

## DICK UND DOOF

5 Es hat einer aus ihnen gesagt, ihrer eigen Prophet, die Kreter sind immer Lügner, böse Tier und faule Bäuche. Dies Zeugnis ist wahr. (Paulus an Titus, 1.12)

Wenn auf der "Spiegel"-Bestsellerliste ein Schinken steht, dann handelt es sich garantiert um etwas Un genießbares. In diesem Fall um das Buch

Douglas R. Hofstadter "Gödel, Escher, Bach  
ein endloses geflochtenes Band"

10

Wir wollen es in dieser vorweihnachtlichen MSZ unseren Lesern vorstellen, damit sie nicht mit ihm sich die Feiertage und die Mülltonne ihrer Hausgemeinschaft belasten mögen.

Worum geht es bei dieser "Bibel der Computerkultur" (Die Zeit)? Einerseits um dasselbe wie bei der Original-Bibel:

15

"In einem gewissen Sinn ist dieses Buch eine Darstellung meiner religiösen Überzeugung. Ich hoffe, daß das bis zum Leser durchdringt, und daß mein Enthusiasmus und meine Verehrung gewisser Ideen in Herz und Verstand einiger Leser einsickert." (Vorwort)

Andererseits geht es natürlich um weniger einfältige Dinge als das liebe Jesulein. Vielmehr um alles, was heutzutage geeignet erscheint, ein geistreiches Geschwätz so recht geistreich zu machen. Also Formale Logik, den Alten Fritz, Elementarteilchen, den Computer, Zen-Buddhismus, Molekularbiologie, moderne Kunst, alte Musik, Hirnforschung und vieles mehr. Darunter so manches, mindestens die Hälfte des langen Registers, was vom Autor frisch erfunden oder neu benannt worden ist, was also dem Leser hier mitzuteilen leider zwecklos wäre.

20

Noch einmal: Worum geht es, wozu soll diese atemberaubende Kollektion "disparater und bisher unverbundener Perspektiven" (Klappentext) einen Beitrag leisten?

25

Zu uns "durchgedrungen", wenn auch nicht bei uns "eingesickert", ist die folgende "Hauptthese":

30

"...nämlich, daß das Denken in all seinen Aspekten als eine Beschreibung hoher Stufe eines Systems verstanden werden kann, das auf einer tieferen Stufe von einfachen, sogar formalen Regeln beherrscht wird. Das System ist natürlich ein Gehirn - solange man nicht von Denkprozessen spricht, die in einem anderen Medium fließen, wie etwa die Schaltkreise eines Computers. Die Vorstellung ist die von einem formalen System, das einem informalen System zugrundeliegt, einem System, das zum Beispiel Witze machen, Zahlenmuster entdecken, Namen vergessen, grobe Schnitzer im Schach machen kann usw.. Das ist das, was man von außen sieht: die informale, zutage liegende Software-Ebene. Im Gegensatz dazu besitzt es eine formale, verborgene Hardware-Ebene (oder Substrat), einen Mechanismus von furchterregender Komplexität, der nach feststehenden, in ihn eingebauten Regeln je nach den eingegebenen Signalen von einem Zustand in einen anderen übergeht." (596)

35

Ausgangspunkt des Autors ist ganz offensichtlich die beliebte falsche Debatte, ob das Denken durch eine Maschine namens Gehirn zu erklären sei. Die Befürworter wollen aus dem Umstand, daß sich *ohne* die berühmten grauen Zellen nichts schiebt, gleich eine *positive* Bestimmung des

40

Denkens machen. Und die Gegenseite meint ausgerechnet in all dem niederen (errare humanum und so) und höheren (Willensfreiheit, Kreativität...) *Blödsinn* Belege dafür zu finden, daß solch mechanistische Betrachtungsweise nie und nimmer an die Würde des Geistes wird heranlangen können.

