

Rechtlicher Hinweis

© Werner Schneider und den zitierten Autoren bzw. ihren Verlagen.

Das Material wird ausschließlich für wissenschaftliche und unterrichtliche Zwecke zur Verfügung gestellt. Sie sind auf der sicheren Seite, wenn Sie es behandeln wie Material aus einer Bibliothek: danach können Sie bis zu sieben Kopien zum privaten Gebrauch ziehen.

Alle darüber hinausgehenden Verwertungsrechte bleiben unberührt.

Technischer Hinweis

Aus technikhistorischen Gründen sind die Fonts nur für den Ausdruck, nicht jedoch die Bildschirmdarstellung optimiert.

Aber nun viel Spaß und erfrischende Adrenalinschübe!

;-) Werner und die Drachen

Fakten, Fakten, Fakten

(147p¹⁴³) “Wissenschaft ist ein Gebäude aus Fakten, wie ein Haus ein Gebäude aus Ziegeln ist; doch eine Anhäufung von Fakten ist genausowenig Wissenschaft wie ein Ziegelhaufen ein Haus ist.” – Henri Poincaré

Wissenschaftlicher Schwindel

Galilei hat wahrscheinlich keines der von ihm genannten Experimente wirklich durchgeführt. Er hat lediglich kühn aus der Alltagserfahrung abstrahiert! Beweislage im Einzelfall:

Relativität Von Mastspitze eines fahrenden Schiffes fallende Kanonenkugel fällt am Mastfuß nieder (Widerlegung Turmargument für ruhende Erde). Galilei selber lässt sein Sprachrohr Salviati sagen: “Es ist nutzlos, das Experiment zu machen, wenn ich Euch es sage, dürft Ihr mir glauben.”^(114 p¹⁸) (“Wiederhole nie ein wissenschaftliches Experiment!”)

<**Fallschwindel**> “Alle Körper fallen gleich schnell”: Ergebnis einer (sehr cleveren und einleuchtenden) Spekulation, nicht des Experiments.

“Wissenschaftshistoriker neigen dazu, das Experiment für eine Erfindung zu halten... Körper mit unterschiedlichem Gewicht fallen keineswegs mit der gleichen Geschwindigkeit, schwerere Körper erreichen den Boden einen Moment früher als leichtere, was sich leicht feststellen lässt, wenn man das Experiment wirklich durchführt.” (Auftrieb vs. Querschnitt)^(114p²⁰)

Schiefe Ebene Galileis bewies angeblich das Fallgesetz, indem er “eine gerundete und polierte” Bronzekugel auf einer langen, geneigten, “äußerst geraden”, “gut gesäuberten und glatten”, mit “äußerst glattpoliertem Schafspergament” ausgeschlagenen Rinne rollen ließ und die Zeiten zu verschiedenen Laufstrecken stoppte. Durch “gut hundertmal wiederholte” Messung fand er, dass sich die “zurückgelegten Entfernungen untereinander verhielten wie die Zeit zum Quadrat”.^(114p²¹)

(114p²²) In dieser wissenschaftlich beispielhaften Exaktheit kann Galilei das Experiment nicht durchgeführt haben. “Die genauen Messungen, von denen er spricht, sind frei erfunden. Und sie sind falsch. Ein ... Briefpartner Galileis, Pater Marino Mersenne, versuchte nämlich, das Experiment zu wiederholen und entdeckte, dass die von Galilei genannten Zahlen unter den beschriebenen Versuchsbedingungen unmöglich zu erhalten waren.”

(114p²³) 1973 wiederholt Ronald Naylor das Experiment und stellt fest, dass das polierte Pergament eben nicht die Reibung verminderte und sogar zusätzliche technische Probleme aufwarf, weil wegen begrenzter Schaftgröße mehrere Streifen zusammengesetzt werden mussten, “und wenn Galilei das Experiment tatsächlich durchgeführt hätte, wäre ihm sofort aufgefallen, dass die Verwendung von Pergament nicht nur nutzlos, sondern sogar störend war.” Der richtige Weg zur Verminderung der Reibung wäre die Verwendung von Schienen gewesen, wie Thomas S. Settle im Jahre 1961 zeigte.

Dagegen Albrecht Fölsings Meta-Schwindel

(151p¹⁷²) “Diese in den *Discorsi* geschilderten Experimente mit der schiefen Ebene einschließlich der durch die Wägung in der Präzision verbesserten Wasseruhr wurden 1960 von dem amerikanischen Wissenschaftshistoriker Thomas B. Settle rekonstruiert; sie funktionieren prächtig und bestätigten Galileis Ausführungen in den *Discorsi*.”

Fölsing versucht, den wissenschaftlichen Gründungshelden Galilei zu reinstallieren: vielleicht eine Buße für (149)?

Galilei hat vermutlich ein paar grobe Versuche “pi mal Daumen durch Fensterkreuz” gemacht, halbwegs vernünftige Werte für seine spekulativ gefundene Formel erhalten

und die Abweichungen – mit Recht – auf die Reibung geschoben. Das nach seiner gerade erfundenen Wissenschaftsauffassung erforderliche Experiment hat er sich dann aus den Fingern gesogen, aber nie durchgeführt.

Pendelgesetze

Nach Naylor kann Galilei auch die Pendelversuche nicht durchgeführt haben. Angeblich hat er eine Bleikugel und eine Kugel aus Kork an gleichlangen Fäden schwingen und “eine konstante Gleichmäßigkeit bei der Beschreibung der Pendelbögen” gefunden; Naylor stellte fest, dass die Messingkugel nach 25 Schwingungen der Korkkugel eine Viertelschwingung voraus war. (114p²³)

Wie bei den Fallexperimenten ist dies auch theoretisch zu erwarten; Auftriebskräfte der Luft, verglichen mit dem Reibungswiderstand am wirksamen Querschnitt, begünstigen die spezifisch schwerere Kugel. Auch der Schwerpunkt mag eine Rolle spielen; dies sogar im Vakuum.

Newton und der *fudge factor*(114,149)

Schallgeschwindigkeit

Newton dreht die Luftdichte von 1/850 auf 1/870, um Theorie und Experiment anzunähern; den verbleibenden Rest regelt er über die Luftfeuchtigkeit heraus (klassische Physiklehrer-Ausrede). Laplace stellt fest, dass die Kompression der Luft nicht adiabatisch ist, wie Newton annahm, und der Wärmeverlust den Luftwiderstand verminderte und die Schallgeschwindigkeit erhöhte. Mit Luftdichte und Luftfeuchtigkeit hatte die Abweichung nichts zu tun (114p²⁶⁻²⁷)

Präzession

Zu Newtons Zeit keine guten Daten über Äquatorneigung, Erddichte usw. Newton misst nicht, sondern dreht solange an den Parametern, bis alles richtig rauskommt. (114p²⁷⁻²⁹)

Gravitation

Formel vielleicht von Robert Hooke geklaut. Bewiesen dadurch, dass er den (strittigen) Wert für Abstand Erd- und Mondmittelpunkt auf 1/60 setzt.(114p²⁹⁻³¹)

Millikan

Wählt aus 140 Tröpfchen nur 28 aus und behauptet in seinem Buch “Das Elektron”: “Bei diesen 28 handelt es sich ohne Ausnahme um alle während 60 aufeinanderfolgenden Tagen untersuchten Tröpfchen.” Dabei sei die Apparatur wiederholt zerlegt und wieder zusammengebaut worden. Millikan kommt so 1913 auf einen relativen Fehler von 0,5% für die Elektronenladung, während Felix Ehrenhaft mit einer “weitaus präziseren Apparatur” im Jahre 1910 diese Beobachtung nicht machen konnte. Er fand sogar kleinere Ladungen als e . Die Hypothese von Subelementarladungen wurde vor Millikans Veröffentlichung ernsthaft diskutiert und verschwand bis 1981 aus der Physik.(114p^{33ff})

??!! Ab 1981 gibt es anscheinend wieder Hinweise auf solch einen Effekt!?

Illusionen

Polywasser

(575p⁶¹⁻⁶³) “In den frühen 60er Jahren ... berichtete ein anerkannter russischer Chemiker namens Boris Derjaguin über sonderbare Phänomene im Wasser, das in feinen Glaskapillaren aus Dampf kondensiert worden war. Die hohe Viskosität, das seltsame Verhalten am Schmelzpunkt und weitere Eigenschaften führten zu der Vermutung, dass ein neuer Zustand p⁶² von Wasser gefunden worden wäre...

Als diese Arbeit im Westen bekannt wurde, löste sie eine Lawine von Untersuchungen aus. Anomales Wasser konnte nur in kleinen Mengen hergestellt werden, doch weitere experimentelle Beobachtungen lösten eine Vielzahl von Spekulationen über seine wahrscheinliche Molekularstruktur aus. Bald wurde behauptet, dass es ein Polymer aus gewöhnlichem Wasser sein müsse, und man gab ihm daher den Namen *Polywasser*. Strukturmodelle ... gaben dem Gegenstand den Anschein von Realität und Bestimmtheit, obwohl sie reine Vermutungen waren. Doch es gab auch offene Skeptiker. So schrieb Joel Hildebrand, dass er das Ganze ‘kaum für bare Münze nehmen könne’ und er ‘an der Erklärung, Glas könne Wasser p⁶³ in einen stabileren Zustand überführen, schwer zu schlucken habe’...

Innerhalb weniger Jahre wurde jedoch nach der Publikation von mehreren Hundert wissenschaftlichen Arbeiten und nach Ausgabe vieler Millionen Dollar, Rubel, Pfund etc. klar, dass die anomalen Eigenschaften des Kondensats nicht die Eigenschaften von reinem Wasser sein konnten, sondern durch chemische Verunreinigungen verursacht wurden, die aus dem Glas gelöst wurden. Die Polywasser-Euphorie brach zusammen.”

(575⁶³) Veröffentlichungen über Polywasser von 1962 – 1973: je 2 in 62, 63, 64; 66 schon 10; auf dem Höhepunkt 70 an die 150; 73 immerhin noch über 20.

Freiheit der Wissenschaft

James Lovelock fragt: “Wo sind die selbständigen Wissenschaftler?”

