

Zur Bedeutung genetischer Variation für die soziologische Ungleichheitsforschung

On Genetic Variation and Social Inequality

Martin Diewald*

Universität Bielefeld, Fakultät für Soziologie, Postfach 10 01 31, 33501 Bielefeld, Germany
E-Mail: martin.diewald@uni-bielefeld.de

Zusammenfassung: Der Beitrag diskutiert die Herausforderungen und Möglichkeiten, die sich für die soziologische Forschung zu sozialen Ungleichheiten aus einer stärkeren Berücksichtigung genetischer Variation ergeben. Im Vordergrund steht dabei der Umstand, dass Eltern auf ihre Kinder nicht nur soziale Vorteile und Benachteiligungen übertragen, sondern auch eine bestimmte genetische Ausstattung. Darüber hinaus werden Implikationen für die Interpretation von Bildungsabschlüssen als „meritokratisch legitim“ Zuweisungskriterien, die Forschung zur Kumulation von Vorteilen im Lebenslauf sowie die Operationalisierung von Verwirklichungschancen diskutiert. Wesentliches Ergebnisse dieser Diskussion ist, dass die Berücksichtigung genetischer Variation in Ungleichheitsanalysen nach dem interdisziplinären Stand der Forschung zunehmend notwendig wird, um zu kausalen Deutungen zu gelangen, die über die Soziologie als Wissenschaftsdisziplin hinaus anschlussfähig sind. Diese Notwendigkeit muss für die Soziologie keine Bedrohung darstellen, sondern kann ihr neue Forschungsfelder eröffnen. Schließlich wird umgekehrt innerhalb der Verhaltensgenetik immer deutlicher, dass diese auf soziologische Expertise angewiesen ist, um Wechselwirkungen zwischen Genom und Umwelt adäquat einschätzen zu können.

Summary: This article argues for giving genetic variation stronger consideration in sociological analyses of social inequality. Because there is life-long genome-environment interaction and covariance, neglecting genetic influences in the investigation of how social inequality is produced will necessarily lead to biased causal inferences. This general argument is discussed in regard to several fields of social inequality research. Most importantly social forms of inheritance need to be disentangled from genetic forms in order to comprehensively understand the role of families and households and to differentiate between merit and the effects of social closure in the generation of social inequalities. Other topics which are discussed in this paper are the capability approach with its emphasis on agency and preferences, and the generation of cumulative advantages over the life course. Acknowledging the role of genetics need not lead to a questioning of sociological theory and methodology. Behavioral genetics for its part increasingly emphasizes the role of social conditions for genetic expression.

1. Einleitung

Ziel dieses Beitrags ist eine Systematisierung von Ansatzpunkten, an denen die Berücksichtigung genetischer Variation das Erklärungsprogramm der Soziologie auf dem Forschungsfeld sozialer Ungleichheiten entscheidend voranbringen kann. Der Begriff genetischer Variation bezeichnet den Umstand, dass sich Menschen in ihrem Erbgut unterscheiden. Menschen kommen nicht als „unbeschriebene Blätter“ (Pinker 2002) zur Welt, sondern weisen von Geburt an unterschiedliche Veranlagungen auf, die zwar keineswegs deterministisch, aber doch maßgeblich die körperliche Verfasstheit sowie

psychische Merkmale und Prozesse beeinflussen. Diese wiederum beeinflussen menschliches Verhalten sowie Erfolge und Misserfolge im Leben. Mittlerweile ist theoretisch anerkannt und empirisch belegt, dass genetische Variation keineswegs nur für körperlichen und psychische Merkmale bedeutsam ist, sondern auch eine erhebliche Bedeutung für die Erklärung nicht *direkt* genetisch geprägter Phänomene besitzt, und zwar selbst dann, wenn für einige als bedeutsam erkannte psychische Merkmale kontrolliert wird (Turkheimer & Waldron 2000). Diese Aussage gilt auch für den Bereich sozialer Ungleichheiten, obwohl sich die Verhaltensgenetik bisher eher wenig in diesem Feld betätigt hat. Wie das komplexe Bedingungsgefüge beschaffen ist, das genetische Variation für verschiedene Formen sozialer Ungleichheiten ursächlich bedeutsam werden lässt, ist bislang wenig erforscht.

* Für hilfreiche Kommentare zu einer früheren Fassung danke ich Dennis Kätzel, Sebastian Sattler, Sonja Schulz, Jürgen Schupp und Gert Wagner.

Von sehr wenigen Ausnahmen abgesehen, war bis vor wenigen Jahren die Berücksichtigung verhaltensgenetischer Ansätze innerhalb der Soziologie nahezu tabuisiert. In letzter Zeit lässt sich jedoch eine kleine Konjunktur verhaltensgenetischer orientierter Publikationen innerhalb der Soziologie feststellen, die 2008 in zwei Sonderheften von *Sociological Methods & Research* (Guo 2008) sowie des *American Journal of Sociology* (Bearman 2008) gipfelte. Es ist noch zu früh für Prognosen, inwieweit damit die weitgehende Nichtberücksichtigung verhaltensgenetischer Ansätze innerhalb der Soziologie ein Ende gefunden hat. Man mag sich fragen, ob hier eher eine Spezialinteresse abseits des soziologischen Mainstreams zu Wort kommt oder ob sich doch – voraussetzungsvoller – eine allmähliche Integration verhaltensgenetischer Ansätze in die soziologische Theorie und in breitere soziologische Erhebungsprogramme abzeichnet. Im deutschsprachigen Publikationsraum gibt es bisher weder eine theoretische noch eine empirische Zeitschriftenpublikation zu soziologischen Explananda mit expliziter Berücksichtigung genetischer Variation. Wie nicht zuletzt der sogenannte „Bell Curve War“ (Fraser 1995; vgl. auch Fischer et al. 1996) deutlich machte, galt diese Zurückhaltung – und nicht selten: die explizite Ablehnung – besonders für die Untersuchung sozialer Ungleichheiten. Hier scheint die Vorstellung, dass angeborene Eigenschaften als Grundlage für Chancenverteilungen innerhalb von Gesellschaften fungieren mögen, gegen allgemein akzeptierte Gleichheitsnormen zu verstoßen und sich gegen die Möglichkeit oder Sinnhaftigkeit gesellschaftspolitischer Interventionen zu richten. Solche Vorbehalte entsprechen jedoch keineswegs dem Stand der verhaltensgenetischen Forschung. Dieser Forschungsstand spricht deutlich dagegen, genetische Variation als „Restgröße“ zu behandeln, die zwar möglicherweise ebenfalls folgenreich ist, aber mit dem Einfluss der soziologisch primär interessierenden sozialen Tatsachen nichts zu tun hat und deshalb in der soziologischen Ungleichheitsforschung vernachlässigt werden kann. Das Interesse der verhaltensgenetischen Forschung richtet sich hingegen zunehmend auf einander wechselseitig bedingende, nicht deterministische Einflüsse von Genom und Umwelt bis hin zu epigenetischen Rückwirkungen der Umwelt auf das (nicht in der DNA-Sequenz selbst kodierte) Genom.¹ Damit steigt die Bedeutung soziologischer

Expertise für das Verständnis genetischer Expression. Soll diese Bedeutung wahrgenommen werden, erfordert das eine Identifikation von Ansatzpunkten innerhalb der soziologischen Ungleichheitsforschung, an denen verhaltensgenetische Annahmen konkurrierend oder ergänzend integriert werden können. Statt genetische und soziale Prägungen blockweise einander gegenüberzustellen stellen sich dann Fragen wie: Wie kann ich unter Zuhilfenahme *sowohl* genetischer *als auch* soziologischer Informationen am besten erklären, dass „ein Gen für Aggression das Ghettokind ins Gefängnis und den Sprössling aus dem Herrenhaus in die Vorstandsetage“ bringen kann (Conley 2008:1; Übersetzung: M.D.)?

