

Forschen auf Deutsch

Der Machiavelli für Forscher - und solche, die es noch werden wollen

von
Siegfried Bär, Chris Schlag

4., erw. u. aktualis. Aufl.

Forschen auf Deutsch – Bär / Schlag

schnell und portofrei erhältlich bei beck-shop.de DIE FACHBUCHHANDLUNG

Thematische Gliederung:

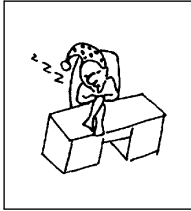
[Wissenschaftliches Arbeiten, Studientechnik](#)

Harri Deutsch 2002

Verlag C.H. Beck im Internet:

www.beck.de

ISBN 978 3 8171 1683 6



4. Ein ungebetener Vorschlag

4.1 Was mißfällt

Abschnitt 2 zeigt, daß der deutsche Steuerzahler mit der Forschung, die er bezahlt, blamiert ist. Dafür kann es zwei Gründe geben:

1. Die Deutschen sind dümmer als die Engländer oder Amerikaner.
2. Die Deutschen organisieren ihre Forschung schlecht.

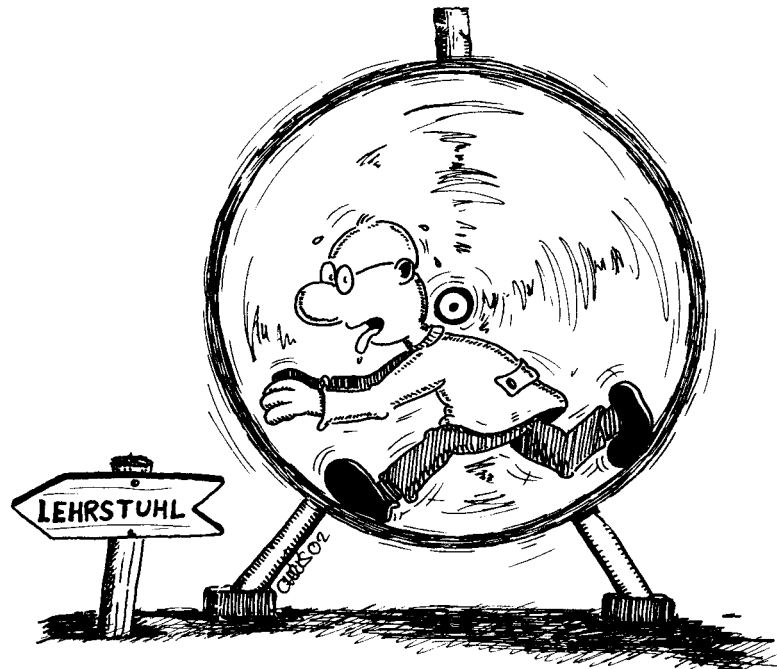
Es spricht einiges für Punkt 2:

Die Mehrzahl der deutschen Professoren wurden nicht wegen ihrer wissenschaftlichen Produktion oder ihren Führungsqualitäten berufen, sondern wegen ihres Glücks, zur rechten Zeit dem rechten Mann zu dienen, der Fähigkeit angenehm zu sein, Beziehungsnetze zu knüpfen, schöne Worte zu machen oder weil sie zufällig an einem Thema arbeiteten, das ein Patron für wichtig hielt.

Der deutsche Professor verwaltet, repräsentiert, hält Reden, sitzt bei oder, im fortgeschrittenen Stadium, vor. Statt zu forschen jongliert er mit Anträgen, jettet von einem Ausschuß zum anderen oder sucht in Gremien und Komitees überflüssige Einwände, die andere mit unnötigen Gründen bekämpfen. Manche lassen sich im Labor nur noch blicken, um die neuesten Dias abzuholen oder um die Goldadern zu betrachten, die ihre Wüschelrutengänger während ihrer Abwesenheit gefunden haben. Kurz: die Hauptbeschäftigung des Professors ist die Selbstdarstellung. Er verdient gut, ist sozial abgesichert, unterliegt keiner Weisungsbefugnis und keinem Leistungsdruck; er ist der Playboy unter den Beamten.

