

# Unter Physikern

Eine Anekdotensammlung aus der Physik von F. Szoncsó

(14. Juli 2008) (korrigiert 15. September 2008) (korrigiert 22. Mai 2009) (korrigiert in  
LaTeX 3. Nov. 2023)

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Der Leiter erste Stufe</b>	<b>3</b>
1.1	Zu kompliziert . . . . .	3
1.2	Der Schnelldenker . . . . .	4
1.3	Störungen - die erste . . . . .	5
<b>2</b>	<b>Der Leiter zweite Stufe</b>	<b>6</b>
2.1	Kopfgelddoktor . . . . .	6
2.2	Auf in die Alpen . . . . .	7
2.3	Zersplitterung . . . . .	8
2.4	Technikgenie . . . . .	9
2.5	Störungen - die zweite . . . . .	10
2.6	Monte Carlo . . . . .	11
2.7	Neuerfindung des Rades . . . . .	12
<b>3</b>	<b>Der Leiter dritte Stufe</b>	<b>13</b>
3.1	Kosmische Strahlung und runde Häuser . . . . .	13
3.2	Physiker als Lehrer . . . . .	14
3.3	Die schlecht gemeisterte Sprache und der Humor . . . . .	15
3.4	Radioaktivität . . . . .	16
3.5	Bürokratie . . . . .	17
3.6	Technische Errungenschaften . . . . .	18
3.7	Sparefroh . . . . .	18
3.8	Böse Überraschung . . . . .	19
<b>4</b>	<b>Der Leiter Urstufe</b>	<b>20</b>
4.1	Physikereindrücke . . . . .	20
4.2	Physik als mediales Spektakel . . . . .	22
4.3	Hinter den Kulissen . . . . .	24
<b>5</b>	<b>Der Leiter vierte Stufe</b>	<b>25</b>
5.1	Sicherheit - oder besser doch nicht? . . . . .	25
5.2	Forschungsurplus . . . . .	26
5.3	Anziehungskräfte . . . . .	27

5.4	Sowjetisches . . . . .	28
<b>6</b>	<b>Der Leiter brüchige fünfte Stufe</b>	<b>30</b>
6.1	Die andere Freiheit . . . . .	30
6.2	Fehlschlag . . . . .	30
6.3	Literarisches . . . . .	31
6.4	Handlanger . . . . .	32
6.5	Konferenzen . . . . .	33
<b>7</b>	<b>Der Leiter sechste Stufe</b>	<b>34</b>
7.1	Kommerzielles . . . . .	34
7.2	Familiäres . . . . .	35
7.3	Rinderwahn . . . . .	36
7.4	Österreich und die Physik . . . . .	37
7.5	Einzelgänger . . . . .	38
7.6	Exotisches . . . . .	39
7.7	Volksseele . . . . .	40
<b>8</b>	<b>Der Leiter siebente Stufe</b>	<b>41</b>
8.1	Störungen - die dritte . . . . .	41
8.2	Die vierhundert Hertz . . . . .	42
8.3	Die Isolierer . . . . .	42
<b>9</b>	<b>Der Leiter achte Stufe</b>	<b>43</b>
9.1	Vordenker und Selbstmörder . . . . .	43
9.2	Nicht immer lehrreich . . . . .	44
9.3	Epilog . . . . .	45

# 1 Der Leiter erste Stufe

## 1.1 Zu kompliziert

Die Bilder auf dem Bildschirm des Oszilloskops, das ich durch endlose Korridore, Lifte und schließlich haushohe Leitern heranschleppen durfte, zeigten Dinge, die recht grundlegende Fragen aufwarfen. Meine Vermutungen wurden brüsk verworfen:

„Das? Das ist zu kompliziert, das würden Sie sowieso niemals verstehen!“

Mein neuer Kollege, dem ich an meinem ersten Arbeitsplatz nach dem Universitätsabschluß direkt unterstand, machte kein Hehl aus der Geringschätzung, die er mir rücksichtslos zuteil werden ließ. Noch nie hatte jemand in diesem Tone zu mir gesprochen. Vernunft oder Logik? Mitnichten. Am zweiten Arbeitstag irgendwo in den Physikkatakomben, auf einem häßlichen Metallgebilde voller Kabel und Schmutz und teuerster Instrumentierung, konnte es keinen sachlichen, sondern nur einen zwischenmenschlichen Grund für diese Äußerung geben:

„Du oder ich, aber ich habe den Vorsprung!“

Die über allem herrschenden, waltenden, streitenden und Veröffentlichungen schreibenden Physiker scherte das nicht. Zwei Ingenieure waren aneinander geraten. Ingenieure galten als minderwertig, weil sie nur ihre Ingenieurskunst beherrschten und nicht die allumfassende, alles erklärende und alles treibende Physik.

Intuitiv begriff ich, daß Hilfe von außen, von oben, von einer moralischen Instanz, nicht zu erwarten war. Hilfe war nur in mir zu finden, dort, wo Herr Zweifel, Frau Besserwisser und die Familie Schweinehund Tür an Tür wohnten. Das Zinshaus war ich selbst, einen Hausmeister hatte ich nicht.

Mein neuer Kollege erfuhr bald am eigenen Leib, wie schnell das Vergessen über einen Mitarbeiter hereinbrechen konnte. Ich weigerte mich, ihm als Handlanger zu dienen und stellte die geistig so fernen Physiker vor die Alternative, in geheimer Wahl zwischen ihm und mir als Mitarbeiter zu entscheiden. Der Leiter der kleinen Truppe, ein übereifriger, aber nicht minder egoistischer Physiker der zweiten Reihe, unterstützte meine Forderung, wohl insgeheim hoffend, den offenbar nicht sehr beliebten Techniker los zu werden. Bald war dieser nicht mehr zu sehen.

Ich hatte nicht nur gewonnen, sondern auch die alleinige Verantwortung für eine Menge amateurmäßig zusammengebastelten Elektronikkrums übernommen, dessen Ausgangssignale den künftigen Nobelpreisträger küren sollten, oder zumindest helfen sollten ihn zu küren.

## 1.2 Der Schnelldenker

Dieser Nobelpreisträger, ein Physiker, der so schnell denken konnte wie kein zweiter, der groß und wuchtig gebaut war und es meisterhaft verstand, die unteren Physikerränge gegeneinander auszuspielen, war ganz und gar nicht das, was normalerweise einen Harvardprofessor ausmacht. Er benahm sich wie der Wolf als Schafshirt, wie ein echter Tyrann, wie eine gierige Bestie, die immerzu die Schwächsten ausmachte und zerbrach. Physikerkarrieren zerschellten an ihm, Politiker verzweifelten und schrien nach ihrer Leibgarde, Untergebene zitterten und betätigten sich als unermüdliche Wasserträger, um seinem Unmut zu entkommen. Seine monumentalen Wutausbrüche, gespickt mit Erniedrigungen und Beleidigungen, waren weltbekannt. Die Feststellung „Ich arbeite bei...“

hatte überschwängliche Beileidsbekundungen zur Folge. Weltweit.

Er hatte eine Sekretärin wegen schlechter Frisur weggeschickt, einer zweiten warf er die Habseligkeiten auf den Hof, eine dritte endete im Nervenzusammenbruch, weitere fünfzehn suchten rechtzeitig das Weite. Unser Sklaventreiber kochte aber auch nur mit Wasser. Seine Schreiereien, Demütigungen und sein beißender Spott endeten abrupt, wenn sich die Betroffenen zur Wehr setzen konnten. Für mich bestand kein Zweifel, daß er die Ingenieurskunst nur glaubte zu beherrschen, es jedoch bei weitem nicht tat.

Mehrere Anekdoten ranken sich um seine Ausritte, die die umschlossene Fläche von Leiterschleifen in Relation setzte für die Vorhersage von induzierten Spannungen (falsch, wenn die Flächen mit dem tatsächlichen gemeinsamen Magnetfeld nichts zu tun haben), oder die ihn Schaltungen entwerfen ließen, die wegen fehlender Schutzelemente nicht länger als den Bruchteil einer Sekunde am Leben zu erhalten waren. Schon beim ersten Schlagabtausch warf er mich hinaus, weil ich seinen Entwurf als jämmerlich abtat. Zwei Minuten später holte er mich ein. Er war mir nachgelaufen, um den Entwurf zu diskutieren. Er hatte seinen Fehler eingesehen, ohne es zuzugeben, aber auch ohne es zugeben zu müssen.

Unser Verhältnis wurde sachlich bis leicht herzlich, man respektierte die jeweils fremdartige Spezies. Die Physiker trauten sich so etwas natürlich nicht. Leider. Wie bei allen Diktatoren bestand seine Entourage aus einem Pack von Jasagern, das um ihn herumschwirrte wie die Heuschrecken um das letzte grüne Blatt. Einer dieser Machtlosen war mein Vorgesetzter. Diesen wurmte es entsetzlich, daß der Physikgott mir mehr Respekt zollte als ihm. Dennoch besaß er die Größe, diese Wut zu meistern.

### 1.3 Störungen - die erste

Alsbald begann sich meine Welt zu drehen wie ein wildgewordener Kreisel. Die Maschinerie, die Elektronik, die mein Vorgesetzter, meine Physikerkollegen und der versenkte Techniker lange vor meiner Ankunft entworfen hatten, wollte nicht und nicht funktionieren. Es gab Störungen. Die Ursache war zunächst unklar, dies auch deshalb, weil sich, wie sich später herausstellte, mehrere Störungen überlagerten. Mein Vorgesetzter konnte das Problem nicht lösen, andere Physiker ebensowenig, obwohl sie mit großem Aufwand, aber auch großer Beschränktheit daran arbeiteten.

Ingenieurwissen war gefragt. Ich besaß es nicht, wohl aber die Grundlagen, es zu erarbeiten. Ich begann nach Instrumenten zu fragen, um die Art der Störungen feststellen zu können. Die Augen der Physiker weiteten sich. Das Vokabular war ihnen unbekannt. Die fremdartigen Instrumente mußten sogar aus anderen Laboratorien herbeigekarrt werden. Die Messungen begannen, die Tragweite der Fehlfunktionen begann sich abzuzeichnen. Soviel Dilettantismus, das war unvorstellbar.

„Bist Du Dir auch ganz sicher?“, lautete die fast religiös anmutende Frage meines Vorgesetzten. Die Antwort erübrigte sich. Es gab nur den einen Weg, mit vielen grundlegenden Änderungen eine Immunität gegen die Vielzahl der Störungen zu erreichen.

Nach meinen detaillierten Ausführungen vor versammelter Physikermannschaft, die vielen fremd, manchen auch anmaßend vorkamen, geschah etwas Unerwartetes. Alle Physiker wurden zur Fronarbeit beordert, jeder mußte 8 Stunden Zusatzschicht auf sich nehmen, um Handlangerdienste aller Art zu leisten. Dies verschaffte mir einen sechzehnständigen Arbeitstag für knapp zwei Wochen. Mit militärisch anmutender Disziplin erschienen Doktoren, Dozenten und taufrischere Physiker zur zugewiesenen Arbeit. Das Schauspiel nahm ein jähes Ende, als allen Elektronikkärtchen ihr neues Herz eingepflanzt worden war. Ich bestand meine Feuertaufe.

Unser Ansehen wuchs und hätte jeden Politiker unantastbar gemacht. Die Physiker jedoch fielen zurück in ihren alten Trott und vergaßen blitzartig die zwei Wochen. Messungen und Publikationen erfüllten ihr Denken, der Ingenieur war vergessen. Doch der dachte nicht daran, vergessen zu werden. Munter fraß ich mich weiter vor in Richtung Elfenbeinturm, eine große Rechnung war noch offen. Die Physiker berieten, was sie mit mir machen sollten. Karriere? Keinesfalls! Ein Handlangerposten? Vielleicht, aber es warteten schon einige unbrauchbare Geister jahrelang auf freie Posten. Das Schicksal half nach.

## 2 Der Leiter zweite Stufe

### 2.1 Kopfgelddoktor

Ich begann, zur Überraschung vieler, eine technische Dissertation zu schreiben. Es war die erste technische Dissertation auf diesem Sektor und blieb es für viele Jahre. Die Physik nur sehr am Rande streifend beschäftigte ich mich ausschließlich mit technischem Stückwerk, dachte an eine Anknüpfung der Physik an die Technik, an eine gemeinsame Sprache und an die Anwendung von hinlänglich bekannten Ingenieurstricks in dem mir nun wohlbekannten Physikgetriebe. Damit stieg ich zum Wissenschaftler auf. Mit einem Mal betrachtete die Clique mich als vollwertig. Eine Folge war mein Aufscheinen auf der sogenannten Publikationsliste.

Große physikalische Vorhaben stecken klar ab, wer die Ergebnisse mitpublizieren darf. Jeder zusätzliche Name auf der Autorenliste bedeutet, daß der Einzelbeitrag von geringerer Bedeutung sein muß. Die Publikationen wiesen damals zwischen einhundert und zweihundert Namen auf.

Hier war alles vertreten, die Geldgeber, die Lehrbeauftragten, die Langjährigen, die Unvermeidlichen, die Trittbrettfahrer und die Abschreiber, aus allen beteiligten Ländern, Sowjetunion inklusive. Das Gerangel wurde durch eine schmerzhafteste, durch die Institute jährlich zu entrichtende Kopfsteuer im Zaume gehalten. Jeder Platz auf der Liste kostete einen Fixbeitrag in die gemeinsame Kasse. Anders schien es überhaupt nicht zu gehen. Stolz war ich ungemein, als nach Wartefrist, mehreren Komitees und einigen Publikationen mit Beiträgen meinerseits endlich die Steuer entrichtet werden durfte. Mein Kopf bekam einen schriftlich fest gehaltenen Wert. Etwa 10000 Dollar betrug das Kopfgeld. Wie gesagt, jährlich.

Der exklusive Klub publizierte Physik, jedoch auch Technisches. Bald wurde mir klar, daß technische Publikationen als minderwertig galten, weil keine physikalischen Begriffe wie Bremsstrahlung, Wirkungsquerschnitt oder Neutrinofamilie vorkamen. Dagegen half nichts, außer permanent daran zu erinnern, daß nur ein Ganzes funktioniert und zu diesem Ganzen alle Klubmitglieder ihren Beitrag geleistet hatten. Und nicht nur das Kopfgeld.

Ich studierte weiter Verhalten und Zusammenspiel der Physiker, ihre Eifersüchteleien, ihre kleinen Verleumdungen vom

„Der ist ja so schlecht!“ bis zum

„Herr Kollege, diese Messungen können Sie bestenfalls erfunden haben!“.

Ihre Konferenzen mit all dem Getuschel während der überlangen Kaffeepausen in den Gängen der Nobelhotels vervollständigten das Bild.

Einige dieser Konferenzen erlebte ich als Organisator oder auch Mitorganisator. Eine eigenartige Gruppendynamik läßt viele, aber nicht alle das Richtige tun. Konferenzorganisatoren sind normalerweise Physiker, denen der große Erfolg auf

der Bühne der Physikergebnisse versagt bleibt. Trotzdem umgibt sie der Nimbus des Unantastbaren, dessen Gedankengänge per Definition genial sind. Vasallen hängen an ihren Lippen, sie kennen ihre Kollegen aus aller Welt. Jeder Name auf der Organisationsliste, die stets in voller Länge auf die Plakate gedruckt werden muß, bürgt für ein Dutzend Konferenzbesucher. Der Rest sind allenfalls Zufalls-treffer, einerseits aus Interesse am Fach oder auch aus Interesse am Reisen. Ein Kollege war so nachhaltig auf selbst erfundenen Dienstreisen, daß ihm die Post mit seiner fristlosen Entlassung nicht zugestellt werden konnte. Ein anderer flog von der Pazifikküste bis in ein kleines Kaff in den Alpen, weil er sich schon immer einen Lodenmantel gewünscht hatte.

Am Rande einer Konferenz wurde ich Zeuge eines ungleichen Kampfes. Eine angehende Wissenschaftlerin, dieses Mal eine Psychologin, hatte sich als Abschlußarbeit das Thema

### **„Die Kommunikation zwischen Physikern“**

auserkoren. Die Sache endete in einem Komitee, wo ich als einziger Nichtphysiker saß. Bevor es noch zu einer Diskussion kam, wurde der Tagesordnungspunkt durch unseren diktatorischen Haudegen mit folgenden Worten begonnen und beendet:

„Da ist eine, die wissen will, wie es hier zugeht. Wirft sich ein normaler Mensch zwischen raufende Hunde und erforscht deren Kommunikationsverhalten? Na also, ist ein Schmarrn - soll sich andere Opfer suchen!“

Ein unscheinbarer, hemdsärmlicher Tischnachbar offenbarte mir kurz danach, daß er vor Jahren für den Nobelpreis nominiert gewesen wäre, politisch aber nicht gepaßt hätte. Wirklich überraschen konnte mich unter Physikern gar nichts mehr, also glaubte ich ihm und fragte nach dem Stein des Anstoßes.

