

# Wie beeinflussen nationale Karriere-Institutionen innovative Forschung

Die Entstehung intellektueller Innovationen in der Wissenschaft hängt unter anderem davon ab, ob Wissenschaftler neue Forschungslinien beginnen können. Nationale Karrieresysteme sind eine wichtige Bedingung für solche Neuanfänge, da sie die Abfolge von Positionen und die an diese Positionen gebundenen Forschungsmöglichkeiten regeln. In diesem Aufsatz untersuche ich die Bedingungen für den Start neuer Forschungslinien in der frühen Karrierephase, in der die Transformation von abhängiger Forschung zu unabhängiger Forschung stattfindet. Ein Vergleich der Anfangsphase der Karrieren von Molekularbiologen und Historikern in Deutschland, Australien und den Niederlanden zeigt, dass die Bedingungen für Themenwechsel in allen drei Karrieresystemen trotz ihrer grundsätzlich verschiedenen Strukturen eher ungünstig sind. Der für den Beginn einer Forschungslinie erforderliche „geschützte Raum“ wird in allen drei Karrieresystemen durch je spezifische Bedingungen stark beschränkt. Es lassen sich verschiedene Entscheidungsmechanismen der Wissenschaftler beobachten, deren Auftreten und Stärke zwischen den drei Karrieresystemen variiert.

## 1. *Einleitung*

Eine intellektuelle Innovation ist etwas, worauf vorher noch niemand gekommen ist. Intellektuelle Innovationen in der Wissenschaft sind Forschungsergebnisse, die die Forschungspraktiken einer ganzen scientific community verändern.<sup>1</sup> Solche Forschungsergebnisse entstehen durch überraschende Entdeckungen oder durch planvolle Arbeit, die weitreichende, aber von vielen für unmöglich oder unergiebig gehaltene Forschungen in Angriff nimmt. Ob Wissenschaftler in diesem Sinne innovativ sind, hängt nicht nur von ihren Fähigkeiten ab, sondern auch von den durch ihre Arbeitsbedingungen gegebenen Möglichkeiten, neue Forschungslinien zu beginnen. Eine neue Forschungslinie beginnen heißt, seine

1 Laudel, G. / Gläser, J., Beyond "breakthrough research"- epistemic properties of research and their consequences for research funding. Konferenzbeitrag auf der Konferenz „Intellectual and Institutional Innovation in Science“, Berlin, 13.-15 September 2012.

Forschungspraktiken relativ dauerhaft zu verändern, indem zum Beispiel neue Forschungsobjekte, neue Herangehensweisen oder neue Problemklassen erschlossen werden. Greifen die Fachkollegen die neue Forschungslinie auf, dann kann dies ein ganzes Forschungsgebiet in eine neue Richtung bewegen. Wenn wir also verstehen, unter welchen Bedingungen ein Wissenschaftler überhaupt in der Lage ist, etwas Neues zu beginnen, dann können wir etwas über notwendige Bedingungen zur Schaffung von Innovationen lernen.

Akademische Karrieren schaffen wichtige Bedingungen für den Beginn neuer Forschungslinien. Karrieremuster und individuelle Karrieren fungieren als Kanäle, durch die Autorität über Forschungsinhalte ausgeübt wird. Das geschieht erstens, indem Stellen geschaffen und Wissenschaftler für diese Stellen ausgewählt werden. Damit entscheiden die Beteiligten, welche Wissenschaftler mit welchen Interessen und Fähigkeiten überhaupt die Möglichkeit erhält, zu forschen. Die so eingerichteten und besetzten Stellen definieren wichtige Bedingungen für Forschung wie zum Beispiel Zeithorizonte (durch Laufzeiten für Arbeitsverträge), die Autonomie des Stelleninhabers bezüglich seiner Forschungsinhalte und die Verfügung über Ressourcen.<sup>2</sup> Zweitens hängt es also von den besetzten Stellen ab, wie durch andere Akteure Autorität bezüglich der Forschungsinhalte des Stelleninhabers ausgeübt werden kann.

Trotz der Tendenzen einer Internationalisierung von Karrieremustern<sup>3</sup> sind Karrieresysteme immer noch in hohem Maße national spezifisch und in ihrer Entwicklung pfadabhängig, d.h. von den früheren Stadien der Entwicklung geprägt.<sup>4</sup> Deshalb unterscheiden sich die durch die jeweiligen nationalen Karrieresysteme gebotenen Möglichkeiten für Innovationen in der Wissenschaft. Das Ziel dieses Artikels ist es zu zeigen, wie, d.h. auf welche Weise und mit welchen Effekten, nationale Karrieresysteme die Möglichkeiten für Wissenschaftler, neue Forschungslinien zu beginnen, formen. Die Suche nach Kausalmechanismen konzentriert sich auf die frühen Phasen der akademischen Karriere, die die Transformation von abhängiger Forschung zu unabhängiger Forschung und damit eine für Themenwechsel wichtige Phase enthält.

- 2 Laudel, G. / Gläser, J., From apprentice to colleague: the metamorphosis of Early Career Researchers. - In: Higher Education. 55(2008), S. 387-406.
- 3 Crawford, E. / Shinn, T. / Sörlin, S., The Nationalization and Denationalization of the Sciences: An Introductory Essay. - In: Denationalizing Science. Hrsg. v. E. Crawford, T. Shinn/ and S. Sörlin. Dordrecht: Kluwer 1993, S. 1 - 42; Ackers, L. / Gill, B., Moving People and Knowledge: Scientific Mobility in an Enlarging European Union. Cheltenham: Edward Elgar 2009.
- 4 Musselin, C., Towards a European academic labour market? Some lessons drawn from empirical studies on academic mobility. - In: Higher Education. 48(2004), S. 55-78.

## 2. *Stand der Forschung*

Für die Analyse von Wissenschaftlerkarrieren kommen zunächst die in die Organisationsforschung eingebetteten Karrieretheorien in Betracht. Diese Theorien könnten konzeptionelle Werkzeuge für den Vergleich von nationalen Karriersystemen bereitstellen. Die Karrieretheorien haben die Besonderheiten akademischer Karrieren seit langem vermerkt: Eigenschaften wie akademische Freiheit, Tenure<sup>5</sup>, das Fehlen interner Arbeitsmärkte in Universitäten<sup>6</sup> oder der begrenzte Einfluss von (Makro-)Arbeitsmarktstrukturen auf die Mikrostrukturen von Karrieren<sup>7</sup> zeigen, dass das Standardmodell der Organisationssoziologie nicht auf akademische Karrieren passt. Um die Besonderheiten akademischer Karrieren einzufangen wurden Konzepte wie „grenzenlose Karrieren“ oder „intelligente Karrieren“<sup>8</sup> eingeführt. Eine grenzenlose Karriere wird definiert als „...a sequence of job opportunities that go beyond the boundaries of a single employment setting“<sup>9</sup> Solche Konzepte passen anscheinend viel besser auf akademische Karrieren<sup>10</sup>. Allerdings beschreiben sie nur die genannten Besonderheiten und erklären nicht, warum akademische Karrieren so besonders sind oder warum Karrieren in anderen Bereichen inzwischen ähnliche Formen annehmen. Darüber hinaus sind diese und ähnliche Konzepte für das Fehlen theoretische Stringenz und

- 5 Fleet, S. G., Academic Freedom and Permanent Tenure in Academic Appointments. - In: *Minerva*. 23(1985), S. 96 - 150; Carmichael, L. H., Incentives in Academics: Why is There Tenure? - In: *Journal of Political Economy*. 96(1988), S. 453 - 472; Siow, A., Tenure and Other Unusual Practices in Academia. - In: *The Journal of Law, Economics & Organization*. 14(1998), S. 152 - 173.
- 6 McPherson, M. / Gordon, W., The Economics of Academic Tenure: A Relational Perspective. - In: *Academic Labor Markets and Careers*. Hrsg. v. D. Breneman and T. I. K. Youn. New York: Falmer Press 1988, S. 176 - 197; Sørensen, A. B., Wissenschaftliche Werdegänge und akademische Arbeitsmärkte. - In: *Generationsdynamik in der Forschung*. Hrsg. v. K.-U. Mayer. Frankfurt a. M.: Campus 1992, S. 83 - 121.
- 7 Casper, S. / Murray, F., Careers and clusters: analyzing the career network dynamic of biotechnology clusters. - In: *Journal of Engineering and Technology Management*. 22(2005), S. 51 - 74.
- 8 Arthur, M. B. / Rousseau, D. M., Introduction: The Boundaryless Career as a new Employment Principle. - In: *The Boundaryless Career: A new Employment Principle for New Organizational Era*. Hrsg. v. New York: Oxford University Press 1996, S. 3 - 17; Arthur, M. B. / Claman, P. H. / DeFillippi, R. J., Intelligent enterprise, intelligent careers. - In: *Academy of Management Executive*. 9(1995), S. 7 - 22.
- 9 DeFillippi, R. J. / Arthur, M. B., Boundaryless contexts and careers: A competency-based perspective. - In: *The boundaryless career*. Hrsg. v. M. B. Arthur and D. M. Rousseau. Oxford: Oxford University Press 1996, S. 116 - 131 (S.116).
- 10 Baruch, Y., Transforming careers: from linear to multidirectional career paths: Organizational and individual perspectives. - In: *Career Development International*. 9(2004), S. 58 - 73.

für die Überbetonung der Handlungsmöglichkeiten des Individuums kritisiert worden.<sup>11</sup>

Was wissen wir über die Wirkungen von akademischen Karrieren auf Forschungsinhalte? Diese Frage ist geradezu ein blinder Fleck der Forschung zu Wissenschaftlerkarrieren. Wenn wir die vielen rein beschreibenden Studien akademischer Karrieren außer Betracht lassen, dann werden als Effekte von Karrieren nur die Benachteiligung von Frauen, die Zufriedenheit der Wissenschaftler mit ihrer Karriere oder generell der (meist über das Einkommen definierte) Karriereerfolg untersucht.<sup>12</sup> Wenn Forschung als eine auf den Karrierepositionen ausgeübte Tätigkeit überhaupt als abhängige Variable berücksichtigt wird, dann häufig nur in einer sehr groben Weise als Forschungsleistung. In solchen Studien werden ausgewählte Aspekte einer Karriere (wie Mobilität oder die Teilnahme an spezifischen Nachwuchsförderprogrammen) zur wissenschaftlichen Produktion in Beziehung gesetzt, die in Form von Publikationen, Zitierungen oder Koautorenschaften gemessen wird.<sup>13</sup> Die Einschränkung auf ein oder wenige Aspekte von Karrieren ist der Tatsache geschuldet, dass es sich häufig um von der Forschungspolitik in Auftrag gegebene Studien handelt. Infolgedessen bleibt aber die Rolle dieser isolierten Aspekte innerhalb der Karriere unklar, und der longitudinale Charakter von Karrieren wird vernachlässigt.

