

Sternwelt

EINE WISSENSCHAFTLICHE UTOPIE

„Einen wunderschönen guten Morgen, Professor. Ich darf Sie willkommen heißen in unserer Konstruktiverität.“

In meinen Ohren klang dieser Name weder besonders ästhetisch noch besonders ausgefallen, als dass man seine Umständlichkeit rechtfertigen konnte; ganz im Gegenteil, es kam mir gekünstelt vor, wie sie ihre Lehr- und Forschungseinrichtung zu nennen pflegten. Ähnlich ging es mir der Bauweise des Gebäudes; das Hauptgebäude hatte die Grundform eines einschaligen Hyperboloids, so wie ich sie von den Kühltürmen eines Atomkraftwerkes in Erinnerung hatte. Als vollständige Glasfassade ausgeführt, mit diversen röhrenförmig angelegten Brücken zu den wesentlich kleineren Nachbargebäuden, die allesamt interessante geometrische Formen besaßen, hatte es sicherlich seinen architektonischen Reiz; und doch wirkte die offensichtlich gewollte Assoziation zur Kernkraft wie eine Provokation, ein Fanal, welches die Wissenschaft bewusst gesetzt hatte. Doch um mir nicht sogleich den Missmut gegenüber dem „Kleinen“, wie ich meinen Gastgeber unweigerlich gedanklich benannte, anmerken zu lassen, formulierte ich wohlwollend und dennoch ehrlich, denn Verstellen war mir schon immer zu wieder: „Eine Gebäude, dass von sich aus davon spricht, dass in ihm Wissenschaft betrieben wird.“

„Nicht Wissenschaft, sondern Konstruktivität.“, korrigierte er mich, „Ich sehe es ihnen nach, wenn sie noch abundzu die alten Begriffe verwenden, und doch sage ich Ihnen, es ist mehr als eine Umbenennung geschehen. Auch das Wort 'betreiben' verwenden wir nicht gerne. Ich denke Sie kennen eine Definition, wonach Naturwissenschaft aus dem Aufstellen von Hypothesen und überprüfen dieser in Experimenten besteht. Angenommen sie postulieren, dass in ihrem Kühlschrank zuhause drei Bier kalt stehen, und sie überprüfen das experimentell, also öffnen Sie die Kühlschranktür und sehen nach – dann betreiben sie im Grunde genommen Wissenschaft.“

„Sie haben heutzutage noch Bier? Fantastisch.“

„Selbstverständlich, doch dafür ist später Zeit. Verzeihen Sie, das ich den Gedanken etwas in Abstruse weiterspinne: Sie können den Kühlschrank in der Kybernetik als System modellieren, ihn in der Informatik als endlichen Automat besprechen, bei den Philosophen erörtern, warum sie die Existenz des Kühlschranks und des Bieres darin überhaupt annehmen dürfen oder tatsächlich naturwissenschaftlich 'kaltes Bier' ab einer Temperatur von weniger als 16° definieren und der Frage nachgehen wie kalt es tatsächlich vor der Beobachtung sein musste, damit – Sekunden später nach der Öffnung und hereinströmenden warmen Luft des Raumes – das Bier noch definitionsgemäß kalt ist. All das ist Wissenschaft, Konstruktivität ist es nicht.“

„Was definiert denn dann Konstruktivität?“

„Das Konstruieren. Was ich damit meine, das wird Ihnen im Laufe des Tages noch klarer werden.“

Der Kleine, seines Zeichens „Omnikonstrukteur“, war mir trotz seiner etwas rechthaberischen Art gar nicht mal unsympathisch. Sein nüchterner Humor lag mir, und auch fühlte ich mich bei ihm wie unter Wissenschaftlern, pardon: Konstrukteuren.

Wir gingen durch die gläserene Eingangshalle, zu deren Seiten weiße Tafeln von der Decke hingen, darauf Schaubilder, wie auch ich sie von meiner Universität kannte – von Nanopartikeln über komplizierte Gleichungen bis zu Aufnahmen aus dem Weltraum. Mit keinem der Fachbegriffe konnte ich etwas anfangen, auch die Notation der Gleichungen war mir völlig unverständlich – ob dass vor

allem an den neuen Symbolen lag oder ob in den Jahren, die zwischen mir und dieser Welt lagen, völlig neue Wissensgebiete erschlossen wurde, vermochte ich jetzt nicht zu beurteilen. Auffallend war eine Reihe von Bildern von Personen samt Namen und Lebensdaten, also bereits verstorbenen Wissenschaftspionieren. Keines der Bilder war eine Porträt, wie man es an solcher Stelle erwarten würde, ausnahmslos sah man die Konstrukteure im Labor über ihren Versuchen, vor ihren Gleichungen oder Schaltpulten. Ich sprach meinen Begleiter auf diese „In memoriam“ Sammlung an.

„Nun, dies ist die Weise wie wir unseren Pionieren gedenken. Die ihnen aus ihrer Zeit noch bekannten Skulpturen oder Porträtphotos der Ikonen der Vorkonstruktivität – wie in der offiziellen Sprechweise das klingt, was sie Wissenschaft nennen – werden sie hier an der Konstruktivität nicht finden. Alles was auch nur entfernt nach Personenkult aussieht ist hier äußerst verpönt. Kein Konstrukteur wird hier nur als Person geehrt, die Ehre die ihm gebührt, ist untrennbar damit verbunden, was er konstruiert hat. Folglich bilden wir sie auch nur bei ihrer Arbeit ab.“

Wir durchschritten einen großen gläsernen Torbogen, in dem sich Schiebetüren lautlos vor uns öffneten. Auf einem Gebäudeplan konnte ich mir einen Eindruck über das Gelände schaffen: Wir befanden uns nun in der Mitte des Turmes und nach links und rechts ging es zu anschließenden Gebäuden die Zeil eines Kreises waren.

„Jetzt“, erklärte der Kleine, „sind wir auf dem inneren Zirkel der Konstruktivität. Es gibt keine Zentrale, gleichberechtigt sind alle Departments in einem Kreis postiert. Man begegnet sich mehrmals täglich, man erhält Einblick in die Laboratorien und Vorlesungsräume der anderen und es herrscht reger Austausch zwischen den Departments. Interdisziplinarität nannte man dieses Konzept zu ihrer Zeit, nicht wahr?“

„Es ist bei uns gerade im Kommen.“

„Ist im Kommen? Sie meinen, es war damals im Kommen, die Zeit ist vorüber. Heute ist es jedenfalls so verständlich, dass wir dafür kein eigenes Wort mehr verwenden.“

„Oh entschuldigen Sie, die Zeit aus der ich komme ist mir noch so präsent, dass ich davon noch im Präsens spreche.“

„Mein vollstes Verständnis. War es ein schwerer Schritt für Sie, so viele Jahre übersprungen zu haben? Sehnen Sie sich zurück?“

„Oh ja, durchaus.“

„Ich sehne mich nie nach etwas. Vielleicht liegt das an meinem vollkommen unemotionalen Naturell.“

Wenn du Kamerad wüsstest, dachte ich, dass ich in ein paar Stunden hier wieder weg sein werde. Unvorstellbar in dieser Welt zu leben, jeder Broker an der NYSE hat ein regeres Gefühlsleben als der Kleine.

*

Wir setzten unseren Rundgang in einem weiteren gläsernen Gang fort. Ich konnte in den äußerst groß wirkenden Innenbereich sehen, sein Durchmesser musste um die 300 Meter betragen, wie ich aus dem Lageplan überschlug. Er war mit einer bewundernswerten Ästhetik angelegt, Sportanlagen, Grünanlagen, auch einen See konnte ich ausmachen und ertappte mich dabei wie ich mich fragte ob der See künstlich angelegt sei. Künstlich angelegt, was hieß das hier schon. Ein Grinsen konnte ich dabei nicht unterdrücken, dass dem Kleinen natürlich nicht entging.

„Was amüsieren Sie sich?“

„Ich wundere mich nur über die großzügig angelegten Grün- und Sportanlagen. An meiner Universität gibt es – also ich will sagen, meine ehemaligen Universität ist dagegen regelgerecht spartanisch.“

„Ah verstehe. Ich interessiere mich nicht für Grünanlagen, auch treibe ich keinen Sport.“

In Gedanken schlug ich mir die Hand vor das Gesicht, doch ich sagte einfach nichts. Stattdessen fuhr er mit seiner Erläuterung fort.