Der vorliegende Beitrag stellt erste systematische Überlegungen zu derartigen Verknüpfungsmöglichkeiten an. Im Untersuchungsfeld sozialer Ungleichheiten fehlen solche Überlegungen bislang völlig, sieht man einmal von eher ökonomischen, primär einkommensorientierten Darstellungen ab (v.a. Bowles et al. 2005).

Ausgehend von der klassischen Trias von sozialer Herkunft, Bildung und Ungleichheitsposition identifiziere ich im weiteren Verlauf dieses Beitrags mehrere zentrale Ansatzpunkte innerhalb der soziologischen Ungleichheitsforschung, an denen verhaltensgenetische Untersuchungen inhaltlich und theoretisch zu einem besseren Verständnis der Genese sozialer Ungleichheiten im Lebenslauf beitragen können bzw. bereits beigetragen haben. Dies betrifft die Interpretation der sozialen Herkunft hinsichtlich der intergenerationalen Transmission sozialer Ungleichheiten (3.1), darüber hinaus die Bedeutung und Interpretation von Bildungsabschlüssen (3.2), die Kumulation von Bevorzugung und Benachteiligung im Lebenslauf (3.3) sowie die Bewertung unterschiedlicher Beteiligungschancen im Capability-Ansatz (3.4). Zunächst werde ich allerdings in eher allgemeiner Form auf die Grundlagen des Zusammenspiels von Genom und Umwelt eingehen (2). Die diesem Abschnitt zugrundeliegenden Informationen sind keineswegs neu, können aber bei einem soziologischen Publikum nicht als bekannt vorausgesetzt werden und sind für das Verständnis der folgenden Abschnitte unabdingbar.²

noch relativieren sie diese. Insgesamt unterstützen sie das zentrale Argument dieses Beitrags, dass das Zusammenwirken genetischer Prägungen und sozialer Umwelten noch wesentlich komplexer ausfällt als man bis vor wenigen Jahren angenommen hatte.

² Weiterführend verweise ich auf leicht verständliche Darstellungen bei Asendorpf (2007, 2008) sowie auf umfas-

¹ Auf neuere Diskussionen hinsichtlich des Genombegriffs und seines Stellenwertes innerhalb der Verhaltensgenetik (vgl. Müller-Wille & Rheinberger 2009) wird an dieser Stelle nicht weiter eingegangen. Diese Diskussionen fügen den hier vorgebrachten Argumenten weder etwas hinzu

Abschließend werden dann noch einmal die Herausforderungen resümiert, die sich für die soziologische Erklärung und Bewertung sozialer Ungleichheiten ergeben (4).

2. Einführende Bemerkungen zum Zusammenspiel von Genom und Umwelt

Genetische Ursachen sozialer Phänomene zu thematisieren, muss nicht auf Kosten sozialer Erklärungen gehen. Allerdings folgen die mit Abstand meisten vorliegenden verhaltensgenetischen Untersuchungen, und nicht nur die älteren, noch einem additiven Verständnis von „nature“ und „nurture“, obwohl ein solches Verständnis nicht mehr dem aktuellen Stand der Verhaltensgenetik entspricht (Rutter 2006). Deren Interesse richtet sich zunehmend auf das komplexe Zusammenwirken von Genom- und Umwelteinflüssen. Von der genetischen Seite aus betrachtet geht es darum, wie genetische Bedingungen durch soziale Prozesse kanalisiert und modifiziert werden, durch welche Prozesse genetische Expression an- und abgeschaltet oder in ihrer Stärke modifiziert wird. Von der soziologischen Seite aus betrachtet geht es darum, wie soziale Einflüsse durch genetisch geprägte Reaktionseigenschaften differenziert werden (Rutter et al. 2001; Freese & Powell 2003; Shanahan et al. 2003; Jaffee & Price 2007). Indem die Wirkung sozialer Einflüsse auf die Gesellschaftsmitglieder differenziert für verschiedene genetische Ausstattungen untersucht wird, wird ein Grundproblem der soziologischen Theorie, Modellbildung und Varianzaufklärung (Abbott 2001) adressiert, nämlich die implizite oder explizite, in jedem Fall aber unrealistische Annahme einheitlicher sozialer Einflüsse.

Die Beziehungen zwischen Genom und Umwelt lassen sich als ein dynamisch-interaktionistisches Wirkungsgeflecht über die gesamte Lebenszeit eines Menschen begreifen, wobei grundsätzlich zwei Arten des Zusammenspiels von Genom und Umwelt zu unterscheiden sind: Genom-Umwelt-Interaktionen und Genom-Umwelt-Kovarianzen. Bei *Genom-Umwelt-Interaktionen* wird die Wirkung des Genoms auf individuelle Entwicklung und individuelles Verhalten durch soziale Umstände abgewandelt. Genetische Einflüsse wirken sich dann nicht universell auf alle gleich aus, sondern unterscheiden sich zwischen verschiedenen sozialen Gruppen, Situationen und Gesellschaften. Beispielsweise zeigen Kinder

ohne genetische Disposition zu antisozialem Verhalten ein entsprechendes Verhalten auch dann nicht, wenn sie in ungünstigen Umwelten aufwachsen. Kinder mit einer genetischen Prädisposition zu antisozialem Verhalten zeigen dagegen ein entsprechendes Verhalten vor allem dann, wenn sie in ungünstigen sozialen Verhältnissen aufwachsen, während dies unter der Bedingung günstiger sozialer Einflüsse eher unwahrscheinlich ist (Cadoret et al. 1995).