„Ich bin kein Jude und komme aus einem kleinen Land!“, war die entwaffnende Antwort. Seine Angaben über die Nominierung waren übrigens völlig korrekt.

## **2.2 Auf in die Alpen**

Wenn Physik und Politik wieder einmal zusammenarbeiten sollen, fallen Späne aller Art. Als Organisator einer kleinen Physikkonferenz hatte ich auch die Lokalpolitiker am Hals, vielmehr ihren versagenden Mut, wenn es um Fremdsprachen ging.

Es begann mit meiner schriftlichen Anfrage beim Sekretär des Bürgermeisters. Ich bat um eine kurze Willkommens- und Eröffnungsansprache sowie eine Art offizielle Konferenzöffnung. Wie die Sache in den Gemeinderat kam, konnte ich mir lebhaft vorstellen. Dort wurde hitzigst darüber debattiert, bis sich einer der durch englischsprachige Ansprachen seelisch Gefährdeten daran erinnerte, daß der Finanzreferent und örtliche Steuerberater eine britische Ehefrau hätte. Mit gewinnendem Lächeln verkündete er die Wahl des Opfers:

„Wannst mit Deina Oidn redn kannst, kannst a de Physicker (ich ahme hier die Aussprache nach, Betonung auf „ick“) eröffnen!“

Der Beschluß war nicht einstimmig, das Opfer enthielt sich der Stimme. Dies leider auch bei der Konferenzeröffnung, wo der Steuerberater fast unhörbar auf englisch Grüß Gott sagte. Wie gesagt, er enthielt sich, wie so oft, der Stimme.

Unter Physikern grassieren auch andere Dinge, nicht nur Kopfgelder und Konferenzen. Zum Beispiel Workshops. Werkstätte wäre die wörtliche Übersetzung. Tatsächlich ist ein Workshop eine Konferenz, für die die Teilnehmer mehr tun müssen als einen etwa halbstündigen Vortrag zu geben. Ein Thema wird bearbeitet und auf den letzten Stand gebracht.

In Workshops sind es weniger die formellen Vorträge, sondern eher die Arbeitsgruppen, die die Hauptsendezeit belegen. Da die Physikerkarrieren nur schwer faßbar sind, vor allem für diese verstaubten Personalbüros mit ihren psychologischen Denkmustern, wurde die Publikation zum Maß aller Dinge. Die zum Individuum gehörenden Publikationen werden abgezählt, die Karriere ist gesichert. Workshops sind ein Mittel, um diese Publikationslisten zu bereichern. Außerdem - man errät es sehr geschwind - finden sie an schönen Sommerfrischen oder nahe der Schihänge statt, mit langen Pausen für die gemeinsame Sportausübung, wobei Stürze als Arbeitsunfälle gelten.

## 2.3 Zersplitterung

Physiker haben sich für die Rudeltaktik entschieden, seit die Projekte über die Größe eines verseuchten Zimmers hinausreichen. In keinem anderen Berufszweig gibt es so viele Sparten, so viele verschiedene Professuren für phantastisch klingende Wissenschaftsbereiche, so viele Möglichkeiten der Kombination mit anderen Wissenschaften. Es fehlt nur noch die Physikarchäologie zum vollendeten Glück.

Ich nehme die Astrophysik heraus. Hier reichen einander Physiker und Astronomen die Hand. Tatsächlich haben die Astronomen jahrhundertlang alleine gekämpft, um erst durch die Mathematiker und schließlich durch die Physiker weitere entscheidende Fortschritte zu erzielen. Naturgemäß führt dies zu einer grauenhaften Selbstüberschätzung der allgemeinen Kompetenzen. Physiker können alles, zumindest reden sie es sich ein. Sokrates, schau herunter!

Auf den Boden der Realität kehrte so mancher Physiker mit gewaltsamen Mitteln zurück. Es waren Mittel, die er selbst gerade gefertigt hatte. Es ist nicht verbüchert, wie viele Tote die Physiker in den eigenen Reihen zu beklagen hatten. Wir wissen nur von den Strahlungsfolgeschäden bei den ersten Untersuchungen der Pechblende, die im selben Regal aufbewahrt wurde wie die Marmelade. Keine Übertreibung, Herr Becquerel hat uns dies überliefert. Die Marmelade gehörte übrigens Marie Curie und war für ihre Kinder bestimmt.



## 2.4 Technikgenie

Viele Anekdoten ranken sich um das technische Verständnis der Physiker. Ich traf eine Physikerin, die steif und fest behauptete, daß das kalte Wohnzimmer durch leere Batterien im Nachtstromspeicherofen hervorgerufen worden war. Die anwesenden Techniker wiesen auf die strombeheizten Schamottsteine hin, die durch Heizspiralen aufgeheizt werden, in einem isolierten Behälter angeordnet sind und bei Wärmebedarf durch künstlichen Luftzug ihre Wärme abgeben. Die Dame konnte erst durch Öffnen des Heizkörpers und Vorweisen der Schamottsteine überzeugt werden.

Ein anderer Physiker stand vor seinem Auto, das nicht starten wollte. Ist ja alles sehr einfach und übersichtlich: Batteriestrom betreibt einen Elektromotor, der den Verbrennungsmotor antreibt, bis dieser von selbst läuft. Einzig die Verbrennung wollte nicht in Gang kommen, schon gar keine explosionsartige energieabgebende. Also blieb das Physikerwerkel immer wieder stehen. Es war ihm sehr peinlich, dem Herrn Professor, aber irgend etwas war da wohl nicht mehr so wie einst, als der Mercedes noch glänzte. Jetzt war es eher ein Museumsstück, zwar mit einer fast antik anmutenden niedrigen Nummer und der Modefarbe agaven-grün von anno dazumal, aber doch ein Museumsstück.

Es war für mich ein Leichtes, den alten Dieselmotor mit seinen seriengeschalteten Glühkerzen wieder in Gang zu bringen. Eine Glühkerze war durchgebrannt und mußte per Kurzschlußtest ermittelt werden. Nach ausgiebigem Vorglühen und Starten mußte nur noch geduldig auf den abenteuerlich rauchenden, nicht vorgeheizten vierten Zylinder gewartet werden, dann lief alles wie am ersten Tag.

Die wirklich verstandene Physik, nämlich die von den Physikern oft verschmähte und belächelte Technik, tut eben auch ihr Gutes. Ein weiterer Physikprofessor deutete die Zeichen der Zeit an seinem Wagen nicht richtig. Der Starter brauchte manchmal einen zweiten Anlauf des Zündschlüssels, dann drei, schließlich streikte er just auf der Kreuzung mitten im Physiklabor. Meine Hilfe wurde angefordert, offenbar hatte sein Kollege meine kundige Hilfsbereitschaft verraten. Ich erkundigte mich nach den Symptomen und tippte auf Bürstenkohlenabnutzung im Endstadium. Hier hilft ein Hammerschlag auf den Elektrostarter, sofern die innere Zerstörung sich noch in Grenzen hält. Doch der irritierte und verwirrte Professor fiel mich von hinten an - er fürchtete, ich würde seinen Wagen zerstören. Automobiltechnik ist jedoch nur eine Technik, die die Physiker nicht beherrschen. Es ist dies nur insoferne ein Vorwurf, als sie allesamt glauben, alles Technische zu verstehen.

## 2.5 Störungen - die zweite

Immer wieder wundern sich die Physiker, daß die empfindliche Elektronik nicht das macht, was die Lieferanten versprochen hatten. Schnell ist der Schuldige gefunden - es muß die Erdung sein. Physiker träumen davon, daß die Erde alles Unangenehme verschluckt oder kurzschließt. Nicht nur Lärm, sondern auch ungewollte elektrische Energie. Noise nennen sie das im Englischen. Spätestens ab diesem Zeitpunkt werden die Physiker unseriös, weil sie nämlich alle physikalischen Erkenntnisse diesbezüglich über Bord werfen und partout nicht einsehen wollen, daß man Noise nicht ungestraft in der Erde versenken kann. Sie ziehen kilometerlange Erdstrippen und vergessen die Impedanz. Sie isolieren wuchtige Metallteile, damit sie keine Erdschleifen machen. Was sie gar nicht können, denn sie sind ja wuchtig.

Manche Physiker fürchten sich sogar vor der Strahlung der Mobiltelefone und scheitern bei der Messung derselben an der Kleinheit der Signale. Noise ist der Irak der Physik, das unverständene Medium, der Dämon im Kabelgewand, der Leibhaftige abgebildet in grünen Zacken auf dem Oszilloskop. Die Physiker zittern vor ihm, aber keiner versucht ihn zu verstehen, zu umarmen, ihm zärtlich den Ausgang zu zeigen, damit er von selber verschwindet. Nein.

Sie sperren ihn ein, sie reflektieren ihn, kaufen ihm richtige Denkmäler und ergötzen sich an den astronomischen Kosten. Der Noise schafft die Physiker. Ich kenne vom Noise zerfurchte Ehen und geschlagene Kinder, grau verfärbte Gesichter nach schlaflosen Nächten erfolgloser Noisesuche. Auch die zerstörten Verteilerkästen voll der um Toroidkerne gewickelten Kabelenden, die stanniolpapierverpackten Fummelstecker, die statistischen Meßmethoden für möglichst gründliche Verwaschung der Zeit= und Frequenzinformation, den politischen Druck auf die, die den Noise produzieren, gewollt oder ungewollt, Physik hin, Netzgerät her.

Trickreich ist dieser Noise. Er kommt und geht wie es ihm beliebt, von links nach rechts, und selbst auf dem abgetrennten Kabel bleibt er bestehen. Geisterstrom. Dabei wäre er so leicht zu fassen, der Noisegeist, denn er gehorcht ja nur den allersimpelsten Gesetzen ihrer eigenen Zunft Physik. Simpel? So simpel, daß die Physiker es nicht mehr können. Ein ebensolcher zog einen lautstarken Schlußstrich unter die tagelange Suche nach einer Kur der Noisekrankheit. Es handelte sich um einen der friedfertigsten Menschen, der im Kampf gegen den Noise auf der Strecke blieb.

„Sag’ noch einmal Noise, dann brenne ich alles nieder!“

Der Physiker hatte gesprochen.

## 2.6 Monte Carlo

Physiker scheuen sich auch nicht, so wie in die Ingenieursdomänen auch in andere Gebiete mehr oder weniger tief einzudringen. Bankrisikovorhersagen und ihre katastrophalen Folgen gehen auf Physiker zurück, die mit ihren Monte Carlo Rechnungen unter dem Arm den Gierigsten unter den Gierigen Vorsprung und damit mehr Gewinn versprechen. Physiker spielen bisweilen auch Theater, berechnen Überschwemmungsdynamik oder entwerfen neuartige Energiequellen.

Unvergeßlich sind die Darbietungen eines berühmten Theoretikers, der als Komiker wahrlich nicht verhungern würde. Er beschrieb die Transformation eines normalen Physikers zum Nobelpreisträger. Selbstverständlich hielt er einen theatralisch gut einstudierten Vortrag zu diesem Thema, der so begann wie eine seriöse wissenschaftliche Abhandlung:

„1983 sah die Welt eine Reihe von aufregenden neuen Physikresultaten...“.

Es folgte eine lange dramaturgische Pause. Auf die zeichnerische Darstellung einiger Ecken der Physik folgte das Bild eines Friedhofs. Die Inschrift am größten Grabstein war klar:

„Sterben“.

Falsche physikalische Erkenntnisse gelten als Schande, zum Schaden kommt der beißende Spott. Die Darbietung behandelte nämlich eine tiefe Scharte in der Erfolgsgeschichte eines großen, nicht sehr schlanken Nobelpreisträgers.

„Er wollte unbedingt den Nobelpreis, koste es, was es wolle. Publikationen mußten rechtzeitig erscheinen, Vorträge gehalten und der Bekanntheitsgrad gesteigert werden. Politiker werden gewählt, Nobelpreisträger auch. Also gibt es Parteien, Machtspiele, Untergriffe. Und nun zeige ich Ihnen, wie die Transformation vom Physiker zum Nobelpreisträger im Herbst dieses Jahres vonstatten ging. Unsere Personalabteilung entwickelte ein Verfahren, das den Angestellten ein völlig neues Leben beschere kann. Trinker ernüchtern, Sekretärinnen eröffnen Kaffeehäuser, Physiker werden zu Menschen. Das Verfahren hat nur einen Haken - die Transformation mißglückt bisweilen, kann aber nicht rückgängig gemacht werden. Eines der Opfer wurde zum Nobelpreisträger. Und ist es noch heute.“

Während er dies sagte, ging er permanent auf und ab und wurde immer kleiner. Schließlich verschwand auch sein Kopf hinter den langen Pulttischen des Vortragssaales. Stimme und Sprache wechselten abrupt hinter dem Pult. Weiter hin und her gehend wurde er wieder größer. Er trug eine Gesichtsmaske des Nobelpreisträgers und hatte seine Leibesfülle mit Kissen aufgerundet. Der Vortrag ging weiter und war perfekt dem Stil des neugebackenen Preisträgers angepaßt. Er imitierte seinen Vortragsstil, eine Art Stacchato, indem er alle fünf Sekunden ein neues Transparent auf den Overheadprojektor warf mit der Bemerkung, daß Details unwichtig seien und kritische Fragen aus Zeitmangel nicht gestellt werden könnten.

## 2.7 Neuerfindung des Rades

Die Physiker haben jedoch ständig zu viel Zeit. Sie erfinden den Inhalt des Patentamtes Jahr für Jahr aufs Neue. Ohne es zu wissen. Techniker, die darauf hinweisen, werden daran erinnert, daß es hier eben so sei und wem es nicht passe... Die Andeutungen genügen.

In einer der unterirdischen, durch dutzende Meter Erdrück von allem Irdischen abgeschirmten Experimentierhalle wurde beispielsweise das technisch durchaus verstandene Wunder Fernsteuerung benötigt. Techniker hätten es einfach gekauft, nachdem sie sich genauestens über die Anforderungen informiert hätten.

Meine Physikerkollegen widmeten sich von nun an dem Forschungsbereich Fernsteuerung und entdeckten die wundersamsten Dinge. Funkschatten. Interferenz. Kanalbelegung. Protokolle. Wie ich davon erfuhr? Die Fernsteuerung funktionierte nur in Ausnahmefällen, worauf nach wochenlanger physikalischer Erkenntnisarbeit der Techniker gerufen und mit den gewonnenen Erkenntnissen in einem nicht enden wollenden Wortschwall überflutet wurde. Die nüchterne Erkenntnis: Die Batterien der Fernsteuerung hielten nur wenige Stunden. Niemand hatte daran gedacht, daß auch andere Fernsteuerungen betrieben wurden und die andauernden Fehlversuche den Batterien blitzartig den Garaus machten.

Alle meine Vorgesetzten waren Physiker. Technische Verbitterung war die Folge. Ich teile diese Verbitterung mit anderen Technikern, deren Sprache in der Physik nicht nur nicht verstanden wird. Ich gehe einen Schritt weiter: Die Sprache der Technik will gar nicht verstanden werden.

Auf einer Fachmesse traf ich eine dieser Schießbudenfiguren, die sich meist als „Sales Engineer“ oder „Sales Manager“ bezeichnen. Ich stellte einige dumme Fragen, weil die dummen Fragen einfach die wichtigsten sind. Es handelte sich um eine überaus komplizierte und ebenso teure Steuerung einer Meßreihe mittels Prozeßrechner. Der Herr und der stöckelschuhbewaffnete, eigenartig bemalte und riechende Blickfang neben ihm waren in voller Fahrt, als meine Frage das fein gesponnene Psychonetz zerriß:

„Kann man das hier ausschalten?“

Ich zeigte auf eines der Kontrolllichter, das neben dem Wort „Syntaxerror“ angesiedelt war. Der Herr erklärte mir, daß kein Syntaxerror vorliege. Ich schwieg. Er verstand. Mein Blick hatte ihn durchdrungen, der Blickfang ging zum Telephon. Ein ehrenvoller Rückzug erschien mir angebracht:

„Sind Sie Physiker?“

Seine Augen leuchteten auf, er fühlte sich verstanden und zerstörte mit einer Gegenfrage jede weitere Brücke:

„Sie auch?“

Ich verneinte und ging. Die Zeit war knapp geworden.