5 Diese beiden Meinungen in einer einzigen großen Schlaumeierei zu vereinigen, ist das Anliegen des Autors. Aber weil beide Positionen schon immer in der Nichtbefassung mit ihrem Gegenstand einzig waren, ist auch bei Hofstadters Programm garantiert, daß kein einziger richtiger Gedanke über das Denken zustandekommt oder auch nur angestrebt wird. Was soll das denn heißen, das Denken sei eine "Beschreibung", auf "hoher Stufe", eines "Systems"?

10 Im Ernst: Wer etwa der Ansicht ist, das Denken sei ein rosaroter Wackelpudding, fällt wenigstens noch ein anständiges falsches Urteil. Aber wer das Denken für eine "Beschreibung" halten will, nimmt dem Gegenstand seines Urteils eben dadurch alle Objektivität: Denken ist, wenn ich das Gehirn auf eine bestimmte Weise *betrachte*. Und diese Weise soll erklärtermaßen sogar eine ziemlich schlechte Weise sein, "auf hoher Stufe" oder "geballt", wie Hofstadter sich auszudrücken  
15 pflegt. Was ist das anderes als stilisiert, höchst oberflächlich, Details mißachtend? Kein Wunder, daß dann der "zugrundeliegende" wahre Jakob seinerseits auch nichts Bestimmtes, sondern ein "System" sein soll. Man darf und soll hier zwar Nervenfasern oder Elektronisches assoziieren (beides deshalb, weil der Autor erwartet, daß das Denken dereinst "verpflanzt" werden kann). Was aber zählt bei diesem System, sind einzig die zu jener "hohen Stufe" komplementären  
20 *methodischen* Qualitäten: formal statt informal, festgelegt statt wandlungsfähig etc pp.

Diese Tour, unterschiedliche falsche Gedanken auf einen falschen Nenner zu bringen, sie nämlich zu Betrachtungsweisen zu machen, ist nun wirklich nicht neu; das beherrscht in der bürgerlichen Gesellschaft mancher besser als seine Muttersprache. Was Hofstadters Werk zu einem "Kultbuch" tauglich macht, ist zunächst die prätentöse Verknüpfung seiner Aspekt-Huberei mit dem Computer, dieser Haupt- und Staatserfindung, die ohnehin jeder für eine Denkmaschine zu halten bereit  
25 ist.

Das Medium solcher Verknüpfungen sind natürlich nicht Schlüsse, sondern Analogien, und zwar falsche. Und was beeindruckt, ist neben dem Schein profunder Sachkenntnis (Vater ist Nobelpreisträger) vor allem der Einfallsreichtum, also die weder durch Logik noch durch Scham  
30 gleich welcher Art gebremste Willkür, mit der der Autor an sein Geschäft geht. In dem mehr als 800 Seiten starken Opus findet sich wohl kein einziges Beispiel dafür, außer eben bei der Seitenzählung selbst, daß eine Sache ihrem eigenen Begriff entsprechend vorkäme. Alles Angesprochene dient nur dazu, ein hochinteressantes Licht auf etwas jeweils Anderes zu werfen, und bleibt deshalb auch seinerseits nicht, was es ist. Der Leser, der, wie im Zitat oben, etwa  
35 erfährt, daß das Denken die Software-Ebene und das Gehirn die Hardware-Ebene sei (von was um Gottes willen eigentlich?), erhält konsequenterweise auch keine Aufklärung über das Urbild dieses Vergleichs, sondern Pseudoerklärungen sowie die Nomenklatur, mit der er sich und andere verarschen kann:

“Was ist denn diese sprichwörtliche Unterscheidung von Software und Hardware? Es ist die zwischen Programm und Maschine - zwischen langen komplizierten Befehlsfolgen und den physischen Maschinen, die sie ausführen. Ich stelle mir Software gern vor als alles, was man über Telefonleitungen befördern könnte, und Hardware als alles andere.... Die Unterscheidung ist nützlich, aber nicht immer so eindeutig.” (324)

Diese Unterscheidung ist eben eindeutig nützlich - zum Spekulieren. Und es wäre eine Sünde wider den Heiligen Geist der Faselei, einen einmal begonnenen Faden nicht endlos weiterzuspinnen, etwa so:

“Man betrachte zum Beispiel das System, dessen Hardware die Erdatmosphäre ist (nicht sehr hart, aber lassen wir das), und dessen Software das Wetter ist...” (324)

Wahrscheinlich schneit und regnet es bei Hofstadters daheim durch den Telefonhörer. Das ist hart, aber lassen wir das. Dem “brillanten jungen Computerwissenschaftler” (Klappentext) erschließen die Begriffe seiner Disziplin, hat sich was Disziplin, lässig die ganze Welt: alles ist ein Computer, wenn man sich nur dazu entschließt.