Einigen gefällt das, manche würden es gern ändern, alle aber hängen an Kommissionen, Ausschüssen und Komitees wie Jesus am Kreuz, festgenagelt mit Anträgen, Stellungnahmen, Sitzungen, Projektbeschreibungen, Zwischen- und Endberichten. Besonders prächtige Blüten treibt die Gschafthuberei in der milden, aber real existierenden Planwirtschaft von DFG und BMFT, in Sonderforschungsbereichen und Schwerpunktprogrammen. Auf frisch gedüngten Äckern drehen endlos die Gebetsmühlen.

Den Postdoks nimmt der fehlende Zusammenhang zwischen wissenschaftlicher Leistung und sozialem Erfolg den Ehrgeiz. Die Bevormundung und geistige Entgeignung durch den Professor und die geringe Chance selbständig zu werden, treibt sie in die innere Kündigung oder in die Industrie. Auch die undurchsichtigen Habilitierungs- und Berufungsverfahren, die eher den sozialen Rang und geschicktes Auftreten belohnen als den wissenschaftlichen Erfolg, führen zu Verbitterung, Leistungsverweigerung oder Strebertum.



Jede Gruppe von hohem sozialem Rang und Privilegien neigt dazu, sich aus sich selbst oder aus den gleichen Kreisen zu ergänzen. So war eine Professur auf einer deutschen Universität des 18. Jhdts. für Neulinge nur über die Fortpflanzungsbiologie (mit der Professorentochter) erreichbar. Auch heute fällt es den Professoren leicht ihren Stand gegen Mißliebige abzuschotten. Dafür sorgen die vielen Bewerber um die Lehrstühle, der Ausschluß der Öffentlichkeit bei der Auswahl der Bewerber, die Unbestimmtheit der Auswahlkriterien, und die Selbstergänzung: die Professoren allein bestimmen, wer in ihren Kreis aufgenommen wird.

Der Zugang zur naturwissenschaftlichen Grundlagenforschung geht über Promotion, Habilitation und Lehrstuhl: Einrichtungen aus dem Zopfzeitalter. Wozu braucht die Forschung Titel, wenn inzwischen sogar die Verwaltung ohne Geheimräte auskommt?

Die Einheit von Forschung und Lehre hemmt Forschung und Lehre. Dieser Meinung scheinen auch die Professoren zu sein: Um die Lehre drückt sich jeder, der etwas auf sich hält. Wenig lehren zu müssen ist ein Statussymbol und wichtiger Bestandteil von Berufungsverhandlungen. Auf wissenschaftspolitischen Veranstaltungen fühlen sich zwar die Festredner hin und wieder verpflichtet, die Einheit von Forschung und Lehre zu verteidigen. Das aber hängt mit der Geruhsam-

keit des professoralen Daseins zusammen. Die Lehre ist nämlich eine uneinnehmbare und bequem eingerichtete Festung, in die sich Professoren, die in der Forschung versagt haben, zurückziehen können. Lehren können sie meistens auch nicht, sie haben es ja nie gelernt, aber das stört seit der Abschaffung der Hörergelder keinen mehr. Höchstens Studenten, die unfähig sind, sich den Stoff aus Büchern anzueignen.

Gute Forschung braucht Wettbewerb mit Leistungsanreizen. Forschungsleiter, die keine guten Paper veröffentlichen, müssen entlassen werden, anstatt sie, wie heute, bis zur Pensionierung auf ihren Stellen sitzen zu lassen. Die unkündbare Beamtenstellung kommt einem Professor, der sich hauptsächlich mit Forschung befaßt, nicht zu. Mit seiner Forschung dient er nicht dem Staat, sondern der Wissenschaft oder letztlich seiner Neugier und Eitelkeit.