Wenig besser sieht es auf der Seite der unabhängigen Variablen, d.h. der die Karrieren beeinflussenden Institutionen, aus. Wenn institutionelle Variablen zur

- 11 Ein kürzlich erschienener Review-Artikel fasst diese Kritik zusammen: Inkson, K. / Gunz, H. / Ganesh, S. / Roper, J., *Boundaryless careers: Bringing back boundaries*. - In: *Organization Studies*. 33(2012), S. 323 - 340.
- 12 Siehe die Review von Hermanowicz, J. C., *The Sociology of Academic Careers: Problems and Prospects*. - In: *Higher Education: Handbook of Theory and Research*. Ed. by J. C. Smart and M. B. Paulsen. Dordrecht: Springer 2012, S. 207 - 248 und die Reviews zu Gender und Karrieren von Fox, M. F., *Women and Scientific Careers*. - In: *Handbook of Science and Technology Studies*. Ed. by S. Jasanoff / G. E. Markle / J. C. Petersen and T. J. Pinch. London: SAGE 1995, S. 205 - 223 und Prpi, K., *Gender and productivity differentials in science*. - In: *Scientometrics*. 55(2002), S. 27 - 58.
- 13 Beispiele sind die Studien von Long, J. S. / McGinnis, R., *The Effects of the Mentor on the Academic Career*. - In: *Scientometrics*. 7(1985), S. 3 - 6; Melin, G. / Danell, R., *Research grants. The top eight percent: development of approved and rejected applicants for a prestigious grant in Sweden*. - In: *Science and Public Policy*. 33(2006), S. 702-712; Hornbostel, S. / Böhmer, S. / Klingsporn, B. / Neufeld, J. / von Ins, M., *Funding of young scientist and scientific excellence*. - In: *Scientometrics*. 79(2009), S. 171 - 190; Zubietta, A. F., *Recognition and weak ties: is there a positive effect of postdoctoral position on academic performance and career development?* - In: *Research Evaluation*. 18(2009), S. 105 - 115; Jacob, B. / Lefgren, L., *The impact of NIH postdoctoral training grants on scientific productivity*. - In: *Research Policy*. 40(2011), S.864 - 874..

Beschreibung von Karrieresystemen einbezogen werden, dann werden diese auf wenige Faktoren reduziert, wie das zum Beispiel in Studien zum Zusammenhang zwischen dem Prestige von Forschungsorganisationen, in denen Wissenschaftler arbeiten, und deren Karriereerfolg geschieht.<sup>14</sup>

Die Schwierigkeit, institutionelle Einflüsse auf Karrieren zu erfassen, mag auch ein Grund dafür sein, warum es kaum vergleichende Untersuchungen von verschiedenen nationalen Karrieresystemen und deren Effekten gibt. Gaughan und Robin haben anhand von Befragungen und wissenschaftlichen Lebensläufen den als Erreichen einer permanenten Stelle definierten Karriereerfolg in Frankreich und den USA vergleichend untersucht. Ihre wichtigsten institutionellen Variablen sind das Prestige der Forschungsorganisation und die Art der Finanzierung der Doktorandenstelle (öffentlich vs. Industrie-finanziert).<sup>15</sup> Pezzoni et al. versuchen den Karrierefortschritt von Wissenschaftler in Frankreich und Italien mit bibliometrischen Methoden zu analysieren, indem sie die Produktivität, institutionelle Zugehörigkeit und Koautorenschaften mit „Star“-Wissenschaftlern und mit „Full Professors“ derselben Universität untersuchen.<sup>16</sup> Beide Studien fanden Gemeinsamkeiten und Unterschiede zwischen den jeweils untersuchten Karrieresystemen, aber sie konnten weder die Unterschiede erklären noch angeben, wie die Effekte produziert worden sind.

An diesen Studien erkennt man, wie stark auch die Forschungen zu Wissenschaftlerkarrieren durch die klassische Frage der organisationssoziologischen Karriereforschung geprägt sind. Stets geht es um die Positionen in Organisationen und deren Einfluss auf einen wie auch immer definierten und gemessenen Erfolg. Die Einbettung von akademischen Karrieren in die Wissensproduktion und die spezifische Rolle von scientific communities ist dabei weitgehend ignoriert oder in den ‚Kontext‘ der Organisationskarriere von Wissenschaftlern verdrängt worden.<sup>17</sup>

14 Beispiele sind die Studien von Reskin, B. F., *Academic sponsorship and scientists' careers*. - In: *Sociology of Education*. 52(1979), S. 129 - 140; McGinnis, R. / Long, J. S., *Entry into Academia: Effects of Stratification, Geography and Ecology*. - In: *Academic Labor Markets and Careers*. Ed. by D. Breneman and T. I. K. Youn. New York: Falmer Press 1988, S. 28 - 51; Miller, C. C. / Glick, W. H. / Cardinal, L. B., *The allocation of prestigious positions in organizational science: accumulative advantage, sponsored mobility, and contest mobility*. - In: *Journal of Organizational Behaviour*. 26(2005), S. 489 - 516.

15 Gaughan, M. / Robin, S., *National science training policy and early scientific careers in France and the United States*. - In: *Research Policy*. 33(2004), S. 569 - 581.

16 Pezzoni, M. / Sterzi, V. / Lissoni, F., *Career progress in centralized academic systems: Social capital and institutions in France and Italy*. - In: *Research Policy*. 41(2012).

### 3. *Konzzeptioneller Rahmen*

Die bisherige Diskussion hat gezeigt, dass der Einfluss akademischer Karrieremuster auf die Inhalte der Forschung von bisherigen Studien höchstens anhand quantitativer Indikatoren von Forschungsleistungen behandelt wurde. Weitergehende Fragen wie die nach Bedingungen für wissenschaftliche Innovationen benötigen einen konzeptionellen Rahmen, der sowohl den systematischen Vergleich von Karriersystemen ermöglicht als auch eine Reduktion der abhängigen Variablen (Veränderung von Forschungsinhalten) auf Leistungskennziffern vermeidet. Meine Untersuchung basiert daher auf theoretischen Überlegungen, die in Untersuchungen akademischer Karrieren aus wissenschaftssoziologischer Perspektive und in einem laufenden Projekt zu Bedingungen intellektueller Innovationen entwickelt und angewendet worden sind.<sup>18</sup> Ausgehend von grundsätzlichen Überlegungen der „Chicago School“ der dreißiger Jahre des vergangenen Jahrhunderts und von Forschungen zu professionellen Karrieren<sup>19</sup> unterscheidet unser Modell analytisch drei miteinander verbundene Karrieren:

- Alle Forscher entwickeln eine „Forschungsbiographie“<sup>20</sup>, die aus den im Verlauf der Karriere bearbeiteten Forschungsvorhaben besteht. Da die meisten dieser Vorhaben an eigene frühere Forschungen anschließen, bil-

- 17 Zum Beispiel Bowden, V., *Managing to Make a Difference: Making an Impact on the Careers of Men and Women Scientists*. Aldershot: Ashgate Publishing 2000; Huisman, J. / de Weert, E. / Bartelse, J., *Academic careers from a European perspective: The declining desirability of the faculty position*. - In: *Journal of Higher Education*. 73(2002), S. 141 - 160; Robin, S. / Cahuzac, E., *Knocking on Academia's Doors: An Inquiry into the Early Careers of Doctors in Life Sciences*. - In: *Labour*. 17(2003), S. 1 - 23; Duberley, J. / Cohen, L. / Mallon, M., *Constructing Scientific Careers: Change, Continuity and Context*. - In: *Organization Studies*. 27(2006), S. 1131-1151.
- 18 Gläser, J., *Macrostructures, careers and knowledge production: a neoinstitutionalist approach*. - In: *International Journal of Technology Management*. 22(2001), S. 698 - 715. Laudel, G. / Gläser, J., *From apprentice to colleague: the metamorphosis of Early Career Researchers*. - In: *Higher Education*. 55(2008), S. 387 - 406; Laudel, G. / Gläser, J., *Academic careers and how to find research excellence*. - In: *Plattform Forschungs- und Technologieevaluierung*, Nr. 36, Juni (2011).
- 19 Dalton, G. W. / Thompson, P. H. / Price, R. L., *The four stages of professional careers - a new look at performance by professionals*. - In: *Organizational Dynamics*. 6(1977), S. 19 - 42.; Zabusky, S. E. / Barley, S. R., *"You Can't be a Stone if You're Cement": Reevaluating the Emic Identities of Scientists in Organizations*. - In: *Research in Organizational Behavior*. 19(1997), S. 361 - 404.
- 20 Chubin, D. E. / Conolly, T., *Research Trails and Science Policies*. - In: *Scientific Establishments and Hierarchies*. Hrsg. v. N. Elias, H. Martins and R. Whitley. Dordrecht: Reidel 1982, S. 293 - 311.

den sie eine sich verzweigende diachrone Struktur, die zugleich die sich allmählich erweiternde Wissensbasis des Forschers repräsentiert. Dieses iterative Fortschreiten von einem Projekt zum nächsten ist die kognitive Karriere eines Wissenschaftlers.

- Wissenschaftler durchlaufen eine Statuskarriere in ihrer scientific community. Den verschiedenen Stadien dieser Karriere entsprechen jeweils Rollenerwartungen von Wissenschaftlern in ihrer scientific community: ein Lehrling lernt unter der Anleitung von anderen zu forschen. Doktoranden sind Lehrlinge, und mitunter kann diese Stufe sich in der Zeit unmittelbar nach der Promotion fortsetzen. Ein Kollege ist jemand, der unabhängige Forschung betreibt, d.h. autonom über zu lösende Probleme, Herangehensweisen und die Art und Weise der Kommunikation der Ergebnisse gegenüber der scientific community entscheidet. Ein Meister arbeitet als Kollege und leitet seinerseits zusätzlich Lehrlinge an. Ein Mitglied der Elite gestaltet außerdem die Richtung der Wissensproduktion einer scientific community;
- Natürlich durchlaufen auch Wissenschaftler eine Organisationskarriere im Sinne der traditionellen Karriereforschung. Die Organisationskarriere besteht aus der Sequenz von Stellen, die durch spezifische Arbeitsaufgaben, das dafür gezahlte Gehalt, Rechte und Pflichten des Stelleninhabers und die von der Organisation bereit gestellte materielle Basis für die Forschung charakterisiert sind.

Für meine Frage nach den Möglichkeiten, neue Forschungslinien zu beginnen, ist die frühe Phase der Community-Karriere besonders interessant. In dieser Phase erwartet die scientific community den Übergang vom Lehrlingsstatus (abhängiges Forschen unter der Anleitung eines Mentors) zum Kollegenstatus (unabhängiges Forschen). Die Bedeutung dieses Karriereschritts zur Unabhängigkeit ist häufig betont worden<sup>21</sup> Dabei wurde bislang vernachlässigt, dass in der Regel mit diesem Schritt auch die erste autonome Formulierung eines Forschungsproblems verbunden ist. Es ist anzunehmen, dass dieser Übergang mit thematischen Veränderungen, d.h. mit dem Beginn einer neuen Forschungslinie, vonstatten geht.

21 Vgl. NRC (National Research Council), *Bridges to Independence: Fostering the Independence of New Investigators in Biomedical Research*. Washington, D.C.: The National Academies Press 2005. S. 4; Böhmer, S. / Ins, M. v., *Different — not just by label: research-oriented academic careers in Germany*. - In: *Research Evaluation*. 18(2009), S. 177 - 184; Garforth, L / Kerr, A., *Constructing careers, creating communities: findings of the UK KNOWING research on knowledge, institutions and gender*. Leeds: University of Leeds 2009, S. 15; Jonkers, K., *Mobility, productivity, gender and career development of Argentinean life scientists*. - In: *Research Evaluation*. 20(2011), S. 411-421.