“Versuchen wir, verschiedene Möglichkeiten zusammenzufassen, wie die Bestandteile einer Zelle in der Sprache der Computerwissenschaft klassifiziert werden können.... Proteine sind aktive Moleküle und führen alle Funktionen der Zelle aus; deshalb ist es ganz angemessen, sie als Programme in der Maschinensprache der Zelle aufzufassen (wobei die Zelle selbst der Prozessor ist). Da andererseits Proteine Hardware sind und die meisten Programme Software, ist es vielleicht besser, die Proteine als Prozessoren aufzufassen. Drittens wirken Proteine oft auf andere Proteine ein, was bedeutet, daß Proteine oft Daten sind. Schließlich kann man Proteine auch als Interpreter sehen...” (584)

Und so weiter und so fort; man traut schier seinen Augen nicht. (Fast kleinlich zu erwähnen, daß die deutschen Übersetzer des Buches von kongenialer Dummheit sind und dem vom Autor intendierten Quatsch noch etlichen hinzufügen. Da wird z.B. der Speicher des Computers laufend als “Gedächtnis” bezeichnet, eine “programming language” figuriert schon mal als “programmierende Sprache” statt als Sprache zum Programmieren, oder es werden “Grenztheorien in der Differentialrechnung” erfunden, wo ganz schlicht die Theorie des mathematischen Grenzwerts gemeint ist.)

Nun hat der Autor auch noch vorgesorgt, daß solche wildgewordene Fachidiotie nicht nur das verdiente Prädikat “interessant” bekommt, sondern überdies als echtes “Abenteuer des Geistes” firmieren kann. Zur Weltanschauung gehört ein ordentliches Welträtsel, also eine Veranstaltung, in der der Verstand explizit und unter großem Pomp sich selbst aufgeben kann. Hofstadter kann mit sowas aufwarten. Er nennt sein Mysterium “Selbstbezüglichkeit” oder “Verwickelte Hierarchie” oder “Seltsame Schleife”, mit großer Initiale wie beim Heiligen Geist. Es handelt sich ganz genau um folgendes:

“Hier springt etwas im System heraus und wirkt auf das System ein, als wäre es außerhalb des Systems.” (736)

Wenn sowas passiert, dann scheppert, kracht und stinkt es “im System”, und den Beobachter beschleicht ein “starkes Gefühl des Paradoxen”, des Konflikts “zwischen dem Endlichen und dem Unendlichen” (17). Bloß: Warum soll man sich denn überhaupt immer Systeme und umfassendere Systeme, Ebenen, Metaebenen, Metametaebenen usf. vorstellen? Wir haben das starke Gefühl, daß die Masche mit den Sichtweisen, die oben Unvereinbares zusammenbringen sollte, nun

einfach umgekehrt dazu benutzt wird, überraschende Konflikte hervorzuzaubern. Das einzig Seltsame ist hier doch die Unterstellung, daß die Realität aus lauter Schuhschachteln besteht, bei denen es drinnen und draußen zu unterscheiden gibt. Gar nicht seltsam dagegen finden wir das Versprechen, daß solch methodisches Einteilungswerk in die Bredouille führt.