4.2 Nichts ist so schlecht, daß es nicht noch schlechter werden könnte

Nach Meinung des Verfassers gilt es folgendes zu vermeiden:

- a) Mehr Geld in die Forschung zu pumpen,
- b) Die amerikanische Forschung nachzuäffen,
- c) Ein Komitee aus Professoren, Sozialwissenschaftlern und politischen Beamten mit der Ausarbeitung einer neuen Forschungsorganisation zu beauftragen.

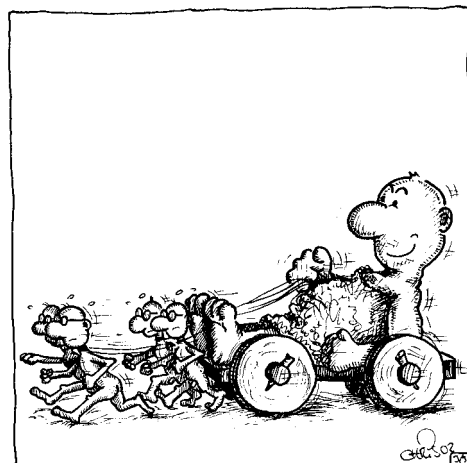
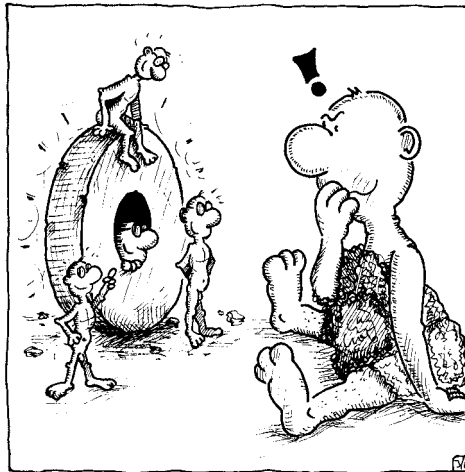
Mehr Geld in die Forschung pumpen:

Abschnitt 2 zeigt, daß das Problem der deutschen Forschung nicht das Geld ist. So hatte der milliarden schwere Ausbau der Universitäten in den Jahren 1960-1973 auf den Paperausstoß, z.B. der Biowissenschaften, keinen Einfluß. Die neuen Universitäten zeichnen sich bis heute weder durch Menge noch Güte ihrer Forschung aus.

Die deutsche Forschung über die Gründung neuer Institute mit neuer Verfassung zu reformieren ist ebenfalls illusionär. Wenn Klosterschüler in eine Mafiosibande eingeschleust werden, dann verwandeln sich die Klosterschüler in Mafiosi und nicht umgekehrt.

Ein Institut mit neuer Verfassung wurde z.B. Mitte der 80er Jahre in einer südwestdeutschen Universitätsstadt gegründet. Nennen wir es Center of Molecular Excellence, abgekürzt COME. Das COME sollte, so die offizielle Zielsetzung, die deutsche Forschung auf das internationale Niveau in der Molekularbiologie heben und den Austausch von Wissen zwischen der Industrie, in diesem Fall einer großen deutschen Pharmafirma, und der Grundlagenforschung fördern. Allerdings ging es nicht nur um die Entwicklung neuer Techniken in der Molekularbiologie. Ein (mir) unbekannter Held wollte die Schlafkrankheit, die deutsche Institute über kurz oder lang befällt, mit neuen Organisationsformen bekämpfen. Einmalig in der deutschen Wissenschaftsgeschichte gab es im COME auch für die

Der Weg zum Erfolg



ordentlichen (C4*) Professoren keine festen Stellen, sondern nur einen 7-Jahresvertrag. Ein unabhängiger Beirat sollte die wissenschaftlichen Leistungen kontrollieren.