Allerdings können soziale Umwelten selbst wiederum durch genetische Faktoren mitbestimmt sein. In solchen Fällen zeigt sich im Einfluss der sozialen Umwelt auf ein bestimmtes Verhalten kein ausschließlich sozial determinierter Zusammenhang (Price & Jaffee 2008) und man spricht von *Genom-Umwelt-Kovarianz*. Plomin et al. (1977) haben zwischen aktiven, passiven und reaktiven Formen solcher Kovarianzen unterschieden. Von *passiven* Kovarianzen kann man sprechen, wenn Kinder das Genom ihrer Eltern erben und gleichzeitig in einer sozialen Umgebung aufwachsen, die maßgeblich von ihren genetisch ähnlichen Eltern gestaltet wird. Beispielsweise wachsen aufgrund der genetischen Vererbung kognitiver Begabung kognitiv begabte Kinder tendenziell in einer von kognitiv begabten Eltern gestalteten Umwelt auf, die Anreize bereitstellt, damit sich kognitive Begabungen vergleichsweise besser entwickeln können. Hier wird man in der Regel feststellen, dass die Familienumwelt geringer mit den Eigenschaften und Verhaltensweisen der Kinder korreliert ist, wenn man statistisch für den Anteil des gemeinsamen Genoms kontrolliert. Ein solcher passiver Einfluss besteht also darin, dass Kinder intelligent sind, weil sie intelligente Eltern haben und in einer intellektuell stimulierenden Familienumgebung aufwachsen. *Reaktive* Kovarianzen zeichnen sich dadurch aus, dass auf genetisch bedingte Verhaltensweisen spezifische Reaktionen erfolgen, etwa wenn antisoziales Verhalten durch reservierte bis feindselige Reaktionen beantwortet wird, was dann wiederum Auswirkungen auf das Verhalten dieser Person haben kann. Auch in solchen Fällen sollte bei Kontrolle genetischer Einflüsse der Umwelteinfluss tendenziell geringer ausfallen als ohne eine solche Kontrolle. Im Falle *aktiver* Kovarianzen schließlich geht es um Formen der Selbstselektion, bei denen genetisch bedingte Persönlichkeitsmerkmale zu bestimmten Entscheidungen und Verhaltensweisen führen, die wiederum auf den Akteur zurückwirken. Beispiele sind, wenn Menschen, die viel Zuneigung brauchen, besonders stark in entsprechende Beziehungen investieren, wenn kognitiv begabte Menschen sich intellektuell

sende Darstellungen von Jaffee & Price (2007) sowie Rutter et al. (2001).

anspruchsvolle Berufe aussuchen, die wiederum ihre kognitive Entwicklung günstig beeinflussen, oder wenn künstlerisch begabte Menschen Künstler werden, um dort ihr Talent zu entfalten.

In allen drei Fällen sind Merkmale der sozialen Umwelt bzw. ihre Einflüsse auf das Verhalten zum Teil erblich.³ Insoweit ist ihre Modellierung und Interpretation als exogene soziale Umwelteinflüsse irreführend und motiviert falsche Kausalitätszuschreibungen. Das Herauspartialisieren solcher Genom-Umwelt-Kovarianzen stellt einen wichtigen Beitrag dar, um die soziologischen Grundfragen eines Auseinanderhaltens von „strukturellen und individuellen Effekten“ (O’Rand 1996:3) bzw. von „strukturellen Zumutungen und individueller Entscheidung“ (Lindenberg 1986:23) adäquat bearbeiten zu können. Angesichts dieses Zusammenspiels mit sozialen Einflüssen stellt die Ausblendung genetischer Variation die sozialwissenschaftliche Forschung vor ein generelles Kausalitätsproblem (Rutter et al. 2001) und damit letztendlich auch vor Akzeptanzprobleme im interdisziplinären Diskurs.

Die vermittelnde Rolle psychischer Merkmale und Prozesse

Die Berücksichtigung psychischer Eigenschaften ist zentral für das Schließen von Kausalketten zwischen genetischen Prägungen und soziologischen Explananda. Die Bedeutung des Genoms für das Verhalten ist zum Teil auch dort beträchtlich, wo man dies zunächst nicht vermuten würde, wie beispielsweise beim Einkommen oder beim Scheidungsrisiko. Es gibt zwar weder ein „Einkommensgen“ noch ein „Scheidungs-gen“, gleichwohl aber genetische Dispositionen zu körperlichen und psychischen Merkmalen und zu Verhaltensweisen, die den Einkommenserwerb begünstigen oder das Scheidungsrisiko erhöhen. Die Wirkung des Genoms auf biografische Ereignisse und den Lebenserfolg beruht allgemein darauf, dass genetisch beeinflusste Merkmale

- a) für die *individuelle Wahl von Handlungsalternativen* bedeutsam werden, unter anderem auch für die *Selbstselektion* in verschiedene soziale Umwelten, die wiederum auf das eigene Verhalten zurückwirken, sowie
- b) für soziale Inklusion und Anerkennung auf verschiedenen Ebenen Relevanz gewinnen (*Fremdselektion*). Dies betrifft soziale Netzwerke ebenso wie Organisationen und gesellschaftliche

Institutionen, wenn sie an bestimmte genetisch mitbedingte Eigenschaften appellieren, wie zum Beispiel moderne Institutionen an die Fähigkeit zur Selbstregulation (Meyer 1986).

Aus Sicht der Soziologie bleibt das Interesse an genetischer Expression dann eher mittelbar und richtet sich in erster Linie auf die psychische und körperliche Entwicklung (Freese 2008; Diewald & Mayer 2009). Eine Restriktion des Interesses auf die psychische und körperliche Entwicklung statt auf genetische Dispositionen wäre jedoch nur unter der unrealistischen Annahme praktikabel, dass für jedes interessierende Explanandum alle intervenierenden Eigenschaften in der Kausalkette erstens bekannt und zweitens fehlerfrei gemessen werden könnten.⁴ Darüber hinaus gibt es, wie im dritten Abschnitt gezeigt werden wird, zumindest aus Sicht der Ungleichheitsforschung auch gute *theoretische* Gründe, genetische Variation selbst zum Ausgangspunkt der Analyse von Lebenschancen innerhalb von und zwischen Gesellschaften zu nehmen.

Die Bedeutung von Lebenslauf und Kohortenzugehörigkeit

Wechselwirkungen zwischen Genom und Umwelt sind keineswegs, wie häufig vermutet, nur im frühen Kindesalter relevant, während Umwelteinflüsse im weiteren Lebensverlauf zunehmend „das Heft in die Hand nehmen“ würden. Es gibt auch kein einheitliches Muster der Altersgradierung dieses Wechselspiels für alle Eigenschaften. Genetische Einflüsse – für sich genommen und in Interaktion mit der Umwelt – kumulieren genauso wie soziale Einflüsse (und diese sind epigenetisch bereits in der fötalen Phase wirksam). So ist der relative genetische Einfluss auf Intelligenzunterschiede im Ergebnis bei Erwachsenen nicht kleiner, sondern größer als bei Kindern. Eine mögliche Ursache dafür ist die wachsende Bedeutung aktiver Genom-Umwelt-Kovarianz sein, wenn die zunehmende Kontrolle und Entscheidungsmacht in der Form der Selbstselektion die Bedeutung entscheidungsbeeinflussender Persönlichkeitsmerkmale verstärkt, die in beträchtlichem Umfang genetisch geprägt sind (Scarr & McCartney 1983). Wie genau und unter welchen Umständen dies passiert, erfordert neben der Berücksichtigung psychischer Merkmale eine möglichst genaue Beobachtung von Lebenslaufereignissen und von Erfahrungsaufschichtungen in bestimmten Lebensphasen (Shanahan & Hofer 2005; Hobcraft 2008). Die unzweifelhafte Erfolgsgeschichte der Längsschnittforschung als „Hubble-Te-

³ Vgl. dazu auch die schematische Darstellung in Asendorpf 2007:182 sowie das von ihm verwendete Beispiel der Musikalität. Weitere Beispiele finden sich bei Plomin et al. (1977) und Saudino et al. (1997).