„Wir kommen nun in das meiner Meinung nach uninteressanteste, aber aus wirtschaftlichen Gründen unabdingbare Department, dem Transferzentrum Reproduktoren.“

„Wie bitte?“

„Einerseits werden dort Inhalte gelehrt, die man zu Ihren Zeiten Wirtschaftswissenschaften genannt hätte, andererseits ist dieses Department auch dafür verantwortlich entwickelte Technologien zu den Reproduktanten zu bringen. Dadurch hält man die anderen Departments für Forschung und Lehre – den Essenzen der Konstruktivität – frei.“

„Was bitte sind Reproduktoren?“

„Oh, entschuldigen Sie. Ich vergaß ganz Ihnen das wesentlichste zu erläutern. Es fällt mir bisweilen schwer, mich in die Lage von Außenstehenden hineinzusetzen.“ Ach wirklich, dachte ich. „Wir Konstrukteure teilen die Menschheit für gewöhnlich in drei Gruppen absteigender Hierarchie ein. An der Spitze stehen die Konstrukteure. Sie umfasst all jene, die an die Konstruktivität gekommen sind, einen Abschluss erlangt haben, und nach mehreren Jahren der konstruktiven Arbeit gezeigt haben, dass sie maßgeblich an der Genese der Konstruktivität mitwirken. Es folgen die Reproduktoren, sie sind – abstrakt gesprochen – die Schöpfer der Inhalte, die Instanzen unserer Konstruktionen in der realen Welt einrichten. Um es Ihnen mit Worten aus der alten Sprache zu erklären: Führungspersonen in Unternehmen, Medienmacher, Politiker – auch wenn manche nur die Berater derselben dazuzählen. Gemäß der letzten omnikonstruktiven Konferenz nach haben zwar fast alle Reproduktoren einen Abschluss der Konstruktivität, aber es ist keine notwendige Bedingung. Manche Hardliner hier sehen das anders, auch sprechen Sie davon, das Reproduktoren die verkauften Seelen der Konstruktivität sind. Als letztes folgt die mit etwa 98% der Bevölkerung größte Gruppe, die Applikanten. Sie wenden die Erkenntnisse der Konstrukteure lediglich an. Sie konsumieren die Inhalte der Reproduktoren, also Medien und Gebrauchsgüter, sie selbst sind Arbeiter die Maschinen bedienen oder nach Plänen handeln, die nicht auf konstruktives Denken ausgelegt sind. Der notwendige Gebrauch der eigener Intelligenz beschränkt sich auf von die von den Konstrukteuren und Reproduktoren nicht antizipierten Situationen.“

„Omnikonstruktive Konferenz? Ein Gremium, welches ihre faschistoide Differenzierung der Menschen beschließt?“

„Diese Kritik lässt mich vollkommend kalt – sie glauben nicht, wie oft ich dies von Zeitreisenden, die unvorbereitet in diese Zeit kamen, schon gehört habe. Die omnikonstruktive Konferenz ist rein juristisch eine private Versammlung von Omnikonstrukteuren. Unsere Differenzierung geben wir als ‚konstruktiven Beitrag zu einer vorläufigen Klassifizierung der Menschheit‘ heraus – der Begriff Konstrukteur ist rechtlich keineswegs geschützt, jeder Bauer darf sich so nennen, nur dürfte er dafür von dem größten Teil der Applikanten, die die Konferenz anerkennen, nichts als Hohn und Spott ernten. Natürlich gibt es Streitfälle und Hochstapler – im Zweifel ist es jedem gestattet, eine Anfrage an einen Omnikonstrukteur der Konferenz zu richten, und er wird daraufhin eine persönliche Einschätzung, des ihm antwortenden Konstrukteurs erhalten – insofern kann es auch zu Widersprüchen zwischen Omnikonstrukteuren kommen, aber das ist selten der Fall.“

„Sie meinen Titelfälscher macht das System unmöglich?“

„Sie denken noch völlig in den alten Begriffen. Titel, was ist schon ein Titel! Der Gruppe der Konstrukteure oder Reproduktoren wird man zugeordnet, weil man entsprechende Leistungen erbringt, weil man die Würde dazu hat, an entsprechender Stelle zu walten und die Verantwortung dafür übernimmt. Eine Philosophie, geschaffen von Konstrukteuren, akzeptiert von einer großen Mehrheit aus Respekt für unsere Arbeit. Welches Ansehen hatten denn die Wissenschaftler in ihrer Zeit? Laborratten in weißen Kitteln bestenfalls, gerne auch Frankensteins genannt, wenn ihre Arbeit die Genetik tangierte, oder gleich verantwortungslose Zerstörer, sofern sie die Grundlagenforschung für Rüstung lieferten.“

„Sie polemisieren, aber ich verstehe, worauf Sie hinaus wollen.“

„Sehen Sie, und wir geben einfach nur einen Kommentar auf unserer Konferenz ab, und so entsteht eine Hierarchie, die danach unterscheidet wie sehr der einzelne an der Genese von Konstruktivität partizipiert. Nun gut, ich gebe zu, auch bei uns grassierte von einiger Zeit etwas, was man als moderne Form dessen bezeichnen könnte, was Sie Titelfälschung nannten.“

„Soll heißen?“ hakte ich neugierig nach.

„Es ist müßig sich mit soetwas aufzuhalten, aber wenn Sie unbedingt wollen...“

„Ich würde gerne etwas über die Gesellschaft lernen, in der ich nun leben werde.“ In Gedanken fügte ich hinzu: für die nächsten acht Stunden. Zum Glück.

„Nun gut, ich verstehe. Es geht hierbei um die Medikanten, eine der angesehensten Berufsgruppe unter den Applikanten, zu Ihren Zeiten bekannt als Ärzte. Im Übrigen kennzeichnet ihre Endung die Gruppenzugehörigkeit, wären sie hauptberuflich forschend, so würde man sie Humankonstrukteure nennen, seltener Medikature. Bei jenen gab es nun eine Gruppe die neben ihrem Beruf als Medikant eine Drittel- oder Viertelstelle an der Konstruktiversität hatten und dort forschten und publizierten. Bei vielen kam der Verdacht auf, dass ihre eigentliche Motivation aber nur darin bestand ihre Praxisschilder künftig mit dem edleren Begriff zu schmücken und ihrer Forschungsarbeit nur halbherzig nachzugehen, was dem Ethos der Konstruktivität widersprach. Dennoch ließ man sie auf der Konferenz gewähren, mit etwas halbseidenen Argumenten wie das die wichtige Erfahrungen aus der Praxis in die Forschung brachten, aber auch dem wirklich unsachlichen Argument, dass die allgemeinen Krankenkassen schwach gefüllt waren, was sich in niedrigen Löhnen für die Medikanten niederschlug.“

„Eine Debatte die ich auch aus meiner Zeit kenne.“

„Doch, wie sie sich vielleicht vorstellen können, nahm das ganze Überhand. Jeder Medikant der einmal einen Kommentar in einer konstruktiven Zeitschrift veröffentlicht hatte, meine nun sich Medikature nennen zu müssen, und schließlich schritt die Konferenz ein und einigte sich auf bindende Regeln, wieviel ein Medikant mindestens forschen müsste um zu den Konstrukteuren zu zählen. Doch dann kam es zur Rebellion: Der Berufsverband setzte durch, dass ab sofort jeder sich Medikature nannte, egal was die Konferenz empfahl. Wir waren machtlos, und obwohl es unter den Applikanten wenig Verständnis für diesen Betrug gab: Ihnen blieb ja nicht anderen übrig als einen von Ihnen aufzusuchen, wenn sie krank waren. Wir sahen dem eine Zeit lang tatenlos zu, bis plötzlich eine weitere Berufsgruppe aus dem Nichts heraus sich Konstrukteure nennen wollte, die Repitanten, zu Ihrer Zeit Lehrer genannt.“