Leider blieb der Beirat ohne klare Vorgaben, was denn nun genau unter Leistung zu verstehen sei. Zudem ist er nicht im eigentlichen Sinne unabhängig, denn die Professoren des Instituts sind wiederum in Beiräten oder Ausschüssen, in denen es um Interessen von Mitgliedern ihres Beirats geht. So beschränkt der Beirat seine Tätigkeit auf einen gelegentlichen Plausch mit Vorträgen und belegten Brötchen. Ernsthafte Auseinandersetzungen zwischen Beirat und Institutsleitung kommen nicht vor. Im Grunde ist der Beirat eine bürokratische Einrichtung, die die Forscher von ihren eigentlichen Aufgaben abhält.

Bei der zeitlichen Begrenzung der Stellen gab es von Anfang an Schlupflöcher und Ausnahmen (z.B. für den Institutsgründer). Nach einer Schamfrist hatten alle C4*-Professoren des Instituts Dauerstellen. Wenn es darauf ankommt, ist der deutsche Ordinarius nämlich so zäh und ausdauernd wie ein Kaugummi – und genauso fest klebt er am Stuhl. Das COME ist inzwischen ein gewöhnliches Institut. Seine Professoren befassen sich mit Molekularbiologie und den akademischen Wehs, den Grundfragen, um die sich alle höhere Wissenschaftspolitik dreht: Wer bekommt wo welchen Lehrstuhl mit wieviel Ausstattung? Dabei werden auch anrüchige Methoden verwendet wie Hausberufungen (Besetzung von Lehrstühlen der Universität durch eigene Mitglieder), und Verwandtschaftsverhältnisse spielen zumindest bei der Besetzung einer Gruppenleiterstelle eine Rolle.

Wahrscheinlich hatte die zeitliche Begrenzung der C4*-Stellen die Rolle des Brautkranzes, der nach der Hochzeit abgelegt wird. Der eigentliche Sinn des COME mit seinem Hightechappeal und der dynamischen Industrieverbindung lag wohl, neben der Schaffung neuer Pfründe für 3 bis 4 Professoren, im Beweis der Fortschrittlichkeit des Ministerpräsidenten, der die Eröffnungsrede hielt, und dessen Partei.

Die amerikanische Forschung nachäffen:

In einer Mischung von Bewunderung und Mimikry neigt der deutsche Professor dazu, sich zu amerikanisieren, soweit das ohne Einschränkung seiner Vorrechte und Gemütlichkeit möglich ist. Es gehört zum guten Ton, für Fachausdrücke und in Seminaren, die englische Sprache zu verwenden, mit amerikanischen Wissenschaftlern befreundet zu sein und amerikanische Kongresse zu besuchen. Auch sucht öfters in Stellenanzeigen deutscher Universitäten ein Searchcommittee einen group leader, der besonders motivated sein soll.

Die Karriereleiter der amerikanischen Forschung hat (vereinfacht) 3 Stufen: assistant professor, associate professor und full professor. Der assistant professor ist nicht festangestellt, leitet aber selbständig eine Gruppe von Doktoranden und Postdoks, hat ein eigenes Forschungsvorhaben und ein eigenes Labor. Nach 5 Jahren wird geprüft, was sein Labor geleistet hat, d.h. wie viele Paper wo publiziert wurden, und wieviel grant money (Forschungsgeld) die Gruppe erhielt. Da-

nach bekommt der assistant professor tenure, d.h., er wird als associate professor festangestellt, oder er wird gefeuert.

Alle 3 Grade, auch die beiden oberen mit tenure, unterliegen noch dem harten Wettbewerb um grants (Forschungsgelder) (siehe DFG-Antrag). Dabei geht es teilweise um die Existenz, denn an manchen Universitäten muß von den Grants das eigene Einkommen bezahlt werden (get grants or get out).