## 3 Der Leiter dritte Stufe

### 3.1 Kosmische Strahlung und runde Häuser

Physiker wollen alles verstehen und messen. Auch die kosmische Strahlung. Hierzu gehen sie mitsamt Instrumentarium auf das Hafelekar im Karwendel, auf die Berge der kanarischen Inseln, in tiefe Bergwerksschächte oder auch auf den Meeresgrund. Auf die Teilchen kommt es an.

Ein Physiker chinesischer Abstammung, auf Hawaii stationiert, schilderte uns eines seiner mißglückten Experimente und unterlegte die Schilderung mit dem oft kindlich anmutenden Humor der Asiaten. Ein Tiefseeexperiment war konzipiert worden, um Strahlung und kosmische Teilchen in der Tiefsee zu erforschen. Die Apparatur wurde gegen Wasser abgedichtet, ein schwieriges Unterfangen wegen des enormen Wasserdrucks in der Tiefsee. Zwecks Versorgung und Datenübertragung wurden einige Kilometer teuerstes Spezialkabel angeschlossen. Ein Schiff brachte alles an Ort und Stelle, die am Kabel hängende Apparatur verschwand alsbald im Meer, während das Kabel langsam von einer riesigen Spule glitt. Als die erste Kabelrolle fast abgespult war, begann das Kabelende auf der Spule zu rutschen und verschwand peitschend im Meer. Niemand hatte daran gedacht, es auf dem Spulenkörper zu befestigen.

„Stellen Sie sich vor, wie hunderttausende Dollar einfach im Meer verschwinden!“ Wir lachten alle darüber, obwohl ich mich eines schalen Nachgeschmacks nicht erwehren konnte.

Ein einziger technischer Parameter kann den entsprechend geneigten Physiker zur Aufgabe aller anderen Erwägungen bringen. Die unvorstellbarsten technischen Auswüchse finden sich in Publikationen, in Patenten oder sogar in den Wissenschaftsspalten seriöser Zeitungen.

Nicht nur pumpte ein Physiker seine Reifen bis zum Platzen auf, um den Rollwiderstand seines Wagens zu verringern.

Auch das runde Haus soll nicht verschwiegen werden. Der Bauherr war mir anfangs nicht bekannt, ich sah nur, daß ein paar Häuser weiter ein sehr komisch anmutender Rohbau stand, wo jemand offenbar ständig Beton anrührte und sein Haus mit immer neuen Rundungen versah. Alles war rund, auch die bereits vorhandenen Kugeldächer. Eines Tages streikte die Betonmischmaschine, der Techniker war flugs gefunden. Der hausbauende Physiker stellte sich artig vor und bat um einen Schraubenschlüssel. Er müsse den Motor seiner Betonmischmaschine zerlegen.

Abgesehen von meinem Physiklehrer aus seligen Gymnasialzeiten war er der erste Physiker, den ich traf. Ich muß dies hier anmerken, weil ich damals diese Spezies Mensch weder kannte noch einschätzen konnte. Er erklärte mir, daß runde Gebilde bei gleichem Volumen weniger Außenfläche aufwiesen und daher leichter

zu beheizen wären. Abstreiten ließ sich das keinesfalls.

Rundes Wohnen wurde dennoch nicht meine Weltanschauung. Ich zog es vor, die Betonmischmaschine wieder in Gang zu kriegen. Leider mußte ich jeden Arbeitsschritt physikalisch begründen. Nach geraumer Zeit lief die Maschine wieder. Nicht jede Hilfe gibt der Helfer mit ungetrübter Freude.

### **3.2 Physiker als Lehrer**

Mein indirekt bereits erwähnter Physiklehrer verdient einen Ehrenplatz im Anekdotengarten. Er war ebenso kurzsichtig wie gutmütig wie streng wie stets gleich gekleidet. Niemals werde ich den Auftakt zum letzten Jahr im Gymnasium vergessen, als Elektrizität und Wellenlehre vermittelt werden mußten. In einer der ersten Stunden erklärte er uns wehmütig, daß die Schule arm wäre und fast keine Instrumente besäße, und schon gar kein Oszilloskop, das den zeitlichen Verlauf einer elektrischen Spannung darstellen könnte. Ich bot an, mein Oszilloskop von zuhause mitzubringen. Höflich bedankte sich der überraschte Physiklehrer und stellte eine Gegenfrage:

„Wird Dein Vater das wohl erlauben?“

Ich wiederholte mein Angebot und stellte gleichzeitig fest, daß es sich um mein eigenes Oszilloskop handle und nicht um das meines Vaters. Seine erstaunten Augen waren selbst durch die vielen Dioptrien hindurch deutlich zu sehen. Er faßte sich schnell und bedachte mich fortan mit der besten Note, ohne auch nur ein einziges Mal meinen Wissensstand zu überprüfen. Recht hatte er, aber Schuljungen brauchen auch Bestätigung, Ansporn und Anerkennung.

Als wir auf Schikurs fuhren und seine eigene Tochter, Schülerin einer tieferen Klasse, auch mitkommen durfte, wurde mir seine Anerkennung jedoch völlig anderweitig zuteil. Er steckte mir einen Geldbetrag zu und schlug mir vor, seine Tochter ins Kaffeehaus einzuladen. Dies geschah auch, eine Weiterentwicklung der zarten Bande dürfte aber an ihrer hölzernen Art gescheitert sein. Physikertöchter unterscheiden sich von normalen Töchtern überhaupt nicht.

Die Physik Institute sind auch Orte der Begegnung. Physiker und Hilfspersonal anderer Institute kommen zusammen, um größere Projekte gemeinsam anzugehen. Als mein einstiger Direktor mit ausländischen Kollegen heftig diskutierend in den Lift stieg, ging die Türe automatisch zu. Als sie ebenso automatisch wieder aufging, wanderte die kleine Gruppe wieder heraus. Sie befand sich jedoch noch immer im selben Stockwerk. Der Spott ließ nicht lange auf sich warten. Die Leute der neben dem Lift angesiedelten Werkstätte hatten die Beobachtung gemacht und weitererzählt. Die Werkstätte war immer schon Brutstätte der Wissenschaftssatire gewesen. Daß die Physiker Probleme mit der Technik haben, rührt gestandene Mechaniker zu Tränen.

Der Unterschied zwischen Löten, Hartlöten und Schweißen verwirrt die Wissenschaftler. Also erfanden sie ein neues Wort, das alle diese Tätigkeiten in sich vereint: Flüssigmetallkleben. Nach einigen Schrecksekunden verstand der Mechaniker und zündete seinen Schweißbrenner.

Derselbe Mechaniker erklärte mir auch, warum die dazu nötigen Gasflaschen in dieser und keiner anderen Position in der Werkstätte stünden.

„Sehen Sie doch, wohin sie zielen!“

Sie zielten auf das Büro des Direktors...

Dem mit Geduld und Witz gewappneten Mechaniker verdanken wir die schönsten Darstellungen der hohen Wissenschaft, wir verdanken ihm gehörnte Spitznamen und viele gelungene Experimente, die nur dank seines Verständnisses von mechanischer Präzision Wirklichkeit wurden.

### **3.3 Die schlecht gemeisterte Sprache und der Humor**

Die Sprachen, derer die Physiker oft nur glauben mächtig zu sein, tun das Ihrige, um die radebrechende Lächerlichkeit der Physiker vor internationalem Publikum zu unterstreichen. Meist ist es das Englische, das den Sprachgewandten zu Tränen rührt. Tränen wegen der Vergewaltigung der Sprache, Tränen des Lachens jedoch, wenn die Gelehrten mit der ernsthaftesten Miene den größten Unsinn zum besten geben. In der Übersetzung klingt das etwa so:

„Wir haben am Hinterteil gemessen und festgestellt, daß es viel größer ist als erwartet.“

Ich beschränke mich auf einige Darbietungen, obwohl die Sache ein eigenes Buch verdiente. Der Bogen reicht von den schwankenden Verstärkern, dem in Frankreich angeforderten verstellbaren Schraubenschlüssel namens „Franzosen“ (er heißt dort sinnigerweise englischer Schlüssel) bis zu einem als Oszilloskop apostrophierten Gerät, das sich bei näherer Betrachtung als Prozeßrechner mit Miniaturbildschirm entpuppte. Ein Satz blieb mir aus einem Konferenzbeitrag im Gedächtnis: „Die Putzfrau fand eindeutig mehr Teilchen als dieser Versuchsdetektor.“

Originelle Vorschläge zur Lösung der vielschichtigen Aufgabenstellungen gibt es zuhauf, eben auch humoristische. Ein Kollege erinnerte sich an den frierenden Juden an einem Dorfeingang im bereits untergegangenen Osten rein jüdischer Prägung. Der Jude war angestellt worden, um dem Rabbiner die Ankunft des Messias zu melden. Eine Lebensstellung sei dies, pflegte er Fragende abzufertigen.

Protonzerfallsexperimente warten darauf, daß Protonen zerfallen, die das, wenn überhaupt, höchst selten tun. Oder gar nicht. Wir wissen es nicht. Trotzdem gibt es riesige Wasserspeicher, umringt von Detektoren, die auf einen solchen Zerfall warten. Zeit und Anzahl der Protonen sind hier die bestimmenden Elemente. Der schmunzelnde Kollege schlug vor, ein Marmeladeglas mit Wasser zu befüllen und zu instrumentieren. Die nunmehr unendlich lange Wartezeit würden er und die

ihm nachfolgenden Generationen aufbringen, ähnlich wie der Jude am Dorfeingang. Physiker können also durchaus über sich selbst lachen. Zumindest manche. Ihren Humor verwandeln sie aber in pure Eitelkeit, wenn sie in die Direktionsetage gehievt werden.

Einen dorthin beförderten Physiker fand ich im Straßengraben wieder, wohin er seinen Wagen des nassen Laubes wegen gelenkt hatte. Ich erkannte den seinerzeitigen Kollegen und nunmehr hohen Herrn, setzte zurück und fragte, ob er mich kenne. Unflätig bejahte er und forderte mich barsch auf, der Misere ein Ende zu setzen, ihn also abzuschleppen. Da er mir wehrlos ausgeliefert war, hielt ich ihm während des Abschleppens eine Standpauke über das Vergessen von ehemaligen Kollegen, über Arroganz, über die Physik als große Familie. Es half nichts. Seine Eitelkeit war verletzt worden, ich mutierte zur Unperson. Da wir beide bei separaten Brötchengebern arbeiteten, blieb die Sache ohne Folgen.

Wir hatten aber auch einen tragischen Fall, den eines Wissenschaftlers, der seine Stelle verlor und seiner Familie nichts zu sagen wagte. Die Arbeitszeit verbrachte er im Auto. Als schließlich das Geld endgültig zur Neige ging, beging er Selbstmord.

### **3.4 Radioaktivität**

Die Anekdoten wären nicht vollzählig, würde nicht die Radioaktivität und die Geschichten diesbezüglich erwähnt werden. Radioaktivität wird streng kontrolliert, denn wie bei allen Einflüssen hält der Mensch nur eine gewisse Menge aus, ohne Schaden zu nehmen. Radioaktives Material muß also sicher verwahrt werden, in Listen eingetragen sein, genehmigt sein, bei Nichtgebrauch zurückgebracht werden an einen sicheren Ort und vieles mehr.

Während einer Überprüfung konnte eine der radioaktiven Quellen, die für Messungen und Kalibrationen gebraucht werden, nicht aufgefunden werden. Die Suche wurde schließlich aufgegeben, die Quelle als verloren deklariert. Der als Verantwortlicher geführte Mitarbeiter erhielt eine Rüge und fortan keine Quellen mehr.

Monate später erfolgte eine umfangreiche Routineuntersuchung aller Gebäude auf Radioaktivität als Vorbeugungsmaßnahme gegen etwaige Kontaminationen. Im Büro des Abteilungsleiters strahlte es ganz ordentlich. Die verschollene Quelle lag in der hintersten Ecke seiner Schreibtischlade. Da es sich um einen Höheren handelte, geriet der Vorfall in gewollte Vergessenheit. Letztere hat bis heute auch nicht den Physikprofessor eingeholt, der die Brennstäbe eines Reaktors im Kofferraum seines Wagens transportierte. Diese einfache und direkte Methode vermied einen auffälligen Konvoi. Ebenso vermieden wurde großes Aufsehen rund um den nicht genehmigten Probetrieb. Wer einmal das blaue Cerenkovlicht in



einem Reaktor gesehen hat, bleibt für immer davon fasziniert. Vor allem die Kernphysiker.

Radioaktivität und Humor scheinen einander übrigens gar nicht zu mögen. Meine oft etwas zynisch satirische Art geht bisweilen nach hinten los. So geschehen bei der Fahrt mit einer Besuchergruppe, die im Bus durch das Physiklabor gekarrt wurde. Damals grasten Damhirsche über einem der Beschleunigerauslässe, was nicht nur ein idyllisches Bild vermittelte, sondern auch jene Leute, die die fast unmeßbar kleine Leckstrahlung vor Furcht erstarren läßt, in die Schranken und zurück zur Normalität wies. Während wir die Hirschweide passierten und ich mit dem Herunterrasseln der üblichen Floskeln über die Lautsprecheranlage des Busses beschäftigt war, wies ich auf die Hirsche hin und bezeichnete sie als Hasen. Nach ein paar Schrecksekunden meldete sich prompt einer der Besucher. Er hätte Hirsche oder Rehe gesehen, jedoch keine Hasen. Ohne Zögern kam meine vorlaute Antwort:

„Das war vor der Strahlung. Jetzt sind die Tiere zu etwas Größerem mutiert.“

Diese Bemerkung wurde mir fast zum Verhängnis, weil die humorlose Obrigkeit meine Worte als politischen Wahnsinn und Öl ins Feuer der Strahlungskritiker einstuft.

### **3.5 Bürokratie**

Auch der Hang zum Illegalen scheint zum physikalischen Alltag zu gehören. Auf unbezahlten Urlaub gezwungene Mitarbeiter, gewollt undurchsichtige budgetäre Abwicklung, Sondermüllbeseitigung à la traditionelle und lukrative Zweitbeschäftigungen sind zwar nicht die Regel, kommen bei den schwarzen Schafen jedoch umso häufiger vor. Findig sind Physiker allemal. Ob der Anordnung der Quästur einen grossen Universität, wegen Geldmangels eine Zeitlang keine Einrichtungsgegenstände zu kaufen, wurde der zerbrochene Spiegel als „Personalreflektor“ definiert und passierte die Finanzkontrollen anstandslos.

Als die Quästur einige Zeit später überraschend in Geld schwamm, weil es sich im Ministerium auf einmal häufte, wurden flugs neue Schreibtische für alle Arbeitszimmer besorgt. Für den Abtransport der ausgedienten Eichenschreibtische bester Qualität sorgte niemand. Richtigerweise niemand aus der Quästur. Die Schreibtische stapelten sich am Gang und verschwanden mit der Zeit von selbst, bis einfach niemand mehr Bedarf an Eichenschreibtischen hatte. Einer blieb also übrig und verstaubte zusehends. Ein Beherzter schob ihn schließlich auf der Seitenkante stehend in den Lift hinein, worauf der Schreibtisch so lange auf und ab fuhr, bis sich ein Student seiner erbarmte. Im Inneren fanden sich noch diverse Gegenstände aus glorreicherer Vergangenheit. Am interessantesten war eine antike Füllfeder mit eingraviertem Namen. Ihr ehemaliger Besitzer war seit gut dreißig Jahren tot. Der Schreibtisch war also ein Vorkriegsmodell, wobei es sich durchaus

auch um den ersten Weltkrieg gehandelt haben könnte.

### **3.6 Technische Errungenschaften**

Zurück zur Physik und ihren oft grotesken Auswüchsen bis hin zu den Wissenschaftszweigen, für die sich Wirtschaft und Militär interessieren. Selbst beim Lokomotivbau können heute die Physiker mitwirken, weil moderne technische Einrichtungen nicht nur klaglos funktionieren müssen, sondern auch möglichst lautlos.