Leider hat keine der genannten Studien versucht, den Übergang zur autonomen Themenwahl und seine Konsequenzen für die Forschungsinhalte zu analysieren. Wir sind dieser Frage in einer Pilotstudie<sup>22</sup> nachgegangen und haben herausgefunden, dass eine erfolgreiche „Lehre“ (d.h. eine Promotion, die von der Fachgemeinschaft als wichtiger Beitrag anerkannt wird) und eine daran anschließende forschungsintensive Phase wichtige fördernde Bedingungen sind. Wir haben auch gezeigt, dass der Übergang zur Unabhängigkeit häufig mit dem Beginn einer neuen Forschungslinie verbunden ist, die ganz bewusst als vom Thema der Promotion abweichend konzipiert wird.

In der hier vorgestellten empirischen Untersuchung konzentriere ich mich auf die Phase in der Community-Karriere, die unmittelbar auf den Übergang zu selbständiger Forschung folgt, d.h. auf die ersten Jahre als „Kollege“, in der Reputation und Status des Wissenschaftlers noch relativ niedrig sind. Die Untersuchung soll aufklären, wie die Organisationskarriere der jungen „Kollegen“ die Möglichkeiten eines Pfadbruchs in der kognitiven Karriere, d.h. den Beginn einer neuen Forschungslinie, beeinflusst.

Der Beginn neuer Forschungslinien ist häufig mit Kosten und Risiken verbunden: so müssen zum Beispiel Experimentalsysteme geschaffen und zum Laufen gebracht werden und es ist schwieriger, Projektmittel einzuwerben, wenn man noch keine Vorarbeiten aufweisen kann. Wegen dieser Kosten und Risiken erfordert der Beginn einer neuen Forschungslinie einen geschützten Raum.<sup>23</sup> Der geschützte Raum wird als der Zeithorizont definiert, in dem ein Wissenschaftler eine ihm zur Verfügung stehende Forschungskapazität autonom nutzen kann, d.h. vor hierarchischen Interventionen und Reputationsverlust zum Beispiel durch ausbleibende Publikationen geschützt ist. Der geschützte Raum hat also drei Dimensionen, und zwar:

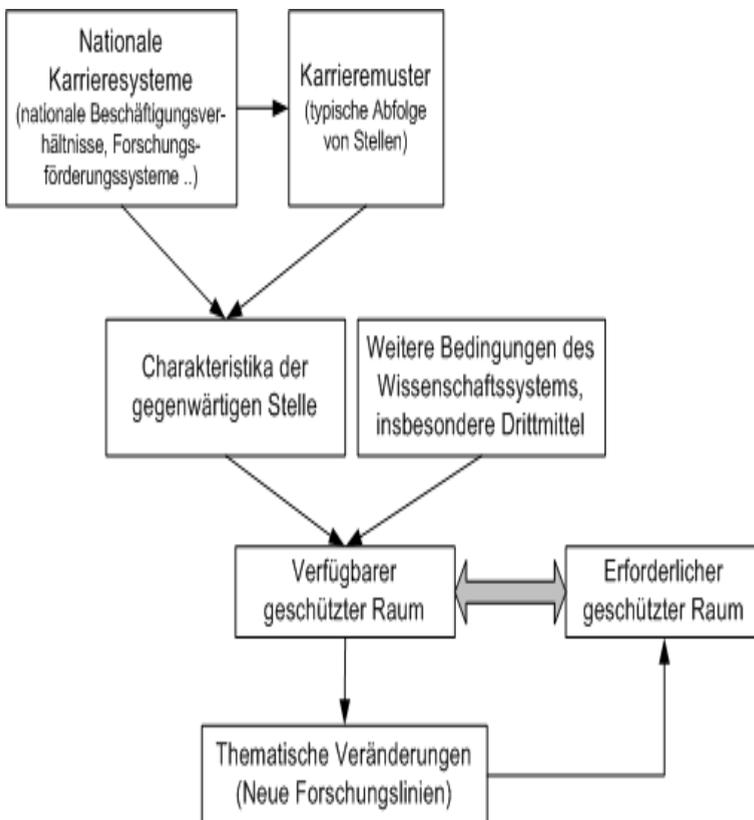
- die Forschungskapazität, über die ein Wissenschaftler verfügt (Ressourcen, Zeit für Forschung, Wissen),
- der Zeithorizont, für den er über diese Forschungskapazität autonom verfügen kann, und
- die thematische Breite, innerhalb der er autonom entscheiden kann.

22 Laudel, G. / Gläser, J., From apprentice to colleague: the metamorphosis of Early Career Researchers. - In: *Higher Education*. 55(2008), S. 387 - 406.

23 Dieses Konzept wurde im Rahmen des RHESI-Projektes entwickelt – siehe Laudel, G. / Gläser, J., 2012. *Breaking different paths: Towards a comparative analysis of conditions for scientific innovations*. Konferenzpapier für den Workshop “Path-breaking innovation. Understanding, managing and providing continuous radical change in science and innovation”, Milano, 27 - 29 June 2012; Whitley, R., *Institutional Change and Scientific Innovations: The roles of protected space and flexibility*. Konferenzpapier für das 28. EGOS Kolloquium, 5.-7. Juli 2012, Helsinki.

Wie groß der geschützte Raum für den Start einer neuen Forschungslinie sein muss, hängt von der beabsichtigten Veränderung und den epistemischen Eigenschaften des neuen Forschungsvorhabens ab. Der geschützte Raum wird insbesondere von dem jeweiligen Stellentyp bestimmt. Er kann in allen drei Dimensionen durch Drittmittelfinanzierungen erweitert werden. Abbildung 1 fasst die wichtigsten Variablen zusammen.

Abbildung 1: Kausalbeziehungen zwischen nationalen Karrieresystemen und der Veränderung von Forschungslinien



#### 4. Methoden und Daten

Ich greife für meine Argumentation auf Daten aus zwei empirischen Untersuchungen zurück. Eine erste Studie vergleicht nationale Karrieresysteme in Deutschland, den Niederlanden und Australien und fragt, wie Wissenschaftler in der frühen Karrierephase eigenständige Forschungslinien entwickeln. Die zweite Studie untersucht Forschungsbedingungen und Themenwechsel von Wissenschaftlern in frühen Karrierephasen, die durch den European Research Council finanzielle Mittel („ERC Starting Grant“) erhalten haben.

Beide Untersuchungen sind interviewbasierte vergleichende Fallstudien. Zwischen 2007 und 2011 habe ich 60 Interviews mit Wissenschaftlern in deutschen, niederländischen und australischen Forschungsorganisationen (hauptsächlich Universitäten) durchgeführt. Das Forschungsalter der Wissenschaftler zum Zeitpunkt des Interviews variierte zwischen drei und sieben Jahren nach der Promotion. Um fachspezifische Besonderheiten festzuhalten, habe ich Karrieren in zwei sehr verschiedenen Gebieten studiert: Molekularbiologie und Geschichte. Einen Überblick über die durchgeführten Interviews gibt Tabelle 1. Zusätzlich habe ich eine Sekundäranalyse von sieben Interviews mit australischen Wissenschaftlern aus einem dritten Projekt (zur evaluationsbasierten Forschungsfinanzierung an australischen Universitäten) durchgeführt (siehe Fußnote 22).

Tabelle 1: Durchgeführte Interviews  
(in Klammern: Zahl der Interviews aus der Sekundäranalyse)

	Karrieren in verschiedenen Fachgebieten		
		Geschichte	Molekularbiologie
Nationale Karriereinstitutionen	Deutschland	10	9
	Niederlande	8	9
	Australien	10(9)	14(9)
Zahl der Interviews	60	28(9)	32(9)

Die Interviewpartner wurden nach ihren Forschungen, ihren Karrieren und ihren Forschungsbedingungen befragt. Die Identifizierung neuer Forschungslinien ist ein schwieriges Unterfangen. Die Interviews wurden deshalb anhand von Internet-Informationen, durch das Lesen von Publikationen des Wissenschaftlers und durch die bibliometrische Rekonstruktion von Forschungslinien vorbereitet.

Letzteres diene dazu, im Interview Narrationen über Forschungsinhalte zu erzeugen und zu unterstützen. Die Interviews wurden systematisch durch qualitative Inhaltsanalyse ausgewertet, indem Informationen in theoretisch und empirisch abgeleitete Kategorien extrahiert wurden.<sup>24</sup>

Im folgenden werde ich zunächst die drei nationalen Karrieresysteme und die durch sie geschaffenen Karrieremuster vorstellen. Karrieremuster entstehen dadurch, dass die nationalen Karrieresysteme bestimmte Arten von Stellen definieren und durch die Bedingungen für die Vergabe dieser Stellen charakteristische Abfolgen von Stellen nahe legen. Die Stellen schaffen jeweils typische geschützte Räume und stellenspezifische Möglichkeiten, diese geschützten Räume z.B. durch Drittmiteleinwerbung auszuweiten. (4). Danach werde ich die tatsächlich beobachteten Karrieresituationen und ihre Effekte auf den Beginn neuer Forschungslinien diskutieren, zum einen für die Molekularbiologie (5), zum anderen für die Geschichte (6).

## 5. *Nationale Karrieremuster und geschützter Raum in Deutschland, Australien und den Niederlanden*

### 5.1 Strukturelle Differenzen und Gemeinsamkeiten

Nationale Karrieresysteme beschreiben die Gesamtheit institutioneller Regeln, die akademische Karrieren in einem Land formen. Quellen solcher Regeln sind der Staat, die Forschungsförderungsorganisationen und die nationalen scientific communities. Nationale Karrieresysteme schaffen spezifische Karrieremuster, d.h. typische Abfolgen von Stellen.

Australien, Deutschland und die Niederlande weisen interessante Unterschiede hinsichtlich ihrer nationalen Beschäftigungsverhältnisse auf. Um sie zu charakterisieren unterscheidet ich zwischen dem Chair-System, Tenure-System und Tenure-Track-System.<sup>25</sup> Chair-Systeme sind durch späte Entfristung und durch die formale Abhängigkeit des Wissenschaftlers vom Lehrstuhlinhaber in der Zeit zwischen Promotion und Erhalt einer Professur gekennzeichnet. Deutschland ist der klassische Vertreter des Chair-Systems.<sup>26</sup> Australien hat dagegen ein Tenure-System, das durch kurze Probezeiten, frühe Entfristung und interne Beförderung

24 Gläser, J. / Laudel, G., Experteninterviews und qualitative Inhaltsanalyse als Instrumente rekonstruierender Untersuchungen. 4. Auflage. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften 2010; Gläser, J. / Laudel, G., Life With and Without Coding: Two methods of early-stage data analysis in theory-guided qualitative research. . Discussion Paper 31/11. Berlin: ZTG 2011.

gekennzeichnet ist. Das australische System besitzt flache Hierarchien – die Akademiker sind mit ihrer ersten permanenten Stelle (lecturer) formal unabhängig.