„Keine schmeichelhafte Bezeichnung.“

„Sie irren sich. Heutzutage steht dieser Begriff für eine sehr angesehene Berufsgruppe und nun waren sie mit ihrem Status als `gerade noch Applikant` unzufrieden. Mit der Argumentation, sie bilden zukünftige Konstrukteure aus, legen den entscheidenden Grundstein dafür, wollten Sie sich zukünftig Repitature nennen. Auch hier bestand die Gefahr einer großen Solidarisierung. Wir sahen die völlige Inflation der von uns geschaffenen Begriffe und mussten einschreiten.“

„Ich denke, Sie geben nur Empfehlungen heraus.“

„Nicht ganz. Aber es sind auch Omnikonstrukteure, die die Aufgabe haben, Ärzte zu zertifizieren, also anhand von Prüfungen ihnen das zu geben, was man zu ihrer Zeit Approbation nannte. Ebenso bei den Schulen: Zur zertifizierte Schulen können Abschlüsse ausstellen, die den Besuch der Konstruktiversität gestatten. Nach langen Diskussionen empfahl die Konferenz Repitanten und Medikanten die Zulassung zu verweigern, insofern Sie sich nicht an unsere Empfehlungen zu den Gruppenbegriffen halten. Eine Entscheidung die mir und vielen anderen keineswegs gefiel – denn obwohl die Regierung nur aus Reproduktoren besteht, in unserern Klassment also an zweiter Stelle kommt, wurden uns in der Verfassung solche hoheitliche Aufgaben wie die Zertifizierung übertragen. Ausgerechnet diese verwendeten wir nun als Druckmittel um unsere Gruppenbegriffe zu erhalten.“

„Sie betrieben also Machtpolitik.“

„Ja, das ist wohl war. Doch es wendete sich für uns zum guten: Diese Empfehlung – faktisch zu werten als Beschluss – löste sofort eine Verfassungsbeschwerde aus. In einem langen Prozess stellten die Juroren schließlich fest, dass mit der Begriffsinflation die Würde und das Ansehen der Konstruktivität verletzt wurde und unsere Entscheidung wurde legitimiert.“

Wir waren inzwischen einige Stockwerke höher gelaufen und standen in einem Glaskorridor mit Ausblick auf das Innere des Gebäuderings. Nachdenklich sah ich hinunter, schüttelte langsam den Kopf.

„Was fragen Sie sich?“ meinte der Kleine ohne mich anzublicken, sein Blick stur gerade aus auf die anderen Gebäude, nicht auf die wirklich schönen Grünanlagen unter uns, für die er ja nicht übrig

hatte.

„Ich würde sagen die Richter – oder Juroren – wie sie sagen, waren zwangsläufig befangen. Wie ich gelernt habe sieht man an der Endung, dass auch sie zu den Reproduktoren zählen, also einer immer noch sehr elitären Gemeinschaft. Insofern dürften Sie ein überaus starkes Interesse daran haben, der Begriffsinflation Einhalt zu gebieten.“

„Oberflächlich betrachtet mögen Sie Recht haben, doch ich denke kaum, dass die Juroren dann so entschieden hätten, wenn Sie auf ihren eigenen Status erpicht wären. Wären Sie das, so hätten Sie selbst sich Jureure genannt und somit ein Präjudiz dafür eingerichtet die Konferenz zu persiflieren. Hätten wir versucht darauf ähnlich zu reagieren wie auf die Medikanten hätten sie uns Missbrauch des ins uns gesetzten Vertrauens vorgeworfen und dann wäre es Ihnen leicht gefallen in einem großen Prozess all unsere hoheitlichen Aufgaben unter strikte parlamentarische Kontrolle zu stellen und somit unsere Macht wesentlich einzuschränken. Aber das haben Sie nicht getan.“

Es klang einleuchtend, seine Argumentation. „Und wieso, denken Sie, haben Sie soetwas nie versucht?“

„Weil die Juroren, wie die Administratoren des Staates ein tief verwurzeltes Vertrauen in den ersten Paragraph unserer Verfassung haben – `die Weiterentwicklung konstruktiver Elemente, die eine ständige Optimierung unseres Lebens zum Ziel haben, hat erste Priorität in unserem Streben´ - so steht das dort geschrieben, noch vor der Würde des Menschen und dem Frieden im Land. Die Reproduktoren im Staatsdienst führen den Staat formaljuristisch – dies ist Ihnen genug, um dafür nur an zweiter Stelle in der Hierarchie genannt zu werden und unsere faktische Mitbestimmung zu akzeptieren. Zu vielen Gesetzen die, die Fachgebiete von Omnikonstruktoren betreffen, geben wir Kommentare ab – die juristisch absolut bedeutungslos wären, praktisch jedoch immer parlamentarische Debatten auslösen, falls der Konstrukteur Vorbehalte äußert.“

„Ah, verstehe.“

Lustige Sachen hast du dir ausgedacht, Carl, dachte ich dabei und grinste vor mich hin. Doch es dauerte nicht lange bis beim Gedanken an Carl mich ein tief melancholisches Gefühl überkam. Immer noch der Wissenschaftler, stets im weißen Kittel, mit dem Humor aus früheren Zeiten, und doch physisch ein Schatten seiner selbst war. Seit Jahren saß er im Rollstuhl, nur noch mit zwei Fingern bediente er mühsam und zitternd einen kleinen Joystick mit dem er den Computer bediente. Muskelschwund, nicht aufhaltbar, höchstens einige Jahre wird er noch leben können

Ich weiß nicht ob dem Kleinen meine spontante Melancholie aufgefallen war; wenn, so würde er sie vermutlich als Zeichen meines Zurücksehnen in die alte Zeit deuten. Im Grunde genommen war es mir egal, was der Kleine dachte, vielleicht weil er aus meiner Sicht sowieso nicht dachte. Wie denn auch.

*

„Genug von diesen Dingen, soviel Worte wollte ich keineswegs über Politik verlieren. Kommen wir nun zum nächsten, ungleich spannenderen Department, dem der Transportivität. Zu Ihrer Zeit hat man den Begriff Konstrukteur wesentlich denen überlassen die Maschinen bauten, worunter die fahrenden und fliegenden natürlich die prestigeträchtigen waren. Insofern sehen wir die frühe Transportivität als Metapher für die Begriffsgenese des Konstrukteurs, und insofern wurde auch dieser Name beibehalten, obwohl der Fokus vielmehr auf autonomen Fahrzeugen und Robotik liegt.“

Wir gingen wieder einige Stockwerke nach unten, und waren scheinbar in einer großangelegten Haupthalle des Departments. Vielmehr als in den bisher gesehenen Gebäuden waren hier sehr technisch aussehende Plakate an den Wänden, große Videobildschirme zeigten eine Simulationen eines Personenbeförderungssystems. Nachdem wir mehrere verwinkelte Gänge passierten sah ich durch die Glaswand hindurch ein riesiges Büro, sicher um die 50 Mitarbeiter, die dort vor Ihren Computern saßen oder mit Kollegen diskutierten.

„Das ist“, sagte er, „die Keimzelle für die Erforschung der Transportivität.“

„Ziemlich unspätakulär würde ich sagen. Ein Großraumbüro eben.“

„Was hatten Sie erwartet? Fahrzeuge die auf Rollenprüfständen ohrenbetäubenden Lärm verursachen während neugierige Augen der Herumstehenden die Drehmomentkurven beobachten? Hören Sie, soetwas machen Konstruktant.“

„Nicht Ingenianten?“

„Nicht jeder syntaktisch korrekte Begriff wird auch verwendet.“

Ich wertete dies als gewisses Eingeständnis der Albernheit dieser Begriffsschöpfungen von diesem Neusprech. Das Büro selbst verströmte bemerkenswerten wissenschaftlichen, pardon konstruktiven, Spirit, mit all den vielen angeregt diskutierenden Konstrukteuren, während sie Simulationen auf großen Bildschirmen betrachteten oder sie komplizierte Gleichungen an Whiteboards schrieben.