Die Physiker kümmerten sich in diesem Falle um die Akustik mit ihren überraschend kurzen Wellenlängen im Zentimeterbereich. Die Lüftungskanäle der Lokomotive erhielten neue Formen, um die Schallwellen im Keim zu ersticken. Wieder einmal dominierte ein Parameter die physikalischen Träume, die andere Erwägungen überflüssig erscheinen ließen. Die Bemerkung eines älteren Semesters der Arbeiterriege, der es komisch fand, daß die Lokomotivbelüftung teilweise oben offen war, fand kein Gehör. Trotzdem verlief die Erprobung nach Plan, weil zufällig das Wetter mitspielte und nur geringe Wassermengen herabsandte. Ein nächtlicher Platzregen füllte schließlich die Lüftungskanäle einer abgestellten Lokomotive mit Wasser, das sich beim Einschalten in einer gewaltigen Fontäne über Bahnsteig und Personal ergoß. Die Lüftungskanäle wurden Hals über Kopf geändert, was der nun auffallend lauten Maschine die Spitznamen heulende Suse oder auch Westbahnstaubsauger eintrug.

Eine bemerkenswerte technische Leistung vollbrachte ein Physiker, der eine beeindruckende tausendseitige Doktorarbeit vorweisen konnte. Er war akribischer Sammler von Daten, Büchern, Computerausdrucken und Hundeleinen.

Eine seiner Aufgaben bestand darin, für Photoelektronenvervielfacher knapp sitzende hülsenförmige magnetische Abschirmungen zu entwerfen. Er besorgte sich eine Schiebelehre und stellte fest, daß die Durchmessererteilung der Glaskolben der Vervielfacher einer gewissen Gesetzmässigkeit folgte. Kurzum, es gab eher dünnere, mittlere und eher dicke Glaskolben. Da er die Hülsen für den statistischen Mittelwert des Durchmessers bemaß, konnten die dickeren Röhren nicht in die Hülsen gesteckt werden. Derselbe Physiker erfand auch eine Formel, mit der entlang des Signalweges alles identifiziert werden konnte, was diesen betraf. Kabel, Stecker, Elektronikmodule, alles konnte per Formel errechnet werden. Verwendet wurde sie jedoch nicht. Wozu auch?

### **3.7 Sparefroh**

Finanzielle Randbedingungen und Wirklichkeit klaffen bei Physikern besonders weit auseinander. Wer da glaubt, daß sie es nicht besser wüßten, der irrt. Hinter

dem Finanzdebakel steht Absicht. Physiklabors mit einem Budgetrahmen von einer Milliarde schlittern an den Rand des Bankrotts, weil sie für mehrere Milliarden einkaufen, Schulden machen, wissenschaftliche Begründungen dafür schreiben und diejenigen, die nicht zahlen wollen, als Feinde von Forschung und Fortschritt brandmarken. Der große Abstand zwischen Verpflichtungen und Einnahmen führt zu grotesken Folgeerscheinungen.

Da die Physik ähnlich heilig ist wie die Kühe in Indien ergießt sich die Sparwut auf vermeintlich entbehrliche Dinge des täglichen Lebens. Die Anzahl der Fenster kann reduziert werden, getrennte Räume für lärmende Meßgeräte entfallen, Bildschirme aus der Phosphorzeit überleben jede Modernisierungswelle, Sitzgelegenheiten martern akademisches Sitzfleisch wie in den Nachkriegsdonnerbüchsen die Holzbänke der Eisenbahn - die von uneinsichtigen Zeitungsschreiberlingen verherrlichten Physikpaläste erweisen sich als ärmliche Bruchbuden, wo Einregnen, Zugluft und spartanische Ausstattung jede noch so tolerante Sekretärin in die Flucht schlagen würden.

Bei der Sicherheit darf aber nicht gespart werden, wodurch es mehr Notauschalter als gerade stehende Stühle gibt. In diesen Räumen namens Control Room sitzen Wissenschaftler aller Alters- und Kulturklassen im Schichtbetrieb, um Rares zu messen, das sich in einer übermächtigen Datenflut versteckt, die mit viel intellektueller Energie und Rechnerleistung möglichst schnell analysiert werden muß. Teilweise erfolgt dies direkt am Ort des Geschehens in Form einer Grobanalyse.

### **3.8 Böse Überraschung**

Aufregend wird die Sache, wenn Entdeckungen statistisch überfällig sind - Scharen von Physikern haben die Messungen simuliert und konkrete Bilder einer bestimmten Art alle paar hundert Stunden Betrieb vorausgesagt.

Während einer immer spannender werdenden Periode fiel ein Teil der Apparatur aus. Die Bildschirme blieben leer, der Betrieb kam träge zum Stillstand. Dank der fehlenden Fenster fehlte der Blick ins Freie, aber auch der Blick auf die Meßapparatur. Fragende Blicke, langsames Hervorholen der langen Telephonliste mit den Namen der Experten - die Gesichter wurden immer länger.

Es klopfte. Im nächsten Moment stand ein Feuerwehrmann in der Steuerwarte und erklärte den verduzten Physikern, daß ihre Apparatur draußen in der Halle brenne und derzeit gelöscht werde. Die Feuermelder hatten angesprochen und korrekterweise Rauch und Brand gemeldet. Ein simples Fenster hätte genügt, um den vorausgehenden Rauch zu entdecken und größeren Schaden zu vermeiden.

Die Folgekosten des Sparens finden sich nirgendwo in den Abhandlungen der Wirtschaftsstudenten, obwohl eine gründliche Studie diesbezüglich Tiefgründiges ans Tageslicht bringen könnte.

Die Kosten des Sparens werden von der Direktionsetage ferngehalten, entladen sich jedoch mitunter auf gutgläubige Mitarbeiter.

Ein Physikprofessor aus der tiefen französischen Provinz lud vier Wissenschaftler zu einem Treffen ein, das einerseits seine Mitarbeit in einem internationalen Projekt in der Universität darstellen sollte, andererseits aber auch Lehrertrag für seine Studenten abgeben mußte. Eine Vortragsreihe wurde geschmiedet, wir flogen alle hin, wohnten in einem Hotel und wurden zum Abendessen eingeladen.

Bei der Abreise stellte sich heraus, daß wegen eines kleinen Irrtums die Hotelrechnungen vorerst durch die Hotelgäste beglichen werden mußten. Eine Refundierung wurde versprochen, ähnlich wie bei den Flugtickets, die unsere Arbeitgeber vorausfinanziert hatten in der sicheren Erwartung, daß dies nur ein administrativer Zwischenakt sei. Es war der Endakt. Nicht einen müden Groschen bekamen wir zurück, was mir das verbrieftete Recht einbrachte, den Herrn Physikprofessor jedes Mal einen Zechpreller zu nennen, wenn ich ihn traf. Der Peinlichkeit nicht genug, während einer Konferenz ging ich absammeln wie in der Kirche, alles mit erklärendem Transparent und klarer Auszeichnung des Verursachers.

Um das liebe Geld ging es auch bei einem der merkwürdigsten Vorgänge, die mir je unterkamen. Für ein Projekt brauchte man vierhundert Tonnen abgereichertes Uran. Ein Institut, diesmal aus dem Onkel Sam Umfeld, versprach schriftlich die Finanzierung des Urans inklusive seiner aufwendigen mechanischen Bearbeitung. Gleichzeitig wurde ein europäisches Physiklabor um Vorfinanzierung der Kosten ersucht und gab der soliden Bonität wegen dem Ersuchen auch statt. Als jedoch das Projekt rund um das Uran frühzeitig platzte, verschwand Onkel Sam ohne weitere Kommentare von der Bildfläche. Der Finanzchef des europäischen Labors verlor seinen Arbeitsplatz, die beteiligten Physiker lehrten weiter ihre Thesen und die Europäer mußten zu allem Überfluß noch das wertlose Uran irgendwo unterbringen, wo die strengen Bestimmungen des Strahlenschutzes es erlaubten. Projektflucht bei sich anbahnendem Mißerfolg ist zwar verwerflich, aber doch verständlich. Im Gegensatz dazu ziehen erfolgreiche oder erfolgversprechende Projekte inflationäre Kreise unglaublichen Ausmaßes.

Die Trittbrettfahrerriege ist um Ausreden niemals verlegen. Nobelpreisverdächtige Projekte verbarrikadieren sich gerade deswegen hinter einer Reihe von Bedingungen, die nur als Filter gegen akademischen Physikschnitz einen Sinn ergeben.

## **4 Der Leiter Urstufe**

### **4.1 Physikereindrücke**

Nun aber zurück zu den Anfängen meiner Berührung mit Physikern. Der allererste, den ich definitiv als solchen wahrnahm, war ein in Ehren alt gewordener

Deutschnationaler, der Kurrent als Weltschrift, Deutsch als Weltsprache und die deutsche Wissenschaft als den Ursprung allen Wissens betrachtete. Trotzdem hielt er seine Vorlesungen so, als ob er einen amerikanischen Akzent hätte. In seinen Vorlesungen, die er mit einer Reihe von Sklaven darbot, wurde alles Exotische der klassischen Physik anschaulichst dargestellt.

Um die Geschwindigkeit eines Geschosses zu messen, schoß der Professor mit einer Pistole durch zwei parallel laufende Kartonscheiben. In einer theatralisch aufgearbeiteten Szene bat er einen seiner zu puren Sklaven verkommenen Assistenten, die Pistolen zu holen, die dieser in einer Kassette herbeischaffte. Diese lag auf den beiden nach oben gedrehten Handflächen des Assistenten. Der Professor öffnete die Kassette, zog zwei weiß schimmernde Handschuhe über, ergriff die Pistole, lud durch und schoß quer durch den Vorlesungssaal auf die zwei Pappscheiben, die ein kleiner Motor drehte. Pistole und Handschuhe wurden in dramaturgisch einstudierter Langsamkeit in die Kassette zurückbefördert. Assistent und Kassette gingen nach rechts ab, während links der Winkelversatz der Einschüsse in die Pappscheiben als Grundlage für die anschließende Berechnung der Geschwindigkeit diente.

Vorlesungen sind grundsätzlich öffentlich, was so manchen Passanten dazu verleitete, den berühmten Physiker einmal in Aktion zu sehen. Der Vorlesungssaal war daher immer überfüllt, es mußte aber Stille herrschen für den lärm- und lichtempfindlichen Professor. Viele seiner Experimente fanden im Dunkeln statt, weil Lichtquellen mit besonderen Eigenschaften damals alles andere als hell waren.

Beeindruckend auch seine in der Vorlesung zelebrierte Behandlung des Foucaultversuches. Dies war ein riesiges Pendel mit kugelförmigem Pendelgewicht aus Stahl, das an einem aus der Kuppel des Vortragssaales herunterhängenden Faden befestigt war. Ein Magnet hielt das Pendel ausgelenkt und ließ es auf Knopfdruck los.

Ein Pendel behält seine Schwingungsebene bei, die sich parallel zum Faden und die gedachte Linie der Pendelauslenkung legen läßt. Die sich drehende Erde bewirkt, daß die Pendelebene in bezug zur Erde an einem Tag eine Umdrehung durchführt. Die Erde dreht sich buchstäblich unter dem Pendel weg. Ein sehr langes Pendel mit einigen Dutzend Kilogramm an Masse braucht etwa 100 Sekunden von einem Endpunkt zum anderen. Die Erde dreht sich während einer Schwingung etwa um ein Viertelgrad weiter. An der Pendelmasse war ein Spiegel befestigt, der über eine Anzahl weiterer Spiegel einen Lichtpunkt auf eine riesige, den gesamten hinten halbrunden Vortragssaal umfassende Skala projizierte. Jede volle Pendelschwingung ließ den Lichtpunkt um einige Zentimeter weiter auf der Skala aufblitzen. Im Vortragssaal herrschte eine feierliche Stille. Der Professor schloß die Krönung seiner Darbietung mit Galileis Worten:  
„Und sie dreht sich doch!“

Das Klopfen der Studenten auf die Tische im crescendo war der anerkennende, begeisterte Beifall für den kurrenten alten Haudegen und seine in militärischer Ordnung angetretene Mannschaft.

Wir machen einen Quantensprung zur Moderne, zur Astrophysik, der Teilchenphysik und den Nanoteilchen, die einen gestandenen Wiener zur Bemerkung „Nano? Bä uns haßt des no na...“

verleitete. Seit ihrer Entdeckung geben die Neutrinos den Physikern Denkaufgaben auf. Mit Müh und Not und Ausdauer wurde die Anzahl der Neutrinentypen bestimmt. Würde deren Masse und Zahl bekannt werden, könnte unser Universum viel präziser beschrieben werden. Neutrinoexperimente gehören jedoch zu den aufwendigsten Anordnungen, da wegen der ausschließlichen Messungen von Sekundärteilchen dem Neutrino entsprechend viele dicke große Teilchen in den Weg gelegt werden müssen, damit diese elusiven Alledurchdringer vielleicht doch irgendwo anecken und einen Sekundäreffekt auslösen, der eine Messung ermöglicht.

Für Teilchen aus dem Weltall bedienen sich Neutrinoexperimente der Masse, die über aufgelassenen Bergwerken liegt und besonders für flach einfallende Teilchen genügend Wegelagerteilchen aufzuweisen hat. Unmengen von Teilchen aus dem Weltall kommen statistisch alle vierhundert Jahre von einer Supernova, einer Sternexplosion. Als vor zehn Jahren eine solche stattfand, waren alle für Messungen dieser Art in Frage kommenden Physikexperimente, die die Laufzeitdifferenz zwischen einzelnen Neutrinos hätten messen können, nicht verfügbar. Die einmalige Gelegenheit wurde verpaßt. Ohne den südamerikanischen Astronomen, der wegen der plötzlichen Überbelichtung erst an einen Fehler in seinem Teleskop dachte, hätten die Physiker die Supernova völlig verschlafen.

## **4.2 Physik als mediales Spektakel**

Wie die Musik braucht auch die Physik medienwirksame Gestalten, die die wissenschaftlichen Artikel entsprechend würzen. Zum wissenschaftlichen Können kommen gutes Auftreten, skurrile Gewohnheiten und entsprechendes Aussehen. Mit einer Portion Glück und dezentem Mediendrang wird der Journalistenliebhaber geboren, um fortan seine Zunft und einen grossen Teil ihrer finanziellen Mittel zu vereinnahmen. Zur Komödie wird die Sache, wenn Fehler auftreten oder die Journalisten wie so oft etwas falsch verstehen. So wurde einer meiner ehemaligen Vorgesetzten etwa als Bergbauer beschrieben, den es in die Physik verschlagen hatte. Auf der Titelseite von Vogue prangte ein Nobelpreisträger der Physik. Die Wissenschaftler nennen es Outreach und meinen damit ihre Abart des Medienexhibitionismus. Zusehends informieren sich geldgebende Ministerien auf öffentliche Weise, der Outreach wird zur finanziellen Überlebensstrategie. Der Dienstweg hat ausgedient.

Groteske Formen nimmt der Exhibitionismus an, wenn die Angst zum Geschäft wird. Die Physik kennt leider auch Scharlatane, die Unwissen, technisch wissenschaftliche Begriffe und populäre Schlagworte so geschickt verwenden und vermischen, daß selbst Gerichte an ihnen scheitern. In großen Zeitungsinserten sind die Magnetfelder gut, wenn Amulette oder Entkalkungsringe damit verkauft werden können, und schlecht, wenn Hochspannungsleitungen oder Transformatoren gebaut werden müssen. Vom Magnetfeld ist es nicht weit zum Modewort Elektromog, das alle Erscheinungen rund um die Felder zusammenfassen soll. Wenige der Scharlatane sind namentlich bekannt, doch umso mehr Schaden richten sie an.

Die Gesellschaft hat kein funktionierendes Schutzsystem gegen falsche Theorien, selbsternannte Experten und öffentlich ausgetragene Fehden zwischen verfeindeten akademischen Kreisen. Scharlatanen fällt es nur zu leicht, mit falschen Thesen, gefärbten Resultaten und magischen Schlüssen Bilder zu erzeugen, die die klassische Wissenschaft dumm dastehen lassen.

Einer dieser Leute schlägt seit Jahren Kapital aus der Tatsache, daß die breite Masse keine Ahnung hat, und die meisten Kollegen interessanterweise auch nicht. Er erzählt Raumenergiemärchen, führt neue Wellenformen in altbekannte Gleichungen ein, schreibt Bücher über die Energie der Götter und bedient sich mit psychologischen Untergriffen des wissenschaftlichen Apparates selbst, indem er Kritik an seinen erwiesenermaßen falschen Thesen als Verfolgung und Einschränkung der wissenschaftlichen Freiheit darstellt. Seine perfide Art, seriöse Wissenschaft zu unterwandern, ist Gegenstand von Kommissionen und Gerichtsverfahren, die aber ob der Esoterik und ihren Auswüchsen ihre liebe Not haben und sich wie im Kampf gegen einen religiösen Glauben aufreiben lassen. Vergleiche mit der durch die Kirche verzögerten Aufklärung sind aber unzulässig, weil heute fast alle Parameter unseres Modells von Raum und Zeit der Messung zugänglich sind.