(321^{p14}) Geld ist der nervus rerum auch der Wissenschaft: Lovelock finanzierte seine interdisziplinäre Forschung über die Erde privat mit Erfindung und Entwicklung wissenschaftlicher Geräte, vor allem für Hewlett-Packard.

(321^{p14-15}) “Wissenschaftliche Tätigkeit wird, im Gegensatz zu anderen intellektuellen Berufen, selten zuhause ausgeübt. Die moderne Wissenschaft ist ebenso professionell geworden wie die Werbebranche. Und wie diese ist sie von einer teuren, ausgeklügelten Technik abhängig. Für einen Amateur ist in der Wissenschaft kein Platz. Doch wie es in Berufen häufig der Fall ist, widmet auch der Wissenschaftler seine Kenntnis öfter den trivialen als den genialen Dingen. Einen Unterschied zu den Medienberufen macht lediglich die fehlende Zusammenarbeit in der Wissenschaft mit selbständig^{p15} Tätigen aus. Malern, Dichtern und Komponisten fällt es leicht, aus ihren eigenen Bereichen in die Welt der Werbung zu wechseln und umgekehrt. Und beide Welten profitieren davon. Doch wo sind die selbständigen Wissenschaftler?”

Man mag den akademischen Wissenschaftler als Pendant des selbständigen Künstlers begreifen. Tatsächlich aber sind fast alle Wissenschaftler bei großen Organisationen wie Regierungsämtern, Universitäten oder multinationalen Unternehmen angestellt. Nur selten haben sie die Freiheit, ihre persönliche Sicht darzustellen. Sie mögen sich für frei halten, aber in Wirklichkeit sind sie fast alle Angestellte. Die Freiheit ihres Denkens haben sie eingetauscht gegen gute Arbeitsbedingungen, ein festes Einkommen, Besitz und Rentenanspruch. Auch sind sie einer Armee von bürokratischen Kräften ausgeliefert, angefangen von den Vermögensberatern bis hin zu Krankenkassen und Versicherungen. Wissenschaftler sind darüberhinaus den Standesregeln ihrer jeweiligen Disziplin unterworfen. Ein Physiker würde eine Chemietätigkeit als Zumutung empfinden, und für einen Biologen wäre die Physik ein Ding der Unmöglichkeit. Zu allem Überfluss ist die ‘Reinheit’ der Wissenschaft in den letzten Jahren immer mehr unter die Kontrolle eines selbsteingesetzten Schiedsgerichts, so eine Art Wissenschaftsrat, geraten. Diese gut gemeinte, aber engstirnige Gouvernanteninstitution sorgt dafür, dass die Wissenschaftler nach dem konventionellen Denkschema arbeiten und sich nicht durch Neugierde oder Eingebung leiten lassen. Ihrer Freiheit verlustig laufen sie Gefahr, in blasierte Vornehmheit zu verfallen oder wie die Theologen des Mittelalters zu dogmatisch orientierten Kreaturen zu verkümmern.

(321^{p15-16}) Als Universitätswissenschaftler wäre es mit nahezu unmöglich gewesen, meine gesamte Zeit der Erforschung der Erde als lebendigen Planeten zu widmen. Für eine derart spekulative Forschungstätigkeit wären schon gar keine Gelder bewilligt worden. Wäre ich hartnäckig und hätte in meiner Mittags- oder Freizeit gearbeitet, dann hätte es sicher nicht lange gedauert, und ich wäre zum Laboratoriumsdirektor geladen worden. Er hätte mich daraufhin in seinem Büro vor den Gefahren für meine Karriere gewarnt,^{p16} wenn ich mich weiterhin mit einem so unzeitgemäßen Thema beschäftigen würde. Hätte ich dennoch unbeirrt weitergemacht,

wäre ich ein zweites Mal vorgeladen und nunmehr darauf aufmerksam gemacht worden, dass ich den Ruf der Fakultät und die Karriere des Direktors selbst gefährde.”

“Die Dinge haben in den letzten Jahren eine seltsame Wendung genommen. Der Kreis hat sich seit Galileis berühmten Kampf gegen das theologische Establishment fest geschlossen. Heute stellt sich das wissenschaftliche Establishment selbst in die esoterische Ecke und schwingt die Peitsche wider die Ketzer.

Das war nicht immer so. Man fragt sich, was aus den jenen schillernden und und faszinierenden Persönlichkeiten geworden ist, aus den verrückten Professoren und weisen Doktoren, aus den den Wissenschaftlern, die offenbar die Freiheit hatten, sich völlig ungehindert auf allen Wissenschaftsgebieten tummeln zu können? Es gibt sie noch, und in gewisser Weise schreibe auch ich als ein Angehöriger dieser seltene und gefährdeten Spezies.

(321p16-17)

Im Ernst: Es war mir gar nichts anderes übriggeblieben, als ein radikaler Wissenschaftler zu werden, erkennt die Wissenschaftsgemeinde doch nur widerstreben neue Theorien als Tatsachen an., und das mit Recht. Es dauerte nahezu 150 Jahre, ehe die Theorie, dass Wärme ein Maß für die Geschwindigkeit der Moleküle darstellt, ein wissenschaftliches Faktum wurde, und 40 Jahre, bis die Lehre von den tektonischen Platten von der Wissenschaftsgemeinde anerkannt wurde.

Jetzt verstehen Sie vielleicht, warum ich zuhause arbeite und mich und meine Familie mit allem, was sich mir gerade bietet, über Wasser halte. Das ist keine Strafe, vielmehr eine wunderbare Art zu leben, was Maler und Schriftsteller übrigens schon seit jeher gewusst haben. Wissenschaftskollegen folgt mir: ihr habt nichts zu verlieren p17 außer euren Zuschüssen.”

(321p23)

“Das schönste Privileg, das man sich nach erfolgreich bestandenen, 50-jährigen Überlebenskampf erwirbt, ist die Freiheit, exzentrisch sein zu dürfen. Es ist schon eine Freude, die physischen und mentalen Grenzen der Existenz in Ruhe und Sicherheit ausforschen zu können, ohne sich darum zu scheren, ob man nun als verrückt angesehen wird. Die Jungen empfinden die Zwänge der Konvention für gewöhnlich als zu mächtig, um ihnen entfliehen zu können – es sei denn in Form einer Kulthandlung. Im mittleren Alter lassen einem die normalen Lebensaufgaben keine Zeit dafür übrig. Erst die Alten können in aller Fröhlichkeit verrückt spielen.”

(321p24)

Sechs Jahre vor dem Flug des Sputnik “hatte ein bekannter Astronom auf die Frage, was er von der Möglichkeit eines künstlichen Satelliten halte, geantwortet: ‘Blühender Unsinn’”

Erwin Chargaff Die verlorene Freiheit der ‘kleinen Wissenschaft’ oder: die Wanne ist voll!

(69p83-84)

“Wenn ich auf meinen frühen Weg in der Naturwissenschaft zurückblicke, auf die Probleme, die ich untersuchte, auf die Arbeiten, die ich veröffentlichte, und noch mehr vielleicht auf jene Dinge, die nie zum Druck gelangten, werde ich mir einer Bewegungsfreiheit bewusst, einer Abwesenheit zünftlerischer Enge, deren Vorhandensein in meiner Jugend ich selbst, wie ich dies schreibe, fast vergessen habe. Die Welt der Wissenschaft lag so offen vor uns, in einem jetzt unvorstellbar gewordenen Grad, da in Gesuchen um finanzielle Hilfe Seiten und Seiten beschmiert werden müssen, um einen detaillierten Forschungsplan zu rechtfertigen, der sich mit der Untersuchung des 349. Fußes des Tausendfüßlers befasst, und das Kollegium von Kollegen, das darüber befinden soll, besteht völlig aus einschlägigen Molekularspezialisten, wahren Tausendfuß-Sassas. Nie vorher wurde so frei so teuer über so wenig geforscht. Mir scheint, dass die meisten großen Naturforscher der Vergangenheit nicht hätten entstehen, dass in der Tat die meisten Naturwissen-

schaften nicht hätten gegründet werden können, ^{p84} wenn schon damals die gegenwärtige nützlichkeitsstrunkene und zielstrebige Haltung geherrscht hätte.

Die Gesamtheit der Natur oder auch nur die Gesamtheit der lebenden Natur sinnend zu betrachten, das ist sicherlich nicht ein Weg, den die Naturwissenschaften lang hätten beschreiten können. Das ist der Weg des Dichters, des Philosophen, des Sehers. Eine Arbeitsteilung musste stattfinden. Aber die übertriebene Fragmentierung jeglicher Naturanschauung oder in Wirklichkeit deren völliges Verschwinden aus dem Denken fast aller Naturforscher hat eine Humpty-Dumpty-Welt geschaffen, die uns umso unzugänglicher werden muss, je mehr und je winzigere Stückchen 'zur genaueren Erforschung' aus dem Kontinuum der Natur herausgebrochen werden. Die Folgen der übertriebenen Spezialisierung, die uns oft Neuigkeiten bringt, die niemand hören möchte, können daran erkannt werden, dass, wenn man ein Gebiet, mit dem man einmal – sagen wir vor 10 oder 20 Jahren – sehr vertraut gewesen ist, wiederbesucht, man sich wie ein Eindringling in seinem eigenen Badezimmer vorkommt, und 24 grimmige Fachleute sitzen in der Badewanne.

Tiefsinnigere Männer als ich haben sich als unfähig erwiesen, eine Diagnose, geschweige denn eine Kur der Krankheit, die uns alle befallen hat, zuwege zu bringen. Ich habe den Eindruck, dass der wahre Ursprung unserer Suche von den vorgelieblichen Zwecken ausgelöscht worden ist. Ohne einen festen Mittelpunkt müssen wir straucheln. Das wundervolle, unvorstellbar fein gewirkte Gewebe wird Strähne für Strähne auseinandergenommen, jeder Faden wird herausgezerrt und zerrissen, zerlegt und gemessen, und am Ende ist sogar die Erinnerung an die Gestalt verlorengegangen und kann nie wieder zurückgerufen werden. Was ist aus einem Unternehmen geworden, das aus einer Erforschung der *gesta Dei per naturam* begonnen hat?