„Ich zeige Ihnen nun etwas, das ein wenig spektakulärer sein dürfte, und durchaus allgemeinverständlich, auch wenn die zugrundeliegenden Technologien derart kompliziert sind, dass nur die wenigsten Konstrukteure Sie wirklich verstehen.“

Ich versuchte ihn aus der Reverse zu locken, in dem ich auf seine Überheblichkeit anspielte: „Dann dürfen dies für jemanden wie mich, der quasi dem Mittelalter entstammt, nicht einmal im Ansatz verstehbar sein.“

„Sie nannten sich einen Mathematiker, also werden Sie alles im Ansatz verstehen, denn sie leben von Ansätzen. Ich denke trotz der vielen Jahre, die zwischen Ihren Arbeiten und unseren liegen – bei gegebener Einarbeitungszeit steht Ihnen nichts im Wege ein hervorragender Konstrukteur zu werden. Das Prinzip von dem die Rede sein wird, ist ein äußerst einfaches.“

„Derart kompliziert und äußerst einfach. Nun gut.“

„Der Forschungsschwerpunkt liegt bei der Entwicklung von künstlicher Intelligenz und evolutionären Strategien, die in diesem Department an einem autonomen Forschungsvehikel evaluiert werden. Diese Schlagworte sind Ihnen sicherlich aus Ihrer Zeit bekannt.“

„Natürlich. Evolutionäre Algorithmen, neuronale Netze, die wissenschaftliche Welt war voll davon. Wenn Sie mich fragen, viel Lärm um nichts. Es gab einzelne Gebiete, da hatten sich solche Technologien als sehr nützlich erwiesen, aber wesentliche Probleme lösten sie nicht.“

„Das entspricht auch etwa meinem Wissen über den damaligen Stand der KI-Forschungen. Sie haben damals im Trüben gefischt, und sich gefreut, wenn Sie die Stellen gefunden haben, wo es Fische gab. Wir haben mittlerweile im Trüben sehen gelernt. Wir haben Programme zur künstlichen Intelligenz entwickelt, die eine mit uns selbst vergleichbare Informationsverarbeitung besitzen. Wir reden mit den Maschinen in unserer Sprache, Sie verstehen uns, und Sie sagen uns, wie Sie das Problem sehen. Sie sind kognitiv auf einem Level mit uns, aber sie rechnen millionenfach schneller. Im Gegensatz zu all den schlechten Science-Fiction Filmen Ihrer Zeit – und damit meine ich alle – verbünden sich die Maschinen keineswegs gegen die Menschen – sondern operieren nur auf den von uns definierten Schnittstellen. Die Kontrolle behalten immer wir.“

„Verstehe.“

Er führte mich vor einen großen Bildschirm auf dem ein sehr unspektakulär kastenförmig aussehendes Fahrzeug durch eine Landschaft fuhr, die aussah wie aus einem schlechten Science-Fiction Film. Das Fahrzeug navigierte an Felsbrocken vorbei, fuhr über halb abgerissene Brücken und schwam durch schwarzen Schlamm, der große Teile dieser offensichtlich unbelebten Ebene überzog.

„Ich kann mir vorstellen was Sie jetzt denken. Eine Landschaft wie man sich eine verwüstete Erde in paar Tausend Jahren vor etlichen Jahren einmal vorgestellt hätte. Wir verwenden das nur als Testumgebung für die Simulation der Steuerungsprogramme unserer intelligenten Vehikel. Sie haben die Aufgabe nach Spuren von Leben zu suchen, Kriterium für die Software ist, dass sie schließlich etwas ausgibt wie: Diese Landschaft ist unmöglich das Ergebnis eines natürlich ablaufenden Prozess – sie wurde von einem weniger intelligenten Wesen als mir auf künstliche Weise geschaffen. Dann lassen wir die Programme auf realistischere Testumgebungen los.“

Carl, was hast du hier nur geschaffen, dachte ich in diesem Moment. So überheblich wärs du doch nie gewesen. Ob du noch alle Schnittstellen des Kleinen hier unter Kontrolle hast?

„Und was ist“, fragte ich nun, „der eigentliche Einsatzzweck dieses Fahrzeugs?“

„Die Biorekonstrukteure werden es einsetzen für Feldstudien von Flora und Fauna.“

„Bio-re-konstrukteure?“ wiederholte ich abgehakter Sprechweise um sicher zu gehen, richtig verstanden zu haben.

„Ganz richtig. Das was man zu Ihrer Zeit Biologen nannte. Während man in der Frühzeit der Biologie diese Wissenschaft vor allem aus in epischer Breite verfassten Beobachtungen und Beschreibungen bestand wurde bereits zu Ihrer Zeit begonnen, sie wesentlich zu formalisieren und systematisieren. Heute ist ihr Forschungsschwerpunkt das, was man im technischen Kontext einmal Reverse Engineering nannte – man versucht mit vielen verschiedenen Eingangsdaten die exakte Arbeitsweise einer Maschine herauszufinden, die man nur als Black Box kennt. Die Maschine der Biorekonstrukteure ist die Natur.“

„Es lassen sich also alle Disziplinen Ihrer Einrichtung also auf die Prinzipien des Konstruierens oder Rekonstruierens zurückführen?“

„Das ist richtig.“

„In wie weit passt dort die Wissenschaft, die ich betrieb, hinein?“

„Nun, diese finden Sie bei uns in zweierlei Hinsicht. Einmal als formale Konstruktionstheorie, darunter fällt in etwa das, was sie unter angewandter Mathematik verstanden. Ferner gibt es die Entitätenkonstruktion, die zum Teil das weiterführt, was sie als reine Mathematik kennen.“

„Zwei Departments dafür?“

„Ich muss Sie enttäuschen, diese sind beide eher kleinere Institute am Department für Konstruktionstheorie. Lassen Sie uns dort hingehen, es ist ohnehin nächste Station unseres Rundgangs.“

Das Theorie-Gebäude war ein schlichter Kubus, auch dort gab es Großraumbüros, wenn auch nicht so ausgeprägt wie bei den Transporteuren. Ich erfuhr, dass dort mehr Leute Einzelzimmer bevorzugen – auch hier schien sich das Bild des eher scheuen Theoretikers zu bewahrheiten. Wir sahen uns auch einige Plakate mit komplizierten Gleichungen an die ich keineswegs verstand. Nach kurzer Diskussion mit dem Kleinen erkannte ich zumindest in einem Detail Altbekanntes wieder und musste gestehen, dass die Notation sehr elegant war. Doch meine Freude wurde schnell getrübt:

„Der wichtigste Zweck dieses Departments ist es, die formal-theoretischen Aktivitäten aller Departments zu bündeln, theoretische Verfahren zu optimieren oder die Richtigkeit von Theoremen zu prüfen.“

„Sie meinen beweisen?“

„Nun ja, ich denke, was ich nun sage, wird Sie enttäuschen. Viele der Theoreme sind derart kompliziert, dass an einen exakten Beweis so schnell nicht zu denken ist. Dennoch benötigen die Konstrukteure anderer Disziplinen Gewissheit über ihre Richtigkeit des Theorems; folglich wurde sehr viel geforscht an der statistischen Überprüfung, das heißt die Evaluierung des Theorems an endlich vielen Testdatensätzen. Die Größenordnungen der Anzahl der Tests entsprechen etwa der Zahl der Partikel in diesem Raum. Dann gilt ein Theorem als semibewiesen, bzw. bewiesen für alle praktischen Zwecke. An denen orientieren wir uns in unserer etwas – zugegeben – pragmatischen Herangehensweise.“

„Beweis durch Ausprobieren. Sie betreiben nicht Mathematik, sondern einen kümmerlichen Versuch davon.“

„Ich wusste, dass so eine Antwort kommen würde. Es gibt Entitätenkonstrukteure, die beschäftigen sich sehr intensiv mit exakten Beweisen von Theoremen, die für die Anwendung nicht besonders relevant ist. Oft bringt dies neue Verfahren und Methoden hervor – im Falle eines konstruktiven Beweises hat man meist auch einen konkreten Zugang gewonnen. Doch nichtkonstruktive Beweise bringen uns selten etwas. Aber auch daran arbeiten viele – einige Paradiesvögel schaden dem Department sicherlich nicht.“

Paradiesvögel – wenn der Kleine das schon zu Mathematikern sagte. Ich schüttelte den Kopf und er schien sogar mein gewisses Unverständnis zu registrieren.