Das Schüren der Angst vor der fast immer unsichtbaren Strahlung wird nicht nur einzelnen Scharlatanen zugeschrieben. Propagandaapparate von Staaten, die um Einfluß und Macht wetteifern, verwenden die Angst als politische Waffe, die den Fortschritt und die gesunde akademische Weiterentwicklung möglichst weitgehend hemmen sollen.

Überaus interessant wirkt hier die Feststellung, daß derlei Staaten zwar Fortschrittshemmer beim Widersacher mitfinanzieren, im eigenen Land diesbezüglich jedoch keinerlei Aufhebens machen.

Propaganda gegen die Physik überstieg alles Faßbare, als aus einem unterirdischen Physiklabor dreißig Liter dieselähnlicher Flüssigkeit entwichen. Dieser banale Vorgang und die damit verbundene, kaum meßbare Grundwasserverschmutzung hatten nebst unendlich viel Papier auch zur Folge, daß ein eigens gegründeter Kabelfernsehkanal monatelang nur dieses Thema behandelte. Sollte das Lügen

wirklich eine Todsünde sein, würden sich alle auf dem Kanal Gezeigten einst ein Stelldichein bei Luzifer geben. Auch die obskur finanzierten Umweltschützer, die einem anderen Labor radioaktive Substanzen in einen Mistkübel zauberten und das Labor des schlampigen Umgangs mit radioaktiven Materialien bezichtigten, gehören in die Kategorie der Scharlatane und der Propaganda.

### **4.3 Hinter den Kulissen**

Freilich passieren den Physikern Dinge, die ihnen bei genauerer Kenntnis der Physik und ihrer Gesetze gar nicht zustossen dürften.

Da werden schon mal fahrbare Gerüste vom Magnetfeld umgeworfen, was den darauf befindlichen Meßtechniker zu einer schmerzhaften Bauchlandung zwang. Die Effekte des Magnetfeldes waren den Physikern wohlbekannt, sie vergassen jedoch, daß auch Aluminiumgerüste eiserne Schrauben haben, die nur allzugerne in Feldrichtung davoneilen. Das umstürzende Gerüst stürzte jedoch nicht ungebremst um, weil das Magnetfeld eine schnelle Bewegung kurzgeschlossener Leiterschleifen nicht erlaubt. Es kippte, gebremst durch seine kurzgeschlossenen Induktionsschleifen, im Zeitlupentempo. Der Bauchfleck hingegen mußte ungebremst vollzogen werden.

Einfallsreicher waren russische Physiker, als sie einen Gleichstromkreis zu unterbrechen hatten, in dem mehrere tausend Ampère Strom flossen. Die Unterbrechung hoher Ströme ist allgemein schwierig. Bei Gleichstrom kommt jedoch erschwerend hinzu, daß der bei der Trennung entstehende Lichtbogen nicht von selbst löschen kann. Die Russen, seit jeher an Lautes und Kriegerisches gewöhnt, dachten an eine durch Sprengung verursachte Leiterunterbrechung. Als Schutz für den äußersten Notfall war dieses Verfahren anderweitig in Verwendung und durchaus als eine der Alternativen in Betracht zu ziehen.

Bei einer der Vorabnahmen in der Nähe von St. Petersburg durchtrennten die Physiker den Stromkreis mit einem durch Schwarzpulverexplosion durch den Leiter geschossenen Messer, worauf wir alle im Finsternen standen und nur durch die beschwichtigenden Worte des Laborleiters wieder Halt und auch einen Draht zur Außenwelt fanden. Die Explosion war trotz Knall und stinkendem Rauch nicht imstande gewesen, den Kurzschluß zu beseitigen, worauf der Transformator seinerseits explodierte und den Strom auf seine Weise unterbrach. Der Ankauf dieser Technologie unterblieb, doch die Physik war um eine Anekdote reicher.



## 5 Der Leiter vierte Stufe

### 5.1 Sicherheit - oder besser doch nicht?

Alle Physiklabors sind, den Zeichen der Zeit folgend, mit einer kleinen Truppe an technischen Sicherheitsleuten ausgestattet, die den Physikern den sicheren Weg zeigen sollen. Um Schwierigkeiten zu vermeiden, vermeiden es die Physiker nach Möglichkeit, bei gefährlichen Vorhaben bei der Sicherheit anzufragen. Meist passiert auch nichts, doch in so manchem Falle kommt es anders.

Einer meiner Lieblingskollegen wurde von seinem nobelpreissagenumwobenen Vorgesetzten auf ein, wie man glaubte, bislang relativ unerforschtes Gebiet angesetzt, das sich um die durch Teilchendurchgang erzeugten freien Elektronen in Flüssigkeiten drehte.

Wieder stand ein Parameter im Vordergrund, nämlich die Anzahl der freien Elektronen, wieder wurde alles andere für zweitrangig erklärt. Lustigerweise stellte sich heraus, das im Jahre 1931 ein Chemiker dies voraussagte, der auf den ominösen Namen Onsager hörte. Noch heute träumen manche meiner Kollegen von Onsager und seinen gebetsmühlenartig wiederbelebten Theorien.

Mit akribisch fataler Logik wurde die beste Flüssigkeit für die Wiederbelebung des Effektes ausgemacht, ein Raketentreibstoffzusatz, chemisch Tetramethylsilan genannt. Treibstoffzusätze verhindern Korrosion, verhindern Paraffinausscheidung, verändern die Farbe, damit die Steuerfahnder etwas zum Nachforschen haben, oder aber sie erhöhen die Geschwindigkeit einer Verbrennung.

Tetramethylsilan tat letzteres und war so verbrennungssüchtig, daß es bei Raumtemperatur einfach von selbst in Flammen aufging, ohne Funken, einfach nur so. Besagter Lieblingskollege mußte also seinen Vorrat an explosivem Raketensaft im Kühlschrank aufbewahren.

Unglücklicherweise wußte niemand Vernünftiger im Labor von seinen verbrennungsbeschleunigenden Machenschaften. Als der Strom ausfiel und der ungesicherte Kühlschrank sich langsam erwärmte, kam es zu einer Serie von Kleinexplosionen, die nicht nur das Gefäß aufbrachen, sondern auch die Kühlschrantüre. Das teilweise geborstene Gefäß bewegte sich wie eine Rakete kreuz und quer durch die Experimentierhalle.

Eine Spur des Feuers und der Verwüstung war die Folge des Treibens, das die inzwischen eingetroffenen Feuerwehrleute auf Respektstanz hielt. Dem ungewollten Feuerwerk in der Halle folgte ein administratives. Rote Köpfe, die nicht rollten, Freiheit der Forschung, bei großem Spott doch nur kleiner Schaden, und ein neuer Spitzname für meinen Kollegen, der nunmehr Tetramethylschnittel hieß. Schade, daß Onsager das nicht mehr erlebt hat. Er wäre an Lachkrampf gestorben...

Physiker stehen mit der technischen Sicherheit beständig auf Kriegsfuß. Ohne

Risiko offenbar kein Spaß. Gefährlich wird der Spaß für die Techniker, denen das Wartungsbudget für technische Einrichtungen vorenthalten wird.

So geschehen auf der anderen Meeresseite, als die Erzeugerfirma einer riesigen rotierenden Maschine diese routinemäßig warten wollte, weil sie in die Jahre gekommen war und ihre Wicklungen neu abgestützt werden mußten. Die Maschine, ein rotierender Umformer, speiste die Magneten eines Beschleunigers. In der Direktionsetage des betroffenen Physiklabors verstand niemand die Zeichen der Zeit oder auch nur ansatzweise die konservative, auf langjähriger Erfahrung beruhende Sprache der Techniker aus Europa.

Nur Wochen nach der aus Kostengründen nicht beim Erzeuger, sondern bei einer billigeren, weniger erfahrenen inländischen Firma bestellten und qualitativ minderwertigeren Wartung riß der wegen herausgeschleuderter Wicklungsstränge blockierende Rotor der Maschine den Stator mit und damit von seinem Betonsockel. Die etwa einfamilienhausgroße Maschine wurde völlig zerstört. Der sich noch drehende tonnenschwere Rotor-Stator-Komplex verließ die Maschinenhalle zusammen mit Teilen des Sockels durch das Dach und landete knapp vor dem Nachbargebäude. Verletzt wurde gottlob niemand, da die Maschine durch ihre übergroße Lärmentwicklung einen Respektabstand erzwang, den im Betrieb keiner freiwillig unterschritt.

## 5.2 Forschungssurplus

Unter Physikern lebt es sich sehr abwechslungsreich. Es ist Arbeit für jeden da, selbst für diejenigen, die ich als Forschungssurplus bezeichne. Diese Art Personal findet sich überall in der Forschung, jedoch ist deren Eigenleben eine sehr offensichtliche Bremse. Gestrandete Physiker, alte Jungfern beider Geschlechter, geniale Studienabbrecher, Vollblutgewerkschaftler, verdungen als Techniker oder als Faktotum eines Höheren, der es sich leisten kann, als bessere Schreibkraft oder als Geldverschieber, sie alle gehören mit zur Physik.

Der ums Eck biegende Institutsdirektor wird von einem ebenfalls akademisch gebildeten Hausmeister würstelkauend perlustriert und mit einem

„Morgen!“

begrüßt, dem geraunt das Wort „Gschfdir“ folgt. „Geschäftsführender Direktor“, das ist die soviel Mißgunst bewirkende Bezeichnung, abgekürzt GschfDir, und eben diese Abkürzung wurde zum neidvollen Spott. Der akademische Hausmeister spielte übrigens hauptberuflich Cello bei einem professionellen Opernensemble. Seine Tätigkeit am Institut war ihm in jungen Jahren durch einen fadenscheinigen, politisch aber durchsetzungsfähigeren Daten- und Ideenraubritter verleidet worden. Die anfänglich durchaus rühmliche Laufbahn endete mit jahrelangem Protest und Liebesentzug, der die Physik eines Talentes unbekannter Größe beraubte. Nach dem Erscheinen des Gschfdir trippelte eine attraktive Mitvierzigerin

duftend und seelengründig lächelnd den Gang hinunter - der Kommentar des Cellisten war wie immer treffend und beißend zugleich:

„Vom Orgasmus gezeichnet!“.

Ein anderer Kollege wurde zum Hosentürlgucker befördert, dies aber so diskret, daß ich meinen eigenen Spitznamen nie erfuhr. Oder hatte ich am Ende wegen latenter Unscheinbarkeit keinen Spitznamen verdient?

„Nicht einmal ignorieren!“, sagen da die Wiener.

### **5.3 Anziehungskräfte**

Wer einmal bei einem nobelpreisträchtigen Experiment mitgearbeitet hat, weiß auch, daß große, erfolgversprechende Unternehmungen Politiker magisch anziehen, um im Lichte des Erfolges medienwirksam mitzunaschen und die Vorzüge von Blendamed darzustellen. Wir hatten unzählige derartige Besuche, drei jedoch blieben unvergeßlich.

Maggie Thatcher hatte das Glück, nicht am Tage des großen Pumpenunglücks zu kommen, sondern drei Tage danach. Das Unglück ließ die mannsdicke Hauptwasserleitung durch einen Kurzstromausfall bersten. Es dauerte über eine halbe Stunde, bis das Wasser abgestellt werden konnte.

Inzwischen war die riesige unterirdische Experimentierhalle mit einem eineinhalb Meter tiefen See gefüllt. Frösche hüpfen herum, alle hohlen Dinge schwammen auf dem Wasser mit Ausnahme der sündteuren Präzisionsionisationskammern aus Deutschland. Sie wurden an die Eisenmasse des riesigen Magnetjochs angepreßt und nahmen deren Form an. Wir arbeiteten drei Tage und Nächte, wir pumpen, fischten, pinselten, trockneten.

Maggies englische Sicherheitsleute waren völlig überfordert und notierten Tag und Nacht, was sie sahen. Irgendwann müssen sie ihre Blöcke vollgeschrieben und aufgegeben haben. Sie tauchten erst kurz vor dem Eintreffen der Premierministerin wieder auf und übten sich in Zahnlosem. Eine imposante Wagenkolonne fuhr vor, viele Wichtige sprangen heraus.

Aus einem unscheinbaren kleineren Wagen stieg die Iron Lady und spazierte nobelpreisumzingelt in Richtung See, den wir nur Stunden vorher mit einem Holzüberbau verdeckten, auf dem jetzt Blumen standen und ein Rednerpult. Nach einer halben Stunde fuhr sie wieder weg und mit ihr der Tross, die Blumen, das Pult und der falsche Boden. Wir pumpen, fischten, pinselten und trockneten weiter.

Es kam auch Mitterrand. Und der Papst. Einer seiner Konkurrenten war aber noch eine Größenordnung skurriler als Besuch im Physikerolymp.

Eines Tages saß ich bei meinen elektronischen Wunderwerken und glaubte zu träumen. Vor meinem Laborfenster hatte einer unserer vorsintflutlichen laboreigenen Busse namens Alizée gehalten, aus dem ein purpurrot gekleideter

Glatzköpfiger nach dem anderen stieg. Mein Hirn weigerte sich, Mönche zu sehen. Es sah Theater. Wer konnte denn ahnen, daß der aus Tibet ausgesperrte Dalai Lama sich mitsamt Gefolge für Physik interessierte? Er war es tatsächlich.

Auch der großgewachsene, würdig dahinschreitende Afrikaner, den ich am oberen Ende der Einsteinstraße zufällig sah, war weltberühmt. Nelson Mandela war zwar zur UNO angereist, wurde aber als Ablenkmanöver für etwaige Terroristen zehn Kilometer weiter von einem Hubschrauber abgesetzt und von unserem Labor aus in die Stadt chauffiert, während die offizielle Hubschrauberdreiergruppe pompös am internationalen Flughafen einschwebte und das Double ehrenvoll begrüßt wurde.

Ähnlich erging es einem englischen Physiklabor am Tag der offenen Türe. Tausende Schaulustige wollten die Physik hautnah miterleben. Marshals waren überall aufgestellt, um die Menge vor sich selbst und den in gar nicht so sicherer Entfernung vor sich dahindösenden Instrumenten zu schützen. Als gegen Mittag die Königin mit dem durch den Prinzgemahl gesteuerten Range Rover vorfuhr, wurde ein genauer, vorher protokollierter Ablauf in Gang gesetzt.

Da niemand vor der Königin gehen darf, sie sich aber nicht auskannte im Labyrinth der Magneten, Vakuumpumpen und Inoxrohre, wurde die führende Person schlicht im Protokoll nicht erwähnt. Der Physiker, der der Königin den Weg bahnte, existierte also gar nicht. Bei Hofe endet sogar die Physik.

Kritisch wurde die Situation, als Prinz Philipp frühzeitig sein Bier verlangte. Niemand ahnte seinen vorzeitigen Durst. Kühles Bier mußte her, und zwar binnen Minuten. Der nicht existierende Physiker zischte einem ebenfalls nicht existierenden Marshal zu, beim nächsten Laden gefälligst Bier zu holen. Gekühlt und geschwind. Es schmeckte dem Prinzgemahl, obwohl er anmerkte, daß er seine Hausmarke bevorzugt hätte. Nach entsprechendem Biergenuß vor und Weinverkostung während und nach dem Mittagessen stieg der sichtlich Angeheiterte mit der Königin in den Range Rover und verschwand im tiefen England. God save the Queen.

## **5.4 Sowjetisches**

Eine unvergleichliche Anekdote stammt von einem Geophysiker aus der alten Sowjetunion, wo mangels empfindlicherer Instrumentierung sehr waghalsige Bodenstrukturuntersuchungen durchgeführt wurden. Die Ergebnisse sollten über Hohlraumanomalien Aufschluß geben, sowie deren etwaige Füllung mit wertvollem Öl oder Gas.

Das sowjetische Verfahren bestand aus einem Stoßstromgenerator von enormer Leistung, dessen Signale über weite Landstriche hin gemessen werden konnten. Die kasachische Steppe dürfte wohl ein Kandidat dafür gewesen sein. In die-

sen Breiten gibt es auch Kamele. Einem dieser Tiere schmolzen die Hufe, nachdem der Generator in Gang gesetzt wurde, den es vorher dorthin schleppen half.