Die Niederlande hatten schon frühzeitig einen Mix aus Tenure- und Chair-System. Es ist einerseits durch frühe Entfristung und die Möglichkeit der internen Beförderung charakterisiert, andererseits existieren starke faktische Abhängigkeiten des wissenschaftlichen Personals vom Professor, wie es für das Chair-System typisch ist.<sup>27</sup> Diese Abhängigkeit bezieht sich nicht direkt auf die Formulierung von Forschungsvorhaben, sondern auf den Zugang zur Grundausstattung und die Betreuung von Doktoranden, die jeweils der Zustimmung des Professors bedürfen.

Die Karrierestrukturen, die bisher beschrieben worden sind, unterliegen der Autorität der Forschungsorganisation (der Universität). Da jedoch weltweit eine Verlagerung der Grundfinanzierung von Forschung auf projektbasierte Finanzierung stattgefunden hat, sind Forschungsförderorganisationen der zweite wichtige Anbieter von akademischen Stellen und besitzen auf diese Weise Autorität über Karrieren. In allen drei Ländern spielen Promotionsstellen, Postdoc-Stellen innerhalb von Projekten anderer sowie individuelle Fellowships eine zunehmend wichtige Rolle. Vor allem Postdoc-Stellen sind weit verbreitet. Im folgenden werde ich typische akademische Stellen einführen, die die untersuchten Nachwuchswissen-

- 25 In der Hochschulforschung existiert keine allgemein anerkannte Typisierung. Häufig werden nationale Karrieremuster rein empirisch als „das nordamerikanische“, „das Britische“, „das Deutsche Modell“ charakterisiert (zum Beispiel Baruch, Y., Transforming careers: from linear to multidirectional career paths: Organizational and individual perspectives. - In: Career Development International. 9(2004), S. 58 – 73). Das Konzept „Tenure-Modell“ wird auch für Karrieresysteme mit langen und strikt ergebnisoffenen Probezeiten benutzt, nach denen entfristet (Tenure vergeben) wird oder auch nicht (zum Beispiel Altbach, P. G., The Changing Academic Workplace: Comparative Perspectives. Massachusetts: Center for International Higher Education (2000); Enders, J. / Musselin, C., Back to the Future? The Academic Profession in the 21st Century. - In: Higher Education to 2030, Vol. 1, Demography. Hrsg. v. OECD, Center for Educational Research and Innovation. Paris: OECD 2008, S. 125 - 150.). Kreckel dagegen differenziert zwischen „Tenure-Modell“ und „Tenure-Track-Modell“ (Kreckel, R., Zwischen Promotion und Professur. Leipzig: Akademische Verlaganstalt 2008, S. 17).
- 26 Die Einführung der Juniorprofessur als neuen akademischen Stellentyp, der Wissenschaftlern frühzeitig Autonomie verschafft und sie über einige Ressourcen verfügen lässt, verändert die generelle Charakterisierung als Chair-System nicht.
- 27 Kürzlich hat das Niederländische System Veränderungen erfahren. Es gibt Tendenzen, die Probezeit auf fünf oder sechs Jahre auszudehnen und striktere Evaluationen vor der Entfristung einzuführen. Auch der Erhalt einer Professur (eines Lehrstuhls) erfordert zunehmend in einigen Disziplinen organisationale Mobilität, und ist damit keine interne Beförderung mehr. Trotz dieser Tendenzen ist die generelle Charakterisierung als Tenure-System immer noch korrekt.

schaftler inne hatten, und werde sie anhand des typischen geschützten Raumes, den sie schaffen, charakterisieren.

## 5.2 Deutschland

Postdoc-Stellen sind ein wesentlicher Bestandteil des deutschen Systems. Sie werden häufig von Wissenschaftlern angeboten, die mit ihren Drittmitteln auch Mittel für Stellen eingeworben haben. Zusätzlich finanziert die DFG mit Postdoc-Stipendien Auslandsaufenthalte. Der geschützte Raum unterschied sich in beiden Fällen kaum: hinsichtlich der Forschungskapazität waren die Postdocs stets vom Gruppenleiter abhängig, und die thematische Breite ihres geschützten Raumes war durch das jeweilige Projekt, in dem sie tätig waren, begrenzt.

Unterhalb der Ebene der unbefristet berufenen Professoren stellt die deutsche Universität typischerweise Stellen für wissenschaftliche Mitarbeiter (bzw. wissenschaftliche Assistenten) und für Juniorprofessoren bereit (siehe Tabelle 2). Assistentenstellen sind auf maximal sechs Jahre befristet. Die Forschungskapazität eines Assistenten ist sehr gering, da er über keine eigene Grundausrüstung verfügt. Die Forschungszeit wird durch Lehraufgaben (formal vier Wochenstunden) reduziert. Die Forschungsautonomie eines Assistenten wird durch die ‚Anleitung‘ durch den Professor begrenzt, d.h. die thematische Breite des geschützten Raumes ist formal eingeschränkt.

Die Wissenschaftspolitik hat die starke formale Abhängigkeit von Nachwuchswissenschaftlern als Problem angesehen und darauf im Jahre 2002 mit der Einführung der Juniorprofessur reagiert. Juniorprofessuren sind auf sechs Jahre befristete Stellen. In einer Zwischenevaluation nach drei Jahren soll entschieden werden, ob die Berufung auf eine unbefristete Professur erfolgt. Da dies jeweils das Vorhandensein einer zu besetzenden Professur erfordert, sind die Juniorprofessuren nur in seltenen Fällen mit einer solchen Tenure-Option verbunden. Die Forschungskapazität der Juniorprofessoren ist Verhandlungssache und variiert dementsprechend. Die formale Lehrbelastung beträgt vier Wochenstunden in den ersten drei Jahren und steigt danach auf neun Wochenstunden an. Eine ähnliche Konstruktion ist die Stelle des Juniorgruppenleiters, die vor allem in naturwissenschaftlichen Fachbereichen eingeführt wurde, um frühe Unabhängigkeit zu befördern.

Tabelle 2: Typische Nachwuchswissenschaftlerstellen in der Molekularbiologie und der Geschichte im deutschen Karrieresystem

Beschäftigungsverhältnis	Autonom kontrollierte Forschungskapazität		Zeithorizont des Schutzes	thematische Breite	Autorität
	Ressourcenverfügung (Personal, Geräte, etc.)	Zeit für Forschung			
Postdoc in der Forschungsgruppe eines anderen Wissenschaftlers	Keine (abhängig vom Gruppenleiter)	100 %	häufig 2, bis zu 5 Jahre	limitiert durch das Projekt	Drittmittelorganisation/ Forschungsorganisation
Karriere-Fellowships (Emmy-Noether)	ca. zwei Doktorandenstellen, Geräte und materielle Unterstützung	100 %	5 Jahre	limitiert durch das Projekt	Drittmittelorganisation
Karriere-Fellowships (Feodor Lynen)	materielle Unterstützung	100 %	2 Jahre	limitiert durch das Projekt	Drittmittelorganisation
Assistent	Keine, abhängig vom Professor	Reduziert durch Lehre	bis zu 6 Jahre	limitiert durch Organisationskontext	Forschungsorganisation
Juniorprofessor / Juniorgruppenleiter	variiert, häufig keine Personalstellen	Reduziert durch Lehre	6 Jahre	keine Beschränkungen	Forschungsorganisation

Zusätzlich zu den universitären und außeruniversitären Einrichtungen bieten Forschungsförderorganisationen Stellen an. Die Stipendien der Deutschen Forschungsgemeinschaft finanzieren das Gehalt eines Wissenschaftlers und stellen zusätzlich Projektmittel bereit. Als reine Forschungsstellen bieten sie dem Inhaber dieser Förderung ein Maximum an Zeit für Forschung. In der Molekularbiologie spielten von der Deutschen Forschungsgemeinschaft finanzierte Emmy Noether-

Nachwuchsgruppenleiterstellen eine wichtige Rolle. Bis zu vier Jahren nach der Promotion können sich junge Wissenschaftler darauf bewerben, wenn sie zuvor eine Postdoc-Phase im Ausland verbracht haben. Die auf fünf Jahre angelegte Förderung stellt eine ansehnliche Forschungskapazität bereit, denn es wird neben der eigenen Stelle zusätzliches Personal finanziert. Die Bewilligungsrate beträgt 50-55 Prozent<sup>28</sup>. Das erscheint sehr hoch, allerdings ist das Zeitfenster für Bewerbungen eher eng, wenn man die geforderte vorherige Postdoc-Phase mit einrechnet. In der Geschichte spielte ein anderes Stipendium eine wichtige Rolle, das Feodor-Lynen-Stipendium der Alexander von Humboldt Stiftung. Dieses Stipendium ist auf dieselbe Karrierephase gerichtet (es wird bis zu vier Jahren nach der Promotion vergeben), dient aber der Förderung der internationalen Mobilität: die Wissenschaftler müssen mit dem Stipendium ins Ausland gehen. Die Förderdauer beträgt maximal zwei Jahre.

Das typische Karrieremuster deutscher Biologen bestand aus ein oder mehreren Postdoc-Stellen, gefolgt durch eine Assistentenstelle oder eine Juniorprofessur bzw. Juniorgruppenleiterposition. Das typische Karrieremuster in der Geschichte ist eine Assistentenstelle, der mitunter ein Postdoc-Stelle vorausgeht. Junior-Professuren als Alternative zur Assistenz spielten eine geringe Rolle. Tabelle 1 fasst die wesentlichen akademischen Stellentypen und ihre Merkmale bezogen auf den Geschützten Raum zusammen.

Die Forschungskapazität kann über eingeworbene Drittmittelprojekte erweitert werden. Die wichtigste Finanzierungsquelle dafür ist die Deutsche Forschungsgemeinschaft. Die Bewilligungsrate für Einzelprojekte ist relativ hoch – etwa 50 Prozent der Anträge werden gefördert.<sup>29</sup>

### 5.3 Australien

Die erste unbefristete Stelle an australischen Universitäten ist die des Lecturers. Nach einer zweijährigen Probezeit werden diese Stellen entfristet. Die Entfristungsentscheidung ist nicht offen wie beim Tenure-Track-System: Das Ausbleiben der Entfristung muss besonders begründet werden und kommt selten vor. Im Unterschied zum deutschen und dem niederländischen System sind Lecturer formal und effektiv unabhängig – der Zeithorizont und die thematische Breite des geschützten Raumes sind hoch. Hinsichtlich der Forschungskapazität

28 Böhmer, S. / Hornbostel, S. / Meuser, M., Postdocs in Deutschland: Evaluation des Emmy Noether-Programms. iFQ-Working Paper 3. Bonn: IFQ 2008, S. 39.