„Ich verstehe, dass dies nicht ganz Ihrem Ideal von Wissenschaft entspricht. Sie werden dafür entschädigt werden, wenn wir an der letzten Station dieses Rundgangs angekommen sind. Alle Departments, die ich Ihnen hier vorstelle, sind nicht viel mehr als Primärkonstruktivitäten, oder Hilfswissenschaften wie sie zu ihrer Zeit zu sagen pflegten, für dieses eine Department. Das Fernziel jedes Konstrukteurs mag er noch so verliebt in seine eigene Wissenschaft sein, misst sich doch der Erfolg

seiner Tätigkeit wieviel er zu diesem einen Gebiet beiträgt.“

„Sie haben mich sehr neugierig gemacht. Hat auch diese Disziplin einen Namen?“

Er sah mich einen Moment lang an. Ich weiß nicht warum er das tat, seinem Blick war nichts zu entnehmen, ausdrucks- und emotionslos empfand ich ihn. Schließlich sagte er „Warten wir damit noch. Ich möchte Ihnen erst noch die anderen Departments vorstellen.“

*

Wir besuchten im folgenden das Department für Naturrekonstruktion und -konstruktion, das in etwa das weiterführte was ich unter den theoretischen Zweigen der Physik und Chemie kannte. In ihrem ingenieurwissenschaftlichen Neusprech ordneten Sie die Synthese von chemischen Verbindungen dem Konstruieren zu, die Erforschung der zugrundeliegenden Gesetzmäßigkeiten dem Rekonstruieren.

„Sagen Sie mal, das Dekonstruieren gibt es bei Ihnen nicht auch zufällig?“ sagte ich mit Augenzwinkern.

„Nicht wir“, kam die trockene Antwort des Kleinen, „aber die Naturrekonstruktanten würden Ihnen hierzu ein Fläschchen Nitroglycerin empfehlen.“

Ohne jedes Zwinkern brachte er diese Worte über die Lippen, genauso nüchtern ausgesprochen wie die Erklärungen über seine Einrichtung.

Unser Rundgang setzte im Department für Materiekonstruktivität fort, wo sich im Wesentlichen das fand, was mir als Materialwissenschaften bekannt war. Wir kamen zu einer gläsernen Vitrine in der sich ein seltsam glitzerndes Objekt befand, keine 20 cm groß, es sah etwa aus wie der griechische Buchstabe Ψ , nur ohne den Querstrich und mit etwas zu runden Armen.

„Hier sehen Sie“, erklärte der Kleine, „ein gerade laufendes Experiment – auch wenn es so langsam abläuft, dass sie seinen Fortgang nicht wahrnehmen können. Was Sie dort sehen, ist die Selbstkonstruktion von Materie.“

„Sie meinen, dieses etwas verunglückte Ψ ist noch am wachsen?“

„So könnte man es nennen. Genauer gesagt es konstruiert sich selbst, aus einigen in flüssiger Form in das Objekt geleiteten Materialien, die über künstliche Zellen an die richtige Stelle geleitet werden und dort zu neuen Zellen verbaut werden. Für ein Ψ sähe es etwas eigenwillig aus, aber das soll es auch nicht werden. Sie haben sich um zwei Buchstaben im Alphabet vertan.“

„Oh entschuldigen Sie, ja ich sehe – es hat die Form eines angefangenen Φ . Sie haben es also geschafft ein künstliches pflanzlichen Leben herzustellen?“

„So könnte man das nennen. Wir pflegen diese Art von Zelle eine semiautonome Mikrokonstruktion zu nennen, `semi`, da sie zwar selbstständig wachsen kann, in der Nährstoffgewinnung Konstrukte dieser Art in einer natürlichen Umgebung nicht lebensfähig wären.“

„Verstehe. Sicherlich werden Sie hier nicht ein Φ auf diese Weise entstehen lassen, ohne das es eine gewisse Bedeutung trägt?“

„Das haben Sie ausgezeichnet erkannt. Gewöhnlich überlassen Konstrukteure wenig dem Zufall; gerade die Namen, die ihre Konstrukte tragen, sind wohlüberlegt. Der sogenannte Φ -Kalkül ist der Name einer konstruktivistischen Disziplin, am Department Φ , wie es kurz genannt wird. Es ist der Name, der für die wahre Essenz unserer Konstruktivität steht.“

„Wofür alle die anderen Disziplinen nur Hilfswissenschaften sind, wie man zu meiner Zeit gesagt hätte?“

„Ganz richtig. Es ist zweifellos das interessanteste was hier passiert, gleichzeitig das wohl am schwersten zugängliche. Bei unserem Rundgang durch das `Department Φ ` werden Sie nicht viel sehen außer Plakate voller Formeln, deren Syntax Ihnen nicht geläufig selbst. Der Φ -Kalkül ließe sich unmöglich in eine Ihnen geläufige Sprache übersetzen, das formale System und die Axiomatik dahinter war zu ihrer Zeit nicht einmal im Ansatz bekannt. Auch die Arbeit dort erfolgt sehr unspektakulär, Sie werden nichts als angestrengt nachdenkende Menschen sehen, die vor ihren Bildschirmen, wahlweise auch vor Papier und Stift sitzen.“

„Das klingt sehr mathematisch.“

„Im Kern ist der Φ -Kalkül sehr mathematisch. Manche behaupten sogar, er hätte ausgesprochen philosophische Implikationen. Meiner Ansicht nach sind die philosophischen Betrachtungen unserer Arbeit reine Zeitverschwendung. Das einzig spannende ist die Realisierung des Kalküls.“

„Ich bin gespannt auf ihre hoffentlich allgemeinverständliche Erklärung, was sie unter einer solchen Realisierung verstehen.“

„Wir sollten mit den Grundlagen anfangen. Φ steht für einen generalisierten Evolutionsoperator – Evolution nicht im Sinne eines dynamischen Systems, dessen Zeitentwicklung wir kennen – sondern in jenem Sinne der evolutionären Optimierung eines Objekts wie es sich innerhalb eines dynamischen Systems entwickeln würde. Im Grunde genommen genau das, was in der Natur über die Jahre hinweg passiert – es beginnt mit bloßem Staub, nach und nach organisieren sich die Elemente zu Molekülen, Aminosäuren entstehen, ein erstes Molekül vollführt einen Stoffwechselprozess, Leben entsteht. Was danach entstanden ist können wir anhand unseres Erbguts, das wir in uns tragen nachvollziehen. Wir sind Träger des Protokolls der Arbeit des natürlichen Φ an unseren Vorfahren. Verstehen Sie?“

„ Φ ist also so etwas, was Gläubige als Gott bezeichnen würden?“

„Hören Sie auf damit! Sobald uns eine Realisierung unseres Φ -Operators gelungen ist, der der natürlichen Evolution gleichwertig ist, macht sich jeder lächerlich, der in der Organisation der ersten Moleküle noch die Hand des Schöpfers im Spiel sieht. Natürlich kann man nun behaupten die erste Inspiration, die uns dazu brachte, Φ zu realisieren, kam aus der natürlichen Evolution und somit einer Transzendenz; das ist ja das schöne an der Transzendenz, das man sie definitionsgemäß immer weiter zurückschieben kann und sie trotzdem nie los wird. Genau das meine ich mit Zeitverschwendung.“

„Ich verstehe nicht ganz, was dieser Operator sein soll. Die Evolution ist doch nur die bestmögliche Anpassung an die Lebensbedingungen, was im wesentlichen durch Mutation und Selektion entsteht.“