⁴ Vgl. Freese (2008: 18) für ein illustratives Beispiel.

leskop“ der Sozialwissenschaften (Butz & Boyle Torrey 2006), die Erkenntnis der Bedeutung verschiedener nebeneinander tickender „Uhren“, der mehrfachen Zeitabhängigkeit von Entwicklungen in individueller Lebenszeit und historischer Zeit (Mayer & Tuma 1990; Mayer & Huinink 1990), wird deshalb durch genetische Information nicht relativiert, sondern sie wird ergänzt und gewinnt an Prägnanz.

Weder die relativen Anteile von Genom- und Umwelteinflüssen noch die Muster von Genom-Umwelt-Interaktion und -Kovarianz besitzen ein feststehendes, universell gültiges Maß. Sie können zwischen verschiedenen Populationen in Raum und Zeit variieren (Nielsen 2006; Adkins & Guo 2008). Populationen können beispielsweise, etwa infolge von Migrationsprozessen, genetisch homogener oder heterogener zusammengesetzt sein. Wenn innerhalb einer bestimmten Population die genetische Varianz eher begrenzt ist, dann fällt auch ihre potenzielle Rolle für die Erklärung phänotypischer Varianz geringer aus als in genetisch heterogeneren Populationen. Umgekehrt gilt: Wird innerhalb einer bestimmten Population die Umweltvarianz eingeschränkt, d. h. die soziale Umwelt homogener gemacht – beispielsweise durch eine Einebnung sozialer Ungleichheiten oder durch Institutionendesign wie etwa die Einführung eines einheitlichen Schulsystems –, dann gibt es auch weniger Spielraum für dadurch induzierte Entwicklungs- und Verhaltensunterschiede. Wenn beispielsweise innerhalb des Schulsystems homogene Lernumwelten geschaffen werden, kann diesen weniger Erklärungskraft für Leistungsunterschiede von Schülern zukommen, und so steigt der genetisch bedingte Anteil der Varianz von Schulleistungen. Deshalb können aus der einmaligen Messung von genetischen Einflüssen und solchen der Umwelt letztendlich keine Rückschlüsse auf die soziale Gestaltbarkeit eines Explanandums gezogen werden.

3. Herkunft und Lebenserfolg: Die Genese sozialer Ungleichheiten im Lebenslauf

Die soziologische Gesamtbetrachtung der Chancenzuweisung über die Lebensspanne hinweg in bestimmten Gesellschaften und im Vergleich zwischen solchen orientiert sich vorrangig an drei Marksteinen: an der sozialen Herkunft als schicksalhaft gegebenen Ausgangsbedingungen der Chancerverteilung, an der im Lebensverlauf selbst erlangten Positionierung innerhalb eines sozialen Ungleichheitsgefüges und schließlich am erlangten Bildungsniveau als legitimer Voraussetzung für eine höhere

oder niedere Positionierung im Ungleichheitsgefüge und Lösung aus der Herkunftsbedingtheit von Lebenschancen. Je stärker der kombinierte Einfluss der sozialen Herkunft auf den Bildungs- und Statuserwerb ausfällt, desto eher wird eine Gesellschaft hinsichtlich der Chancenverteilung als geschlossen angesehen. Je geringer dieser Einfluss gegenüber dem Einfluss des Bildungsabschlusses zurücktritt, also desto offener gilt eine Gesellschaft. An dieser Trias orientiert sich auch die folgende Darstellung der Rolle genetischer Variation. In Abschnitt 3.1 werden grundsätzliche Interpretationsprobleme des Konstrukts „soziale Herkunft“ und mögliche Lösungen durch die Berücksichtigung des genetischen Erbes diskutiert. Abschnitt 3.2 befasst sich darauf aufbauend mit Bildungsabschlüssen als Indikator für meritokratische Chancenzuweisung und mit der Bedeutung weiterer Eigenschaften, die ebenso wie Bildungsabschlüsse genetisch beeinflusst sind. Abschnitt 3.3 widmet sich der Beobachtung, dass sich über den Lebenslauf hinweg soziale Ungleichheiten tendenziell akzentuieren, und mit den Mechanismen, die dafür verantwortlich sein könnten, genetische Variation eingeschlossen. Schließlich greift Abschnitt 3.4 mit der Lebensqualitäts- und Wohlfahrtsforschung sowie dem Capabilities-Ansatz komplexere, über die klassischen Ungleichheitsdimensionen hinausweisende Ungleichheitskonzepte auf und diskutiert, inwiefern genetische Variation für die interpretatorische Gewichtung unterschiedlicher Teilhabechancen eine Rolle spielt.

3.1 Der Einfluss des Elternhauses: Genetische und soziale Transmission

Die Lotterie der Geburt in unterschiedliche familiäre Lebensverhältnisse hinein stellt den Ausgangspunkt der soziologischen Betrachtung der gesellschaftlichen Struktur der Chancenverteilung dar. Das statistisch nachweisbare Ausmaß, in dem Bildung, Geld oder berufliche Position der Eltern die Lebenschancen der Kinder beeinflussen, zeigt relative soziale Benachteiligungen in dem Sinne an, dass nicht erworbene Fähigkeiten – wie insbesondere Bildung – die Positionierung im Ungleichheitsgefüge bedingen, sondern Lebensbedingungen, für die man selbst nichts kann. Dass die soziologische Ungleichheitsforschung in allen Gesellschaften eine erhebliche Bedeutung elterlicher Eigenschaften und Ressourcen für den Lebenserfolg der Kinder feststellt und diese als soziale Schließung thematisiert hat, dürfte einen wichtigen Stützpfiler ihrer gesellschaftspolitischen Relevanz ausmachen, die der Soziologie als wissenschaftlicher Disziplin insgesamt

zugutekommt. Ohne Anspruch auf eine vollständige Wiedergabe aller Faktoren lassen sich die folgenden wesentlichen sozialen Mechanismen innerhalb der soziologischen Literatur unterscheiden. Die ersten beiden Punkte gehen auf die wichtige Unterscheidung zwischen primären und sekundären Herkunftseffekten für unterschiedliche Bildungserfolge zurück (Boudon 1974) und werden anschließend um entsprechende Mechanismen für den Arbeitsmarkterfolg ergänzt:

- 1) Eltern mit umfangreicheren Ressourcen sorgen dafür, dass die Kinder im Bildungs- und Ausbildungssystem bessere Leistungen erbringen. So generieren das Bildungsniveau der Eltern und die Positionierung des elterlichen Haushalts innerhalb unterschiedlicher sozialer Klassen Differenzen in den *Motivationen* der Eltern, den Nachwuchs innerhalb des sozialen Ungleichheitsgefüges mehr oder weniger weit oben zu platzieren und dafür auch entsprechende Anstrengungen auf sich zu nehmen (Breen & Goldthorpe 1997), was wiederum die Motivation der Kinder positiv beeinflusst. Hilfreich ist auch der Einsatz von Geld für vorteilhafte Lernumgebungen im Elternhaus, Nachhilfe oder den Besuch privater Schulen.
- 2) Eltern mit umfangreicheren Ressourcen sorgen dafür, dass die Kinder im Bildungs- und Ausbildungssystem bei gleicher Leistung wie Kinder aus schlechter positionierten Elternhaushalten höhere Schullaufbahnen und Ausbildungswege einschlagen und dann auch erfolgreich abschließen. Dazu gehören so unterschiedliche Mechanismen wie der Einsatz beruflicher Reputation zur Beeinflussung von Lehrern, die Nutzung kulturellen Kapitals für erfolgreiche Interventionen im Bildungssystem (Lareau & Weininger 2003) sowie entsprechende zeitliche Ressourcen, die unter anderem durch Diskontinuitäts Erfahrungen und fehlende Präsenz beider Elternteile im Elternhaus negativ beeinflusst werden können (Coleman 1988; McLanahan & Sandefur 1994).
- 3) Einige Standard-Operationalisierungen der soziologischen Klassenmobilitäts- und Statuserwerbsforschung sind relativ früh innerhalb der Soziologie selbst insofern kritisiert worden, als sie Eigenschaften unterschlagen, die für den Bildungs- und Statuserwerb ohne Zweifel wichtig sind. Im Vordergrund dieser frühen Kritik stand vor allem die vernachlässigte Bedeutung von Intelligenz (Jencks 1980; Savage & Egerton 1997; Saunders 2002). Insbesondere elterliche Bildung, berufliche Tätigkeiten und damit verbun-

dene elterliche Verhaltensweisen können neben dem Erwerb der angesprochenen formalen Qualifikationen zusätzlich allgemeine Kompetenzen und Fähigkeiten wie etwa Selbststeuerungsfähigkeit (Kohn & Schooler 1983) oder einen „sense of entitlement“ (Lareau 2003) fördern. Die Liste solcher nachgefragten Kompetenzen inklusive nachweislich förderlicher Persönlichkeitseigenschaften hat in den letzten Jahren auch außerhalb der Psychologie zunehmend Aufmerksamkeit erfahren und umfasst eine ganze Palette von Eigenschaften, die sich keineswegs auf kognitive Kompetenzen oder Konstrukte von Intelligenz reduzieren lassen, sondern auch nichtkognitive Fähigkeiten und körperliche Charakteristika umfassen (Cunha & Heckman 2009; vgl. Abschnitt 3.2).

- 4) Die Zugehörigkeit des Elternhauses zu sozialen Klassen(fractionen) impliziert eine Habitualisierung kultureller Praktiken und Codes, die eine Zugehörigkeit zu „besseren Kreisen“ signalisieren und deren korrekte Handhabung eine Voraussetzung sozialer Akzeptanz in höher positionierten sozialen Kreisen unabhängig von individuellen Leistungen oder Kompetenzen im oben angesprochenen Sinne konstituiert (Bourdieu 1982).
- 5) Elterliche Ressourcen werden eingesetzt, um die eigenen Kinder direkt in vorteilhafte Positionen zu vermitteln. Darunter fallen verschiedene soziale Mechanismen wie die Vererbung von Firmenbesitz oder das Einsetzen von hilfreichen Kontakten bei der Arbeitsplatzsuche oder beim Erwirken von Beförderungen.
- 6) Schließlich hilft die Weitergabe materieller Vermögenswerte in Form von Sach- und Geldeigentum, auch ohne dass diese in Bildungs- oder Statuserwerbsprozessen als Ressourcen eingesetzt würden, den materiellen Lebensstandard an sich zu verbessern.

„You can't buy your parents“ (Cunha & Heckman 2009: 27) – diese Aussage trifft nun nicht nur auf die sozialen Verhältnisse zu, in die man hineingeboren wird, sondern auch auf das genetische Erbe. Inwiefern kann die Berücksichtigung genetischer Variation diese Ausdifferenzierung verschiedener sozialer intergenerationaler Transmissionsmechanismen ergänzen? Den gerade aufgelisteten sozialen Mechanismen lassen sich Punkt für Punkt die folgenden Argumente zuordnen:

- 1) Schulleistungen werden von Eigenschaften beeinflusst, die ihrerseits in erheblichem Umfang genetisch mitbedingt sind. Dies wurde vor allem für Intelligenz (Deary et al. 2007) sowie die

Selbsteinschätzung eigener Fähigkeiten (Valentine et al. 2004, Greven et al. 2009) nachgewiesen. Das Ausmaß genetischer Expression von Schulleistungen wird jedoch durch gesellschaftliche Bedingungen wie die Bildungspolitik (Heath et al. 1985) sowie durch individuelle Lebensbedingungen wie die soziale Herkunft (Guo & Stearns 2002; Turkheimer et al. 2003) moderiert.

- 2) Die sozialen Bedingungen für das Erreichen eines höheren Schulabschlusses sind offensichtlich ebenfalls mit genetischen Einflüssen konfundiert (Nielsen 2006). Wir wissen noch wenig darüber, welche die sozialen Mechanismen sind, über die diese Einflüsse zustandekommen (Harding et al. 2005; Duncan et al. 2005). Es gibt jedoch Hinweise, dass hierfür der Gesundheitszustand (Ding et al. 2006), eine Neigung zu abweichendem Verhalten (Johnson et al. 2005) sowie Planungskompetenzen (Johnson et al. 2006) wichtig sind. Sowohl für Schulleistungen als auch für Schulerfolge dürften bei der Vermittlung genetischer Expression passive und reaktive Formen der Genom-Umwelt-Kovarianz eine erhebliche Rolle spielen.⁵ Wie sehr auch institutionelle Faktoren hierbei von Bedeutung sind, zeigt eine Untersuchung zum Vorhandensein sozialer Unterstützung und Kontrolle in Form von Mentoring-Programmen innerhalb von Schulen (Shanahan et al. 2008).
- 3) Die oben angesprochenen, maßgeblich von den Eltern vermittelten allgemeinen Kompetenzen und Fähigkeiten sind mutmaßlich nicht nur sozial, sondern auch genetisch geprägt (Eckland 1967).⁶ Auf Grund der genetischen Überlappung zwischen Eltern und Kindern sind damit bei *allen* Messungen des Einflusses elterlicher Sozialmerkmale auf die Entwicklung und den Lebensweg der Kinder insofern soziale und genetische Transmission konfundiert, als diese vermittelnden Eigenschaften und deren Entwicklung im Zusammenspiel genetischer und sozialer Einflüsse (vgl. Abschnitt 2) nicht ebenfalls explizit gemessen wurden. Plausibel wird diese Beobachtung vor allem dann, wenn man sich klar macht, dass die Vermittlung von Kompetenzen aller Art sowie die Prägung arbeitsmarktrelevanter Persönlichkeitseigenschaften Eltern dann leichter fällt, wenn sie selbst über diese Eigen-