29 DFG (Deutsche Forschungsgemeinschaft), 2009. Jahresbericht 2009: Aufgaben und Ergebnisse. Bonn: DFG, [http://www.dfg.de/download/pdf/dfg\\_im\\_profil/geschäftsstelle/publikationen/dfg\\_jb2009.pdf](http://www.dfg.de/download/pdf/dfg_im_profil/geschäftsstelle/publikationen/dfg_jb2009.pdf), S. 180.

ten ist der geschützte Raum jedoch gering, da die australischen Universitäten kaum Forschungsgelder für ihre Wissenschaftler bereitstellen.<sup>30</sup>

Tabelle 3: Typische Nachwuchswissenschaftlerstellen in der Molekularbiologie und der Geschichte im australischen Karrieresystem

Beschäftigungsverhältnis	Autonom kontrollierte Forschungskapazität		Zeithorizont des Schutzes	Thematische Breite	Autorität
	Ressourcenverfügung (Personal, Geräte, etc.)	Zeit für Forschung			
Postdoc in der Forschungsgruppe eines anderen Wissenschaftlers	keine (abhängig vom Gruppenleiter)	100 %	häufig 2 Jahre, bis zu 5 Jahre	limitiert durch das Projekt	Drittmitelorganisation/ Universität
Karriere-Fellowships	sehr gering	100%	häufig 3 Jahre, bis zu 5 Jahre	unbegrenzt	Drittmitelorganisation/ Universität
Lehrbeauftragter	keine (Zugang zur Infrastruktur)	sehr wenig	circa 1 bis 2 Jahre	unbegrenzt	Universität
Lecturer/ Seniorlecturer	kein Personal, variierende materielle Unterstützung	stark reduziert durch Lehre	unbegrenzt	unbegrenzt	Universität

Lediglich bei der Einstellung gibt es eine Anschubfinanzierung. Darüber hinaus sind die Lehrbelastungen zum Teil sehr hoch und betragen bis zu 12 Semesterwochenstunden. Lecturer können nach der Evaluierung ihrer Leistungen zum Senior Lecturer, Associate Professor und Professor befördert werden. In der Geschichte führte die Schwierigkeit, eine Lecturer-Stelle zu finden, dazu, dass Historiker häufig als Tätigkeiten als Lehrbeauftragte aufnahmen, die sehr wenig geschützten Raum boten. Diese Historiker konnten die universitäre Infrastruktur nutzen, ihre Forschungen aber nur in ihrer Freizeit betreiben.

Wie in Deutschland spielen Postdocs und Fellowships im Wissenschaftssystem eine wesentliche Rolle. Der geschützte Raum für Postdocs unterschied sich

30 Gläser, J. / Laudel, G., Evaluation without Evaluators. - In: The Changing Governance of the Sciences. Ed. by R. Whitley and J. Gläser. Dordrecht: Springer 2007, S. 127 - 151.

nicht von dem der deutschen Stellen für Postdocs. Fellowships werden von Universitäten und den beiden großen Drittmittelorganisationen (ARC und NHMRC) angeboten, allerdings gab es relativ wenige solcher Stellen. Zudem waren die Fellowships nur mit sehr geringen Mitteln ausgestattet. Das typische Karrieremuster in der Molekularbiologie schloss mindestens eine und häufig eine Sequenz mehrerer Postdoc-Anstellungen nach der Promotion ein. Danach wechselten einige Wissenschaftler noch auf Fellowships, bevor sie eine unbefristete Lecturer-Stelle erhielten. Das typische Karrieremuster in der Geschichte begann mit einer Tätigkeit als Lehrbeauftragter und einen anschließenden Übergang auf eine Lecturer-Stelle. Obwohl der sofortige Übergang von der Promotion auf eine unbefristete Stelle grundsätzlich möglich ist (und früher auch üblich war), gibt es in beiden Disziplinen eine zunehmende Verzögerung des Wechsels auf eine unbefristete Stelle durch verlängerte Postdoc- und Lehrphasen.

Die Wissenschaftler konnten ihre Forschungskapazitäten erweitern, indem sie Projektanträge beim ARC (der einzigen größeren Drittmittelquelle für Historiker) und beim NHMRC stellen. Biologen konnten diese zweite Möglichkeit nutzen, wenn sie einen medizinischen Anwendungsnutzen glaubhaft machen konnten. Die Erfolgsrate für individuelle Projekte ist mit 20-25 Prozent eher gering.<sup>31</sup> Sie ist nur für anwendungsorientierte Projekte höher, was allerdings die thematische Breite des geschützten Raumes einschränkt.

#### 5.4 Die Niederlande

Die erste unbefristete Stelle an niederländischen Universitäten ist der Universitair Docent (UD). Entfristet wurde gewöhnlich nach 2 Jahren Probezeit. Die nächste Stufe der Organisationskarriere ist der Universitair Hoofddocent (UHD), die typischerweise durch interne Beförderung erreicht wird (vergleichbar mit dem australischen System). Die Forschungskapazitäten eines UD und UHD sind eher gering. Inhaber dieser Stellen verfügen nicht über eine Grundausstattung. Mitunter wird neu eingestellten Wissenschaftler eine Anschubfinanzierung bereitgestellt. Die Lehrbelastung wird von Universitäten und Fakultäten festgelegt, in der Regel sind jedoch 40% der Arbeitszeit formal für Forschung vorgesehen.

31 vgl. Laudel, G., The 'quality myth': Promoting and hindering conditions for acquiring research funds. *Higher Education* 52 (2012): 375 - 403 (S. 494); Martin, S., *Research Sans Frontières? The effect of Funding Schemes on International Research Collaboration*. Dissertation, Canberra: Australian National University 2012: 66.

Tabelle 4: Typische Nachwuchswissenschaftlerstellen in der Molekularbiologie und der Geschichte im niederländischen Karrieresystem

Beschäftigungsverhältnis	Autonom kontrollierte Forschungskapazität		Zeithorizont des Schutzes	Thematische Breite	Autorität
	Ressourcenverfügung (Personal, Geräte, etc.)	Zeit für Forschung			
Postdoc in der Forschungsgruppe eines anderen Wissenschaftlers	keine (abhängig vom Gruppenleiter)	100%	häufig 2 Jahre, bis zu 5 Jahre	limitiert durch das Projekt	Drittmit-telorganisa-tion/ Universität
Karriere-Fellowships (Veni)	kein Forschungspersonal, geringe materielle Unterstützung	100%	3 Jahre	unbegrenzt	Drittmit-telorganisa-tion
Karriere-Fellowships (Vidi)	ca. 1 Stelle, materielle Unterstützung	100%	5 Jahre	unbegrenzt	Drittmit-telorganisa-tion
Unbefristete Stelle (UD/UHD)	keine, abhängig vom Lehrstuhlinhaber, mitunter An-schubfinanzierung	circa 40% reduziert durch Lehre	unbegrenzt	limitiert durch Organisationskontext	Universität

Seit 2002 existieren Fellowships (Veni, Vidi, Vici) für Wissenschaftler in frühen und mittleren Karrierestadien. Diese Fellowships stellen in unterschiedlichem Maße Forschungskapazitäten bereit: eine Veni Fellowship stellt über die Finanzierung der eigenen Stelle nur geringfügige Projektmittel bereit, während Vidi und Vici zusätzliches Personal finanzieren. Der Zeithorizont für Veni Fellowships beträgt drei, für Vidi und Vici fünf Jahre. Die thematische Breite ist unbegrenzt, man kann sich mit einem selbstgewählten Thema bewerben. Schließlich sind – wie in den anderen beiden Systemen – Postdocs wichtige Bausteine der Organisationskarriere.

Das typische Karrieremuster in der Molekularbiologie war eine Postdoc-Stelle, gefolgt durch ein Veni-Grant oder einen anderen Postdoc, gefolgt durch entweder eine unbefristete Stelle als UD oder eine weitere Postdoc-Beschäftigung. Das beobachtete Karrieremuster in der Geschichte bestand aus einer Postdoc-Stelle

oder Veni Fellowship nach der Promotion, gefolgt durch einen anderen Postdoc oder eine unbefristete UD-Stelle.

Die Forschungskapazität kann durch Drittmittel erweitert werden, die hauptsächlich von der niederländischen Förderorganisation NWO bereitgestellt werden. Die Erfolgsrate für Einzelprojekte ist mit 22 Prozent eher niedrig.<sup>32</sup>

### 5.5 Vergleich des geschützten Raumes in den drei Karrieresystemen

Wenn wir die drei Karrieresysteme vergleichen, dann zeigen sich interessante Differenzen zwischen den jeweils erreichbaren geschützten Räumen. Der geschützte Raum im deutschen System hat einen begrenzten Zeithorizont, bietet aber die größte Forschungskapazität. Die thematische Breite ist limitiert durch die formale Abhängigkeit vom Professor. Das australische Tenure-System bietet einen längeren Zeithorizont durch relativ frühe Entfristung, aber wegen der geringen Forschungsmittel in den Universitäten, der schlechten Ausstattung der Fellowships und der geringen Bewilligungsraten bei Drittmitteln nur geringe Forschungskapazitäten. Die thematische Breite des geschützten Raumes ist relativ hoch, da sie nicht durch hierarchische Abhängigkeiten eingeengt wird. Das niederländische Tenure-System ist ebenfalls durch einen langen Zeithorizont gekennzeichnet. Forschungskapazitäten und thematische Breite sind relativ gering wegen der hierarchischen Abhängigkeit vom Professor und geringer Bewilligungsraten bei Drittmitteln.

Akademische Stellen schaffen Bedingungen für Forschung. Die meisten dieser Stellen kombinieren Forschungs- und Lehrtätigkeit, d.h. ein bestimmter Zeitananteil ist für die Lehre vorgesehen. Allerdings gibt es Situationen, in denen der Lehranteil so hoch ist, dass praktisch keine Forschung mehr möglich ist. Solchen Situationen begegneten wir im australischen Karrieresystem. In Deutschland wurden neue lehrbezogene Stellen geschaffen (Lehrkraft für besondere Aufgaben). Dieser Typ von Karrieresituation wird hier ausgeklammert, da es in dieser Untersuchung um die Möglichkeiten von Nachwuchswissenschaftlern geht, neue Forschungslinien zu starten. Die Annahme ist, dass alle Wissenschaftler ein Minimum an Geschütztem Raum hatten, um überhaupt forschen zu können.

## 6. *Beginn neuer Forschungslinien in der Molekularbiologie*

In der Molekularbiologie dauern die meisten Forschungsprozesse höchstens drei Jahre. Die benötigte Infrastruktur an Geräten ist „thematisch neutral“, muss also

32 NWO, NWO Jaarverslag 2010. Den Haag: NWO 2011. S. 30.

bei thematischen Wechseln in der Regel nicht ausgewechselt werden. Die wichtigsten Ressourcen, die benötigt werden, sind wissenschaftliches und technisches Personal sowie Verbrauchsmittel.

Die Doktoranden in der Molekularbiologie verfügen noch nicht über ausreichendes Wissen, um eine eigene Fragestellung für ihr Promotionsprojekt formulieren zu können. Der Gruppenleiter formuliert das Thema und gibt Orientierung für die Durchführung des Projektes. Promotionsprojekte unterliegen einer strikten Arbeitsteilung zwischen Gruppenleiter und Doktorand.<sup>33</sup> In vielen Ländern sieht die typische Karriere in der Molekularbiologie so aus, dass nach der Promotion eine Postdoktorandenstelle angetreten wird. Auf diesen Stellen wird häufig weiter gelernt. Selbst nach der Promotion müssen sich Molekularbiologen zusätzliches Wissen aneignen. Der erste Postdoc in der Molekularbiologie dient fast immer diesem Zweck und setzt damit die Phase des „Apprentice“ der Community-Karriere fort. Selbst eine Sequenz von Postdoc-Stellen kann immer noch diesen Lernbedarf erfüllen. Es ist nicht überraschend, dass in der Molekularbiologie der Postdoc die häufigste Beschäftigungsform in der frühen Karrierephase war. Diese Form der Beschäftigung unterstützt das Lernen in verschiedenen Labors und insbesondere auch die vom Postdoc erwartete internationale Mobilität. Der geschützte Raum war in allen untersuchten Fällen ähnlich und scheint relativ unabhängig vom konkreten Karrieresystem zu sein.