(69p84-85)

Was Gott auf dem Weg in der Natur schafft, das zu erforschen ist eine Tätigkeit, die nie zu Ende sein kann. Kepler und viele andere wussten es, aber jetzt ist es vergessen. Mag man ^{p85} auch im Allgemeinen hoffen, dass unser Weg uns zum Verständnis führen wird, meistens führt er uns nur zu Erklärungen. Die Unterscheidung zwischen diesen beiden Begriffen wird allmählich fallengelassen... Das sind zwei ganz verschiedene Dinge, denn wir 'verstehen' sehr wenig von der Natur. Sogar die exaktesten unter den exakten Wissenschaften schweben über axiomatischen Abgründen, die unerforschlich sind. Es ist wahr, wenn unser Verstand ein Fieber hat, so glauben wir, wie in einem Traum, wahren Verstehens habhaft zu sein. Aber sobald wir aufwachen und das Fieber vorbei ist, bleiben nur Litaneien der Seichtheit zurück.

So genannte Naturgesetze werden in unserer Zeit am laufenden Bande erzeugt. Dogmenfabrikanten, Axiomspekulanten drängen sich um die Gabentische, an denen Forschungshilfe verteilt wird. Die Zeitschriften platzen vor der Fülle neu herangeschleppter Fakten. Aber die meisten dieser Tatsachen, in Hast erzeugt, sind wenig haltbar; sie verschwinden mit dem Wind, der einen Haufen neuer Fakten heranweht. Wie oft ist die Regelmäßigkeit dieser 'Naturgesetze' nur der Widerschein der Regelmäßigkeit der Methoden, die zu der Aufstellung der Gesetzmäßigkeiten gedient haben!"

Big Science und Betrug (114)

Wissenschaftlicher Betrug ist Betrug, der mit wissenschaftlichen Methoden verfertigt wird! Und wo viel Geld fließt und viele Karrieremöglichkeiten liegen, wird viel betrogen!

Zwickmühle

"Eine Karriere in der Wissenschaft setzt voraus, dass man fähig ist, etwas Neues zu schaffen. Um aber etwas Neues zu schaffen, muss man forschen, und um forschen

zu können, braucht man Geld vom Staat. Doch keine staatliche Behörde würde einem jungen Mann Forschungsgelder zur Verfügung stellen, der keine wissenschaftlichen Veröffentlichungen vorzuweisen hat, die seine wissenschaftliche Befähigung belegen. Darin besteht das grundlegende Paradox der amerikanischen Wissenschaftspolitik: Jeder kann ein Forschungsprogramm präsentieren und einen Antrag auf Finanzierung stellen, aber nur wer bereits geforscht und Forschungsergebnisse veröffentlicht hat, wird mit finanzieller Unterstützung rechnen können.”(114p⁵¹)

NIH

National Institute of Health: US-Gesundheitsbehörde, stützt die biomedizinische Forschung mit 9 Milliarden Dollar – der Löwenanteil des US-Forschungsetats! “Um Gelder zu erhalten, müssen Wissenschaftler ... einen Antrag einreichen, in dem detailliert die vorgesehenen Ausgaben wie Personalkosten, Anschaffungskosten für Geräte und Reisekosten aufgeführt werden. Außerdem sind die Ziele der Forschungsarbeit und ihre wissenschaftliche Bedeutung unter Bezugnahme auf vorangegangene Untersuchungen anzugeben, die eventuell geeignet sind, die Fortführung der Forschungsarbeit zu begründen. Schließlich ist die wissenschaftliche Methode anzugeben, die bei dem Projekt angewandt werden soll.”(114p⁵⁴)

Fallbeispiel.**Breuning: Stationen einer Karriere.** (114p^{51ff})

<i>Promotion</i>	in Psychologie 1977 am Institute of Technology, Illinois
<i>Erste Chance</i>	1979–1981 bei Prof. L. Sprague Forschung über medikamentöse Behandlung geistig Zurückgebliebener.
<i>Karrieresprung</i>	1981–1984 am <i>Western Psychiatric Institute</i> der Universität Pittsburgh, Leiter des John-Merck-Programms, eines wichtigen psychiatrischen Forschungsprogramms, finanziert vom <i>National Institute of Mental Health (NIMH)</i> , Teil des <i>NIH</i> .
<i>Gipfel</i>	Breuning publiziert 1982 mit Alan Poling das wichtige Handbuch <i>Drugs and the Mentally Retarded</i> . Gilt mittlerweile als Autorität in der amerikanischen Psychiatrie.
<i>Enthüllung</i>	20.12.1983 belegt Sprague in einem Schreiben ans <i>NIHM</i> , dass Breunings Untersuchungen nicht durchgeführt worden sein konnten und die Statistiken frei erfunden waren.
<i>Urteil</i>	Am 10. Nov. 1988 erklärt ein Bundesgericht Breuning für schuldig, seine Untersuchungen gefälscht zu haben. Er musste 11352 Dollar zurückzahlen und wurde verurteilt zu 60 Tagen Haft auf Bewährung, 250 Stunden sozialem Dienst und 5 Jahren Arbeitsverbot im Bereich der psychologischen Forschung.
<i>Gegenstand</i>	Ein Drittel der Veröffentlichungen über Medikation geistig Zurückgebliebener zwischen 1979 und 1983 stammen von Breuning! Der aufsehenerregende Inhalt: die übliche medikamentöse Behandlung sei falsch. Die Statistiken belegten, dass Beruhigungsmittel schwere Nebenwirkungen hervorriefen, z.B. Parkinsonismus-ähnliche motorische Störungen. Weiter verdoppelte sich der IQ der Patienten wundersam nach Absetzung der Sedativa. Positiv zu beurteilen seien dagegen anregende Psychopharmaka. Die Ergebnissen lagen im Trend, und wurden im zweiten Forschungsvorhaben weiter bestätigt. Breuning wurde ernst genommen, die Karriere gedieh. Die <i>NIMH</i> bewilligt April 1983 Breuning Geld für Verlängerung. September 83 stellt er aussichtsreichen Antrag für umfangreiches Vier-Jahres-Projekt. Allerdings geriet er in Gegensatz zu Sprague, der Sedativa nicht so radikal verurteilte, sondern für eine abwägende Dosierung plädierte. Sprague schöpft Verdacht: Breunings Krankenschwestern erzielten unrealistisch hohe Übereinstimmungen bei Beurteilungen. Zeitpläne konnten nicht eingehalten werden sein.

Nach einem Telefonat Spragues Ende Nov. 83 stand eindeutig fest: “Die gewissenhaften Experimente, die Breuning dem *NIMH* so detailliert beschrieben und für die er 133 000 Dollar kassiert hatte, waren nie durchgeführt worden. Es war also nicht im mindesten bewiesen, dass behinderte Kinder durch die Aufgabe der Behandlung mit Beruhigungsmitteln ihre kognitiven Fähigkeiten besser entfalten konnten.” (114p⁵⁸) Da nun überall in den USA behinderte Kinder nach Breuning behandelt wurden, war eine Richtigstellung geboten; so erfolgte die Mitteilung ans *NIMH*.

Wie reagiert die ach so selbstreinigende scientific community? Sie mauert nach Kräften! “Es verging ... noch viel Zeit, bis Breunings Karriere ruiniert war: Genau fünf Jahre dauerte es, während der Sprague gegen die Trägheit und die Verschleierungsversuche der Universität und jener Gremien anzukämpfen hatte, die in Amerika Forschungsvorhaben finanzieren. Zeitweilig setzte er dabei nicht Breunings, sondern seine eigene Karriere aufs Spiel.” (114p⁵⁸)

Späte Genugtuung für den nicht nachlassenden Eifers Sprague, auch als ihm zeitweise die Mittel gekürzt wurden, als er zu lästig wurde: “Im Januar 1989 verlieh ihm die Amerikanische Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaft den ‘Preis für Freiheit und Verantwortung in der Wissenschaft’ (*Scientific Freedom and Responsibility Award*).”

Wissenschaftliche Fälschung in Deutschland (236)

Die Woche 12.3.99, Armin Himmelrath und Marco Finetti (236)

“Zwei Stars der deutschen Biomedizinforschung, er alleinerziehender Vater, erfolgreich, sie ehrgeizig, jung, verlieben sich und gehen eine beruflich wie privat höchst intensive Beziehung ein. Später dann dramatische Szenen im Labor, bei denen es um Geld, Ruhm und Ehre geht.

Schließlich eine zerbrechende Beziehung mit Morddrohungen und Psychoterror. Als großes Finale ein zusammenstürzendes Forschungsimperium, das sich im Rückblick zu großen Teilen als reine Luftnummer erweist.

... Der Fall Herrmann/Brach sorgte im Frühsommer 1997 für ein Beben in der deutschen Wissenschaftlergemeinschaft. Vom ‘Super-GAU in der deutschen Forschung’, vom ‘verlorener Unschuld’ und ‘unermesslichem Schaden’ war die Rede, als die mutmaßlichen Betrügereien der beiden Krebsforscher Friedhelm Herrmann und Marion Brach aufgedeckt wurden. Mindestens 47 von knapp 400 Veröffentlichungen waren nach dem Ergebnis einer deutschen Untersuchungskommission der DFG gefälscht. Mit Herrmann hat es ausgerechnet den Star der Szene getroffen; mit ein Grund dafür, dass immer wieder von einem ‘Einzelfall’ die Rede war, wie die um ihr Image besorgten Spitzen der Scientific Community gebetsmühlenhaft wiederholten.

Ein Einzelfall wohl kaum, denn gefälscht, abgeschrieben, zurechtinterpretiert und frei erfunden wurde schon immer, auch von deutschen Wissenschaftlern.”

Mendel. “Ernst Haeckel ... belegte 1874 die Abstammung des Menschen vom Affen mit manipulierten Zeichnungen von Embryonen verschiedener Tiere, und selbst Albert Einstein ‘glättete’ 1915 nach einem Versuch mit seinem niederländischen Kollegen Wander Johannes de Haas in Berlin einen Messwert, der ihm zu hoch erschien... Gut ein Jahrzehnt später ergaben die Experimente anderer Physiker, dass der hohe Zahlenwert richtig gewesen war.”