„Eben nicht ausschließlich, sondern auch durch Selbstorganisation, die von unterster molekularer Ebene her induziert ist. Denken Sie an unser künstlich wachsendes Φ bei den Materialkonstrukteuren. Es hat eine Programmierung sich nach gegebenem Schema zu vergrößern, fortzupflanzen, wie immer Sie wollen. Es bleibt aber invariant unter Änderungen der Umgebung – und wenn es sich ändern sollte, nach welchen Gesetzen? Einem Optimierungsalgorithmus, aber nach welcher Zielfunktionen? Stellen Sie sich etwas ganz einfaches vor: Einen Mensch mit einer Schaufel in der Hand vor einem Schutthaufen. Eine Schaufel, die aus künstlich lebendem Material besteht und in der Lage ist Form und Materialeigenschaften zu ändern. Sie versuchen nun die Zellen dieses Materials mit einer Programmierung zu versetzen, dass das Mühsal des Arbeiters verringert wird. Das er den Schutt schneller wegschaufeln kann, mit weniger Kraft oder weniger Staubaufwirbelung – es wird a priori keine Zielfunktion vorausgesetzt. Am Ende muss er nur die Schaufel gegenüber einer möglichen Alternative bevorzugen.“

„Und wie weiß ihr Φ , welche Schaufel der Mensch bevorzugt?“

„Wir konstruieren ein Modell des Menschen, das in physischer Hinsicht seinem Vorbild hinreichend Nahe kommt. Was die Programmierung dessen, also sein Denken angeht, wenden wir Φ auf dieses Modell an und kommen der Denkweise, die wir gewöhnlich pflegen überraschend nahe.“

„Sie erzeugen über Simulation und Anwendung von Φ sozusagen künstliche Welten?“

„Richtig. Nur dass sie gar nicht einmal so künstlich sind. Φ ist nicht nur die automatisierte Programmierung einer Optimierungsfunktion, gleichzeitig kann es aufbauend auf bereits vorhandenen vermehrungsfähigem künstlichen Material seine eigene Hardware erzeugen, seine eigene Simulationsumgebung in der Realität, und somit seine eigene Rechenleistung.“

Für einen Moment starrte ich ihn sprachlos an.

„Was überlegen Sie?“ fragte der Kleine mich.

„Haben Sie schon einmal darüber nachgedacht, dass in einer ihrer künstlich simulierten Welten Menschen leben, so wie Sie und ich, mit einem Bewusstsein und sich darüber den Kopf zerbrechen, wie Sie etwas wie Φ konstruieren?“

„Warum nicht? Wenn die Lösung des Optimierungsproblems darin besteht eine unendliche Folge

von Φ -konstruierenden Individuen mit Bewusstsein zu schaffen, dann soll das ganz recht sein, solange diese Folge konvergiert. Diese sogenannte Φ -Konvergenz ist übrigens eine interessante theoretische Fragestellung, aber geht in Ihren Implikationen nun zu weit. Was den Punkt des Bewusstseins angeht, so gibt es die Theorie, dass Bewusstsein nicht mehr als eine intelligente Schnittstelle zwischen dem Evolutionsoperator und seinen physischen Schnittstellen ist. Einige Konstrukteure sehen es als die einzige Möglichkeit zwischen dem exakten Programmcode und den unscharfen Schnittstellen zur realen Welt, die der Komplexität der Naturgesetze unterworfen sind, eine Schnittstelle zu bilden. Das Bewusstsein also als einen Operator, der alle Anweisungen des Programmcodes reflektiert, bevor er es an die Schnittstelle gibt, die Daten aus der realen Welt interpretiert und abschätzt. Natürlich ist all das reine Spekulation, wir sehen in unseren künstlichem Leben nur die Prozesse ablaufen, wie sie von Φ programmiert worden sind. Aber niemand wird sie je verstehen, weil sie so viel komplexer als der von uns geschriebene ursprüngliche Programmcode geworden sind. Es ist im Grunde eine reine Plausibilitätsüberlegung, dass diese Maschinen ein Bewusstsein haben, genauso wie Sie und ich.“

Nein Carl, nein! dachte ich. Du hast da was falsch verstanden, dieser Künstliche-Zellen-Kamerad mir gegenüber der arbeitet doch nur seinen Code ab! Den DU geschrieben hast! Du wirst mir doch nicht erzählen, dass das Ding so ein Bewusstsein hat wie du und ich? Carl?

Warum führte ich eigentlich mit mir gedankliche Selbstgespräche? Vielleicht konnte Carl ja meine Gedanken lesen, so genau wusste ich das nicht. Carl, ich muss mit dir reden!

Ich sah den Kleinen mir gegenüber wieder an. Seine völlig nüchternen Augen, sein ganzes artifiziell wirkendes Wesen. Ich wollte es nicht sagen, aber ich tat es, ich konnte nicht anders in diesem einen Moment. „Sie haben kein Bewusstsein.“

Der Kleine schmunzelte, gerade da gewann das Gesicht, das aus dem weißen Kittel lugte sogar eine gewisse Natürlichkeit.

„Ich kann Ihnen schlecht das Gegenteil beweisen. Ähnlich schwer würde es Ihnen fallen, mir Gegenteiliges zu beweisen, würde ich nun behaupten, dass sie kein Bewusstsein haben.“

„Ja sie haben recht.“ sagte ich etwas verschämt. Ich muss weg, dachte ich.

„Wissen Sie, dies waren sehr viel Informationen auf einmal für mich, gerade dieses Φ -Kalkül hat meine Gedanken sehr aufgewühlt. Ich brauche Zeit um darüber nachzudenken. Würde es Ihnen etwas ausmachen, wenn wir uns morgen wieder treffen.“

„Oh, verstehe natürlich. Kein Problem, so habe ich nun noch etwas Zeit, mich meinen Arbeiten zu widmen. Morgen zur selben Zeit?“

„Gerne.“

Mir war nicht besonders wohl bei dieser Lüge, wenn es auch die schnellste und einfachste Möglichkeit war, dem hier zu entkommen. Schnellen Schrittes verließ ich die Konstruktivität, durch die gläserne Eingangshalle, über den Vorplatz, auf die Straße hinaus, in eine kleine Seitenstraße hinein.

*

Weit weg genug von allen anderen „Menschen“, oder für was auch immer sie sich hielten, in einem kleineren Fußweg sprach ich dann halblaut vor mich hin.

„Carl, ich habe genug davon, Beam mich wieder raus.“

Nicht passierte. Dann 50 Meter von mir entfernt, aus einer Seitenstraße heraus rollte ein Rollstuhl heran. Es sah etwas mühsam aus, wie er mit den Händen die Räder anschob, und doch kam er relativ schnell vorwärts. Es war Carl, bzw. sein Abbild, dass er sich hierfür geschaffen hatte, in wesentlich besserer physischer Verfassung als in der Realität.

„Nicht doch, du bist doch keine zwei Stunden hier.“

„Na bei solch menschlicher Gesellschaft bleibe ich doch noch gerne.“

Statt mir die Hand zu geben, was er in dieser Simulation eines Körpers ohne Probleme gekonnt hätte, streckte er nur den Zeigefinger mir entgegen, denn ich dann antippte. Seit über einem Jahr begrüßten wir uns immer auf diese Weise, seit es ihm zuviel Schmerzen bereitete die Hand zu heben.

„Mein kleiner Professor hat dich ganz schon durcheinander gebracht?“ sagte er. „Komm, lass uns

eine Runde durch einen nahegelegenen Park drehen. Aber nehme Rücksicht auf einen alten Mann im Rollstuhl.“ sagte er zwinkernd.

„Natürlich.“ antwortete ich etwas verlegen. Ich sprach nie mit ihm in der Realität über seine Krankheit. „Warum“, fragte ich, „bist du hier im Rollstuhl? Hier drin? Es würde dich wahrscheinlich ein paar Zeilen Code kosten, und du könntest dich völlig frei bewegen? Nun gut ein klein wenig künstlich kommt mir dieser Körper schon vor, meine Haut ist etwas wie Plastik – aber alles in allem – dir ist das alles hier grandios gelungen!“

„Danke, danke.“

Er legte eine Pause ein, schaute hörbar; das Fortbewegen seines Rollstuhls schien im Mühe zu bereiten. Ich wagte es nicht, zu fragen, ob ich hin einige Meter schieben sollte, ich wüsste, das würde er ablehnen, stattdessen verlangsamte ich meinen Gang.