Nach der Lernphase wird von dem Nachwuchswissenschaftler erwartet, dass er eine unabhängige Forschungslinie entwickelt. Diese muss sich von der des Gruppenleiters, bei dem der Wissenschaftler als Postdoc gearbeitet hat, unterscheiden. Es gibt also klare Erwartungen der scientific community, die den thematischen Wechsel befördern.

Wie bereits angedeutet, ist zwar die thematische Breite des geschützten Raumes eines Postdocs nicht sehr groß, der Postdoc hat aber durch die Auswahl einer Gruppe für seinen Aufenthalt einen gewissen Einfluss auf das Thema, das ihm vorgegeben wird. In der Molekularbiologie gibt es international sehr viele Postdoc-Stellen, und die Wissenschaftler konnten sich häufig eine Stelle aussuchen, die ihren Interessen entsprach.

*„Das heißt, man kann das Kalzium-Imaging nehmen, um die Aktivität von Nervenzellen anzugucken. Das wollte ich machen. [...] Und dann habe ich mir halt angeguckt, welche Labore das machen. Und dann habe ich mir eins rausgesucht, wo ich dachte, dass man das da gut machen kann.“*  
(Deutscher Biologe)

33 Laudel, G., Collaboration, creativity and rewards: why and how scientists collaborate. - In: International Journal of Technology Management. 22(2001), S. 762 - 781.

In ihrer Tätigkeit als Postdoc haben alle interviewten Wissenschaftler an Forschungsthemen gearbeitet, die den Interessen des Gruppenleiters entsprachen. Selbst wenn Postdocs in das Schreiben von Projektanträgen einbezogen wurden, trugen die Anträge zur Forschungslinie des Gruppenleiters bei.

*„A: It is a big application which [the group leader] wrote, and we (postdocs and PhD students) contributed a little bit with giving him data, writing some of the stuff.*

*F: For your research this was a continuation?*

*A: Yes, it was more or less written along these lines. He really wants to push this topic forward.“*  
(Niederländische Biologin)

Obwohl das in dieser Phase aufgenommene Wissen wichtig war für den Beginn einer eigenen Forschungslinie, gab es während des Postdocs kaum Gelegenheiten, diese neue Linie zu entwickeln. Das folgende Beispiel zeigt, dass ein Postdoc wichtige Ergebnisse gefunden hatte, um daraus eine neue Forschungslinie zu entwickeln, aber für deren Realisierung nicht genügend Autonomie besaß. Er entschied sich dafür, das Labor zu verlassen und eine andere Stelle zu suchen:

*„A: That has very much continued along the same lines of what I started in [the US postdoc lab]. It's pretty much all centred around, I guess, the sort of coincidental findings that we had [in the US lab]. So it turned out that one of the species that I started working on in [the US lab] had a very interesting mechanism for sex determination ..*

*F: And you were the main person who discovered it. [...] you started this topic there [in the US lab] and then took it here. Is there any problem with the [US] lab that you work parallel on the same thing?*

*A: They didn't really continue to work on sex determination. That's also one of the reasons why I thought it was time to move away from there because their lab focuses mostly on biological control of [...], so it's more applied [...]. He [the group leader] gets most of his funding for applied purposes [...]. So he didn't have any more funding for [...] determination studies anyway.“*  
(Niederländischer Biologe)

Die limitierte thematische Breite, die ein Postdoc prinzipiell hatte, konnte durch den Gruppenleiter erweitert werden. Die folgende Situation zeigt, wie ein Postdoc an einer englischen Universität eine neue Forschungslinie entwickeln konnte, indem der Gruppenleiter den erforderlichen Geschützter Raum großzügig gewährte.

*„Then he said, these [...] proteins look quite interesting, why don't you have a look at those. So I did. But at that point I was given almost free range of deciding exactly what questions*

*about these [...] proteins I found most interesting and how I go about doing that. So, and then as the postdoctoral work leaped along, towards the end of my postdoc, after a few years I was almost given free range of deciding what particular questions I found most interesting, as long as they fell in this general field [...], and in particular how it did fit with the other cell biologists in the department and what they were working on. And that's why I became interested in these particular proteins which are components of this [specific cell] complex. [...] This graph is actually quite interesting, because it shows quite nicely how I started off with a fairly defined set of part of the project. And then it kind of expanded and I was given more and more free range to decide what I wanted to do. And then this developed into the [topic on this] complex. And that is now actually where the main projects are going on in my lab here at [my current university].“*  
(Australischer Biologe)

Hier handelt es sich um eine eher ungewöhnliche Situation, weil der Wissenschaftler bereits zwei Jahre lang an einem selbst gewählten Problem arbeiten konnte. Ermöglicht wurde diese Situation durch eine sehr lange Postdoc-Phase im selben Labor und durch die vom Gruppenleiter gewährte Autonomie.

Die Bedingungen einer Postdoc-Beschäftigung scheinen in allen Ländern, einschließlich den USA und anderen Ländern, in den die Interviewten als Postdocs tätig waren, ähnlich zu sein. Deshalb sind auch die Bedingungen für den Beginn neuer Forschungslinien für Wissenschaftler aus allen drei Ländern einander sehr ähnlich, weil die Molekularbiologen jeweils in eine existierende Forschungslinie (die des Gruppenleiters) eintraten. Der Wechsel vom Lehrlings- zum Kollegen-Status wird in der Postdoc-Phase selten vollzogen, weil der geschützte Raum vom Gruppenleiter stark eingeschränkt wird. Die Unterschiede zwischen den drei Karrieresystemen werden deutlich, wenn wir die neben oder nach den Postdoc-Stellen angetretenen Stellen analysieren.

In allen drei Systemen werden Fellowships angeboten, d.h. von Drittmittelgebern bezahlte Stellen mit jeweils spezifischer Ausstattung für Forschungsprojekte. In Deutschland hatten zwei der untersuchten Wissenschaftler Emmy Noether-Fellowships. Allerdings waren sie bereits auf Universitätsstellen und konnten die Projektmittel nutzen, um ihren Geschützter Raum auszuweiten. Diese Fellowships sind attraktiv, weil sie die für die Biologie so wichtigen Personalmittel bieten. In Australien war es schwierig, auf Fellowships Forschung zu beginnen, weil die Fellowship nur in geringem Maße mit Projektmitteln ausgestattet war. Was an Forschungskapazität benötigt wurde, musste durch die Universität bereitgestellt oder über zusätzliche Drittmittel eingeworben werden. Australische Fellows arbeiteten im Labor anderer Wissenschaftler, was sie von diesen abhängig machte. Ein Wissenschaftler mit einer NHMRC-Fellowship wollte seine Forschungslinie erweitern und neue Objekte einbeziehen. Das war in seiner Situation als „Gast“

im Labor eines anderen schlecht möglich. Er beschreibt hier, wie sich seine Situation veränderte, nachdem er selbst eine Gruppenleiter-Stelle bekommen hatte.

*„Under Alan [the group leader] I was certainly doing my own things, I had a postdoc [working for me]. But since then I've been expanding. I have a couple of Ph.D. students and look always to future grants to expand the lab, the people rather than working essentially by myself but independently. And the other thing is really driving my own research interests. For example, the [protein A] work or the [protein B] work are things that I probably wouldn't have done if I was still in Alan's group. There's certainly a lot more independence of being a group leader.“*  
(Australischer Biologe)

Ein anderer Biologe auf einer Fellowship-Stelle konnte die benötigten Projektmittel durch einen gemeinsamen Projektantrag mit einem Kooperationspartner (einem etablierten Wissenschaftler) sichern und auf diese Weise etwas Neues beginnen.

Die geringe Ausstattung der Fellowships mit Projektmitteln und die extreme Knappheit an Drittmitteln beeinträchtigte den Beginn neuer Forschungslinien. Im Grunde war der geschützte Raum für australische Fellowships oft nicht viel größer als auf Postdoc-Stellen. Es scheint eine Tendenz zu geben, dass die Forschungslinien der Fellows recht nahe an der des Gruppenleiters verbleiben.

Ein ähnliches Problem trat im niederländischen Karrieresystem mit den Veni Fellowships auf. Drei Biologen konnten nach einer Postdoc-Anstellung ihre Karriere mithilfe einer Veni-Fellowship fortsetzen. Der durch die Fellowship gewährte geschützte Raum wurde von allen dreien als unzureichend empfunden: die Projektmittel waren so gering, dass nicht einmal ausreichend Verbrauchsmittel zur Verfügung standen. Einer der Biologen wandelte einen Teil seines Gehalts in Forschungsmittel um, um überhaupt Forschung betreiben zu können. Die anderen beiden nutzten Ressourcen des Departments und zusätzlich bei der Universität eingeworbene Projektmittel. Trotz der Bedeutung von Forschungspersonal in der Molekularbiologie hatte keiner der Nachwuchswissenschaftler zusätzliches Personal (wie etwa Doktoranden) zur Verfügung. Zwei Wissenschaftler hatten eine neue Forschungslinie begonnen, deren erfolgreiche Fortsetzung aber wegen der unzureichenden Forschungskapazitäten als unsicher eingestuft werden muss. Es ist schlichtweg nicht klar, ob diese Wissenschaftler in der Lage sind, ihre Linien zu stabilisieren. Im dritten Fall hatte die Biologin eine neue Forschungslinie aufgebaut, die allerdings eng verbunden war mit der Forschungslinie des Gruppenleiters. Sie hatte in derselben Gruppe als Postdoc begonnen und ihre Karriere auf einer Veni-Fellowship fortgesetzt:

*„F: Ok, so it was a three-year postdoc position on another grant and then the Veni. Actually what I see here is .. this is all one cluster so both the postdoc and the Veni research. So it was very connected to what the group did?“*

*A: Well, the topic I'm looking at [...] receptors, yes. What I did in my Veni was just another perspective to looking at how do receptors interact with other receptor proteins, so this is actually a quite new line in the group. And that's the thing that I also now still persuading to follow that line.“*  
(Niederländische Biologin)

Die enge Verknüpfung mit dem Thema des Gruppenleiters ermöglichte es, seine Ressourcen zu nutzen und mit anderen Gruppenmitgliedern zu kooperieren, um auf diese Weise den Mangel an Forschungskapazitäten auszugleichen. Keiner der untersuchten Wissenschaftler war auf einer Vidi-Fellowship, die eine bessere Situation hinsichtlich der Forschungskapazitäten geschaffen hätte.