Meine diversen Arbeitsbesuche in Russland waren stets von Skurrilem begleitet. Die Palette war breit, Lifte, die im falschen Stockwerk hielten, an Zentralheizungen angeschlossene Lastwagen, rußgeschwärzte Labors, in denen offiziell niemals ein Feuer ausgebrochen war, Melonen aus Kasachstan, die von zwei kräftigen Männern getragen werden mußten, Küchengerüche zwischen viel Dill und Müll, kein Restaurant, ein Restaurant und doch wieder keines, Russland war immer mysteriös für den naiven Besucher, der die Gnade einer funktionierenden Toilette nicht zu schätzen wußte.

Bei den russischen Physikern wird diese Palette durch physikalische Labors bereichert, die als Gebäude teilweise seit der Zarenzeit bestehen und soviel Personal haben, daß getrost einige hundert zu Hause bleiben können, ohne daß dies jemand merkt. Das Erscheinen im Labor ist eher ein zufälliges. Die Bezahlung ist so schlecht, daß praktisch jeder einen zweiten Arbeitsplatz hat. Forschung wird unter diesen Umständen zu einem eher schleppend voranschreitenden Unterfangen. Trotz allem beherrschen die Russen weite Teilbereiche der Grundlagenforschung und schrecken auch vor wissenschaftlicher Lohnarbeit nicht zurück.

Meine Arbeit galt einem der weltweit stärksten LASER, der einen unsichtbaren Strahl von unglaublicher Energie abgeben konnte. Da ein solcher LASER auch militärisch interessant ist, war der Zutritt zu diesem Labor mit so vielen Genehmigungen gepflastert, daß nunmehr jeder Geheimdienst in Russland die Neigungen meiner Großmutter kennt.

Das Bemerkenswerteste am LASER war die Zahl der wiederverwendeten Komponenten. Er war buchstäblich aus Elektronikmüll zusammengesetzt worden. Die Apparatur erinnerte mich an meine Kindheit, als ich alte Radios sezerte und neue aus dem gewonnenen Kleinkram kreierte. Hybridtechnik heißt das großspurig, wenn verschiedene Technologien vermischt werden.

Der LASER strahlte so stark und in einem so großen Frequenzbereich, daß alle Apparaturen, die sich näher als zwanzig, dreißig Meter befanden, streikten oder sofort kaputt gingen. Doch unser russischer Kollege Juri saß unbekümmert direkt unter dem Monstrum, wo er ruhig als lebendiger Regler des Gasgemisches für den LASER fungierte. Ohne Juri kein LASER, so einfach war das. Juri war braungebrannt, im tiefen Winter. Der LASER machte es möglich. Ich wünsche ihm von Herzen, daß seine Gesundheit darunter nicht gelitten hat. Was der LASER nicht fertigbrachte, mochte vielleicht der Wodka inzwischen vollendet haben...

## **6 Der Leiter brüchige fünfte Stufe**

### **6.1 Die andere Freiheit**

Da ich selbst kein Physiker bin, stehen mir unter Physikern gewisse Freiheiten zu. Nimmt man sich dieselbigen heraus, kann die Karriere schnell in die Sackgasse münden. Da Physiker gelegentlich auch Politik machen, um ihre Projekte unter die Leute zu bekommen, stehen auch sie vor einer großen Zahl Delegierter, Ministeriumsbeamten, Physikkollegen anderer Fachgebiete und zufällig Vorbeigekommenen, um Reden zu schwingen.

Eine solche Rede hielt ein enorm ehrgeiziger Physikprofessor vor versammeltem Fakultätskollegium, das durch Abgesandte des Ministeriums aufgepfropft worden war. Der Herr Professor log, daß sich die Balken bogen. Das von ihm propagierte Projekt sei das einzige auf diesem Gebiet, unsere Mitarbeit wäre an entscheidender Stelle möglich - ein Waschmaschinenvertreter verschweigt ja auch, daß die Waschmaschine viel Strom braucht, Lärm macht, im ungeeignetsten Moment davonhüpft und im fortgeschrittenen Alter auch vor Überschwemmungen nicht zurückschreckt.

Die Geldgeber mußten gewarnt werden, es gab bessere Alternativen. Ein lauter, klärender Zwischenruf meinerseits vereitelte die Wirkung der rhetorischen Untergriffe, vor allem aber die der Auslassungslügen. Die lautstarke Erinnerung an das offensichtlich Unterlassene untergrub die professorale Glaubwürdigkeit derart, daß aus dem anfänglichen Trudeln eine Bruchlandung wurde. Die Peinlichkeit wurde unterstrichen durch das schockverzerrte Antlitz meines Institutsdirektors, der gefühlt das Ende der Welt erlebte.

Mit hochrotem Kopf mußte der vortragende Professor öffentlich zugeben, daß es auch andere Wege gebe. Verziehen hat er mir das niemals, vor allem auch deswegen, weil aus der Alternative der Weg und nach relativ kurzer Zeit sein Projekt ad acta gelegt wurde. Der Herr Professor revanchierte sich tatkräftig und versuchte immer wieder, meine Inkompetenz möglichst breitzutreten. Jahrelang. Einen Physiker hätte er zermalmt, mir blieben nicht einmal die Schrammen. Spätestens hier wird klar, warum so viele Physiker den Unsinn, den ihnen ihre Vorgesetzten vorbeten, so hirnlos weiterverbreiten.

Besagter Professor erlitt eine weitere selbst verursachte Schlappe, als ich viele Jahre später einen Unfall zu untersuchen hatte, in den er als Verantwortlicher verwickelt war. Details hiezuhersparen spare ich dem Leser.

### **6.2 Fehlschlag**

Zurück zu unserem berühmtesten Nobelpreisträger, der seiner Ansicht nach auch Elektronik, Elektrik, Mechanik, Astronomie, Meßtechnik, Rechentechnik, Beschleu-

nigeroptik, Schürzenjägerei und Menschenführung beherrschte. Irgendwann bildete er sich ein, daß die Genauigkeit seiner Apparatur zu wünschen übrig liesse, weil genauere Ergebnisse eventuell Hinweise auf ein illustres, bislang nicht experimentell nachgewiesenes Teilchen liefern könnten.

Sofort fand sich ein Labor unweit der Pazifikküste, das einen Teil des Instrumentes neu entwerfen und bauen wollte. Eine ältere Physikprofessorin besorgte die notwendigen Mittel und Dissertanten. Die Warnungen der Techniker wurden in den Wind geschlagen, Amerika sei sowieso perfekt und wir de facto auch. Nur sechs Monate standen zur Verfügung, von der Idee bis zum Produkt. Der Zeitplan wurde eingehalten, Zeit für Studien gab es aber nicht.

Als der erste Kohlefaserdetektor der Welt nicht ordentlich funktionierte weil von Störungen zugestopft, gab es von einem Physikkollegen und mir Hinweise, welche offensichtlichen Fehler begangen wurden. Die Hinweise waren gut gemeint gewesen und hätten bei Beachtung derselben einen Sprung in die richtige Richtung bedeutet. Mein Kollege vermasselte die Botschaft jedoch politisch und emotional. Er ging einen Schritt weiter, zu weit letztlich, und kam auf ein Versprechen zurück, das ihm der Herr Nobelpreisträger gegeben hatte, als vor dem überhasteten Projekt gewarnt wurde:

Sollte das Zeug nicht funktionieren, würde er ihm seinen Kopf auf einem Tablett zukommen lassen. Dieser Kopf wurde nun öffentlich eingefordert, per Aushang. Mein Kollege verlor seine Arbeit. Obwohl wir technisch recht hatten, wagte es niemand, unseren Anregungen zu folgen. Keine einzige nützliche Messung wurde je mit dem mißglückten Instrument durchgeführt, und zwei amerikanische Dissertanten mußten sich ein neues Thema suchen. Leider gibt es derlei Dinge nicht nur in der Physik. Ein schwacher Trost.

### **6.3 Literarisches**

Physiker schreiben auch Bücher. Dem Nobelpreisträger war eine Unmenge gewidmet, eines jedoch erregte seine ungebremste Wut und Abscheu. Da er gerade Generaldirektor einer weltberühmten Forschungseinrichtung geworden war, ließ er es sogar aus deren Bibliothek verbannen. Das Buch hieß „Nobel Dreams“ und stammte aus der Feder eines Wissenschaftlers, der hauptsächlich als Journalist tätig war.

Das Buch war mittelmäßig. Auch ich war darin nur teilweise sachlich richtig beschrieben, woran schon zu erkennen war, daß die Redaktion keine sehr gründliche war. Eines jedoch stand klar und deutlich vor den Augen aller - der Nobelpreis war sozusagen auf dem Rücken anderer errungen worden, eine konkurrenzierende Forschungsmannschaft war ausgetrickst worden, die interne Kritik an diversen Publikationen wurde mit Gewalt verhindert. Obwohl der Autor teilweise recht hatte, war die Darstellung zu negativ und zu einseitig, um glaubwürdig

zu sein. Die Hetzjagd auf das Buch führte dazu, daß alle es lesen wollten und auch lasen. Nobel dreams als Albtraum.

Derselbe Nobelpreisträger flog stets erster Klasse mit der damals noch schwarze Zahlen schreibenden Swissair. Als starke Turbulenzen ihn am Arbeiten im Flugzeug über dem Atlantik hinderten, stürmte er in die Pilotenkanzel und machte seinem Ärger über die seiner Ansicht nach mangelnden Flugkünste der Piloten lautstark Luft. Flugverbot für den illustren Herrn, lautete das Urteil. Nolens volens mußte er sich daran halten. Unter seinen überlieferten Zitaten sticht das alltäglichste hervor - „Wohin geht mein erster Flug heute?“

## 6.4 Handlanger

Noble Preisträger brauchen auch immer einen oder mehrere Handlanger. Als diese Rolle mangels geeigneter mehrsprachiger Physiker einmal mir zufiel, erlebte ich den brillianten Physiker auch auf internationalem Parkett als unhöfliches Trampeltier. Er begrüßte mich mit den Worten

„Ich brauche Treibstoff!“, woraus ich ableitete, daß Geld gewechselt werden mußte. Am einzigen verfügbaren Bankschalter des Flughafens stand eine bunte, recht internationale Menschenschlange mit zwei enormen Afroamerikanerinnen an der Spitze. Mein Schützling ging vorbei an der Schlange schnurstracks zum Schalter, hielt dem zusammenzuckenden Kassenregenten einen Tausendfrankenschein unter die Nase und sagte zu den voluminösen Schönheiten:

„Macht Ihnen doch nichts aus, oder?“

„Doch!“, kam es im Chor zurück. Zu spät - die österreichischen Schillinge wurden schon hingeblättert.

Im folgenden sollte der Herr zur Akademie der Wissenschaften tief in der Wiener Innenstadt gebracht werden, und zwar im Auto meines Vorgesetzten. Es trug ein ausländisches Nummernschild. Damit können diverse Abkürzungen befahren werden, die Inländern unerschwingliche Strafmandate bescheren würden. Meine Stadtkenntnisse waren sehr mangelhaft, GPS gab es damals noch nicht.

Als ich trotz einiger Tücken des Innenstadtverkehrs meinem Ziel zum Greifen nahe war, wollte mein Fahrgast auf einmal vor seinen Besprechungen ins Hotel. Meine geographische Strategie brach zusammen. Ich hatte die Adresse, wußte aber nur noch, daß es dort einen Bus mit der Nummer 13 gab. Die Buslinie war leicht aufzufinden, sie endet an einem Großbahnhof. Von dort zuckelte ich hinter dem Linienbus nach, durch alle Haltestellen und auch dort, wo der Bus ausnahmsweise die Straßenbahngleise gegen die Einbahn befahren darf und sich auch nach deren Signalen richten muß. Lapidarer Kommentar des berühmten Physikers:

„Wenn Sie mich nur hinbringen, verzeihe ich Ihnen alles und sage es auch niemandem.“

Kurz darauf hielt der Bus genau vor dem Hotel. Die Geschichte blieb ein Ge-



heimnis. Mein Vorgesetzter bekam ein ihm völlig unverständliches Strafmandat, das auf „wiederholte Behinderung des öffentlichen Verkehrs“ lautete. Ein artiger Brief an die Polizei besagte, daß es sich wohl um einen Irrtum handeln müsse, das beschuldigte Fahrzeug wäre nie in Österreich gewesen. Dem Brief wurde Glauben geschenkt....

## 6.5 Konferenzen

Lokale Berühmtheiten der Physik, so wie der erwähnte Rundhausbauer, tauchen bei Konferenzen auf oder laden selbst zu solchen ein. Sie sind aber schon durch den Alltag weitgehend überfordert. Einen besonders wißbegierigen Studenten fragte ein zerstreuter Professor:

„Woher bin ich gekommen?“

Der Student deutete in Richtung Vortragssaal und antwortete artig:

„Von der Vorlesung, Herr Professor.“

Die vielsagende Antwort ist im Wortlaut überliefert:

„Aha. Dann war ich also noch nicht beim Mittagessen und muß jetzt dort hin.“

Ebenderselbe Professor zerschlug die Vorfreude seiner leidgeprüften Ehefrau auf seine Pensionierung und auf etwas mehr Zeit miteinander mit dem entwaffnenden Satz:

„Zu Hause bleiben? Aber Du weißt doch, daß ich viel lieber im Institut bin!“

Dort ging er auch als emeritierter Professor tagtäglich hin, meist um seinem inzwischen dort tätigen Sohn zu helfen. Und er tut dies noch heute, trotz seiner achtzig Jahre.

Ähnlich wie Physiker sich im Ingenieurwesen betätigen, dringen auch Ingenieure in die Physik ein. Auch hiebei passiert gelegentlich Unheil. Ein Professor der Energietechnik wagte sich dabei soweit hinaus, daß er öffentlich die Einstein'schen Theorien als falsch brandmarkte. Zugegeben, nicht alles, was der große Altmeister der Physik sagte und tat, war richtig. Hier war allerdings die Grenze des Zumutbaren weit überschritten worden.

Der Energieprofessor entpuppte sich als gewöhnlicher Scharlatan, der wie alle Scharlatane die Leichtgläubigkeit der Leute ausnützte, um Bücher zu verkaufen. Sogar Apparate, die seine Thesen untermauern sollten, wurden angepriesen. Bei den Apparaten trennte sich aber blitzartig die akademische Freiheit von der Gefährdung der Mitmenschen:

Seine Produkte strahlten entsetzlich und konnten unvorsichtigen Benutzern gewaltige Stromschläge erteilen. Verkaufsverbot. Gerichtsverfahren. Arbeitgeber ging auf Distanz. Mathematiker zerpflückten seine rechnerisch falschen Ansätze. Auch Wikipedia mußte seine vor Eigenlob strotzende Kurzbiographie abspecken und mit erklärenden Zusätzen versehen.

## 7 Der Leiter sechste Stufe

### 7.1 Kommerzielles

In der kommerziellen Dunstglocke der Physik gibt es auch Firmen, die ihre Profite ausschließlich im Physikbereich lukrieren. Angeboten wird alles, was der Physiker brauchen könnte. Diese Firmen beschäftigen eigens Physiker, die die Sprache der Physiker beherrschen und sich ungeniert als Kollegen ausgeben. In ihrem Eifer übersehen die Physiker, daß sie in einer ausgesprochenen Räuberhöhle sitzen und ihre Mittel für überteuerte, teilweise sogar zweifelhafte Produkte ausgeben. Obendrein handelt es sich oft um Prototypen, die mit dem Argument der Einzigartigkeit Höchstpreise erzielen.

Eine solche Firma veranstaltete regelmäßig Konferenzen, die von den Physikern auch eifrig besucht wurden. Das Kleingedruckte auf dem Anmeldeformular erregte meine Aufmerksamkeit und Abscheu. Es besagte, daß die Firma mit dem Konferenzvortrag das uneingeschränkte intellektuelle Eigentum am vorgetragenen Forschungsvorhaben erwirbt. Als nach mehreren brieflichen Einladungen keine Reaktion meinerseits erfolgte, stand eines Tages der Europaverantwortliche der Firma in meinem Büro und lud mich persönlich zur Konferenz nach New York ein. Als ich ihm mitteilte, daß eine Beratertätigkeit meinerseits einen Stundenlohn sowie eine Spesenabrechnung nach sich zöge, brach er das Gespräch ab. Die Firma wußte demnach sehr wohl zwischen naiven Physikern und weniger naiven Ingenieuren zu unterscheiden.