Zu dem Wettbewerb um Grants kommt noch der Wettbewerb der Universitäten, besonders der privaten, um Studenten und um Forscher mit Grants. Das hängt damit zusammen, daß die amerikanischen Universitäten sich im Prestige unterscheiden. Es ist gleichgültig, ob einer in Bielefeld oder in Tübingen studiert, aber nicht, ob er aus Yale oder aus der Kansas State University kommt. Ein assistant professor der UCSF in Berkeley ist angesehener als ein assistant professor einer unbekannten Universität im mittleren Westen. Der dreifache Wettbewerbsdruck auf den amerikanischen Forscher, bei den assistant professors, den Grants und den Universitäten, dürfte der Grund für den Erfolg der amerikanischen Forschung sein.

Die Tücken der amerikanischen Forschung sind die Zeitvergeudung beim grant-proposal (Antrag auf Forschungsgelder) schreiben und der Peerreview. Der PI (principal investigator gleich Laborleiter) ist oft 3-4 Monate im Jahr nur mit dem Schreiben von Grantproposals beschäftigt. Diese werden, wie Paper, einem Peerreview unterworfen. Wegen des strengen Wettbewerbs haben fast nur Anträge Erfolg, die auf der Linie der allgemeinen Zustimmung liegen, die offensichtliche, sichere, einleuchtende Experimente beschreiben - Experimente, die das Voraussagbare verfolgen. Je ungewöhnlicher ein experimenteller Ansatz, desto größer ist die Wahrscheinlichkeit, daß er unterdrückt wird. Zudem versicherten dem Verfasser mehrere Postdoks und Professoren, daß es auch in den USA Kungelei gäbe. Bei Stellenvergaben und der Begutachtung von Papern spiele nicht nur die wissenschaftliche Qualität eine Rolle.

Der deutsche Akademiker sollte sich statt amerikanischer Hamburger sein eigenes Würstchen braten.

Reformieren mit Komitee:

Zu diesem Problem hatte ich in der vorigen Auflage folgendes geschrieben:

Das Reformkomitee riecht nach Planwirtschaft (politische Beamte), Kungelei (Professoren) und Inkompetenz (Sozialwissenschaftler). Keiner der Beteiligten hat ein handfestes Interesse an einer Änderung der Zustände. Eher würde ein Komitee aus Bauern und Brüsseler EG-Bürokraten die Agrarsubventionen abschaffen, als daß Beamte und Professoren ein Leistungssystem in die Forschung trügen, von dem sie selbst betroffen wären. Im besten Fall veröffentlicht das Komitee einen Bericht mit langen Worten in komplizierten Sätzen, der hinterher im Archiv entsorgt wird. Im schlimmsten Fall kommt eine Reform. Die ändert ein paar Namen (Beitrag der Sozialwissenschaftler), verstärkt die Kontrolle der Ministerien über die Forschung (Beitrag der politischen Beamten) und erhält dafür den Beamtenstatus der Professoren und vergrößert deren Macht über ihre Mitar-

beiter (Beitrag der Professoren). Nur Wissenschaftler, die sich von einem echten Wettbewerb soziale Vorteile versprechen, wären bereit, diesen auf sich zu nehmen. Das sind die Leute, die forschen, nicht jene, die forschen lassen.

Inzwischen ist der schlimmste Fall eingetreten. Es hat ein Reformkomitee gegeben und es kam eine Reform. Die Bundesministerin für Bildung und Forschung Edelgard Bulmahn hatte im August 1999 eine Expertenkommission zur Reform der Hochschulen einberufen und deren Vorschläge dann auch weitgehend durchgesetzt.

Habe ich recht behalten mit den Folgen?

Nicht ganz. Der Bericht der Expertenkommission ist, entgegen meinen Befürchtungen, nicht nur lesbar, es steht sogar Vernünftiges drin. Andererseits blieb der Beamtenstatus erhalten, die Postdoks hatten nichts zu melden und an der Macht der Professoren über die Mitarbeiter (Stichwort Seniorautorschaften) änderte sich nichts... Dennoch: Im großen und ganzen war das Ergebnis nicht so schlecht wie ich mir das in meinen Alpträumen ausschwitzte. Aber urteilen Sie selber, die Arbeit der Kommission wird in Kapitel 5 geschildert.