“Heute sind es oft Vertreter der weit verzweigten Biowissenschaften, die Studien manipulieren und Resultate erfinden, so wie Robert Gullis, der Mitte der 70-er Jahre am renommierten Max-Planck-Institut für Biochemie in Martinsried mit Untersuchungen zur Funktion von Gehirnbotschaften auf sich aufmerksam machte. Die Ergebnisse versprachen wichtige Impulse für die Verbesserung der Behandlung von Angstpatienten. Als sich die Versuche jedoch nicht wiederholen

ließen, musste Gullis in einer öffentlichen Erklärung im Wissenschaftsmagazin *Nature* zugeben, betrogen zu haben: ‘Die publizierten Kurven und Messwerte sind reine Produkte meiner Fantasie und während meiner kurzen Karriere als Forscher habe ich eher meine Hypothesen als Forscher veröffentlicht als experimentell ermittelte Resultate. Der Grund lag darin, dass ich von meinen Ideen so überzeugt war, dass ich sie einfach niederschrieb’ formulierte Gullis. Ende einer Forscherlaufbahn.

Das mit dem spektakulären Fall Herrmann Brach wiederum Biowissenschaften negative Schlagzeilen machten, ist kein Zufall, denn in diesen Bereich, speziell in die Genforschung, werden derzeit die meisten Fördergelder gepumpt. Die Arbeitsgruppe von Friedhelm Herrmann und Marion Brach war unter anderem von der Deutschen Krebshilfe und der DFG mit mehreren Hunderttausend Mark gefördert worden.

Wo so viel Geld ist, wächst der Konkurrenzdruck. Je härter der Kampf um Forschungsgelder, je schwieriger der berufliche Aufstieg, je wichtiger die Anzahl der Veröffentlichungen für Berufungen und Beförderungen, desto eher helfen Forscher der Wirklichkeit nach, um ihren Anteil am Drittmittelkuchen zu vergrößern oder auf eine stattliche Publikationsliste zu kommen, sagt die Juristin Stephanie Stegemann-Böhl, die die bisher einzige wissenschaftliche Studie zum ‘Fehlverhalten von Forschern’ in Deutschland geschrieben hat.

Viele Wissenschaftler sind dabei in einem tückischen Kreislauf gefangen. Mit der Darstellung ihrer Visionen und Erfolge in der Öffentlichkeit heizen sie Erwartungen an, sie würden bald bisher als unheilbar geltende Krankheiten wie etwa Krebs oder Aids mit neuen Verfahren behandeln können. Die steigenden Erwartungen lockern die Finanzen der Förderorganisationen, und die treiben wiederum die Forscher zu neuen Taten an, oder zumindest zu neuen Förderanträgen. Um nicht aufs Abstellgleis zu geraten, müssen immer neue Erfolge her, zur Not eben auch gefälschte.

‘Seit der Erfindung der *leistungsbezogenen Mittelvergabe* gibt es nichts Dringlicheres als zu publizieren’, klagt Gerhard Bauer, Literaturprofessor an der FU Berlin. ‘Was für eine Einstellung zur Wissenschaft, zur Gesellschaft, zur Öffentlichkeit führen wir unseren Studenten und dem wissenschaftlichen Nachwuchs eigentlich vor, wenn wir zulassen, dass jeder Gedanke unter dem Diktat steht, dass er vor allem dokumentiert und letzten Endes publiziert werden muss?’

Bereits Nachwuchsforscher sind dem Zeit- und Erfolgsdruck gnadenlos ausgeliefert. Schnelles Arbeiten ohne gründliches Nachdenken wird zum Normalfall. ‘Viele junge Leute wissen nicht, wie sie einen Antrag stellen, wie sie den schreiben, wie sie ein Konzept aufbauen’, sagt die Hamburger Biochemikerin Ulrike Beisiegel. Etwa in der Medizin ‘kriegen die einen Nachtdienst nach dem anderen reingedrückt, und am nächsten Morgen um sieben fragt der Abteilungschef: Ja haben Sie denn Ihren Antrag noch nicht fertig?’

Potenzielle Fälscher haben außerdem mit dem Computer ein ideales Werkzeug zum Betrügen in der Hand. Auf Knopfdruck ändern sich Ergebnisse; Manipulationen sind leicht zu tarnen. ‘In vielen Labors herrsche eine eher unkritische Stimmung’, sagt Werner Franke vom deutschen Krebsforschungszentrum in Heidelberg. ‘Eine chemische Messreihe, die man nicht haben will, entfernt man einfach per digitaler Bildbearbeitung.’ Skalen werden geglättet und Ausreißer retuschiert. Jüngeren Doktoranden sei diese Haltung schon ‘in Fleisch und Blut’ übergegangen, ein Problembewusstsein für die Chancen und Risiken der Digitalisierung gar nicht mehr vorhanden, so Franke.

... Im Herbst 1998 räumte Friedhelm Herrmann nach langem Gezerre seinen Ulmer Lehrstuhl, von dem er ohnehin schon beurlaubt war. Herrmann praktiziert

heute als Arzt in Süddeutschland. Ein Ermittlungsverfahren wegen Betrugs läuft noch, doch der Wissenschaftler streitet weiterhin jede persönliche Schuld ab. Nahezu unbeschadet ging Marion Brach aus der Affäre hervor. Sie lebt nach ihrer Heirat unter neuem Namen in den USA und arbeitet wieder als Forscherin in einer angesehenen Krebsklinik an der Ostküste.

Weil das Interesse der Öffentlichkeit nachgelassen hat, werden Betrugsfälle vielerorts wieder als innere Angelegenheit der einzelnen Unis behandelt. Zwar hat die DFG einen 16-Punkte-Plan zur Sicherung wissenschaftlicher Standards erlassen, zwar haben zahlreiche Hochschulen und Forschungseinrichtungen Ombudsleute und ständige Kommissionen eingerichtet, die in Verdachtsfall aktiv werden können. Doch echte Diskussionen lösen nur noch spektakuläre Fälle von vermeintlichem Wissenschaftsbetrug aus.“

<Söldner> der Wissenschaft: nur im amerikanischen Wissenschafts-System? (114p64ff)

Verrat

(114p65)

durch Honest Jim, alias James Watsons Bericht “Die Doppelhelix”(538)

“Im internationalen Kreis der Wissenschaftler wurde Watsons Buch ... als eine Art Verrat aufgefasst, weil es in der öffentlichen Meinung das traditionelle mythische Bild zerstörte, demzufolge die Wissenschaft von körperlosen Geistern betrieben wird, die, unbeirrbar, mit logischen Schritten auf dem Weg zu neuen Entdeckungen sind und nur ein einziges Ziel vor Augen haben: das Wissen zu vermehren. Der ‘ehrenwerte’ Jim, alias James Watson, präsentierte sich dagegen als typischer Vertreter einer neuen Generation von gefühllosen, zynischen, amoralischen jungen Wissenschaftlern, in deren Wirkungskreis offenkundig die Rücksichtslosigkeit und die technische Raffinesse der Geschäfts- und Industrielwelt Einzug gehalten hatten.

(114 p65-66)

Niemand war sich jedoch zu dieser Zeit der Tragweite und des Ausmaßes der Revolution in der Sozialstruktur der Wissenschaft bewusst, die diesen neuen Typ von Wissenschaftler hervorgebracht hatte. [Man gab zu], dass die Wandlung der Wissenschaft von einer Beschäftigung weniger Auserwählter zu einem von vielen ausgeübten Beruf den Wettbewerb erhöht und damit auch die bestehenden moralischen Kriterien in den Wissenschaften gelockert hatte, weshalb es nun auch in diesem Bereich zu Verfehlungen kam, die bis dahin in den Akademien und Laboratorien keine besondere Rolle gespielt hatten. [Aber man ließ] eine wichtige Tatsache außer Acht: den Verlust der Uneigennützigkeit, jener Eigenschaft des Wissenschaftlers vergangener Zeiten also, die diesen unabhängig von^{p66} den materiellen Vorteilen, die seine Forschung und seine etwaigen Entdeckungen ihm verschaffen konnten, zur Suche nach der Wahrheit angehalten hatten. Man meinte weiterhin, dass der skrupellose Wettbewerb, den der [ehrenwerte] Jim praktizierte, allein von einem ungeheuren Ehrgeiz nach Ehrungen und Prestige rührte, und man verstand nicht, dass dies mittlerweile nur noch teilweise der Wahrheit entsprach. Der sich ständig beschleunigende Wettlauf um Entdeckungen und Veröffentlichungen wurde inzwischen nämlich von der gewaltigen ökonomischen Struktur angetrieben, die der Wissenschaft zu Grunde lag und sie trug.“

(114p67-68)

“Während dem Forscher zuvor das Recht zugestanden worden war, [in] weitestgehender Freiheit und Autonomie zu arbeiten, wurde ihm diese Freiheit von einem bestimmten Punkt an genommen. Es wurde ihm auferlegt, ausformulierte und – so das neue Losungswort – ‘zweckgerichtete’ Forschungsvorhaben durchzuführen, so dass die von reiner Neugierde getriebene Forschung [ihrem] Nutzen untergeordnet wurde... Das große Verdienst von Watsons Buch lag darin, das Ende vom Mythos vom^{p68} reinen Wissenschaftler allen vor Augen geführt und die Geburt eines neuen Wissenschaftlertypus angekündigt zu haben, dem man mit Diderot als ‘Wissenschaftssöldner’ bezeichnen kann.“

(114 p⁷¹⁻⁷³)

In der Antike waren Gelehrte Dilettanten, die nur der Wahrheit dienten; *Philosoph* = *Weisheits-Amateur*. Im Mittelalter konnte sich das nur der Adel oder der hohe Klerus leisten. Wer nicht so hoch geboren war, hatte ständige finanzielle Probleme, wie Galilei. Er musste sich als Professor verdingen, was ihn schwer nervte: der Staat bezahlte wie im vorgehenden Mittelalter nur für die Ausbildung, noch nichts für die Forschung. Ab dem 17. Jh. in Frankreich und danach auch in Deutschland begann der Staat, auch Zeit für die Forschung einzuräumen. “Der lange Prozess der Verschmelzung [von forschenden Gelehrtenesellschaften und Lehr-Universitäten] endet 1794 mit Napoleons Gründung der *Ecole Polytechnique* in Paris.” Entsprechende Ansätze wurden “in Deutschland anlässlich der Neuorganisation der Universität von Berlin im Jahre 1806 aufgegriffen und spä ter auf [andere] Universitäten ausgeweitet.”