Andere Firmen erfinden bereits vorhandene Produkte neu, indem sie sie zusammen mit den Physikern erforschen. Es entsteht eine tiefe Verbundenheit zum Produkt, der Absatz ist garantiert. Und der astronomische Preis. Als Ausrede für den Kurzschluß jedweder normalen Produktauswahl dient die den Physikern eingepflichtete Überbewertung eines einzelnen Parameters.

Wenn das Ding strahlungsfest ist, einen roten Anstrich besitzt und einen Katalog, in dem die Schlagworte der Physiker pro Paragraph mindestens dreimal vorkommen, bricht vor Bestellungen aus aller Herren Länder die Produktion zusammen. Da bleibt selbstverständlich keine Zeit, aus Kinderkrankheiten herauszukommen oder gar eine endgültige Mechanik zu finden.

Eine Geräteserie schlug alles bisher Dagewesene. Es war so schlimm, daß die Produktionsfirma keinen Wartungsvertrag für ihre eigenen Geräte abschließen wollte. Offenbar kannte die Firma ihre Produkte nur zu gut. Der inzwischen steinreiche Firmeninhaber war übrigens seinerzeit Mitarbeiter einer Physikgruppe, erkannte ihre Schwächen und baute seine gesamte Existenz darauf auf. Meine Bewunderung!

## 7.2 Familiäres

Physikerfamilien finden sich aus der Notwendigkeit zusammen, Nestwärme, Wissenschaft und Nachwuchs unter einen Hut zu bringen. Dementsprechend bemerkenswert und abenteuerlich sind die Familienkonstruktionen. Viele berühmte Wissenschaftler führten ein katastrophales Familienleben. Sie vergaßen Kinder bei Bekannten, erniedrigten die jeweiligen Partner zu Sklaven der Wissenschaft, führten Kinder direkt in radioaktiv verseuchte Zonen und bewahrten Forschungsobjekte aller Art zu Hause auf. Auch strahlende.

Ein Vorfall geht auf eine etwa vierzigköpfige Familie zurück, die eines Tages einen Ausflug unternahm. Ich war mit meinen Leuten damit beschäftigt, einen der hochhausgroßen Meßapparate zu kalibrieren. Hierzu wurde eine radioaktive Quelle benutzt, die in einem Urantopf verborgen war. Ein Schließmechanismus konnte die Strahlung des im Gefäß befindlichen Kobalts freisetzen. Zehn Minuten Aufenthalt vor dem sich öffnenden Fensterchen schädigen ein Individuum so, daß es binnen kürzester Zeit das Zeitliche segnet. Dementsprechend waren die Sicherheitsvorkehrungen. Verdunkelte Halle, Absperrungen, laute Hupen, Blinksignale, Vorhangschlösser, Aufschriften, abgeschalteter Lift. Wir saßen in der Steuerwarte und ließen die gefährliche Strahlung am Meßapparat ferngesteuert hin- und herlaufen, damit die dadurch produzierten Meßsignale mit anderen Messungen verglichen werden konnten. Die Prozedur erlaubte die Rückführung der Messungen auf absolute Strahlungswerte. An der Hinterwand der grell erleuchteten Steuerwarte befand sich ein größtenteils durch Schränke verstelltes Fenster, das uninteressant schwarz in die Halle blickte.

In der Halle wurde es plötzlich hell. Für unseren Meßapparat war das Licht reines Gift. Meßabbruch. Wir stürzten in die Halle, um den Missetäter zu maßregeln, fanden aber statt dessen eine italienische Großfamilie vor, die im Begriffe war, alle unsere Barrieren systematisch zu beseitigen oder zu umgehen. Die Leute waren auf direktem Wege zu unserer stärksten radioaktiven Quelle, mit Kind und Kegel. Notaus. Feuerwehr als Sicherheitsdienst. Streiterei. Der redegewandte italienische Physikprofessor und Anführer der Eindringlinge wußte natürlich, daß der Beschleuniger abgestellt war und glaubte felsenfest, daß die Barrieren Überreste aus der Vorzeit seien. Die Sache endete sehr hoch oben mit sehr viel Papier. Nach einigem politischen Tauziehen durfte der Herr das Labor wieder betreten.

Physikerehepaare gehören ebenso zum Alltag wie das allmorgendliche Nobelpreisträgerstelldichein im laboreigenen Kaffeehaus. Auch freie Liaisonen zwischen Physikern soll es geben. Sie bleiben verborgen, weil irgendeine Administration eine Ehefrau nicht als vollwertig anerkennt, wohl aber eine alleinstehende Physikerin. Eine solche Geheimfamilie tauchte auf einer von mir organisierten Konferenz auf. Zimmermangel brachte es an den Tag. Die beiden boten an, ein

Zweibettzimmer nehmen zu wollen. Ich hatte nur eine Sekunde, um zu begreifen, und entschuldigte mich für den Irrtum. Die Sekunde war gerettet. Jeder wußte offenbar, was keiner wissen durfte, nur ich wußte nicht, was ich wissen sollte. Auch verliebte Physiker soll es geben, die nicht wissen, was sie wissen sollten. Ein solcher warf sein glänzendes Auge auf eine junge Kollegin und lud sie zum Segelfliegen und Abendessen ein. Als er sie zu vorgerückter Stunde nach Hause brachte, öffnete ein ihm bekannter Physiker das Haus.

„Was machst Du denn hier?“, fragte der Möchtegerncasanova den Hausbesitzer und Ehemann der jungen Dame.

Echte Physikerehepaare bevölkern gemeinsam die Labors, die Konferenzen und die Kaffeehäuser. Die Szenen erinnern an die Familie Curie vor dem tödlichen Kutschenunfall. Nichtphysikalische Ehefrauen haben nur wenige Möglichkeiten, das Treiben ihres Gemahls zu bewerten oder gar zu verstehen. Die Herren gehen fallweise zu weit - so wie Röntgen, der sein erstes Photo vom Handgelenk seiner Frau machte und es ihr stolz zeigte. Sie war entsetzt und ließ ihrer Sicht der Dinge freien Lauf.

### **7.3 Rinderwahn**

Hochachtung zolle ich einem verstorbenen Physiker und Freund. Er war so wie viele Schotten sehr freundlich, aber auch sehr bestimmt. Sein Englisch war so schwer verständlich, daß ich für eine Kellnerin im tiefen Texas seinen ausdrücklichen Bierwunsch mit weniger Akzent wiederholen mußte. Sein Haar war schütter, aber seine Augen strahlten ein Wohlwollen aus, das alle Menschen gefangen hielt, denen er begegnete. Er verschaffte uns nicht nur einen kostenlosen Zugang zu einer berühmten Diskothek in Dallas, sondern brachte mir dortselbst Baccara bei und würdigte die zum Herumschwirren bezahlten Vollbusigen keines Blickes. Indes besoff sich ein anderer Physikprofessor bis zur Unkenntlichkeit, und ein weiterer verschwand mit einer üppigen Blondine aus dem Rampenlicht. Etwas abmontiert kehrte er nach Stunden zurück und war froh, den Leihwagenschlüssel noch zu haben. Dallas behielt uns nicht lange, unsere Kreditkarten wurden langsam dünn.

Der verstorbene Schotte machte auch vor dem Wahnsinn rund um den Rinderwahnsinn nicht halt. Er befand, daß die statistische Auswertung der vorliegenden Daten stark zu wünschen übrig liesse und publizierte eine bessere. Sie trug wesentlich zur Klärung der tatsächlichen Gefährdung der Bevölkerung durch die überaus seltene Creutzfeldt-Jakob Krankheit bei, die im übrigen schon seit 1920 bekannt ist.

## 7.4 Österreich und die Physik

Der Weg führt nun nach Österreich, einer der alten Wiegen der Physik. Daß die Unschärferelation ausgerechnet in dem Land mit seinen grauen politischen Grenzen publiziert wurde, mag als reiner Zufall erscheinen. Daß aber der Physiker, der die Schallgeschwindigkeit bestimmte, oder jener, der die Frequenzverschiebung durch sich bewegende Strahler festlegte, es im eigenen Lande zu wenig Ruhm brachten, kann kein Zufall mehr sein. Der theoretischen Erklärung der Kernspaltung durch eine Österreicherin blieb ebenfalls die Anerkennung versagt.

Physikoriginale gab und gibt es in Österreich nach wie vor, wenn auch die Anerkennung und damit die Mittel beschränkt sind. Eines dieser Originale erfand das „Exbäriment“, das er zur Untermauerung seiner Thesen als Bär verkleidet vortrug. Ein anderer wollte seine Töchter Tetra oder Okta taufen, was zusammen mit dem Nachnamen Geometrisches ergeben hätte. Das Vorhaben scheiterte an der österreichischen Bürokratie, wie so vieles.

Was nicht an der Bürokratie scheitert, scheitert an der Politik oder, wie im Falle Kernkraftwerk, an einer Volksabstimmung. Wie kann das Volk denn wissen, was es will?

Direkte Demokratie als Richter in Sachen Physik, auch diese österreichische Erfindung fand keine internationale Resonanz.

Der Gipfel der österreichischen Selbstverleugnung war aber die gehörnte Darstellung, daß Österreich das einzige wirklichkeitsgetreue Modell eines Kernkraftwerkes besäße.

So etwas kommt heraus, wenn Physiker etwas erfinden, Techniker es bauen, Politiker es versauen und Werbefachleuten aufgetragen wird, etwas daraus zu machen. Politik und Physik treffen einander immer wieder, und sei es in einer Freimaurerloge.

In dem hinreißenden Buch „Fridolin und die Bombe“ wird dieser Zusammenhang so dargestellt, daß die handelnden Personen schemenhaft erkennbar werden.

Erkennbar war auch der Bedienungsfehler einer attraktiven österreichischen Physikprofessorin, die auf besonders originelle Art und Weise den Rückstoß demonstrieren wollte. Sie ließ an einem Wägelchen eine Preßluftflasche befestigen. Unter lautem Zischen fuhr das Gefährt mit der holden Last aus einer Seitentüre in den eidgenössischen Vortragssaal. Als sie das Flaschenventil schließen wollte, drehte sie es versehentlich weiter auf und beschleunigte dadurch das Gefährt, worauf Professorin und Wagen krachend an die gegenüberliegende Wand fuhren. Herbeieilende Assistenten schlossen das zischende Ventil und bargen die etwas zerknitterte Blondine aus der mißlichen Lage. Der Beifall wollte nicht enden, das Publikum verlangte offenbar eine Zugabe.

## 7.5 Einzelgänger

Unter Physikern wundere ich mich immer wieder über das Ausmaß des Skurrilen, des Unfaßbaren, des auch nach Jahren noch nicht Verstandenen. Einer meiner untergebenen Physiker, ein begabter Weltreisender und Klosterspezialist, war derart skurril, daß er den Rahmen des Faßbaren wiederholt sprengte. Er hatte an die hundert Länder bereist, er hatte noch mit der Bahn die Anden überquert, war in Vietnam vom Berg gefallen und beim Zusammenstoß chinesischer Dschunken ins Wasser geschleudert worden.

Er schaffte es, zu Zeiten der Sowjetunion ein Visum zu erwirken, das ihm eine normale Einreise zu einer Physikkonferenz bescherte, die Ausreise jedoch auf dem Landweg in die Türkei. Letzteres zog administrative innersowjetische Dramen nach sich, denn es mußten Genehmigungen für Städtedurchquerungen, Zugfahrkarten und Geldwechslereien ausgestellt werden. Nach tagelangem Tauziehen und Warten auf Eisenbahnanschlüsse stand der wackere Physiker in Georgien an der türkisch-sowjetischen Grenze und wurde in einer achtstündigen Prozedur abgefertigt. Kernstück der Prozedur war eine Beamtin, die auf einem Abakus die Anzahl der Dollars berechnete, gegen die die noch vorhandenen Rubel eingetauscht werden mußten. Nach vielen Telephonaten mit Dienststellen aller Art war die Ausreise Tatsache geworden.

Dieser Physiker reiste immer nur mit einer kleinen Aktentasche. Es war nicht bekannt, ob er überhaupt ein zweites Hemd besaß. Sein Geiz schlug alles Vorstellbare zu diesem Thema. Er fuhr auf der Ladung von Lastwagen sitzend durch fremde Länder, schloß sich den Bettlern in Ägypten als Gleichberechtigter an, hauste im Kloster in Abessinien und wurde in einem japanischen Kloster verdroschen, weil er nicht so wie die Mönche stundenlang stillsitzen konnte. Seine Finger und Zehen verlor er, weil er in den Anden in sechstausend Meter Seehöhe vor Erschöpfung einschlieft und sich Erfrierungen zuzog. Sein Kaffeehäferl war aus Zeiten davor noch mit der Aufschrift „Finger weg!“ versehen. Gehalten von einer halb fingerlosen Hand gruselt es den Betrachter. Doch damit nicht genug.

Der äußerst hagere Physiker liebte Konferenzen aller Art. Nicht nur wegen der Physik, es waren offensichtlich die Buffets, die es ihm angetan hatten. Um diese abgrasen zu können, pflegte er vorher zu hungern. Vom letzten Vortrag vor der Buffetpause schlich er vorzeitig hinaus, stellte sich zum Buffet und verließ diesen Platz solange wie nur irgend möglich nicht. Er stopfte alles Dargebotene mit unglaublicher Geschwindigkeit in sich hinein, bis Magenbeschwerden dem Treiben ein Ende setzten. Institutsausflüge mit Kollegen waren von seiner sprichwörtlichen Enthaltbarkeit begleitet, wenn jeder selbst zahlen mußte. Durst und Appetit hatten hingegen keine Grenzen, wenn die Parole „gemeinsame Rechnung geteilt durch die Teilnehmer“ hieß. Zweimal ging er findigen Wienern auf den Leim, die ihn über das mit dem Heurigenwirten gemachte Arrangement be-

wußt falsch informierten, um ihm seinen Geiz heimzuzahlen.

Meine Erinnerung an das ausschließlich von ihm finanzierte Grillfest paßt nicht so recht in das gezeichnete Bild, war er doch im Grunde ein liebenswerter Exzentriker, der immer wieder verblüffte und trotz unglaublichem Wissensstand niemals arrogant wirkte.

## 7.6 Exotisches

Unter den Skurrilen finden sich auch Physiker, die Chinesisch lernen, Japanerinnen heiraten und sich wundern, daß diese dann ihr Gehalt verwalten, jene, die Traumhäuser bauen, Schlösser kaufen und renovieren und schließlich die, die die Leute vor sich selbst warnen.

Der Schüler eines der berühmtesten Nobelpreisträger mietete ein Haus. Niemand dachte daran, daß seine Alltagsfähigkeiten sehr sehr beschränkt waren. Ein gewaltiger Schaumberg in dem Raum, der ehemals als Küche bezeichnet wurde, zeugte vom wenig fachmännischen Umgang mit dem Geschirrspüler. Weitere Zwischenfälle ähnlicher Art zwangen den Herrn zum Rückzug vom Leben im ländlichen Frankreich.

Physiker bleiben große Kinder, mit denen die oft schon betagte Mama entsprechend verfährt. So passiert nach einem Zufallstreffer, als das Antlitz eines mir bekannten Physikers aufleuchtete, weil er sich von mir einen Gratistransport seines eben gekauften und nicht in das schnittige Sportcoupé passenden Rasenmähers erhoffte. Ich verstaute den Rasenmäher in meinem Wagen. Wir fuhren zu seinem palastartigen Haus. Auf der Veranda stand seine Mutter und schalt ihn nach allen Regeln der Kunst, weil er schon wieder Unsinn gemacht hatte. Physikermütter gleichen Physikertöchtern.

Physikermütter bringen mich zu einem weiteren Ehrenplatz, besetzt von einer sehr intellektuellen, liebenswerten und gleichermassen brillanten Denkerin, natürlich in Sachen Physik. Ihrer Bescheidenheit verdankte sie, wie so viele wirklich physikverwurzelte Kollegen, eine Nur-Physik Karriere ohne Direktionsetagenvergiftung. Sie landete in meiner Gruppe und wurde sofort zum Maskottchen.