4.3 Vom Ende feudaler Verhältnisse

In jedes richtige akademische Buch gehören Zitate aus Goethes Faust, um einerseits die Würde des Geschriebenen zu erhöhen, andererseits die klassische Bildung des Autors zu beweisen. Dieses Buch hat Goethe-Zitate besonders nötig. Die Einstellung des Wissenschaftsfunktionärs zu Reformen in der Grundlagenforschung ist eine poetische:

*Da liegt der Fels, man muß ihn liegen lassen,
Zuschanden haben wir uns schon gedacht.*

(Goethe, Faust II)

Seine Einstellung zu Verbesserern, und nicht nur zu selbsternannten, ist eine philosophische:

*Laßt ihn die Narrenteidung treiben,
ihm wird kein Raum für seine Possen bleiben.*

(Goethe, Faust II)

Die Einstellung des Verbesserers aber ist eine tragische:

*Mich deucht es längst ich wär ein Tor,
komm mir recht schal und albern vor*

(Goethe, Faust II).

Verbesserungsvorschläge unterbreiten unterstellt nämlich, daß es etwas zu verbessern gibt, und, daß der Verbesserer die Sache versteht, die er verbessern möchte. In den Ohren des Wissenschaftsfunktionärs klingt das erste reichlich frech, das zweite schlicht unverschämt. Mit anderen Worten, ein selbsternannter Reformier wie ich, der ungebetene Vorschläge wie die folgenden unterbreitet, ist

entweder ein arroganter Klugscheißer oder ein überheblicher Wichtigtuer oder beides.

Der Wissenschaftsfunktionär hat recht. Von Wissenschaftsorganisation versteht keiner etwas. Für begründete Verbesserungsvorschläge fehlen Produktionsanalysen der deutschen akademischen Forschung. Niemand hat untersucht, welches der vielen Pflänzchen des akademischen Gemüsegartens (z.B. Heisenbergler mit 2-3 Mitarbeitern, Arbeitsgruppenleiter, Professoren, Max-Planck-Arbeitsgruppen) die meiste und beste Frucht abwirft. Es gibt nicht einmal eine Übereinkunft darüber, was Frucht und was gut sein soll. Ob die Verwirklichung der folgenden Vorschläge die deutsche Wissenschaft auf Vordermann bringen würde? Beweisbar ist es nicht, ich glaube es nur.

Auch wird dieses Büchlein auf die Wissenschaftspolitiker soviel Eindruck machen wie das Schwanzwedeln des Ochsen auf die Fliegen, die um sein Hinterteil schwirren. Der Ochse weiß das und wedelt trotzdem, denn es bringt ihm Erleichterung und das Gefühl, etwas getan zu haben. Außerdem, wer keine Verbesserungsvorschläge macht, gilt als Nörgler, der es auch nicht besser weiß. Soviel zum Stellenwert der folgenden Vorschläge.

1. Die Dauerstellen in der akademischen Forschung, auch die Dauerstellen der Ordinarien, Institutsleiter und Max-Planck-Direktoren, werden abgeschafft. Die technische Organisation eines Institutes liegt in der Hand eines kaufmännischen Direktors, der zu wichtigen Entscheidungen die Gruppenleiter des Instituts zu befragen hat.
2. Es gibt nur 3 Hierarchiestufen: Doktorand, Postdok und Gruppenleiter.
3. Der Gruppenleiter ist selbständig mit einem auf 5 Jahre begrenzten Arbeitsvertrag. Einen Lehrauftrag hat er nicht.
4. Die Habilitation wird abgeschafft.
5. Nach 5 Jahren Forschung werden die Paper der Gruppe (die Paper, deren Seniorautor der Gruppenleiter ist) mit den Papern aller anderen deutschen Gruppen gleicher Arbeitsrichtung verglichen. Die Biologie z.B. könnte in die Arbeitsrichtungen Zellbiologie, Neurobiologie, Genetik, Immunologie und Mikrobiologie aufgeteilt werden. Natürlich wird der Paperausstoß in Beziehung gesetzt zu der Größe der Gruppe, die ihn erarbeitet hat, und zu den Mitteln, die dafür aufgewendet wurden.
6. Liegt der Paperausstoß der Gruppe nach Menge und Güte in der oberen Hälfte, wird dem Gruppenleiter, dem Seniorautor der Paper, eine zweite 5-Jahresperiode zugestanden und sein Gehalt erhöht. Trifft das nicht zu, wird die Gruppe aufgelöst und ihr Leiter zum Postdok zurückgestuft. Damit wird, nach jeweils 5 Jahren, die Hälfte der Gruppenleiterstellen frei. Um diese Stellen können sich Postdoks und Doktoranden bewerben. Die ehemaligen Gruppenleiter können in die Industrie ausweichen oder als Postdoks weiterforschen, um sich nach 5 Jahren wieder um Gruppenleiterstellen zu bewerben.