Schließlich hatten einige der untersuchten Wissenschaftler universitäre Stellen inne. Zwei deutsche Biologen waren als Assistenten, drei weitere als Juniorprofessoren bzw. Juniorgruppenleiter angestellt. Einer der Assistenten konnte eine neue, unabhängige Forschungslinie beginnen. Er hatte diese Stelle sehr sorgfältig ausgesucht, um sicher zu stellen, dass seine eigenen Forschungsinteressen und die des Professors eng verknüpft waren. Das war sehr wichtig, da er bezogen auf universitäre Ressourcen (Geräte, Zugang zu Forschungspersonal und technische Unterstützung) vollkommen vom Professor abhängig war. Über angeworbene Drittmittel konnte er seine Forschungskapazitäten erweitern. Die Situation des zweiten Assistenten war ähnlich. Juniorprofessoren und Juniorgruppenleiter waren hinsichtlich der thematischen Breite und der Forschungskapazitäten in einer etwas besseren Position. Sie konnten als unabhängige Gruppen mit eigenen Labors forschen und erhielten Anschubfinanzierungen und mitunter Personal (einen Doktoranden, technische Unterstützung). Da diese Mittel nicht ausreichend waren, bewarben sich alle um Drittmittel und waren erfolgreich. Zwei warben große Projekte für einen Zeitraum von fünf Jahren ein, die sie für den Beginn einer zweiten Forschungslinie nutzen konnten.

In den Niederlanden begannen vier Wissenschaftler auf UD-Stellen neue Forschungslinien. Diese Stellen waren nur mit geringen Forschungskapazitäten ausgestattet. Nur in einem Fall erhielt der Biologe beim Antritt der Stelle eine erhebliche Anschubfinanzierung, mit der er sein Labor ausstatten konnte, um mit zwei Doktoranden neue Forschungen zu initiieren. Diese mit universitären Mitteln produzierten Vorarbeiten halfen dabei, Drittmittel zu sichern. In den anderen beiden Fällen waren die universitären Mittel so gering, dass sie den thematischen Wechsel erheblich verlangsamten bzw. die neue Forschungslinie als prekär angesehen werden muss. Ein vierter Biologe hat eine neue Forschungslinie entwi-

ckelt, die jedoch eng mit der der des Professors verbunden war. Letzteres folgte einer Erwartung der Universität, die Kooperationen und gemeinsame Projektanträge wollte.

Australische Biologen auf Lecturer-Stellen waren hinsichtlich ihrer Forschungskapazität in einer ähnlichen Situation: sie hatten, wenn überhaupt, nur eine geringe universitäre Anschubfinanzierung. Zwei Lecturer hatten keine eigene neue Forschungslinie begonnen, sondern leisteten kooperative Beiträge zu den Forschungen anderer. Ein dritter Lecturer hat seine Forschungslinie nur marginal verändert und nutzte dafür neben seiner - geringen - universitären Anschubfinanzierung zusätzlich eingeworbene Drittmittel.

Tabelle 5 fasst die beobachteten Möglichkeiten für Molekularbiologen, neue Forschungslinien zu beginnen, zusammen.

Tabelle 5: Der Beginn neuer Forschungslinien in der Molekularbiologie

Stellentyp	Deutschland	Australien	Niederlande
Postdoc	Wahl eines thematischen Gebietes gemäß den Forschungsinteressen, innerhalb dieses Gebietes: begrenzte thematische Breite		
Karriere-Fellowship	Autonome Entscheidungen, ausreichende Forschungskapazität	Autonome Entscheidungen, limitiert durch geringe Forschungskapazitäten	Autonome Entscheidungen, limitiert durch geringe Forschungskapazitäten
Universitäre Anstellung (plus Drittmittel)	Autonome Entscheidungen, limitiert durch Forschungsinteressen anderer	Autonome Entscheidungen, limitiert durch geringe Forschungskapazitäten	Autonome Entscheidungen, limitiert durch Forschungsinteressen anderer

## 7. Der Beginn neuer Forschungslinien in der Geschichte

In der Geschichte sind die Ressourcenanforderungen der Forschung vergleichsweise gering. Die Forschung ist hochgradig individualisiert, d.h. die Forscher bearbeiten ihre Projekte allein, ohne zusätzliches Personal. Empirische Forschung erfordert den Aufenthalt in Archiven, was verglichen mit den experimentellen Anlagen der Naturwissenschaftler nur geringe Mittel erfordert (nur für die australischen Historiker, die auf Archive im Ausland angewiesen waren, war der Ressourcenbedarf höher). Die wichtigste Bedingung ist das Vorhandensein von kontinuierlicher Forschungszeit.<sup>34</sup>

Die nationalen scientific communities unterscheiden sich hinsichtlich ihrer Erwartungen an Themenwechsel. Im deutschen Chair-System wird von Historikern erwartet, dass sie sich von ihrem Promotionsthema vollkommen wegbewegen und Forschungen betreiben, die sich in den untersuchten Regionen und historischen Perioden von denen der Promotion unterscheiden. Dieser Wechsel wird erwartet, um eine Professur in Deutschland zu bekommen, denn vom Professoren wird erwartet, dass sie in der Lage sind, in der entsprechenden fachlichen Breite zu lehren. Die formale Voraussetzung für die Professur, die Habilitation, muss deshalb diesen thematischen Erwartungen entsprechen. Das bedeutet, dass deutsche Historiker durch die Erwartungen ihrer Fachgemeinschaft praktisch gezwungen werden, nach der Promotion eine neue Forschungslinie zu beginnen. Sie hatten aber häufig Mühe, diese Erwartungen zu erfüllen:

*„Und es fallen mir dann viele Themen zum Beispiel zu England ein, die ich gerne machen würde, aber das geht dann aus dem Grunde nicht, dass die Dissertation schon zu England war.“*  
(Deutsche Historikerin)

In den beiden Tenure-Systemen, Australien und Niederlande, gab es keinen solchen Zwang zum Beginn neuer Forschungslinien.

Die akademischen Karrieren in der Geschichte unterliegen gegenwärtig einem Wandel, weil immer mehr Wissenschaftler nach der Promotion eine postdoc-Phase durchlaufen. Allerdings sind im Unterschied zur Molekularbiologie Postdocs kein funktionales Erfordernis, da sie keine an die Promotion anschließenden Lernprozesse tragen. Von Historikern wird erwartet, dass sie ihre Forschungsziele schon für ihre Doktorarbeit selbst formulieren. Auch das Erlernen von Methoden schließt mit der Promotion ab.

Obwohl Postdoc-Phasen kein notwendiger Bestandteil der Historiker-Karriere sind, waren sie im niederländischen System häufig und im deutschen System zunehmend zu finden. Postdocs wurden in Projekten angestellt, die thematisch zumindest in Umrissen vom Projektleiter definiert waren. Das ist eine eher ungewöhnliche Situation, nachdem die Doktorarbeit bereits ein selbst formuliertes Thema hatte. Die Historiker waren aber nicht unbedingt unzufrieden auf solchen Postdoc-Stellen, da sie – ganz wie ihre Kollegen in der Molekularbiologie – die Projektstelle häufig ihren Interessen entsprechend gewählt hatten. In jedem

34 Gläser, J. / Lange, S. / Laudel, G. / Schimank, U., The Limits of Universality: How field-specific epistemic conditions affect Authority Relations and their Consequences. - In: Reconfiguring Knowledge Production: Changing authority relationships in the sciences and their consequences for intellectual innovation. Hrsg. v. R. Whitley and J. Gläser. Oxford: Oxford University Press 2010, S. 291-324 (314-315).

Fall bedeutete aber die Arbeit auf einer Postdoc-Stelle, Forschung zu betreiben, deren thematische Breite – ebenfalls wie in der Molekularbiologie – durch das Projekt limitiert war. Dazu kommt, dass Postdoc-Stellen in der Geschichte nicht so reichlich vorhanden sind wie in der Molekularbiologie. Deshalb mussten einige Historiker, die eine Stelle brauchten, hinsichtlich des Themas kompromissbereit sein. Die Ausgestaltung des Themas konnte zwischen Projektleiter und Postdoc verhandelt werden, wie das folgende Beispiel zeigt:

*„And also I knew that I could draw the research myself, fill it in the way I wanted. Of course it had to be structured within the context of the problem of cultural [...], but within that context I felt fairly free to do whatever I want to do.“* (Niederländische Historikerin)

Obwohl thematische Veränderungen möglich waren und Projektmittel flexibel genutzt werden konnten, war der geschützte Raum, der durch den Projektleiter gewährt wurde, nie so groß, dass man auf einer Postdoc-Stelle ein völlig anderes Thema beginnen konnte.

*„The topic did appeal to me. As I worked on [...] for my PhD project and the current project was on [...], I could see a connection, I could understand why they here might see why I would be good to pursue this project. But it is completely different because here was a project that was already there. [...] This was for me very different, I couldn't come up with it myself and think about it. This was a sort of existing project I have to step in.“*

(Niederländische Historikerin)

Die thematischen Veränderungen hinsichtlich Gegenstand, Vorgehensweise, Raum und untersuchten Zeitraum unterschieden sich häufig von der Doktorarbeit. Allerdings gab es auch Beharrungstendenzen, wenn jemand aufgrund seiner während der Doktorarbeit erworbenene Expertise eingestellt wurde:

*„Ja gut, das Projektthema ist ja relativ einfach .. ich bin ja quasi rekrutiert worden, eben wegen der Dissertation, da ist jemand, der hat frisch dazu gearbeitet.“* (Deutscher Historiker)

Dieser Wissenschaftler hatte zwar eines seiner Probleme gelöst und die benötigte Stelle erhalten, konnte aber die Erwartung der Fachgemeinschaft, nach der Promotion eine neue Forschungslinie zu beginnen, auf dieser Stelle nicht erfüllen. Er löste dieses Problem dadurch, dass er seine Postdoc-Stelle nur als Teilzeit-Beschäftigung wahrnahm und in der verbleibenden Zeit an einem völlig anderen Thema für seine Habilitation arbeitete. Obwohl Postdoc-Stellen als reine Forschungsstellen viel kontinuierliche Zeit bereit stellen, gehörte diese Zeit zur Forschungslinie

anderer. Die Forschungskapazitäten für den Beginn neuer eigen-ständiger Forschungslinien war auf solchen Stellen also eher gering.

Karriere-Fellowships waren für die Historiker in allen drei Systemen wichtig. In Deutschland hatten drei Historiker ein Feodor-Lynen Stipendium eingeworben, das ihre Assistentenzeit unterbrach. Auf diese Weise gewannen sie zwei Jahre kontinuierliche Forschungszeit und konnten den Zeithorizont der Assistentenzeit ausweiten. Für die Etablierung und Bearbeitung des neuen Themas spielten die Feodor-Lynen-Stipendien eine wichtige Rolle.

In den Niederlanden hatten zwei Historiker ihre eigene Stelle durch eine Veni-Fellowship finanziert. Diese dreijährige Fellowship verschaffte den Historikern genügend kontinuierliche Zeit, um eine Forschungs idee zu verfolgen. Die Mittel, die mit der Fellowship bereitgestellt wurden, waren zwar gering, aber für die Historiker – im Unterschied zu ihren Kollegen von der Molekularbiologie – ausreichend. Allerdings waren die Projektthemen häufig noch eng an das Promotionsthema angelehnt:

*„And this is in fact what happened because my VENI work is going on on the subject, not exactly but it is still using the basis of my thesis...“*  
(Niederländischer Historiker)

Die zeitweilige Fortsetzung des Promotionsthemas ist in der Geschichte nicht ungewöhnlich. Nachdem das Buch zum Promotionsprojekt fertiggestellt ist, verfassen Historiker Artikel zum Promotionsthema und werden eingeladen, Buchkapitel zu schreiben. Wenn niederländische Historiker unmittelbar nach der Promotion eine Veni-Fellowship erhielten, dann war eine solche thematische Kontinuität kaum zu vermeiden. Das Gleiche geschah in Australien, als ein Historiker unmittelbar nach der Doktorarbeit eine Fellowship erhielt und das Themengebiet des PhD fortsetzte. Eine andere australische Forscherin dagegen hatte eine Fellowship zu einem späteren Zeitpunkt ihrer Karriere bekommen, und zwar nach einer befristeten Anstellung als Forschungs- und Lehrassistentin. Sie konnte mit der Fellowship eine neue Forschungslinie beginnen.