(114p⁷⁵)

1834 – 1840 setzt sich in England die Berufsbezeichnung scientist in bewusster Analogie zu artist durch. In Europa mögen noch Reste des damals geformten Wissenschaftler-Ideals herrschen, “in Bezug auf die Vereinigten Staaten lässt sich dies jedoch keinesfalls behaupten. Dort dominiert der Typus von Wissenschaftler, den der ‘ehrenwerten Jim’ verkörpert. Und dieser Typus beginnt sich ... weltweit zunehmend durchzusetzen.”

(114 p⁷⁵)

“In den USA erfuhr der Beruf des Wissenschaftlers seine vorläufig letzte Wandlung: Hier büßte er sein Recht auf Muße ein, das Recht, Gegenstand und Ansatz der Forschung autonom und frei zu wählen, ohne die Verpflichtung, auf im Voraus festgelegte Ziele hinarbeiten zu müssen. Politiker und Militärs übernahmen mit dem Manhattan-Projekt, das zum Bau der ersten Atombombe führte, die Kontrolle über die Arbeit der Wissenschaftler, deren Tätigkeit zunehmend bis ins Einzelne geplant und gelenkt wurde. Häufig wird behauptet, die Militärs trügen die Schuld daran, dass die amerikanischen Wissenschaftler ihre Autonomie verloren haben. Größeres Gewicht hatte aber die Tatsache, dass die Forschung selbst nach den Kriterien der pragmatischen Effizienz- und Managerlogik organisiert wurde, wie sie für die amerikanische Gesellschaft typisch ist. Diese Logik war unvereinbar mit der Idee wissenschaftlicher Autonomie.”

<peer review> (114 p⁷⁹) Im amerikanischen Wissenschaftssystem liegt die Entscheidung über die Geldvergabe bei Kommissionen, die als “Kontrollsystem der Gleichen” fungieren, “weil in ihnen Experten für das jeweilige Fachgebiet sitzen, die darüber urteilen, ob die von ihren Kollegen gestellten Finanzierungsanträge begründet sind.” Dabei achten die Kommissionen “vor allem auf den Bekanntheitsgrad, die Professionalität und die Seriosität des Antragstellers. Eine brillante Idee zu haben reicht bei weitem nicht aus... Man muss nicht nur nachweisen, dass man qualifiziert ist, sondern auch, dass man bereits bedeutende Beiträge ... geleistet hat”, zu belegen durch veröffentlichte Artikel und Bücher: *publish or perish*.

Wissenschaftskritik von Erwin Chargaff

(68p¹⁰⁴)

Wirklich ein böser, böser, böser Jeremias. Er unterstreicht das auch selber. So fällt ihm auf,

“dass diese Zeilen von dem Geist erfüllt zu sein scheinen, der stets verneint, und sie stammen noch dazu von einem alten Mann. Nun hat uns die Volkswisheit gelehrt, dass alte Leute immer genörgelt haben. Was diese Weisheit aber nicht einräumt, ist, dass die alten Leute oft oder meistens recht haben. Was können wir aber damit anfangen? Die Menschheit hat immer zugestopfte Ohren gehabt, und es konnte auch nicht anders sein. Nur die Taubheit ihrer Zuhörer hat es bewirkt, dass Jesajas oder Jeremias so herrlich donnern konnten. Nur selten, einmal in hundert Jahren mag es geschehen, dass ein alter Funke auf einen jungen Zunder fällt

und dann wird ein Feuer fortschwellen, bis es ins Freie bricht. Das ist aber auch der einzige Trost des niemals erhörten Rechthabers.”

(68p107)

Sprachkritik, betreffs der Verwendung verpönte Wörter wie “Gewissen” oder “Seele”. Nach Chargaff lebte in der deutschen Sprache die Seele viele Jahrhunderte, “lebte im Tod, den ein jeder musste sie schließlich ausschauen, lebte im Sprichwort, im Gedicht, lebte auf den Gassen, in den Kirchen. Eines Tages aber wachte sie auf im Spital, im Krankenheim, und hieß jetzt ‘Psyche’. Der unzerstörbare, unsterbliche Nichtleib war ein besonders anfälliges Organ geworden, dessen sich der Psychotherapeut, der Krankbeter, annehmen konnte. Trotzdem glaube ich, dass selbst der große Seelenfänger von Wien nur ein Symptom, nicht einer der Ursachen des Verfalls gewesen ist.”

Chemie als realste aller Wissenschaften

(70p29)

“Die Chemie ist vielleicht die realste aller exakten Naturwissenschaften. Weniger als alle anderen leidet sie an metaphysischen Bauchschmerzen.”

Erwin Chargaff Grenzen der Wissenschaft

Grenzen der intellektuellen Rentabilität

(70p79-80)

“Es gibt ... Grenzen der intellektuellen Rentabilität. Bis zu einem gewissen Punkt kann man sagen, dass die Wissenschaften diejenigen, die sie betrieben, weiser gemacht habe; aber das ist längst vorbei. Wir haben uns alle verstrickt in dem, was Goethe in einem Brief an Schiller (18.8.1797) ‘die millionenfache Hydra der Empirie’ genannt hat. Wir sind ‘wahnsinnige Detailhändler der Natur’ geworden (E.T.A. Hoffmann) ... Jeder kultiviert sein kleines Eckchen, in dem p80 so genannten Garten der Natur; aber wenn man diesen Garten übersieht, ist er ein wilder, unwegsamer Dschungel geworden, und die Hälfte der Bäume ist verfault.

Was die Menschheit anstrebte, als sie das große Abenteuer der Wissenschaft unternahm, war, ein festes und wahres Bild der Natur zu erlangen; statt dessen ersticken wir in einem Krimskrams winzigster Spezialfakten. Das enorme Anschwellen der Naturwissenschaften in unserer Zeit, der immer größere Zustrom von Wissenschaftlern, die Lawine von Publikationen, die eine Fülle von immer trivialer werdenden Entdeckungen vermitteln: all dies hat den Charakter der Wissenschaften völlig verändert.” Schon “die Lektüre der *Current Contents*, d.h. der gesammelten Inhaltsverzeichnisse ausgewählter wissenschaftlicher Zeitschriften” ist “fast tagessfüllend”.

“Die großen Männer der Vorzeit – ein Heraklit, ein Pythagoras, ein Demokrit, ein Empedokles – haben eine Vision der Welt gehabt, die der Wahrheit näher war. Sie beobachteten die Natur in ihrer herrlichen Gegebenheit; und es wäre ihnen nie eingefallen, ein konstruiertes Netzwerk von postulierten Beziehungen für die Natur zu substituieren. Von unserer Zeit, von unserer Wissenschaft aber gilt der Grundsatz: *Viele Wahrheiten sind der Wahrheit Tod*.”

Finanzielle Grenzen

(70p82)

“Wenn ich zwei gleichartige Arbeiten, die ich im *Journal of Biological Chemistry* publizierte – eine vor 35 Jahren und eine vor kurzem – nebeneinanderhalte, komme ich zu dem Schluss, dass die Kosten wissenschaftlicher Arbeiten auf dem Gebiete der Biochemie sich in diesem Zeitraum auf etwa das 25-fache erhöht haben. Dies gilt für ein kleines bescheidenes Laboratorium; und ich glaube, ich habe den Kostenanstieg eher unterschätzt.

(70p82-83)

Wenn man dazu noch in Betracht zieht, dass in der p83 vergleichbaren Periode – zwischen 1940 und 1970 – die Anzahl der Forscher um fast das 10-fache gestiegen ist, so bedeutet dies, dass aus einer winzigen Minoritätsbeschäftigung ein Riesenunternehmen geworden ist, für das schließlich nur die Staaten selbst aufkommen

können.“ Die “höchst unheilvolle Folge”: “das so mühsam erkämpfte Ideal der Forschungsfreiheit ist vernichtet worden. Mit wenigen Ausnahmen gibt es keine freie Forschung mehr. Die Forscher sind zu winzigen, widerstrebend geölten Rädern einer Riesenmaschine geworden, deren Erzeugnisse mit dem, was man früher als geistige Produkte anerkannt hätte, nur die Verpackung gemeinsam haben.

Ich glaube, die reine Wissenschaft, die Grundlagenforschung, hat die ihr gesetzten finanzielle Grenzen bereits längst überschritten; und indem sie das tat, hat sie sich von Grund auf verändert. Sie ist polarisiert und politisiert worden und dem Rest der Menschheit noch mehr entfremdet als zuvor, da sie als eher rührende Beschäftigung einiger weniger hungerleidender Sonderlinge galt.

Ich sehe nur eine Rettung: die Rückkehr zur ‘kleinen Wissenschaft’.”

Moralische Grenzen

(70p84-85)

“Das allgemeine Unbehagen unserer Zeit ... hat auch vor den Wissenschaften nicht haltgemacht. Und zumindest in Amerika macht sich eine weitverbreitete Neigung, ja sogar eine Abscheu bemerkbar, welche von der anderen Seite – ich glaube irrigerweise – als Anti-Intellektualismus angesehen wird.

Ein so bedeutender Mann wie Max Weber hat uns gelehrt, dass die Wissenschaft wertfrei ist. Ich glaube, er hat Unrecht und spricht nur als Vertreter des aufgeklärten Bürgertums in einer bestimmten historischen Epoche. Frühere Zeiten haben an die moralische Neutralität der Wissenschaften vielleicht wirklich geglaubt, solange die Mittel fehlten, um deren Entdeckungen restlos auszubeuten...