7. Die Bewerber um freigewordene Gruppenleiterstellen (Doktoranden und Postdoks) werden ausschließlich nach ihrer Produktion, d.h. nach ihren Papern beurteilt. Sie reichen dazu die Paper ein, in deren Autorenliste sie an erster oder zweiter Stelle liegen. Erstautorschaften gelten mehr als Zweitautorschaften und Übersichtsartikel, Lehrbücher oder Kongreßabstracts gelten nicht als Paper. Für die Ernennung zum Gruppenleiter spielen Alter oder Titel keine Rolle. Ein 25jähriger Doktorand kann sich ebenso um eine Gruppenleiterstelle bewerben wie ein 50jähriger Postdok.
8. Die Auslese der Gruppenleiter ist öffentlich, denn die Forschung wird aus öffentlichen Geldern bezahlt. Die Regeln des Verfahrens und die errechnete Rangliste werden im *Laborjournal* publiziert.
9. Der Dokortitel ist eine akademische Zierde, die so nützlich, beliebt und wahrscheinlich auch so unvermeidlich ist wie das Geweih beim Hirsch. Wie sonst bringt man einen erwachsenen, halbwegs intelligenten Menschen dazu, für ein Butterbrot und seinen Professor 3 Jahre lang 10-12 Stunden am Tag zu schuften? Unnötig aber sind die schriftliche Promotionsarbeit und die Promotionsprüfung. Es genügt, die Paper, die der Doktorand in angesehenen und begutachteten wissenschaftlichen Zeitschriften veröffentlicht hat, bei der zuständigen Titelschmiede vorzulegen.
10. Die Umgestaltung der Forschung sollte mit einer Umgestaltung der Universität verbunden werden. Es wird nicht nur zu lange studiert, der Übergang von der Universität in die Forschung hat die Stetigkeit eines geplatzten Wasserrohrs.

Naturwissenschaftliches Forschen ist eine handwerkliche Angelegenheit. Der Forscher arbeitet während seiner fruchtbarsten Jahre, der Doktoranden- und Postdokzeit, zu 90% experimentell an der Bench. Den Rest widmet er dem Lesen von Papern. Das Tagwerk des Studenten dagegen besteht zum größten Teil aus dem Auswendiglernen von Lehrbüchern und Vorlesungsskripten. Diese haben mit der Wirklichkeit und den Erfordernissen der Forschung so wenig zu tun wie die Praktika oder Kurse, in denen er buchstabengetreu das Nachkochen von nostalgischen Experimenten aus der fernen Jugendzeit des leitenden Professors übt. Gelangweilte Assistenten führen die Aufsicht. Deren Interesse an der Ausbildung des Studenten ist vergleichbar mit der Begeisterung eines Punks für deutsche Volksmusik. Nach einer 5jährigen Studium hat der Student daher vom Forschen soviel Ahnung wie ein Blutegel vom Bau des Hämoglobins.