Universitäre Lehr- und Forschungsstellen spielten für deutsche Historiker eine wichtige Rolle, um den erwarteten thematischen Wechsel zu vollziehen. Die Forschungskapazitäten waren geringer und bezüglich ihrer verfügbaren Forschungszeit hingen Assistenten von ihrem Professor ab, der seine Assistenten mit administrativen und anderen Aufgaben betrauen konnte. Der Themenwechsel fand statt, allerdings mitunter mit erheblichen Verzögerungen. Die Forschungszeit wurde ausserdem durch die Erwartung reduziert, in Drittmittelverbänden kooperativ mitzuarbeiten.

*„Also, dieses [...] Projekt ist ein drittmittelgetriebenes Projekt gewesen, für mich zumindest, wo mein Herz nicht dran gehangen hat. Aber idealerweise sollte es ja schon so sein, das man auch in den Feldern forscht, die einen tatsächlich interessieren.“* (Deutscher Historiker)

Drei niederländische Historiker hatten unbefristete UD-Stellen inne, als sie einen Themenwechsel planten. Alle drei hatten nur wenig Zeit für Forschung. Ähnlich wie in Deutschland sahen auch sie sich mit starken Erwartungen des Departments konfrontiert, kooperativ mit anderen Historikern des Departments zu arbeiten.

*„At this moment and especially in the last couple of years this is much more restricted and directed by the university I am working in. I am now applying for research projects that are part of the larger research groups here. And they tie together research from the people from this department. In the next years my research will change probably again or will focus on those kinds of fields that are comparable to and can work within the research groups of this university. [...] If it is going to be successful, all these projects are going to start then I am going to have time problems and also .. for instance I was thinking about a project on my own, apply for a Vidi project, set up your own research project. I set the project up already. I have an idea what I want to do, but I don't have the time to develop it further.“* (Niederländische Historikerin)

Diese Historiker hatten keine Drittmittel, als sie ihre neuen Forschungslinien planten, und versuchten, ihre Forschungskapazitäten (Zeit für Forschung) durch das Einwerben von Vidi-Fellowships zu verbessern. Diese Versuche glückten allerdings aufgrund der geringen Bewilligungsrate nicht. Sie begannen zwar die neuen Forschungsthemen, kamen allerdings nur sehr langsam voran.

Australische Historiker auf Lecturer-Stellen hatten aufgrund ihrer hohen Lehrbelastung ebenfalls nur geringe Forschungskapazitäten. Sie bewarben sich alle um Drittmittel des ARC, um sich mit diesen Mitteln zeitweilig aus der Lehre freizukaufen. Die meisten Wissenschaftler verblieben nahe am Promotionsthema. Nur eine Historikerin plante eine größere thematische Veränderung. Sie konnte diese Veränderung aber nur sehr langsam und nur durch die Nutzung ihres Sabbaticals realisieren. Die Universität erwartete von ihr Publikationen und Drittmiteleinwerbungen, weil die staatliche Finanzierung der Universität von solchen Kennziffern abhing. Das Department versuchte auch, thematisch Einfluss zu nehmen:

*„A: They [the department] would say don't do this diffuse intellectual history, concentrate on one person for example and had their archive microfilmed and write an intellectual biography of this person, stop, end of story that kind of thing.*

*F: But you ignored them?*

*A: Yes.“*

*(Australische Historikerin)*

Dieser "Ungehorsam" könnte die Beförderung zum Senior Lecturer hinausschieben. Die unbefristete Stelle stellte aber einen hinreichend großen geschützten Raum bereit, in dem die Historikerin Erwartungen ihres Departments ignorieren und autonom ihre selbst gewählte neue Forschungslinie verfolgen konnte. Tabelle 6 fasst die beobachteten Möglichkeiten für Historiker, neue Forschungslinien zu beginnen, zusammen.

Tabelle 6: Der Beginn neuer Forschungslinien in der Geschichte

Stellentyp	Deutschland	Australien	Niederlande
Postdoc	Wahl eines thematischen Gebietes gemäß den Forschungsinteressen, innerhalb dieses Gebietes: begrenzte thematische Breite	(nicht beobachtet)	Wahl eines thematischen Gebietes gemäß den Forschungsinteressen, innerhalb dieses Gebietes: begrenzte thematische Breite
Karriere-Fellowship	Formal ausreichend geschützter Raum, unbegrenzte Themenwahl,	Autonome Entscheidungen, limitiert durch geringe Forschungskapazitäten	Autonome Entscheidungen, limitiert durch geringe Forschungskapazitäten
Universitäre Anstellung (plus Drittmittel)	Autonome Entscheidungen, limitiert durch Forschungsinteressen anderer	Autonome Entscheidungen, limitiert durch geringe Forschungskapazitäten	Autonome Entscheidungen, limitiert durch Forschungsinteressen anderer

## 8. Schlussfolgerungen

Diese vergleichende Analyse von nationalen Karrieresystemen diente dazu herauszufinden, inwiefern die Systeme den Beginn neuer Forschungslinien unterstützen oder behindern. In der Lage zu sein, etwas Neues zu beginnen ist und darüber autonom entscheiden zu können ist ausserordentlich wichtig für intellektuelle Innovationen. Die frühe Karrierephase ist in dieser Hinsicht besonders interessant, weil in dieser Phase thematische Veränderungen vonstatten gehen (von abhängiger zu unabhängiger Forschung), die häufig Forschungslinien für eine längere Zeit festschreiben. Gleichzeitig ist der Community-Status eines Nachwuchswissenschaftlers noch so niedrig, dass thematische Wechsel schwieriger sind als für etablierte Wissenschaftler mit Kollegen- oder höherem Status.

Vier Kausalmechanismen, die zwischen Karrieremuster und dem Beginn neuer Forschungslinien vermitteln, konnten identifiziert werden:

- a) Suche einer abhängigen Beschäftigung, die den Interessen des Wissenschaftlers entspricht, d.h. Suche eines geschützten Raumes mit begrenzter thematische Breite,
- b) Einwerben einer unabhängigen Karriere-Fellowship, die einen in der thematischen Breite ausreichenden geschützten Raum gewährt,
- c) Anpassung der Problemwahl an thematische Limitierungen, die durch den geschützten Raum gesetzt werden und
- d) Treffen autonomer Entscheidung in einem geschützten Raum, dessen Forschungskapazitäten und Zeithorizont durch Regeln der Drittmittelfinanzierung begrenzt sind.

Der erste Mechanismus trat in beiden Disziplinen in Postdoc-Beschäftigungsverhältnissen auf. Der durch Postdoc-Stellen gebotene geschützte Raum ist in der Geschichte seltener, weil es weniger Postdoc-Stellen gibt. Entsprechend häufiger treten thematische Kompromisse auf, die die Postdocs eingehen müssen, um überhaupt eine Stelle zu finden. Einmal als Postdoc eingestellt, folgt der Wissenschaftler der Forschungslinie des Gruppenleiters, d.h. der geschützte Raum war nicht ausreichend, um eigene neue Forschungslinien zu beginnen. Postdocs spielten in allen drei Ländern in der Molekularbiologie eine wesentliche Rolle. In der Geschichte waren Postdoc-Stellen in den Niederlanden etabliert (allerdings nicht überreichlich), spielten in Deutschland eine wachsende Rolle und waren in Australien relativ selten.

Das Einwerben einer unabhängigen Fellowship war ebenfalls ein Mechanismus, der in allen Ländern und in beiden Disziplinen gefunden werden konnte. Die Zugänglichkeit dieses geschützten Raumes hing stark vom jeweiligen Forschungsförderungssystem ab. In den Niederlanden waren die Forschungskapazitäten in der Molekularbiologie unzureichend, und die Bewilligungschancen sanken mit Fortschreiten in der Karriere. In Australien waren die Forschungskapazitäten für Fellowships in der Molekularbiologie ebenfalls gering; in der Geschichte spielten Fellowships kaum eine Rolle.

Die Anpassung der Problemwahl an thematische Limitierungen trat in den beiden Karrieresystemen mit starken formalen Abhängigkeiten der Nachwuchswissenschaftler, d.h. in Deutschland und den Niederlanden, auf. Die Möglichkeiten eines Wissenschaftlers, etwas Neues zu beginnen, wurden limitiert durch die Erwartung zu kooperieren bzw. Forschungen in einem vorgegebenen Gebiet zu wählen. Erhebliche Anschubfinanzierungen für die potentielle Elite hat den geschützten Raum für diese beträchtlich erweitert.

Autonome Entscheidungen wurden durch Drittmittelabhängigkeiten limitiert. Dieser Mechanismus trat in der niederländischen und australischen Mole-

kularbiologie auf, wo Drittmittel für autonome Forschung schwer erhältlich waren.

Die schlechte finanzielle Ausstattung der Universitäten in allen drei Ländern trägt zur Abhängigkeit der Nachwuchswissenschaftler von etablierten Wissenschaftlern bei und begrenzt damit die thematische Breite der geschützten Räume. Die Bereitstellung von Forschungskapazität wird häufig dem Drittmittelsystem überlassen. Deshalb ist der Reichtum der Drittmittellandschaft ein wichtiger den Beginn neuer Forschungslinien beeinflussender Faktor.

Karriere-Fellowships sind eine Alternative zur universitären Beschäftigung. Allerdings gilt das eher in der frühen Karrierephase. Danach sinken die Möglichkeiten drastisch. Die Mehrzahl von Nachwuchswissenschaftlern hat Beschränkungen ihres geschützten Raumes erfahren. In der Molekularbiologie sind diese Beschränkungen implizit durch eine erweiterte Lernphase gerechtfertigt. Postdoc-Beschäftigungsverhältnisse gehen jedoch häufig über diese Lernphase hinaus. Wegen der Knappheit von Universitätsstellen wird die Postdoc-Phase auch zur „Warteschleife“ und verzögert so den Wechsel von abhängiger zu unabhängiger Forschung und den Start neuer Forschungslinien. In der Geschichte scheint die Postdoc-Phase keine Lernphase zu sein. Die Begrenzungen des geschützten Raumes existieren aber auch hier.

Trotz ihrer unterschiedlichen Strukturen scheint es in allen drei Karriersystemen funktionale Äquivalente zu geben, die die Möglichkeiten von Wissenschaftlern, neue Forschungslinien zu beginnen, einschränken. Nur eine kleine Gruppe der potentiellen Elite verfügt über ausreichende geschützte Räume, um ohne Verzögerung neue Forschungslinien starten zu können.

*Danksagung: Ich danke Jochen Gläser für Vorschläge und kritische Kommentare zu einer früheren Version dieses Artikels.*