„Du kannst dir nicht vorstellen“, fuhr er fort, „welche seelischen Schmerzen es bereitet, dein Spiegelbild nicht wiederzuerkennen. Nicht mehr du selbst zu sein, weil zu du einer fremden, wenn auch virtuellen Hülle lebst. Dabei ist noch gar nichts gesagt davon, wie du dich fühlst wenn du in die Realität zurückkehrst und dein eigenes verfallenes Ich wiedererkennen musst. Diese Körpersimulation in der mich befinde ist etwa mein gesundheitlicher Zustand vor zwei Jahren. Mehr gönne ich mir nicht für die Zeit hier drin.“

„Ich verstehe.“

„Lassen wir das. Was denkst du von dem kleinen Wissenschaftler?“

„Du nennst den Konstrukteur seines Zeichens einen Wissenschaftler?“

„Glaubst du ich bin für diesen eigenwilligen Neusprech verantwortlich? Eine eigene Sprache konnten doch schon die KI-Programme sprechen, die du damals mitentwickelt hast.“

„Damals hielt ich das für eine Spielerei.“

„Und jetzt?“ Er sah mit ernstem Blick zu mir auf. „Erkennst du das aus Spielerei etwas Großes geworden ist?“

„Nun, das was du hier gemacht hast ist... beeindruckend.“

„Du klingst skeptisch.“

Ich pausierte. Ich wollte wahrlich kein schlechtes Wort verlieren. Das war sein Lebenswerk, sein Ein und Alles. Ach, dachte ich, was soll die Zurückhaltung. Bei allem, was er selbst geschaffen hatte, war er doch ohnehin über jeden Zweifel erhaben.

„Carl, ich habe mir gerade von diesem Computerprogramm in Gestalt eines Wissenschaftlers erklären lassen, dass er ein Bewusstsein hat.“

„Und kannst du wiederlegen, was er sagt?“

„Nein, natürlich nicht. Aber du weißt doch, dass seine Handlungen aus nichts anderem bestehen als einer deterministischen Folge von Rechenanweisungen, die auf deinem Rechner in der Universität ablaufen?“

„Nein, das weiß ich nicht.“

„Wie du weißt es nicht?“

„Lass uns doch erst einmal dort setzen.“

Er deutete auf eine kleine Bank im Grünen, angrenzend einen See. Ich setzte mich darauf, er schob seinen Rollstuhl daneben.

„Ich denke“, fuhr Carl fort, „er hat dir sicherlich vom Φ -Kalkül erzählt?“

„Selbstverständlich hat er das.“

„Der Realisierung dessen hat dies hier erst möglich gemacht. Ich begann mit einer einfachen physischen Simulation der Realität. Die Menschen darin waren einzelne Computerprogramme, ihr Ziel sollte es sein möglichst viel über die Natur, also die Simulation in der sie lebten, herauszufinden. Mit diesem Ziel der Maximierung der Erkenntnis startete ich eine einfache evolutionäre Optimierung.“

„Du hast sozusagen Forschung simuliert?“

„Ja, das ist richtig. Es entstand ein Optimierungsalgorithmus, den diese Programme zu Verbesserung ihrer wissenschaftlichen Methoden einsetzten. Der Input waren die bisherigen Erkenntnisse und Ergebnisse, der Output waren Schlussfolgerungen daraus, also eine Simulation schöpferischen

Denkens. Mir gelang es diesen Algorithmus auf den Basiscode selbst anzuwenden, und somit ihr Denken zu optimieren. Daraufhin wurde die wissenschaftliche Arbeit dieser Programme an sich optimiert – sie kamen schneller und präziser zu Erkenntnissen, sie optimierten ihren eigenen Algorithmus. Nun ließ ich dieses Verfahren iterieren und kam zu immer intelligenteren Programmen, die unsere Sprache mühelos adaptieren, gab man ihnen nur hinreichend lange Texte, oder mathematische Abhandlungen auf Anhieb verstanden. Sie fingen es an, Φ zu nennen, und sich der Mächtigkeit dieses Werkzeugs bewusst zu werden – ohne sich dessen bewusst zu werden, das in Ihnen selbst ein Produkt von Φ arbeitet.“

„Du lässt die Menschen ihr eigenes Gehirn programmieren?“

„Im Grunde genommen ist das richtig, wenn auch die Zeitabstände zwischen den Anwendungen von Φ sehr groß geworden ist, momentan bin ich bei etlichen Monaten zwischen zwei Anwendungen, denn es dauert zunehmend länger bis die Menschen nach einem Update ihre ursprüngliche Denkleistung wiedererreichen – die neuen Prozesse müssen sich erst an die bestehenden Daten, also Erinnerungen, angepasst haben.“

„Monate? Das ganze Projekt läuft doch erst seit weniger als zwei Jahren.“

„In unserer Zeit, ja. Solange wir eingeloggt sind, ist hier alles künstlich verlangsamt. Sobald kein menschliches Wesen mehr im System ist, kann ich das ganze System in seiner Eigenzeit laufen lassen in der es bis zu etwa 10^{15} Mal schneller laufen kann.“

„Aber das ist alles eine riesige Simulation, die auf Rechnern läuft, verstehe ich richtig? Woher nimmst du diese gigantische Rechenkapazität?“

Auf einmal wurde aus Carl's eher ernstem Gesichtsausdruck ein anhaltendes Lächeln. Es kam mir vor, als halte er seinen größten Trumpf in der Hand.

„Ich wusste, dass dir das auffallen würde. Kein Rechner der Welt der wir kennen, wäre groß genug, das zu simulieren. Aber wieso unsere Welt? Wir sind doch hier, in der Simulation, technologisch schon viel weiter. Wenn du gut nachdenkst, dann kommst du selbst darauf.“

Entgeistert sah ich ihn an. „Nein, ich verstehe nicht. Du kannst doch nicht in der Simulation die Rechenleistung für die Simulation selbst bereitstellen, das wäre als würde man sich am eigenen Schopf aus dem Sumpf ziehen.“

„Nein, natürlich nicht. Aber die Forscher haben doch längst die notwendigen Entwicklungen gemacht Rechner als pseudolebendige Materie zu bauen, Zellen die sich selbst vermehren, wie dieses wachsende Φ , was du gesehen hast. Es gelten hier genau die gleichen Naturgesetze wie in der Welt, aus der wir kommen. Also genügt es eine erste solche lebende Zelle in der Welt zu konstruieren, ihre Schnittstelle in den Eingangsdaten von Φ zu definieren, und ihre Rechenleistung im System zu nutzen.“

„Das heißt also -“ Ich stockte einen Moment und überlegte. Ich konnte mir viel vorstellen was Carls geniale Entwicklungen anging, aber bis jetzt war ich fest davon ausgegangen, dass alles um mich rum, abgesehen von Carls Wesen selbst, nur Ausgabe eines Computerprogramms war. „- in deinem Labor in der Realität werkelt ein Zellhaufen aus Pseudoleben, der das Gehirn für diese ganze Simulation ist?“

„In der Realität, ja.“ sagte er bedächtig, „oder das was wir dafür halten. Wer sagt uns, das wir nicht Teil eines viel größeren Φ -Experimentes sind, das irgendjemand anders ablaufen lässt? Unwahrscheinlich ich weiß. Aber ausschließen können wir es nicht, genauso wenig, wie es keiner der Menschen hier jemals schaffen wird nachzuweisen, dass er nicht mit seinem Gehirn denkt, sondern mit der Schnittstelle von Realität und System, oder das, was du als Zellhaufen bezeichnet hattest.“

Wieder überlegte ich einen kleinen Moment.

„Das heißt letztendlich, der Nachweis der besten Forscher, dass das Bewusstsein im Mensch angesiedelt ist, würde scheitern. Weil die Menschen an sich in der physikalischen Simulation ferngesteuert sind.“

„Gut erkannt! Aber eigentlich doch eine sehr schöne Erklärung für das Bewusstsein, nicht wahr? Es hat schon fast etwas von einer Transdenenz.“

„Mit dir als Gott? Der als einzige das System modifizieren kann?“

Mit leicht geöffneten Mund, als wollte er anheben zu sprechen, blickte er gerade aus. Ich sagte

nichts, befürchtete schon etwas falsches gesagt zu haben, schließlich waren wir hier in nichts weniger als seinem Lebenswerk.