schaften und Kompetenzen verfügen und der Vermittlungsprozess durch Genom-Umwelt-Kovarianz auf Basis gemeinsamer genetischer Prägungen unterstützt wird (z. B.: Harding et al. 2005: 107). Ebenso wie die elterliche Unterstützung beim Bildungserwerb steht damit auch die übliche kausale Deutung elterlicher Verhaltensweisen als soziale Einflüsse auf dem Prüfstand: Inwiefern repräsentieren sie die passive Variante der Genom-Umwelt-Varianz, also die naheliegende Vermutung, dass elterliche Entscheidungen und Praktiken zur Förderung kindlicher Intelligenz, kindlicher Stressresistenz oder kindlicher Risikoaversion in nicht unerheblichem Ausmaß darauf zurückzuführen sind, dass die Eltern selbst intelligent, stressresistent oder risikoavers veranlagt sind? Dass die Nichtberücksichtigung genetischer Transmission zu einer Überschätzung von Umwelteinflüssen innerhalb kausaler Analysen der intergenerationalen Transmission sozialer Ungleichheiten führt, dürfte eher die Regel als die Ausnahme darstellen: „If parents’ problem behaviors are passed genetically to their children, and if parents’ problem behaviors interfere with their capacity to earn sufficiently to secure housing in a desirable neighborhood, this would create a correlation between neighborhood conditions and childrens’ behavior in the absence of any causal influence from neighbourhoods.“ (Caspi et al. 2000: 338; vgl. auch Wright & Beaver 2005) Ein anderes Beispiel stellt die Kritik von Harris (1998: 300ff.) an einer soziologischen Untersuchung von McLanahan und Sandefur (1994) zu den negativen Konsequenzen des Alleinerziehens auf Kinder dar: Sie führt die Hälfte der negativen Konsequenzen auf genetische Transmission zurück und den größeren Teil der sozialen Einflüsse auf nicht geteilte Umwelteinflüsse, die nicht per se etwas mit Vaterabwesenheit zu tun haben. Auch Cleveland et al. (2000) identifizieren eine starke genetische Komponente für Einflüsse von unterschiedlichen Familienkonstellationen (Vorhandensein von Geschwistern und Halbgeschwistern) auf Problemverhalten und deuten dies als Einfluss genetischer Selbstselektion. In diesen Fällen sind üblicherweise als sozialstrukturelle Einflüsse thematisierte Effekte von Familienstrukturen auf das Verhalten im Rahmen von Genom-Umwelt-Kovarianzen in erheblichem Umfang mit genetischen Einflüssen versetzt.

- 4) In einigen jüngeren soziologischen Diskussionen hinsichtlich der Bedeutung kulturellen Kapitals

⁵ Siehe dazu das bei Harding et al. (2005: 106) in einem Diagramm zusammengestellte Wirkungsgeflecht; vgl. allgemein dazu Saudino et al. 1997.

⁶ Auf Ecklands frühe Thematisierung des Problems innerhalb einer soziologischen Fachzeitschrift bin ich durch Nielsen (2006) aufmerksam geworden.

für die intergenerationale Transmission von Positionierungsvorteilen wird deren Interpretation insofern kritisiert, als kulturelle Praktiken und Fähigkeiten mit allgemeinen kognitiven und nichtkognitiven Kompetenzen konfundiert sein könnten (vgl. Lareau & Weininger 2003; Goldthorpe 2007). Die den soziologischen Diskurs inspirierende Betonung ihrer – keinesfalls in Zweifel für diese Forschungsrichtung die Möglichkeit einer Konfundierung mit genetischen Einflüssen als besonders abwegig erscheinen, zumal es noch viel weniger als bei allgemeineren psychischen Konstrukten eine Theorie- und Forschungstradition gibt, die Genom-Umwelt-Interaktionen in Betracht ziehen würde. Je mehr Ausprägungen kulturellen Kapitals jedoch mit allgemeinen Eigenschaften korreliert sind, desto naheliegender ist eine mögliche Konfundierung. Innerhalb der soziologischen Ansätze zu kulturellem Kapital trifft dies möglicherweise weniger auf kulturellen Geschmack in der Bourdieu'schen Tradition zu als vielmehr auf kulturell angepasste Fähigkeiten wie etwa eher mittelschichttypische Lesekompetenzen (Lareau 2003).

- 5) und 6) Weniger offensichtlich ist, dass auch die Effekte der elterlichen Ressourcen als scheinbar rein äußerlichen Attributen ebenfalls mit genetischen Faktoren konfundiert sein können. Dies kann dann der Fall sein, wenn Zusammenhänge wie der zwischen elterlichem Einkommen und Vermögen auf der einen und dem Einkommen und Vermögen der Kinder auf der anderen Seiten nicht nur oder nicht einmal vorrangig auf dem Einsatz des elterlichen Einkommens als Ressource beruhen, sondern auch auf der genetischen Erblichkeit von Eigenschaften gründen, in diesem Beispiel etwa auf Präferenzen, die für den Einkommenserwerb (Cesarini et al. 2007) oder die Vermögensanhäufung (Bowles & Gintis 2002) wesentlich sind.

Die skizzierten Interpretationsprobleme legen einen Perspektivenwechsel gegenüber der herkömmlichen soziologischen Herangehensweise nahe: Sinnvoller theoretischer wie empirischer Ausgangspunkt der Analyse gesellschaftlicher Chancenverteilung ist weniger das Hineingeboren-werden als gleich angenommener „unbeschriebener Blätter“ in sozial unterschiedliche familiäre Verhältnisse hinein. Ausgangspunkt einer Analyse gesellschaftlicher Chancenverteilungen sollte vielmehr die Tatsache unterschiedlicher genetischer Veranlagungen zu erwünschten beziehungsweise für den Lebens-

erfolg förderlichen Eigenschaften auf der einen und unerwünschten beziehungsweise für den Lebenserfolg problematischen Eigenschaften auf der anderen Seite sein. An die Stelle des Schicksals, in die sozialen Verhältnisse einer bestimmten Familie hineingeboren zu werden, tritt also das Schicksal, mit einer bestimmten genetischen Ausstattung geboren zu werden. Diese Veranlagungen werden dann unter verschiedenen sozialen Bedingungen in unterschiedlichem Ausmaß zu phänotypischen Eigenschaften entwickelt und verhaltenswirksam. Gesellschaftliche Chancenverteilung bestimmt sich dann also danach, inwiefern förderliche Eigenschaften in Abhängigkeit von sozialen Bedingungen innerhalb und außerhalb der Herkunftsfamilie entfaltet und als solche wirksam werden können. Statt also genetische Prädispositionen und maßgebliche soziale Bedingungen von Lebenschancen und deren Entwicklung in Messungen der Auswirkung sozialer Herkunftsbedingungen zu konfundieren, sollten genetische Vorprägungen als quasi⁷ vorsoziale *Heterogenität* innerhalb einer Population zum Ausgangspunkt der Analyse sozialer Prozesse der Ungleichheitsproduktion gemacht werden.