5 Das zentrale Beispiel einer Seltsamen Schleife, deren Struktur der Autor dann mit seiner bekannten Methode überall im Universum wiederzuentdecken fähig ist, ist die Geschichte vom Kreter Epimenides, der da sagte, daß alle Kreter lügen. Wiewohl abgeschmackt genug, erfreut sich diese Geschichte bleibender Beliebtheit unter modernen Denkern. Und das natürlich nicht  
10 deswegen, weil sie die Frage interessierte, wie es um die Glaubwürdigkeit jenes sophistischen Philosophen oder um die Qualität kretischer Äußerungen im allgemeinen steht. Das würde sich ja wohl klären lassen. Das Interesse gilt vielmehr der Paradoxie, die darin liegen soll, daß ein Satz seine eigene Wahrheit in Abrede stellt. "Dieser Satz ist falsch" - ist er es, so gerade nicht, und vice versa. So daß man allen Grund habe zu rätseln, was Wahrheit ist, ob es sie denn überhaupt geben kann etc. pp. Bloß: Was wüßte man denn, wenn jener Satz richtig wäre: Und worüber würde man  
15 sich täuschen, wenn man ihn fälschlich glaubte? Hier steht ganz offensichtlich überhaupt *kein Inhalt* zur Debatte, und die Absicht, über *seine* Wahrheit befinden zu wollen, ist deshalb nicht nur unausführbar, sondern ganz einfach falsch.

Und eine höchst geheimnisvolle Verwicklung zweier Ebenen liegt erst recht nicht vor. Dafür braucht es nämlich erst die Dummheit, daß es zwei Paar Stiefel wären, über eine Sache  
20 nachzudenken (erste Ebene) und mit der Wahrheit dieser Gedanken befaßt zu sein (Metaebene). Aber wahrscheinlich wäscht sich so ein wissenschaftstheoretisch gebildeter Mensch morgens und macht sich abends erst naß oder umgekehrt.

Allerdings gibt es das Gerücht, daß dieses falsche Problem eine wichtige Rolle spielt in den geheiligten Hallen der mathematischen Exaktheit, und auch unser Autor spendiert einige hundert  
25 Seiten für den edlen Zweck, es auf diese Weise glaubwürdig und dringlich zu machen:

"Ich möchte dieses Kapitel mit einigen Bemerkungen über das Zentralproblem der Wahrheit, die Paradoxie des Epimenides, abschließen.... Auf einer Ebene ist es ein Satz über sich selbst, der wahr wäre, wenn er falsch, und falsch, wenn er wahr wäre. Auf der  
30 anderen Stufe - die ich das arithmetische Substrat nennen möchte - ist es eine Aussage über ganze Zahlen, die dann und nur dann wahr ist, wenn sie falsch ist.

Aus irgendwelchen Gründen bewegt uns die zweite sehr viel mehr als die erste. Viele tun diese wegen ihrer Selbstbezüglichkeit einfach als bedeutungsleer ab. Man kann aber paradoxe Aussagen über ganze Zahlen nicht einfach mit einem Achselzucken übergehen. Aussagen über ganze Zahlen können ganz einfach nicht sowohl wahr als auch falsch sein." (622)

35 Insbesondere der im Titel des Buches genannte Mathematiker Gödel, aber auch andere, haben sich darum verdient gemacht, das Paradoxon des Epimenides in die Welt der Zahlen zu übertragen. Grund zur Beunruhigung besteht trotzdem nicht: Es ist nämlich nicht dort angekommen. Was Gödel bewiesen hat, ist hypothetischer Natur: Wenn man gewisse Voraussetzungen macht, landet man bei einem Analogon jener Paradoxie innerhalb der Zahlentheorie. Daraus ergibt sich dann der  
40 Schluß, daß jene Voraussetzungen falsch sind, also nicht gemacht werden dürfen.

Also von wegen “die andere Ebene”, “das arithmetische Substrat” und Achselzucken nicht erlaubt! Es handelt sich hier ganz einfach um einen Beweis durch Widerspruch, eine *reductio ad absurdum*, wie sie unter Mathematikern gebräuchlich ist. Aufsehen erregt hat Gödel aber, weil seine Widerlegung nicht an einer stinknormalen falschen mathematischen Aussage laborierte, sondern an einer auf wissenschaftstheoretischem Mist gewachsenen Dummheit.