„Wenn du so willst, nenne es so. Aber glaube mir, lieber heute als morgen würde ich meine Sonderrechte in diesem System unwiderruflich abgeben und diese Welt einfach Welt sein lassen.“

„Wieso solltest du das tun? Du bist der Experimentator in dieser Simulation. Du musst sie unter Kontrolle behalten, du wirst einschreiten müssen, wenn sie aus dem Ruder läuft.“

„Aus dem Ruder? Wiese sollte Sie? Glaubst du, dass die Welt, aus der wir leben von heute auf morgen aus dem Ruder laufen könnte.“

„Nicht für die nächsten paar Jahre. Aber danach? Im kalten Krieg waren wir vielleicht nur eine Haaresbreite vom Ende der Welt entfernt.“

„Daraus haben wir viel gelernt. Ich sagte dir, sie läuft bis zu 10^{15} Mal schneller ab, als die Weltzeit. Vor wieviel Jahrhunderten meinst du, hat diese Welt ihren kalten Krieg gehabt?. Sie ist in einem äußerst stabilen Zustand.“

„Und jetzt läuft Sie gebremst auf Weltzeit? Nur wegen uns? Verlierst du so nicht wertvolle Zeit?“

„Im Grunde genommen ja. Aber ich lasse sie nur noch in Weltzeit laufen.“

„Um die gleichen Leute beim nächsten Besuch wiederzutreffen? Kontakte aufzubauen?“

„Nein, nein“, sagte er, „noch nicht, später einmal. Ich sehe es nach wie vor als ein sehr nüchternes wissenschaftliche Experiment. Andere sehen das anders.“

„Was meinst du?“

„Erkläre ich dir in der Realität. Lass uns die Simulation nun verlassen.“

„Mir ganz recht.“

„Wir sehen uns gleich wieder.“

Er zog einen kleinen Computer aus der Tasche, und betätigte einige Tasten. Dann wurde es schwarz vor meinen Augen.

*

Mit einem Zucken durch den Körper gleich einem Elektroschock wurde ich unsanft in die reale Welt zurückgeholt. Ich öffnete die Augen, die Assistentin nahm die Elektroden von meinem Kopf ab und stellte den Stuhl wieder aufrecht. Mir war schwindlig, mühsam versuchte ich aufzustehen, doch drohte dabei umzukippen.

„Ganz langsam.“ meinte die Assistentin. „Nach meinen ersten Gehversuchen in der Simulation benötigte ich auch einige Minuten um meine Sinne wieder an den Standardinput zu gewöhnen.“

„Sie unternehmen auch Ausflüge in die Simulation?“

„Professor Stern nimmt mich hin- und wieder mit... also sehr oft sogar. Ich darf seit einiger Zeit auch alleine in die Simulation.“

„Ich dachte Sie leiten das Experiment von außen – was ist denn wenn irgendetwas unerwartetes passiert?“

„Da passiert nichts. Professor Sterns Welt ist großartig!“

„Was macht sie denn so großartig?“

„Ach naja, die Leute eben, die Welt an sich... schwer zu sagen.“

Sie verließ geschwind den Raum und schob Carl auf dem Rollstuhl herein.

Schlagartig war alles beim alten – der Mann, der gebückt im Rollstuhl saß, mit einem Beatmungsschlauch in der Nase, dessen zitternder Finger auf dem kleinen Joystick des Rollstuhls ruhte.

„Kann ich noch etwas für Sie tun, Professor Stern?“

„Nein, alles in bester Ordnung.“ Mühsam und lispelnd kamen die Worte über seine Lippen. Ganz langsam fuhr einen Rollstuhl etwas näher zu mir, die Assistentin blieb stehen.

„Sie können Feierabend machen.“ meinte er.

„Vielen Dank! Schönen Abend noch und bis morgen.“

Lächelnd verschwand sie durch die Tür.

„Wieso“, fragte ich, „lässt du auch deine Assistentinnen in die Simulation?“

„Ich dachte, wieso nicht. Aber ich hätte es vielleicht lassen sollen. Das ist es, was ich damit meine –

ich lasse die Simulation nur noch in Weltzeit laufen.“

„Wie meinst du? Wegen ihr?“

„Schon. Seh dir das einmal an.“

Mit seinem Joystick steuerte er den Computer, dessen großer Bildschirm an der Wand dieses Laboratoriums war. Man sah ein Kamerabild neben etlichen anderen Daten, die nur den Schluss zuließen dass es sich dort um die Simulation handelte. Ich erkannte die Assistentin wieder, die zielstrebig durch den Park lief, die Kamera zeigte sie von vorne und bewegte sich mit ihr mit. Ein Strahlen in ihrem Gesicht, offensichtlich hatte sie jemand erkannt, dann kam eine zweite, männliche Person ins Bild. fielen sich freudestrahlend um den Hals.

„Das ist jetzt nicht wahr, oder?“ sagte ich.

„Wahrheit und Liebe? Darüber könnte man nun philosophieren.“

„Deine Assistentin verliebt sich in ein Computerprogramm. In einen Teil eines wissenschaftlichen Experiments. Was ist, wenn das Experiment zu Ende ist?“

Er machte das Andeuten eines Kopfschüttelns, oder das was seine Nackenmuskulatur noch zuließ.

„Das endet nie. Was endet ist mein Leben hier.“

„Wie meinst du Carl? Du willst die Realität aufgeben und mit Computerprogrammen zusammenleben? Aber ich verstehe; wenn man die Wahl hat zwischen dem Schicksal ein Leben in einem Körper zu leben, der einem nicht mehr gehorcht und dem...“

Wieder das angedeutete Kopfschütteln.

„Diese Wahl habe ich nicht. Die Ärzte geben mir maximal noch ein halbes Jahr, danach würde keiner mehr einen Cent darauf wetten, dass ich noch den kleinen Finger heben kann. Nur auf ein Schachspiel gegen mich in der Simulation würde keiner leichtfertig wetten – will sagen, mein Gehirn greift die Krankheit nicht an. Wenn es soweit ist, werde ich der Erste sein, der sich mit Freuden an die Maschinen anschließen lässt. Dann werde ich noch lange Zeit leben können, den Ärzten nach lebt ein Gehirn sehr, sehr lange mit den heutigen Methoden, nur der Körper drum rum ist dem Zerfall unterworfen.“

Ich wusste zwar, dass seine Krankheit im Zeitraum von einigen Jahren tödlich enden würde, nicht aber, dass er nur noch so wenig Zeit hatte. Wir hatten fast nie über seine Krankheit gesprochen, ich hatte immer den Eindruck, dass er das nicht gern hatte.

„Willst du darin weiter als Wissenschaftler arbeiten? Bei diesem von Pragmatismus geradezu entstellten Wissenschaftsbetrieb?“

„Was du als Pragmatismus erlebt hast, ist doch die Optimierung Ihres Denkens und Handelns – sie entwickeln Φ , und dieses optimiert ihr Gehirn – das ganze befindet sich in der Phase der Konvergenz, es geht nicht mehr weiter in dieser Richtung. Sie werden anfangen Gebiete zu erforschen, die sich nicht direkt auf Φ auswirken – aber das mit einem Denken und Handeln, dass dem unseren weit überlegen ist! Was glaubst du was jetzt für eine spannende Zeit darin ist!“

Nachdenklich sah ich Carl an. Er war völlig überzeugt von seinem Lebenswerk, hatte wohl auch ein anderes Verhältnis zu den „Menschen“ darin, deren „Bewusstsein“ er sich erklären konnte. Ich stellte es mir grauenhaft vor mit Leuten wie dem Kleinen zusammenarbeiten zu müssen.

„Ich kann dich besuchen kommen in der Simulation, also in der Welt, in der du dann lebst?“

„Du bist jederzeit herzlich eingeladen in Sternwelt.“

„Sternwelt.“ wiederholte ich lachend.

„Du weißt, solch Eitelkeit liegt mir völlig fern. Meine Assistentin nennt die Simulation mir gegenüber immer so.“

„Schmeichelhaft.“

Er sah wieder auf den Bildschirm wo man die beiden wieder innig beieinander auf einer Parkbank sah.

„Ich denke“, sagte er nüchtern, „den Turing-Test auf künstliche Intelligenz würde dieses Programm bestehen.“