Die Dauer des Studiums sollte, wie in England oder USA, auf 3 Jahre beschränkt werden. Der Student arbeitet, ganztätig und unentgeltlich, als Lehrling in einer Forschungsgruppe, die er sich aussuchen kann. Nach jeweils einem halben Jahr wechselt er Arbeitsgruppe und Arbeitsrichtung. Im Labor lernt er nicht nur sein Handwerk, sondern auch, wie eine Frage experimentell bearbeitet wird und wie man ein Problem anpackt. Im Gruppenseminar muß er Paper lesen, vortragen und kritisieren. Er knüpft wertvolle Kontakte, lernt das wirkliche Forscherleben kennen und ist eine billige Arbeitsquelle für die Labors. Die teuren, veralteten Praktika wer-

den abgeschafft. Der theoretische Unterricht beschränkt sich, wie in der Berufsschule, auf 2 Stunden täglich. Forschen und lernen statt Forschung und Lehre.

Den theoretischen Unterricht geben Lehrer, die nicht forschen. Ihr Gehalt und ihre Stellung richtet sich nach den Ergebnissen, die ihre Schüler bei zentralen Prüfungen erreichen. Die Prüfungen arbeitet eine Kommission aus, die sich hälftig aus den Endverbrauchern, den Gruppenleitern der Forschung und Industrievertretern, zusammensetzt.

So gewinnt der Student zwei Lebensjahre, die er heute in Vorlesungen, Praktika und Seminaren vertrödelt. Er kommt früh mit der Wirklichkeit in Berührung, kann sich überlegen, ob Forschen die richtige Beschäftigung für ihn ist, und verbringt seine Zeit mit interessanter Arbeit, statt jahrelang Müllschlucker für staubiges Lehrbuchwissen zu spielen.

Des weiteren setzen die Anzahl und Besetzung der Forschungslabors der Studentenzahl und der Ausbildung von Forschern Schranken. Neben schlichter Ratlosigkeit treibt die Abiturienten der Irrglaube, durch ein Studium sozial aufzusteigen auf die Universität. Doch für die meisten ist ein naturwissenschaftliches Studium eine kostspielige Fahrkarte in die ärmeren Wohngegenden. Der Lebensverdienst des Forschers ist geringer als der des Schalterbeamten auf der Post, von dem er sich die Briefmarken für seine Bewerbungsschreiben kauft.

4.4 Bewerten

Um die Gruppen und Bewerber beurteilen zu können, müssen ihre Paper zahlenmäßig bewertet werden. Eine vorurteilsfreie Methode, Paper zu bewerten, gibt es so wenig wie einen vorurteilsfreien Gutachter. Es gibt aber leicht und schwer beeinflussbare, teure und billige, langsame und schnelle Verfahren. Die folgenden zwei Vorschläge zeichnen sich dadurch aus, daß sie durch Interessengruppen schwer beeinflussbar und dazu billig und schnell sind.

Vorschlag A. Da Paper vor der Veröffentlichung sowieso von den Gutachtern der Zeitschrift beurteilt werden, könnten diese die Paper zusätzlich mit einer Zahl, ähnlich wie einen Schulaufsatz, benoten. Ein Paper wird in der Regel von zwei Gutachtern beurteilt, die nichts voneinander wissen. Es erhält also zwei unabhängige Noten. Damit ist eine innere Kontrolle möglich: weichen die Noten zu sehr voneinander ab, bemüht der Editor einen dritten Gutachter. Die Noten werden mit dem Paper veröffentlicht.

Vorschlag B. Ein Maß für die Qualität eines Papers ist die Zeitschrift, die das Paper veröffentlicht. Also setzt der Geldgeber Punkte für bestimmte Zeitschriften fest, z.B. zählt ein Paper in *Nature* 15, eines in *FEBS lett.* nur 2 Punkte. Die Punktevergabe orientiert sich am Wirkungsfaktor der Zeitschriften oder wird durch die Wissenschaftler selbst vorgenommen, z.B. in einer amtlichen Umfrage, die alle drei Jahre durchgeführt wird.