Gemeint ist das grundverkehrte Programm, den Wissenschaften durch “Formalisierung” zu garantierter Korrektheit verhelfen zu wollen. Grundverkehrt deshalb, weil man ein Verfahren haben möchte, das ganz mechanisch alle möglichen Sätze in wahre und falsche einteilt. Man möchte *richtig* denken, ohne etwas zu denken, also ohne *überhaupt* zu *denken*. Deshalb läßt man sich Kunstsprachen und Logikkalküle einfallen, die das Denken durch Rechnen zu ersetzen erlauben sollen; und wenn Mathematiker ohnehin nur allzu bereit sind, das falsche Programm der Formalisierung zu unterschreiben, so fühlen sie sich durch diesen Aspekt der Sache auch noch in ihrem Sachverstand herausgefordert. Das ergibt dann mathematische Formeln, die ganz exakt beschreiben sollen, was ein wissenschaftlicher Satz, ein Beweis oder die Wahrheit ist, obwohl sie doch von nichts anderem als schlichten Zahlen handeln und an den genannten Dingen nichts zu zählen ist. Was dann Gödel mit viel Mühe gezeigt hat, ist, daß solche Formeln, gemäß ihrer falschen Intention benutzt, auf einen mathematischen Hirnbeiß führen. Das hätte er eigentlich gleich sehen können. Bloß: Das war auch nicht seine Absicht. Deshalb hat er seinen Befund auch nicht als kleines Indiz dafür verstanden, daß mit dem ganzen Programm etwas faul ist, sondern nur als “limitatives Ergebnis”, als Dämpfer für die süßen Versprechungen, mit denen das Formalisierungsideal für sich wirbt. So darf man von ihm lernen, daß die Sache mit dem Denken und der Wahrheit viel komplizierter ist, als man glauben möchte, und das Dogma der wissenschaftlichen Skepsis hat durch den ganzen mathematischen Zinnober noch erheblich an Glaubwürdigkeit gewonnen. So beschaffen sind die Abgründe des Geistes, in die Hofstadter seine Leser schwindelnd blicken läßt. Was nun die beiden anderen Helden angeht, die neben Gödel im Titel des Buches antreten, um sich mit ihm in einem endlosen Band zu verheddern, so wollen wir es lieber kurz machen. Escher ist ein Graphiker, der die Prinzipien der darstellenden Geometrie zielstrebig für die Verfertigung von Vexierbildern mißbraucht und auf Befragen auch noch den mystizistischen Quark dazu absondert, der klarstellt, daß das Ganze kein Witz ist. Bach dagegen ist der jedermann bekannte Bach, bei dem nach nunmehr 300 Jahren Interpretationsmühen endlich auch die Todesursache schlüssig aus den Noten ermittelt wurde:

“Die Gründe für das Abbrechen der Kunst der Fuge und das heißt: des Bachschen Lebens sind die folgenden:...

In dem Teil, den er als vorletzte Fuge plante, fügte er seinen in Noten wiedergegebenen Namen als drittes Thema ein. Jedoch wurde damals seine Gesundheit so schwankend, daß er die Arbeit an diesem Projekt, an dem er so sehr hing, einstellen mußte...

Eines Tages erlangte Bach plötzlich sein Augenlicht zurück. Aber eine halbe Stunde später erlitt er einen Schlaganfall, und nach zehn Tagen starb er und überließ es anderen, über die Unvollständigkeit der Kunst der Fuge nachzudenken. Könnte sie daher rühren, daß Bach Selbstbezüglichkeit erreicht hatte?” (94)

Nur schade, daß eine triviale Äußerlichkeit, nämlich die Konventionen der Notenbezeichnung, Hofstadter daran gehindert hat, sich seinerseits so nachdrücklich zu verewigen. So hat er seinen Ego-Trip als Buch organisiert, das zwar nicht wie behauptet vom Denken handelt, aber immerhin

bis zum Erbrechen Auskunft gibt über die jeglichem Wissen abholde Geistreichelei, die er und seine Lesergemeinde so sehr lieben.