Demnach kann die *Gesamt-Erblichkeit* sozialer Ungleichheiten und der dafür maßgeblichen Eigenschaften in einer bestimmten Population als ein Merkmal gesellschaftlicher Ungleichheitsstrukturen angesehen werden, das im historischen wie internationalen Vergleich ganzer Gesellschaften sowie im Vergleich sozialer Gruppen und Lebensphasen variiert. Das motiviert weitere Fragen:

- 1) Gibt es Gesellschaften, die offener sind für die Expression genetischer Anlagen als andere?
- 2) Verändert sich innerhalb von Gesellschaften über die historische Zeit die Bedeutung genetischer Variation für die Genese von Ungleichheiten, etwa indem verstärkt Eigenschaften wie Selbststeuerungsfähigkeit oder kognitive Fähigkeiten nachgefragt werden? Gibt es nichtlinear auftretende besondere Phasen wie etwa Umbruchs- oder Krisenzeiten (vgl. Caspi & Moffitt 1993) oder unterschiedliche gesellschaftliche Entwicklungstempi, in denen das Schicksal individuell unterschiedlicher genetischer Ausstattungen stärker durchschlägt?
- 3) Ist die genetische Erblichkeit von Merkmalen und Lebenserfolgen in verschiedenen Bevölke-

⁷ „Quasi“ heißt hier: Vorsozial ist das genetische Erbe nur im Hinblick auf das individuelle Genom und die individuelle Lebenszeit ab der Zeugung, nicht jedoch im Hinblick auf die Menschheitsgeschichte als Abfolge von Populationsgenerationen.

rungsgruppen ein und derselben Gesellschaft gleich groß, und variiert sie deutlich zwischen verschiedenen Bevölkerungsgruppen? Haben also bestimmte Gruppen größere Barrieren als andere zu überwinden, wenn sie ihre genetischen Anlagen entfalten?

Während historische und internationale Vergleiche der Ungleichheitsgenese entlang der klassischen Herkunftsvariablen einen wichtigen Zweig der Ungleichheitstheorie und der empirischen Sozialforschung bilden, liegen solche Vergleiche für genetische Variation bisher nicht vor, zumindest nicht systematisch (Adkins & Guo 2008). Zahlreicher sind Untersuchungen zur differentiellen Erblichkeit im Vergleich verschiedener Bevölkerungsgruppen zusätzlich zur sozialen Herkunft. Es scheint generell so zu sein, dass auch innerhalb einer Gesellschaft schlechte sozioökonomische Bedingungen genetische Expression eher behindern, zumindest im Hinblick auf für den Lebenserfolg förderliche Eigenschaften (Nielsen 2006). Darüber hinaus unterscheidet sich die Erblichkeit von Bildungs- und Berufserfolg zwischen Männern und Frauen (Fischbein et al. 1997).

Die Einschätzung unterschiedlicher Lebenschancen würde sich dann nicht mehr in erster Linie danach richten, ob und in welchem Umfang sich statistische Chancendifferenzen zwischen Geschlechtern, Kindern armer und reicher Eltern beziehungsweise Kindern aus verschiedenen sozialen Klassen ermitteln lassen. Sie würde aus einer Messung des Umfangs erwachsen, in dem individuell vorhandene genetische Potenziale für die Ausprägung förderlicher Eigenschaften tatsächlich im Erwerb solcher Eigenschaften und darüber hinaus in einem tatsächlichen Lebenserfolg münden. Im ersten Fall wird implizit unterstellt, dass genetische Heterogenität zwischen sozialen Klassen oder anderen sozialen Kategorien für diese Chancendifferenzen keine Rolle spielt beziehungsweise dass sich die Kinder in verschiedenen sozialen Klassen oder anderen Vergleichskategorien wie arm und reich nicht systematisch im Hinblick auf genetische Heterogenität unterscheiden. Dabei handelt es sich allerdings um eine unhinterfragte Annahme (Diewald 2008). Im zweiten Fall würde das in dieser Annahme verborgene Problem soziologischer Standardforschung hinsichtlich ihrer Interpretation der intergenerationalen Transmission sozialer Ungleichheiten vermieden. Gemessene Einflüsse der sozialen Herkunft bilden nämlich einerseits klassische Mechanismen der Chancenhortung und sozialen Schließung ab (vgl. Tilly 1998, Kap. 2), andererseits aber auch solche (genetischen) Potenziale bzw. daraus resultierende Eigenschaften,

die als meritokratisch legitime Eigenschaften gelten, jedoch in sozialwissenschaftlichen Surveys und den auf diesen aufbauenden Analysen, wenn überhaupt, dann bestenfalls bruchstückhaft repräsentiert sind und deren Fehlen selten einmal diskutiert wird (Jackson et al. 2005; s. a. Abschnitt 3.2).

Den sozialen Bedingungen der Herkunftsfamilie kommt trotz einiger Relativierungen von Verhaltensgenetischer Seite weiterhin ein erster wichtiger moderierender Einfluss auf die Entfaltung dieser Potenziale zu. Vor allem in Modellen, die querschnittlich in klassischer Weise eine Aufteilung der Varianz in Erklärung durch Genom, geteilte und nicht geteilte Umwelt vornehmen, scheint die von der Soziologie immer wieder in den Vordergrund gestellte überragende Rolle der elterlichen Ressourcen und des elterlichen Verhaltens in seiner Bedeutung für die intergenerationale Transmission sozialer Ungleichheiten zu Gunsten einer genetischen Vererbung von Eigenschaften widerlegt zu werden (z. B. Scarr & Weinberg 1994; Neiss & Rowe 2000; Beenstock 2008).

Die wenigsten Studien sind jedoch methodisch in der Lage, verschiedene Formen der Genom-Umwelt-Kovarianz zu identifizieren und zu unterscheiden; die Gleichsetzung von geteilter Umwelt mit Elterneinfluss im Querschnitt ist methodisch unzulässig. Wie Turkheimer und Waldron (2000) gezeigt haben, sind einzelne Umwelteinflüsse, so wie sie bisher gemessen wurden, keine adäquaten Operationalisierungen der insgesamt bedeutsamen familialen sozialen Einflüsse. Zudem zeigen sie, dass Einflüsse familialer Umwelten methodisch nicht nur als „objektiv geteilte Umwelt“ sichtbar werden, sondern auch über Interaktionen sowie differenzielle Reaktionen auf die gleiche Umwelt vermittelt werden. Gerade längsschnittliche Analysen belegen die Dauerhaftigkeit der Einflüsse geteilter Umwelt, weswegen „the implication that because shared environment effects tend to be modest, family wide influences are unimportant is mistaken“ (Rutter et al. 2001: 292; s. a. Duyme et al. 1999). Dieser Einfluss wird auch in vorliegenden Untersuchungen zu Interaktionen genetischer Anlagen mit familialen Umgebungen deutlich: Sowohl die Ausprägung genetisch vorgeprägter Eigenschaften als auch deren Auswirkungen auf den Lebenserfolg werden in erheblichem Umfang durch die familiären Lebensverhältnisse moderiert (z. B. Rowe et al. 1999; Guo & Stearns 2002; Bowles & Gintis 2002; Turkheimer et al. 2003). Es gibt also nicht, wie vielfach fälschlicherweise vermutet, eine Frontstellung zwischen Soziologie und Verhaltensgenetik hinsichtlich der Bedeutung der Familie insgesamt, sondern eine Per-

spektivenerweiterung hinsichtlich der genauen Mechanismen, wie stark und in welcher Form familiäre Einflüsse Lebensweg und Entwicklung der Kinder beeinflussen.