Dass eine Zivilisation mit der Wissenschaft leben kann, ohne sie zu gebrauchen und daher zu missbrauchen, dafür vielleicht die Geschichte des alten China lehrreiche^{p85} Beispiele. Unsere verwirrten, raffenden, glück- und geldgierigen, fieberhaften Zustände sind jedoch so anders, dass sie wahrscheinlich von fremden und fernen Zivilisationen nichts lernen können.

Solange die Naturwissenschaften ein winziges Minoritätsunternehmen waren, waren sie wahrscheinlich unschädlich. In dem Maße, wie sie dem Menschen halfen, sich in seiner Welt zurechtzufinden, stellten sie sogar ein Gutes dar, zu welchem allerdings als eine notwendige Bedingung das überaus langsame Tempo des Fortschritts gehörte. In der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts beschleunigte sich die Geschwindigkeit, aber ich würde sagen, dass bis in unsere 30-er Jahre das Wachstum der Wissenschaften in menschlichen Proportionen blieb; d.h. die Menschheit hatte Zeit, sich an das Neue, ob gefunden oder erfunden, allmählich anzupassen. Das heißt auch, dass, mit zwei gewichtigen Ausnahmen, alle großen, alle epochalen Errungenschaften der Naturforschung aus der Zeit der Winzigkeit stammen. Die beiden Ausnahmen aber – es sind gewaltige Ausnahmen – sind die Atomspaltung und die Chemie der Vererbung. Man könnte sagen, dass es sich in beiden Fällen um die Manipulation, um die Misshandlung von Kernen handelt, des Atomkerns, des Zellkerns...

Jedenfalls geschah es zu meinen Lebzeiten, dass die Wissenschaft ihre Unschuld verlor. Was geschehen ist, kann in wenigen Worten gesagt werden... die Welt scheint sich der Maxime unterworfen zu haben...: was getan werden kann, muss getan werden.”

Ich würde die Maxime dahingehend korrigieren: ‘Was wir glauben tun zu können, glauben wir tun zu müssen’. Kleiner, aber feiner Unterschied.

Fortschrittsexplosion als Kontrollverlust

(70p86)

“Man gewinnt den Eindruck, dass die Menschheit ganz unvermittelt eines gleichsam gyroskopischen Kontrollsystems beraubt worden ist, welches sie durch die Jahrtausende vor abrupten Veränderungen bewahrte. Historiker haben oft darauf

hingewiesen, wie langsam die Verbreitung und insbesondere die Verwertung wissenschaftlicher Entdeckungen und technischer Erfindungen bis zum Ende des 18. Jahrhunderts erfolgten.”

“Ich will keineswegs die so genannten guten alten Tage lobpreisen; denn alle Zeiten waren die schlimmsten. Aber etwas hat sich geändert. Was hat den dialektischen Qualitätssprung sagen wir von Kepler zu Teller oder Sacharow mit so erschreckender Plötzlichkeit hervorgerufen? Die Fülle von möglichen Antworten zeigt, dass die richtige noch nicht gefunden worden ist.

(70p86-87) Jedenfalls sind wir mitten drin in dieser Grenzverwirrung. Von unserer Zeit könnte man sagen, dass die Naturwissenschaften keine Grenze anerkennen und höchstens zeitweilige. Bestenfalls werden sie antworten: das können wir noch nicht machen; denn die Wörter ‘noch nicht’ sind in der Wissenschaft der Tribut, den die Ehrlichkeit dem Optimismus entrichtet.^{p87} Da die Naturwissenschaften zu den dauernden Grenzüberschreitungen ermutigt werden, hat sich ihrer eine Art von Freibeutergeist bemächtigt, und der Raubbau an den Naturgeheimnissen ist eine Großindustrie geworden.”

(70p93) “Wäre man sich rechtzeitig der begrifflichen Grenzen der Naturwissenschaften bewusst geworden, so wäre man nicht an die moralischen und vielleicht nicht einmal an die finanziellen Grenzen gestoßen. Ich bin gelehrt worden, dass es die Sprache ist, die einen moralischen Riss zuerst offenbart, und die seit einigen Jahrzehnten in den Wissenschaften herrschende Sprache hätte uns viel ahnen lassen können. Der Vorgang, in dem der Schwätzer Geschwätz erzeugt und dieses wieder mehr Schwätzer, war mir immer geheimnisvoll. Er ist in den so genannten Geisteswissenschaften klar erkennbar, weil sie es nicht zuwege gebracht haben, ihren linguistischen *cordon sanitaire* so hermetisch zu gestalten wie die Naturwissenschaften, die eigentlich zu einer Tiersprache zurückgekehrt sind, in der durch heiseres Bellen abgekürzter Lautkomplexe das wenige Notwendigste vermittelt werden kann. Wer die Interjektionen nicht versteht, gehört nicht zum Rudel.

Aus diesem Grunde spricht man z.B. nicht von der ‘Nukleinsäure-’, der ‘Agglutinin-’ oder der ‘Prostaglandin-Industrie’, aber wer in der Literaturgeschichtsbranche kennt nicht die Hölderlin-, Rilke- oder Joyce-Industrie? Eine der besten Beschreibungen der galoppierenden geistigen Elefantiasis entnehme ich denn auch einer unerwarteten Quelle, nämlich einem Aufsatz von D.E. Sattler im ersten Heft der Blätter zur Frankfurter Hölderlinausgabe:

(70p94) ‘Der sekundäre Prozess der Texterklärung gleicht ... einer Verfilzung. Einer beginnt, ein zweiter findet manches nachzutragen, manches falsch; ein dritter missbilligt die Prämissen des zweiten, teilt aber dessen Vorbehalte gegenüber dem ersten; ein vierter endlich sieht alles in neuem Licht, und erst ein fünfter setzt aus dem bisherigen eine Idealerklärung zusammen, die sechster als Stückwerk erkennt... Das Lehrgebäude wächst, die Lehrstühle, die Akademien.’

Und so geht es weiter und weiter. Da die Wissenschaften bekanntlich grenzenlos sind, wächst die Zahl der Goldsucher, bis sie zu groß wird für das vorhandene Gold. Man nimmt dann auch mit geringeren Ernten vorlieb, bildet aber jedenfalls eine Interessengemeinschaft, die da jetzt bereits verbrieftes Anrecht der Goldsucher auf Gold geltend macht. Bald kann das Land ohne sie nicht mehr auskommen, und niemand sieht recht nach, was sie eigentlich wirklich zutage fördern.”

Erwin Chargaff Die Feuer des Heraklit

Vereinfachung als illegitimes Wunschenken

(69p229) “Man könnte vielleicht sagen, dass der Glaube an einen geordneten Kosmos zu den Existenzbedingungen des Menschen gehört... Dennoch bin ich nicht gewiss, ob der Mensch ebenso wie er ein fast instinktives Gefühl für Symmetrie besitzt,

auch von einem entsprechend elementaren Wunsch nach Einfachheit beseelt ist. Aber Ludwig Wittgenstein schreibt am 19. September 1916 in seinem Tagebuch: ‘Die Menschheit hat immer nach einer Wissenschaft gesucht, in welcher *simplex sigillum veri* ist.’

Wittgenstein:

(69p229-230)

Diese Sehnsucht nach Vereinfachung ist in der Tat eine der intellektuellen Kräfte gewesen, die die moderne Naturwissenschaft vorangetrieben haben. Der Versuch, Symmetrie und Einfachheit im lebenden Gewebe der Welt zu finden, hat jedoch oft zu falschen Folgerungen und zu anthropomorphen Verzerrungen geführt. Die Welt ist auf viele Arten gebaut. Einfach für den einfach Gesinnten, tief für den tief Denkenden. Unsere Zeit ist eher schwachsinnig. Aber die Wissenschaften werden immer komplizierter, p²³⁰ indem manche Leute immer mehr und mehr über weniger und weniger wissen. Der Idealzustand, dem wir uns asymptotisch nähern, ist alles über nichts zu wissen.

Das Gebäude der belebten Welt ruht, so könnte man sagen, auf zwei Pfeilern. Der eine ist die Einheit der Natur, der andere ihre Mannigfaltigkeit. Indem wir, wie es gewöhnlich geschieht, unsere Aufmerksamkeit nur auf die Einheit richten, werden unsere Naturvorstellungen völlig verzerrt, und wir sind zu der Art von Analogieforschung verurteilt, von der unsere Zeitschriften voll sind...

Methodischer Eskapismus, Methode als Denkersatz

Die Unzulänglichkeit alles biologischen Experimentierens, wenn man es an der Weite des Lebens misst, soll, so hört man oft, durch Zuflucht zu einer festen Methodik gutgemacht werden. Aber scharf umrissene Verfahren setzen sehr beschränkte Objekte voraus. Die Allmacht der ‘Methode’ hat dazu geführt, was man mit einem ausgezeichneten neudeutschen Ausdruck die ‘Kleinkarierteit’ der gegenwärtigen biologischen Forschung nennen kann. Die Verfügbarkeit einer großen Anzahl allgemein anerkannter Methoden dient tatsächlich in der modernen Wissenschaft als ein Denkersatz. Viele Forscher verwenden jetzt Methoden, mit deren Grundprinzipien sie nicht vertraut sind.

(69p230-231)

Für den Experimentator ist eine wohlüberprüfte Methode gleichsam ein sehr scharfes Werkzeug, mit dessen Hilfe er winzige und regelmäßige Streifen aus dem Fleische der Natur schneiden kann. Was er erfährt, gilt für das betreffende Fragment, aber nicht für die angrenzenden Bereiche. Diese können auf ähnliche Weise wieder mit Hilfe anderer Methoden untersucht p²³¹ werden. Man hofft, dass diese ganze zersprengte Welt des Wissens schließlich zu einem Gesamtbild zusammenfließen wird. Aber das ist niemals geschehen, noch auch ist es wahrscheinlich, dass es in der Zukunft stattfinden wird; denn je mehr wir unterteilen, umso weniger können wir zusammenschließen.”

