann sie nicht zweifeln, weil sie nicht sagt.

10. Wenn ich also sage, ich zweifle an den Grundsätzen, dann mach ich entweder einen Denkfehler, oder ich lehne die Wissenschaft ab. Und in diesem Sinn hab ich gesagt, außer, Sie wollen, sagen wir, christian science machen oder Yoga, würd ich Ihnen lieber empfehlen den zweiten Grundsatz anzunehmen.

- Sie haben da eben zwei Prinzipien der Naturwissenschaft genannt.

Ja.

- Ich kann bestätigen durch meine Gespräche zwischen Gebäude ND bis nach MA, dass ich das da zumindestens weniger vollständig auch gehört habe. Wie verhält sich nun nach Auffassung dieser Leute nach Ihrer Ansicht oder Ihrer Erfahrung Prinzipien in diesem Sinne zu Theorien?

Na, ich glaube, eine Theorie ist etwas, was ich versuche, zu verfälschen. Ich glaube, wenn ich eine Theorie vor mir habe, dann bemühe ich mich, falls ich ein theoretischer Wissenschaftler bin, aufzuzeigen, dass sie falsch ist. Und wenn mir das gelingt, werd ich berühmt. Aber ein Prinzip kann ich doch gar nicht verfälschen wollen. Denn wie beginn ich denn dann? Ein Prinzip ist doch eine Setzung. Ich kann nur sagen, die ganze Naturwissenschaft gefällt mir nicht, ich werf sie weg und erfinde mir andere Prinzipien. Das kann ich machen. Ich kann mir nicht vorstellen,

wie so ein Mensch vorgehen würde, außer er würde sagen, es wird plötzlich aus, aus Nichts etwas, und er glaubt also an den, an den Schöpfungsakt, dann hat er das erste Prinzip verworfen, oder er sagt, die Dinge werden immer gewaltiger und schöner, so wie Teilhard de Chardin, sagen wir, dann hat er das zweite Prinzip ent-, verworfen, aber ne Wissenschaft hat er damit noch nicht gemacht, was er gemacht hat sind Glaubensgebäude dann. So glaub ich, schaut das aus.

- Ja, aber mein Einwand gegen solche naturwissenschaftlichen Aussagen, dass Theorie keine Beschreibung von etwas Vorhandenem, oder ein Vorhanden-Geglaubtes, partiell Nachgewiesenes ist, das ist was anderes als ein Prinzip. Ein Prinzip ist ne Richtlinie.

Ja.

- Und eine Theorie ist selbst wenn die Naturwissenschaft da was nicht mehr wissen sollten und vielfach haben wir ja festgestellt, eine eine, Aussage, eine bescheidene Aussage über Vorhandenes oder Vorhanden-Geglaubtes, und zwar in Form von allen Sätzen, die etwas als notwendig-existent behaupten, und über allgemein-vorhanden behaupten.

Gut, ich werde Ihnen ein, zwei Beispiele geben, wie eine Theorie entsteht und wie sie zerfällt. Ich werde es probieren, zu machen. Zuerst will ich also erzählen von dem berühmten Apfel von Newton. Also Newton liegt bekanntlich unter einem Apfelbaum, und ein Apfel fällt ihm auf den Kopf. Was heißt das? Es gibt zur Zeit von Newton zwei mechanische Theorien. Die Theorie der irdischen Mechanik von Galilei und die Theorie der himmlischen Mechanik von Kepler. Die Theorie der irdischen Mechanik beruht im Grunde genommen auf der Gravitation und auf der Trägheit in der Gravitation. Sie beschreibt, wie Äpfel fallen. Und die Theorie der himmlische-, himmlischen Mechanik beruht auch auf einer Trägheitsbegriff, aber auf dem ewigen unveränderlichen Kreisen. Und wenn ein Apfel fällt, sagt sich Newton, der Apfel gehört in die irdische Mechanik, aber er hängt doch oben. Worin unterscheidet sich denn der Apfel vom Mond? Und da fällt ihm ein, natürlich ist das eine Sage, in Wirklichkeit ist eine lange Arbeit, dass doch etwas in der irdischen, und, und obwohl es ganz anders ausschaut die irdische Mechanik und die, und die himmlische. Obwohl doch die Gesetze von Galilei ganz anders ausschauen als die keplerschen Gesetze, fällt ihm

ein: es sind ja im Grunde genommen ein und dieselben. Und so gelingt ihm eine allgemeine Theorie der Mechanik zu machen, worin sich die irdische und himmlische Mechanik nicht einmal treffen, sondern ineinander auflösen. Der Fall ...