Einer schnöden, dummen Intrige gegen sie begegnete ich mit einem Manöver der Ehrlichkeit und Transparenz, was den beiden Intriganten eine Schreitirade in der Öffentlichkeit eintrug und ihre Glaubwürdigkeit ein für alle Mal ad acta legte. Sie verließ auch im fortgeschrittenen Alter nie den Pfad der Physik. Sie verehrte aber ihrerseits ihren Schwiegervater. Er war Ingenieur und ebenfalls Wissenschaftler und mußte nach dem Krieg über zehn Jahre als Gefangener mit Familie in Russland forschen, während die Kinder an russischen Universitäten studierten. Meine Physikerin übergab mir als einem der wenigen Auserwählten eine Tonbandaufnahme der Reden ihres Schwiegervaters anläßlich seines Abschiedes von einem der großen renommierten deutschen Industrieunternehmen. In ihrem Heim

hängt ein Gobelin mit eingewebtem physikalischen Ereignis. Sie nahm an mehreren Großprojekten teil, griff aber nie nach den Sternen. Ihr Ausspruch „Wer nicht rechnen kann, muß halt rechnen!“ reflektierte ihre Geringschätzung jener Leute, die mit dem Großrechner wissenschaftlich nichts zuwege bringen konnten und daher mit Papier und Bleistift Speisenabrechnungen durchführten.

## 7.7 Volksseele

Der von der Volksseele schon wenig verstandene Physiker peitscht dieselbe zu gewaltigen Ausbrüchen auf, wenn kontroverielle Themen am Stammtisch oder ähnlich vorbelasteten Orten diskutiert werden. Mein Leben unter Physikern hat mir einige Aussprüche beschert, die schon ob ihrer verwegenen Absurdität nicht in Vergessenheit geraten sollten.

Der erste Vorfall ereignete sich auf einer der zahllosen Nachtzugfahrten, die den Physikern zugemutet wurden, weil Flüge lange Jahre als purer Luxus galten. Ein mir unbekannter österreichischer Herr im Zug machte im Ausland seinem Unmut über Ausländer Luft, worauf ich knapp anmerkte, daß wir hier in der Schweiz alle Ausländer wären. Aus meiner Bemerkung entspannte sich eine sehr hitzige Diskussion über gesellschaftspolitische Themen, Energiepolitik und Ingenieursausbildung. Zwei Weltverbesserer verbesserten aus Leibeskraften. Irgendwann attestierte er mir „Bestes wissenschaftlich-technisches Verständnis“, was ich mit einem unmutigen „Gleichfalls!“ quittierte.

Die Leidtragenden der Diskussion waren die anderen Fahrgäste des Nachtzuges. Sie diskutierten entweder mit oder schliefen trotz des Lärms ein. Als sich mein Widersacher anschickte, nach sechs Stunden Fahrt in Innsbruck auszusteigen, wollte er einen Hinweis auf meine Identität haben. Auch ich war neugierig geworden. Wir kamen überein, unsere Visitenkarten auszutauschen, sie aber erst zehn Minuten nach der Zugsabfahrt zu lesen.

Es handelte sich um den Rektor einer der großen österreichischen Universitäten. Die Volksseele, die sich schon bei meiner Konferenzeröffnung ein bißchen offenbarte, kann recht deutlich werden, wenn sie an die Grenzen des Faßbaren stößt. Der Satz

„Der, der das Atom erfunden hat, gehört weg!“

deutet gleichermaßen auf Gewaltbereitschaft und sagenhaftes Physikverständnis hin. Gehört habe ich ihn am Stammtisch eines Wirtshauses, wo gerade ein besoffener Arzt Krankengeschichten preisgab und am anderen Ende einem Eisenbahner der Unterschied zwischen Schiene und Schiene abhanden kam. Der Postler, dessen Sohn übrigens später Physiker wurde, tat das seinige, um die Situation so absurd wie nur irgend möglich zu gestalten. Der Satz vom Atom reihte sich naht-



los ein in das Defilé des Grotesken. Ein stark durch Alkohol Beschädigter gab schließlich an, beim friedlichen Liegen im Straßengraben von einem Meteoriten getroffen worden zu sein, was seinen nunmehrigen Zustand im wesentlichen verursacht hätte. Auch eine Sicht der Dinge...

## **8 Der Leiter siebente Stufe**

### **8.1 Störungen - die dritte**

Die Vorstellung, daß Physiker der allerhöchsten Klasse und Stellung technische Details diskutieren, von denen sie nur schemenhafte Vorstellungen haben können, verlangt mir jedes Mal größte Zurückhaltung ab. Diese Diskussionen verschwenden unendlich viel Zeit und Mühe, die Ergebnisse sind technisch gesehen natürlich, gelinde gesagt, recht untechnisch.

Am Ende meiner aktiven Zeit wurde ich Zeuge einer solchen kollektiven Ratlosigkeit, als integrierte Schaltkreise, derer es tausende auf engstem Raum gibt, unter Hinterlassung gewisser pathologischer Zustände sukzessive den Geist aufgaben, wobei sich die Ausfälle proportional zur Zahl der Teilchen aus dem Beschleuniger häuften. Der teuerste und empfindlichste Teil eines Prestigeexperimentes lief Gefahr, in einem Totalschaden zu enden, und mit ihm die Alleskönnerreputation eines großen Physiklabors. Es konstituierten sich international besetzte Professo-renkollegia, um dem Problem auf den Grund zu gehen.

Meine Obrigkeit erlaubte mir überraschenderweise, dem Gremium meine Vorschläge zu unterbreiten, das mangels geeigneter Alternativen zustimmte und mit für arbeitsreiche drei Monate sogar den Hochfrequenzingenieur genehmigte, den ich ad personam angefordert hatte. Die Sache war einerseits sehr komplex, andererseits jedoch wieder einmal eine Überlagerung mehrerer Effekte, die es zu trennen galt.

Am Ende waren alle verblüfft - man hatte, nebst anderen, weniger wichtigen Konstruktionsfehlern, vergessen, ein metallisiertes Kunststoffzwischenplättchen zwischen Schaltkreisen und Kühlkörpern potentialmäßig festzulegen. Statische Aufladung gefolgt von Entladungen führte zur sukzessiven Zerstörung der umliegenden Elektronik durch extrem kurze Überspannungen an empfindlichen Stellen.

Die daraus resultierende wissenschaftliche Publikation wurde in Fachkreisen, also außerhalb der Physik, sehr beachtet und war sogar eines der Themen einer technischen Konferenz. Die Physikern jedoch stuften das Ergebnis als trivial ein, obwohl sie selbst außerstande gewesen waren, dem Schaltkreissterben Einhalt zu gebieten.

## 8.2 Die vierhundert Hertz

Störungsparanoia dominierte auch den Traum einer Gruppe amerikanischer Physiker, mit Hilfe eines dreiphasigen Netzes, das wie in U-Booten und Flugzeugen mit 400 Hertz betrieben wird, einen störungsfesten Physikapparat konstruieren zu können. Als die Geschichte bei den Ingenieuren ankam, verloren diese ob des Ausmaßes der Kosten, die ohne irgendwelchen Nutzen angefallen wären, die Geduld und bekehrten lauthals auf.

Keiner der Physiker konnte auch nur in Ansätzen eine Begründung für den exotischen Energietransport liefern, der im Flugzeugbau vor gut hundert Jahren einzig und allein zwecks Gewichtsverminderung eingeführt wurde. Der Peinlichkeit nicht genug - auch die Kostenfrage sprengte jeden Rahmen, hätte doch so gut wie alles speziell konstruiert werden müssen.

Die Ingenieure rächten sich unter meiner Rädelsführung mit einem billigeren und bis heute störungsfreien System, das mit Hilfe eines tonnenschweren Pufferakkumulators bei kurzer Unterbrechung oder auch längerem Netzausfall eine bequeme Datensicherung mit darauffolgendem Dornröschenschlaf ermöglicht.

## 8.3 Die Isolierer

Bei einem anderen großen Physikapparat führte die Störungsparanoia dazu, daß riesige Einzelteile der Apparatur voneinander elektrisch isoliert aufgebaut wurden. Zu spät entledigte man sich einer Randgruppe von Wissenschaftlern, die glaubten, Isolation würde alle Dämonen von ihren hochempfindlichen Systemen fernhalten.

Die Lage erreichte eine groteske Dimension, als selbst das Einschalten der Beleuchtung den Apparat jedes Mal zur Messung nicht vorhandener Teilchen veranlaßte. Technisch war klar, daß die Isolationsfähigkeit nur teilweise und nur für niedrigste Frequenzen galt, bei höheren jedoch zu sehr ausgeprägten Koppelresonanzen über parallel laufende Kabel führte.

Meine Erklärung vor versammelter Physikmannschaft veranlaßte den per Konferenztelefon zugeschalteten Verantwortlichen zu einer Schreitirade, die aus dem übersteuert krächzenden Telefon furchtbar lächerlich klang - und war. Inkompetent sei ich, ich wüßte nicht, wovon ich spräche, und so weiter in dieser Tonart. Ich schaffte es, ruhig zu bleiben und verhalten zu lächeln. Mein Chef saß neben mir und fragte flüsternd, was wir tun sollten. In diesem Moment endete das Telephonequake. Ich dankte für den Beitrag und legte auf. Alle starrten auf mich.

Meine Antwort, vorgetragen mit unterdrücktem Lächeln, erörterte die Tatsache, daß hier und heute die Isolation des Anrufers zwar Ruhe geschaffen hätte, im Physikapparat jedoch nur ein nachträglich eingebauter Potentialausgleich helfen würde, die verfahrenere Situation zu retten. Einige Wochen später ging ich in den

Ruhestand.

Der Schreihals wurde versetzt. Leider vertraute man ihm prompt das nächste Opfer in Form eines anderen Physikapparates an, wo er seine Isolierersucht wieder auslebte, bis, der Leser ahnt es, Störungen auftraten. Einer meiner Freunde wurde übrigens nur deshalb hinausgeekelt, weil er anlässlich der erwähnten technischen Unzulänglichkeiten meinen Namen zu erwähnen wagte.

Interessanterweise hatte der Rabauke auch seine guten Seiten, war er doch immer sehr still und freundlich, wenn seine Ehefrau zugegen war, eine Physikerin, die ich, im Gegensatz zu ihm, sehr schätzte und respektierte.

## **9 Der Leiter achte Stufe**

### **9.1 Vordenker und Selbstmörder**

Physiker reden naturgemäß gerne von der Physik. Oder von den anderen Physikern, dem unerschöpflichsten aller unerschöpflichen Themen. Manche Physiker reden von der wissenschaftlichen Entwicklung oder von der Forschung, die Fortschritt und Wohlergehen bewirkt.

Kaum einer hat dies wörtlicher genommen als ein hervorragender österreichischer Physiker aus dem Waldviertel, der sich der Elektrosicherheit verschrieben hatte. Er fand sich keineswegs mit dem Wissensstand ab, den die Elektrounfälle mit sich brachten.

Immer wieder beging er unter Anwesenheit eines Arztes Selbstmord, um die Wirkung des elektrischen Stromes auf den menschlichen Körper zu erforschen. Dutzende Male kam es zum Herzstillstand, als der von ihm eigens entworfene elektrische Stuhl Strom in genau dosierten Stößen durch seinen Körper jagte. Der Arzt war für die Wiederbelebung zuständig, die auch immer wieder glückte.

In praktisch allen nationalen und internationalen Normen stammen die Diagramme, die die Wahrscheinlichkeit eines Herzstillstandes oder des Kammerflimmerns in Abhängigkeit von Strom und Zeit darstellen, von diesem Physiker. Er hatte dieses Martyrium auf sich genommen, um den Menschen Wege zu zeigen, die Elektrotechnik sicher anzuwenden. Vergleiche mit dem Klerikalen drängen sich auf. Es grenzt durchaus an ein Wunder, daß der Forscher schließlich im hohen Alter eines natürlichen Todes starb.

Die lebhafteste Diskussion über die genaue Ausrichtung der Forschung führen naturgemäß zu Gruppenbildungen, die sich Schule, Irgendwasinstitut oder Stiftung nennen.

Eine solche Schule kristallisierte sich um einen Vordenker heraus, der mit den einfachen Mitteln der Kommunikation der Dreißigerjahre keine große Gefolgschaft finden konnte. Und doch war seine Schule einzigartig, weil sie jahrelang

aus einem einzigen Physiker bestand, der seine Thesen der nachhaltigen Wasserbewirtschaftung Jahrzehnte vor der Epoche verkündete, die Nachhaltigkeit als möglicherweise einzige Überlebensstrategie auf diesem Planeten erkannt hat. Er hatte die Mittel, ein eigenes kleines Schloß zu erwerben und stattete es mit einer Reihe von selbst gebauten physikalischen Instrumenten aus, die zur Untermauerung seiner Thesen Anschauliches and Anhöriges lieferten.

Schloß und Sammlung blieben der Nachwelt erhalten. Auch in diesem Falle war eine klare Trennlinie zwischen den erdachten Synthesen und der Alltagstauglichkeit der denkenden Person zu erkennen.

Sein Buch mit dem vielsagenden Titel „**Unsere sinnlose Arbeit**“ geißelt diejenigen, die durch nicht nachhaltige Bewirtschaftung Ressourcen verschwenden und der Nachwelt viel Aufräumarbeit hinterlassen. Technische Hilfestellung war im Schloß zwar willkommen, jedoch kaum honoriert. Von wegen Alltag - noch heute erinnere ich mich an den markerschütternden Schrei nach seinem Sohne und künftigem Schloßherrn, der im Keller des Schlosses mit seinen Schulfreunden ohrenbetäubend laut musizieren durfte.

## 9.2 Nicht immer lehrreich

Wissenschaftler, die zu Physikern mutieren, erreichen ungeahnte Höhepunkte der Skurrilität. Als beredtes Beispiel traf ich einen Ingenieur, der sich von den Physikern mitreißen ließ. Anfangs war er sehr wissenschaftlich und lieferte eindrucksvolle mechanische Einsichten in durch den Druck magnetischer Kräfte deformierte Spulen. Sein Interesse an der Wissenschaft ließ aber nach, als mit den heranwachsenden Kindern der Hausbau sein Denken zu beherrschen begann.

Er baute nicht irgendein Haus. Auch kein rundes. Er ließ sich von einem Architekten ein Haus entwerfen, das jede Ansicht über herkömmliche Häuser sprengen sollte. Es sollte weitgehend energieneutral sein, ein Wohlgefühl sondergleichen an jedem Ort im Inneren erzeugen, sich in die Landschaft bestens eingliedern und Tradition mit Moderne in eine berauschte Symbiose bringen.

Terrazzo, Plastik, Aluminiumrahmen, Luftspeicherheizung, Flugdächer und Kippwände schwebten dem Architekten vor. Der Begriff des Schwebens eliminiert technisches Gedünkel über Fundamente, Halterungen, Isolation, Wetterfestigkeit, Lärmschutz oder gar Kosten. Jahrelang baute der gute Mann, geplagt von toten Ratten im überschwemmten Luftwärmespeicher, von mangelnder mechanischer Präzision der von Raumwinkeln strotzenden Struktur, Zolluntersuchungen und bürokratischen Bauvorschriften, die Dachschrägen und Ähnliches bemängelten.

Irgendwann wurde das von außen eigentlich nicht als Haus erkennliche Ding feierlich eröffnet, mit Bischof, Politikerdelegation und einem eher kleinlauten Architekten, der sich fortan auf ausweichende Antworten spezialisierte.

Baumängel? Mitnichten, die Bewohner müssen sich nur an infernaln Lärm bei Regen, astronomische Heizkosten und Kachelöfen unterm Plastikdach gewöhnen. Die allumfassende Unverkäuflichkeit des Gebäudes erzeugt ein Gefühl der Behaglichkeit an einem Ort, an dem sonst sicherlich keiner wohnen will. Technische Hilfe war auch hier gefragt, denn nicht überall braucht man ein gestandenes Rechnersystem, um ein Haus technisch verwalten zu können.

### **9.3 Epilog**

Der Reigen der an mir vorbeiziehenden Physiker beeindruckte mich in jeder Hinsicht. Vom Belächeln bis zur Bewunderung reichte die Palette der Empfindungen, die ich mit den zahlreichen Begegnungen verband. Ob des intensiven Kontaktes mit den Physikern frage ich mich oft, ob etwas abgefärbt hat. Ich kenne ihre Sprache, den Enthusiasmus, die völlige Respektlosigkeit vor wissenschaftlichem Neuland, das Beherrschen aller statistischen Methoden, die Tonnen von Publikationen in jedem Büro.

Andererseits erlebte ich ein Ausmaß an Hilflosigkeit, das das Bild von Lendenschurzträgern in der Großstadt zeichnet. Nicht geschätzt habe ich die Engstirnigkeit, die allerorts, nicht nur in der Physik, verstandenen technischen Gegebenheiten entgegengebracht wurde.

Ich lasse es damit bewenden - unter Physikern war es zwar amüsant, jedoch nicht immer lehrreich.