Dogmatismus

“Einige der Folgen...: Die Mode unserer Zeit neigt zu Dogmen. Da ein Dogma etwas ist, was jedermann annehmen soll, ist es zu der unglaublichen Eintönigkeit unserer Zeitschriften gekommen. Sehr oft brauche ich nicht mehr als den Titel einer Arbeit zu lesen, um ihre Zusammenfassung und sogar einige der Kurvenbilder rekonstruieren zu können. Die meisten Arbeiten sind höchst fachmännisch. Sie verwenden die gleichen Methoden und erhalten die gleichen Resultate. Das nennt man dann die Bestätigung einer wissenschaftlichen Tatsache. Alle paar Jahre verändern sich die Methoden, und dann wird ein jeder die neuen Methoden anwenden und eine neue Reihe von Tatsachen bestätigen. Das nennt sich der Fortschritt der Wissenschaft. Wenn etwas originell ist, muss es sich in den Ritzen eines allumfassenden konventionellen Notbehelfs verbergen, eines riesigen prähistorischen Misthaufens, worin die aufeinanderfolgenden Schichten wissenschaftlicher Wohntätigkeit leicht datiert werden können, und zwar mithilfe der verschiedenen

Apperaturen, Vorrichtungen und Tricks, und sogar noch mehr mithilfe der verschiedenen Konzepte, Fachausdrücke und Schlagwörter, die in einem bestimmten Augenblick modern waren.”

Wissenschaftliche Mode und das zweite Gebot für Modelle

(69p231-232)

Der Einfluss wissenschaftlicher Moden sei p232 “in allen Wissenschaften fühlbar, aber besonders in der biologischen Forschung, denn hier steht die Richtung, in der die Natur (oder was man in der Biologie als Natur betrachtet) untersucht wird, ebenso sehr unter dem Einfluss der Moden wie die Auswahl der Moden und Modelle. Modelle mögen in vielen Arten deduktiven Denkens eine Rolle gespielt haben, aber sie waren gewöhnlich unter festerer Kontrolle als zu meiner Zeit. Besonders die so genannte Molekularbiologie war zu ihrem Beginn von einer Orgie von Modellkonstruktionen begleitet, davon viele von einer leicht durchschaubaren Stupidität. Die Zeitschriften quollen von Modellen über, die gleich nach der Publikation oder schon vorher wieder aufgegeben werden mussten. Leider war das ein Gebiet, wo blinder Eifer Nutzen brachte. Schon damals predigte ich Mäßigung, was zu meinem Ruf als einer ‘umstrittenen Persönlichkeit’ beitrug. So sagte ich 1956 in meinem Harvey-Vortrag: ‘Mein Rat ist, zuzuwarten. Modelle, im Gegensatz zu denen, die für Renoir saßen, werden mit dem Alter besser.’

(69p232-233)

Eine der tückischsten und unheilvollsten Eigenschaften wissenschaftlicher Modelle ist ihre Fähigkeit, die Wirklichkeit zu schlagen und sich an ihre Stelle zu setzen. Oft dienen sie als Scheuklappen, indem sie die Aufmerksamkeit auf einen übertrieben engen Bereich beschränken... Das übertriebene Vertrauen zu Modellen hat viel zu dem gekünstelten Charakter großer Teile der gegenwärtigen Naturforschung beigetragen.

Die Hilflosigkeit der Naturwissenschaften vor dem Leben hat jedoch m.E. tiefere Gründe. Es ist wahrscheinlich kein Zufall, dass es unter allen Wissenschaften die Biologie ist, die ihren eigentlichen Gegenstand nicht zu definieren vermag. Wir besitzen keine wissenschaftliche Definition des p233 Lebens. In der Tat werden die genauesten Untersuchungen an toten Zellen und Geweben vorgenommen...

Die Erscheinung und das Wachstum der Naturwissenschaften in ihrer gegenwärtigen Form erfolgen fast gleichzeitig mit der Entstehung und dem Aufstieg der Bourgeoisie, und es ist nicht ein Zufall, dass, wenn man ein historisches Ereignis nennen könnte, das den Anfang der modernen Wissenschaft bezeichnet, es die französische Revolution ist. Der *tiers état*, der keinen guten Ruf unter den schöpferischen Geistern, die unter ihm litten, erworben hat..., hat immer auf das Aufblühen der Naturwissenschaften und der Technik als seinen größten Triumph hinweisen können. Da wir jetzt im Anfang vom Ende dieser fortschrittstrunkenen Epoche beiwohnen, ist zu erwarten, dass eine neue geschichtliche Ära eine völlig verschiedene Art von Naturwissenschaft hervorbringen wird. eine Wissenschaft, die wir durch das Gitter unserer Begriffe hinausblickend, kaum als solche erkennen könnten. Ob es eine bessere Art von Naturwissenschaft sein wird, wagt der Berufspessimist nicht zu sagen.

Geisteswissenschaft als naturwissenschaftlicher Cargo-Kult

(69p233-234)

Mittlerweile haben jedoch die großen Erfolge ... der Experimentalwissenschaften, besonders der Physik und der Chemie, eine seltsame Wirkung auf die wissenschaftlichen Fächer ausgeübt, die man gewöhnlich als die Geisteswissenschaften bezeichnet, eine Wirkung, die noch viel deutlicher geworden ist, seit jene wohlbekannten Pragmatiker, die Amerikaner, den Schauplatz der Wissenschaften betraten. Beim Versuch, ihre erfolgreichen Brüder nachzuahmen, mit all ihren Logarithmentafeln, Rechenschiebern, Rechenmaschinen, mit ihren Millimeterpapieren p234 und den vielfachen statistischen Verschleierungsverfahren, m.a.W. mit

ihrer ganzen triumphierenden Dezimalisierung der Natur, haben auch die Geisteswissenschaften begonnen zu naturwissenschafteln. Die Ausbreitung des Szientismus auf Geschichte und Ökonomie, Psychologie und Linguistik, Soziologie, Philosophie und Philologie ist im Begriffe, diese Wissenschaften aufs groteskste zu verunstalten. Aber gerade die Leichtigkeit, womit geistige Dinge trivial werden können, indem sie sich Mathematik zuziehen, hat auch gezeigt, dass, was gut ist für die Judith, möglicherweise nicht gut ist für Holofernes. Denn es gibt gewisse Erscheinungen, die an Fasslichkeit gewinnen, wenn man sie wägt und misst, und andere, die das nicht tun. Ich benötige keine statistische Wortanalyse, um mir zu beweisen, dass der frühere Präsident Ford nicht der Verfasser des ‘König Lear’ sein kann... Das unglaubliche Geschwätz, das von all diesen computerisierten Humanisten auf uns losgelassen wird, ist wahrscheinlich nicht ärger als das der Naturwissenschaften, aber da jene erst angefangen haben, einen Koterie-Jargon oder eine eigene Tiersprache zu entwickeln, müssen sie noch immer mehr oder weniger verständliche [???] Wörter verwenden, und diese entlarven sie.”

[???] *So!? Verständlich! Und sowas will Pessimist sein? Ausgeschamteste geisteswissenschaftliche Fachausdrückebergerei ist doch an der Tagesordnung. Sie ist nur leichter als Scharlatanerie zu entlarven, da sich die Geisteswissenschaftler – anders als das große physikalistische Vorbild – über den Gebrauch ihrer Termini absolut nicht einig sind, und dass die Präzision der Alltagssprache so oft so leicht erkennbar höher ist als ihre dunkelmännische Terminologie.*

Unterschied zwischen Erklären und Verstehen

(70p¹⁸³⁻¹⁸⁵)

“Pseudoreligionen kämpfen gegen Pseudowissenschaften.”

“Erklärungen erfordern das Vorhandensein übersichtlicher Mechanismen; sie sind erfolgreich bei der Betrachtung einzelner, klar gekennzeichnete Naturerscheinungen. Der Blutkreislauf kann erklärt werden, aber nicht das Phänomen der Individualität.”

“Ich fürchte, dass ich mit meiner Unterscheidung zwischen Verständnis und Erklärung in der Wissenschaft alleinstehende. Jenes ist ein Akt der Aufnahme von seiten der Empfänger, diese befriedigt meistens nur den Redner. M.a.W., zum wirklichen Erklären gehören zwei: einer, der erklärt und einer, der versteht.”

“Der Riesenstrom der Erklärungen hat alles überschwemmt, so dass man sich nurmehr mit skeptischen Galoschen bewegen kann; besonders in den biologischen Wissenschaften hat er viel Schaden angerichtet. In geschlossenen ^{p184} Systemen, wie in der Chemie, ist der Weg vom Erklären zum Verstehen meistens nicht lang, und man verliert nur selten den Atem. Aber in der weit offenen Biologie steht es anders. Induktion hat meistens nur einen kurzen Strick; aber der Abstand zwischen dem, was gezeitigt wird, und dem, was gezeitigt werden soll, ist ungeheuer.”

Die Molekularbiologie “lebt – und lebt sehr gut – von nicht eingehaltenen Riesenversprechungen oder von nicht schlüssigen Globalerklärungen. Diese nehmen häufig die Form von so genannten Modellen an... Insbesondere in Deutschland, aber auch in Amerika und England, ist die Unterschiebung windiger physikalischer Modelle als Erklärung der kompliziertesten Lebensvorgänge eine blühende Industrie. Wenig lernt man daraus über die Natur, viel aber über den moralischen und intellektuellen Zustand der Schaufensterdekorateure, die die Modelle entworfen haben.”

Paul Valéry: ^{p185}“Nous ne sommes point sur terre pour annuler le mystere du monde; mais pour contraire pour le créer et le compliquer, en ajouter – Pour que la nature s’y perde! Quand on y regarde bien on voit que c’est le grand oeuvre des la science. Son progrès peut se marquer par l’accroissement du nombres de problèmes. Chaque nouveau pouvoir ouvre une table nouvelle de questions.”

Zunehmender wissenschaftlicher Kontrollverlust(70p¹⁹³)

“In den mir halbwegs zugänglichen Wissenschaften [Organische Chemie, Molekularbiologie] ist die Tradition völlig unterbrochen worden. In den meisten Arbeiten wird fast nichts zitiert, was älter als etwa 5 Jahre ist. Von der gewaltigen Leistung der letzten 100 Jahre scheint nur das Wenige übriggeblieben zu sein, das in mittelgroßen Lehrbüchern Platz hat; und der immense Betrieb spielt sich auf einer drei Jahre schmalen Bühne ab.”

“Was den Naturforschern heute noch als Publikum geblieben ist, besteht aus ihren engsten Kollegen oder, besser gesagt, aus ihren Konkurrenten. Die meisten organischen Chemiker finden es schwer, zeitgenössische Arbeiten auf dem Gebiet der physikalischen Chemie zu verstehen, und die meisten biologischen Untersuchungen sind ihnen sicherlich völlig verschlossen... Die fortschreitende Verengung und Verkleinerung des Teilnehmerkreises kann ein jeder, der einige Jahrzehnte wissenschaftlich gearbeitet hat, an der Qualität und Quantität der ihn erreichenden Bitten um Sonderdrucke und auch an seiner sonstigen Korrespondenz ablesen. Während es früher, in weniger überbevölkerten Zeiten, vielleicht tausend waren, die eine Arbeit mit mildem Interesse und manchmal mit Anerkennung lasen, sind es jetzt hundert, die genau schauen, wo sie etwas stehlen können.”

Konsequenz:**Abnehmende polyempirische Validierung**

Da die stärkste Erhärtung naturwissenschaftlicher Erkenntnis in ihrer breiten, vernetzten und konsistenten Bewährung in verschiedenen Bereichen der Wirklichkeit (Wissenschaft und Praxis) besteht, bedeutet die drastische Verkleinerung des Publikums auf eng begrenzte ‘Fachkollegien’ ein dramatischer Verlust der innerwissenschaftlichen Kontrolle. Wo das Kriterium der Polyempirie nicht mehr überwacht wird, hängen wissenschaftliche Erkenntnisse buchstäblich in der Luft.

*Da die Polyempirie nicht genügend als reales Fundament wissenschaftlicher Autorität **nicht** erkannt ist, wird die Tatsache, dass dieses Fundament schon lange nicht mehr besteht, nicht beachtet. Die Autorität ruht längst auf imaginärem Fundament, in unberechtigter Fortschreitung vormaliger historischer Bewährung. Die Wissenschaft wird immer dogmatischer und pseudowissenschaftlicher.*

Wissenschaftliche Mode(70p²²¹)

“‘Im Hunger der Seelen’ wird sicherlich nicht mehr geforscht, eher im Hunger des Ehrgeizes und der Gewinnsucht. In den Naturwissenschaften spielt gewiss auch die Neugier eine große Rolle und der Reiz des Unbekannten, selbst wenn es meistens nur ein winziges Unbekanntes ist. Man tut, was alle andern tun: man läuft in der großen Herde. Der Wind, der die Herde treibt, heißt Mode.

In allen naturwissenschaftlichen Disziplinen gibt es immer etwas, was in diesem Herbst getragen wird. In die tonangebenden Laboratorien und Institute strömen die jungen Forscher, um wissenschaftliche Überlebensart zu lernen. Allerdings ist der Strom dünner geworden, denn die vielen Triumphe haben die Wissenschaften etwas atemlos und blutarm gemacht. Auch sind die Völker es müde geworden, dem Gesang immer heiserer Sirenen zu lauschen und mehr und mehr Geld in ein im wesentlichen verlorenes Unternehmen zu schütten. Trotzdem geht alles noch mehr oder weniger weiter, denn die Wissenschaften leben noch von ihrem im vorigen Jahrhundert unter falschen Vorspiegelungen [?] angehäuften Kredit.”

[?] *Ganz so harsch wäre ich da nicht; zumindest temporär und lokal beruht der Kredit auf durchaus realem Erfolg und nicht nur der Manipulation. Ohne einen gewissen Bodensatz an vergangenem Erfolg wäre der heutige, in der Tat ungeheure Kreditschwindel auch schwerlich möglich!*

Methodenzentrierung(70p²²¹⁻²²²)

“In der älteren Geschichte der Naturwissenschaften, also etwa bis zum Jahre 1940, spielte die unvorhergesehene Beobachtung eine höchst wichtige Rolle. Immer noch lagen p²²² Newtons glattere Kiesel, hübschere Muscheln am Strande; man musste nur ein Auge dafür haben, und dann führte das eine zum andern und man war eingesponnen.” Nach Chargaffs Eindruck hat das fast völlig aufgehört. “Wenig liegt auf der Meeresküste, höchstens ausgeronnenes Öl. Jetzt fängt man mit einer geradezu fashionablen Methodik an, und dann geht es dürftig weiter.”

In den Geisteswissenschaften gehe es eher ärger zu, “denn das Gebiet ist schmaler, das Brot dürftiger, das Publikum schmähsüchtiger. Wenn also z.B. die Experimentalpsychologie und die Sprachwissenschaft sich einander in die Haare oder die gewesenen Haare geraten, kann es geschehen, dass ein Schimpanse, dem man mit Müh und Not eine angebliche Zeichensprache beigebracht hat, die Frechheit aufbringt, sich den Namen Neam Chimpsky beizulegen, ausschließlich um einen berühmten Linguisten zu verhöhnen.”

(70p²²⁴)

“Ein Schatzgräber, der darauf beschränkt ist, nur dort zu graben, wo die Landkarte anzeigt ‘Hier sind Schätze vergraben’, wird keine großen finden.”

(70p²²⁵)

“Jedenfalls ist, seit es die Wissenschaft als Lebensberuf gibt – als ein Beruf, den man lebt, aber auch, von dem man lebt – die Arbeitsteilung immer bedrohlicher fortgeschritten. Die Landkarten werden immer detaillierter, und es gibt viel mehr davon. Waren es früher ganze Kontinente, die als weiße Flecke verzeichnet waren, so handelt es sich jetzt um die Zusammensetzung eines einzelnen Zauns oder, um beim Jargon zu bleiben, um seine ‘Struktur und Funktion’. Was man suchen soll, wird einem vorgeschrieben, und daher auch, was man finden soll. Wer schreibt vor? Natürlich der Zeitgeist, der allerdings vorher mit einem Tropfen ökonomischen Öls gesalbt ist.

Dabei ist der Sinn wahren Forschens verlorengegangen. An die Stelle der Gelehrtenrepublik ist ein Ameisenstaat getreten, und die Weisheit, die zutage gefördert wird, ist Ameisenweisheit.”

Wissenschaft und Zeitgeist 28.10.99 WS

Die Grenzen der Wissenschaft sollten selbstverständlich sein, sind es aber nicht annähernd.

Klammern wir jetzt einmal alle moralischen Grenzen aus (keine Menschenexperimente), desgleichen die finanziellen Grenzen (kein 100 km Superconducting Supercollider in Arizona) und intellektuellen Grenzen – dann haben wir die substanzialste Einschränkung der wissenschaftlichen Freiheit noch gar nicht berührt. Wir sprechen von einer viel schwereren Einschränkung der wissenschaftlichen Freiheit, die aber auch viel schwerer zu entdecken und zu benennen ist.

Es geht darum, inwieweit die Wissenschaft dem herrschenden Zeitgeist unterworfen ist. Näheres zu diesem unscharfen, aber machtvollen Realgespenst im Kontext zu Theweleit, der in den ‘Büchern der Könige’ (498,499,500) das Phänomen an der Haltung von Dichtern wie Gottfried Benn oder Knut Hamsun zum historischen Thema macht. →Me-9

Herrschender Zeitgeist sage ich jetzt mal mangels präziseren Ausdrucks. In hier präziseren Sprache der Astrologie handelt es sich um eine Beziehung zwischen Mondknoten und Pluto. (Ich sag’ jetzt *nicht* ‘Aspekt’ – das wär’ begrifflich zu eng geführt – drücke dich nie deutlicher aus, als du denkst!)

Wirklicher Geist (nicht der, von dem Geisteswissenschaftler reden) und wirkliche Macht gehen eine wirkliche Beziehung ein, die sich in anthropomorpher Projektion als Person (oder Personenkollektiv) modellhaft beschreiben lässt.

Das im alltäglichen Sprachgebrauch benutzte Lexem ‘Zeitgeist’ kommt der Sache nahe; aber behalten wir im Hinterkopf, dass Goethe mit seinem Einwurf, es sei ‘der Herren eigener Geist’, ebenfalls recht hat. Frage ist immer: *Wer sind diese Herren?* Goethe wusste sich noch klar auf ihrer Seite, fest eingeklinkt am Machtpol, würde Theweleit sagen.

Auf die Gefahr, dass mal wieder (k)einer versteht:

Der Zeitgeist ist ein (in vieler Hinsicht) autonomer gesellschaftlicher Komplex, eine bestimmte zeitvariable gesellschaftliche Mode (auch schwingungsphysikalisch gesehen), der zu den Menschen in ganz konkreten funktionalen Bezügen steht; dieser Bezug reicht von der Beherrschung (bei den von Goethe besagten ‘Herren’) bis zur Versklavung – mit unendlich vielen Zwischentönen. Im bisherigen historischen Normalfall gab es immer wenige Herren und viele Sklaven des Zeitgeistes. Derzeit tendiert die Zahl der ersteren gegen Null, die der letzteren gegen 6 Milliarden: interessante Zeiten, seufzen die Chinesen.

Tatsächlich gibt es keine anerkannte wissenschaftliche Theorie – kann es nicht geben – die nicht konform ist zu mindestens einem der gerade herrschenden Zeitgeister. Keine Theorie hat eine Chance gegen den Zeitgeist / die Zeitgeister.

Vermutlich war das schon immer so – aber seit Entdeckung der neuen Medien (der Synchronist vermeldet gleichzeitige Entdeckung des Pluto) hat der Pol des Zeitgeistes ein besonderes Eigengewicht erlangt; seit 1933 leben wir in der ‘Mediengesellschaft’.

Daran kommt auch die Wissenschaft nicht vorbei. Zeitgeistliche Konformität ist seither die unerlässliche Vorbedingung, im Falle der ‘ganz normalen Wissenschaft’ (Kuhn) meist völlig hinreichende Vorbedingung objektiver Erkenntnis.