3.2 Bildung und Kompetenzerwerb als meritokratischer Mechanismus der Chancenzuweisung?

Die in der Ökonomie und Psychologie traditionell stärker beachtete Bedeutung allgemeiner Kompetenzen und Persönlichkeitseigenschaften findet zunehmend auch in der Soziologie Aufmerksamkeit. Diese sind für die Interpretation der multivariaten, pfadanalytischen Einflüsse von sozialer Herkunft einerseits und formaler Bildung andererseits auf die Positionierung im Ungleichheitsgefüge der Gesellschaft von so erheblicher Bedeutung,⁸ dass sie der soziologischen Ungleichheitsforschung mittlerweile neuartige theoretische und empirische Anstrengungen inklusive der Produktion geeigneter Datensätze abverlangen (Jackson et al. 2005). Zwar finden in Bildungs- und Ausbildungsplänen durchaus auch allgemeine Kompetenzen Berücksichtigung, doch kann man keineswegs davon ausgehen, dass die vom Arbeitsmarkt geforderten Kompetenzen in ihrer Variation in der Unterscheidung verschiedener Bildungsabschlüsse hinreichend abgebildet werden (Jackson 2006; Baethge 2007). Über solche kognitiven und nichtkognitiven Kompetenzen hinaus werden auf dem Arbeitsmarkt eine Reihe weiterer individueller Merkmale bewertet, die in klassischen soziologischen Umfragen und Ungleichheitstheorien eher selten repräsentiert werden. Dazu zählen allgemeine Persönlichkeitseigenschaften wie etwa die Big Five oder Selbstregulation, spezifischere Persönlichkeitseigenschaften wie die sogenannten ökonomischen Präferenzen (Zeitpräferenzen, Risikoaversion und Freizeitpräferenzen) sowie körperliche Merkmale wie Gesundheit, Körpergröße oder Kompatibilität mit Schönheitsidealen (Averett & Korenman 1996; Persico et al. 2004; Heineck 2006). Diese Eigenschaften werden sowohl im Rahmen von Selbstselektionsprozessen wirksam als auch bei daran ausgerichteter Fremdselektion durch Organisationen (Jackson 2001).

⁸ Saunders (1997) kritisierte die Mobilitätsforschung insbesondere hinsichtlich ihrer Berücksichtigung kognitiver Fähigkeiten. Innerhalb der Soziologie wurde noch am ehesten der Selbstregulierung und Selbstkontrolle Aufmerksamkeit geschenkt (vgl. Kohn & Schooler 1978; Diewald 2007; zusammenfassend: Hackett 1995; Mortimer 1996).

Was haben diese Beobachtungen nun mit der Frage nach der Berücksichtigung genetischer Variation zu tun? Die Liste der für die Genese sozialer Ungleichheiten nachweislich relevanten Eigenschaften und Kompetenzen ist derart umfangreich (Borghans et al. 2008; Cunha & Heckman 2009), dass eine vollständige Berücksichtigung in keiner existierenden Untersuchung auch nur annäherungsweise möglich erscheinen kann. Deshalb werden die relativen Bedeutungen von Herkunftsfamilie und erworbenen Bildungsabschlüssen falsch geschätzt, wenn jene nicht näherungsweise vollständig in der Modellbildung berücksichtigt werden. Insofern dies nicht oder nur sehr unvollständig möglich ist – bei der Menge an relevanten Eigenschaften eher die Regel als die Ausnahme – kann die Berücksichtigung genetischer Variation immerhin die Schätzergebnisse für die soziale Wirkung relevanter Eigenschaften verbessern (vgl. Freese 2008: 18).

Diese genetisch beeinflussten Eigenschaften sind auch nicht unabhängig vom Erwerb formaler Qualifikationen zu sehen, sondern schlagen sich neben den sozialen Bedingungen der Herkunftsfamilie und anderer Kontexte im Bildungserwerb selbst nieder (Johnson et al. 2006). So widersprechen bei einem allgemein als wichtig anerkannten Faktor, nämlich der Bildungsmotivation, die Ergebnisse von Spinath et al. (2008) dem in der neueren soziologischen Bildungsforschung prominenten Erwartungs-mal-Wert-Modell insofern, als die Annahme einer primär sozialen Formung von Motivation nicht zuzutreffen scheint. Das Gleiche gilt für die Selbstwahrnehmung eigener Fähigkeiten, die zusätzlich zu tatsächlich vorhandenen Fähigkeiten einen wichtigen zusätzlichen Einfluss ausübt (Valentine et al. 2004) und zu einem großen Anteil erblich bedingt ist (Grevén et al. 2009).

Schließlich ist in der Forschung noch allgemein ungeklärt, wie die relative Bedeutung von allgemeinen, das heißt situationsunspezifisch aufgefassten psychischen Merkmalen (Kompetenzen und Persönlichkeitseigenschaften) auf der einen Seite und den von vornherein als kulturell geformt thematisierten „Gewusst-wie“-Fähigkeiten im Umgang mit Institutionen und Personen in Gatekeeper-Positionen auf der anderen Seite aussieht. Wie im vorangegangenen Abschnitt bereits dargestellt, sind wechselseitige Einflüsse wahrscheinlich, doch haben beide Forschungslinien bisher keine Verbindung zueinander. Während für die erste Klasse von Eigenschaften zunehmend Erkenntnisse über den Einfluss genetischer Prädispositionen und ihres Zusammenspiels mit sozialen Umwelten vorliegen, ist dies für kulturelles Kapital gar nicht der Fall: Potenzielle

und mutmaßlich nicht geringe genetische Einflüsse auf die Genese kulturellen Kapitals sind bisher nicht untersucht. Hier geht es darum, Kausalketten zu rekonstruieren, die – um das bereits genannte Beispiel aufzugreifen – von einer allgemeinen, stärker genetisch bedingten Disposition zu Aggression zu klassenspezifisch unterschiedlichen Effekten und Lebenserfolgen führen: Kommen Kinder mit einer entsprechenden angeborenen Neigung aus den Problemvierteln deshalb eher ins Gefängnis, weil diese Neigung nicht unterdrückt wird und deshalb in abweichendes bis kriminelles Verhalten münden kann? Und gilt für Kinder mit einer ebensolchen Neigung aus den Villengegenden, dass eine solche Neigung weniger ausgeschaltet als in solche Verhaltensweisen transformiert wird, die für den Weg in die Vorstandsetage nicht nur akzeptabel, sondern sogar förderlich sind?

3.3 Akzentuierung sozialer Ungleichheit durch Kumulation von Vorteilen

Die Akzentuierung sozialer Ungleichheiten im individuellen Lebenslauf oder der Abfolge von Familiengenerationen drückt sich in der verbreiteten Beobachtung aus, dass bereits vorhandene bzw. bereits erlangte Vorteile es tendenziell erleichtern, weitere Vorteile zu erlangen. In der einschlägigen Literatur werden viele verschiedene soziale Mechanismen diskutiert, die diese Beobachtung erklären sollen (zusammenfassend: DiPrete & Eirich 2006). Genetische Prädispositionen können dabei eine wichtige Rolle spielen. Nach Dickens und Flynn (2001) führen Genom-Umwelt-Interaktionen und -Kovarianzen speziell im Hinblick auf die Intelligenzentwicklung zu einer Akzentuierung von Unterschieden. Die Modellierung dieser Interaktion ist auch insofern von themenübergreifender Relevanz als sie zeigt, wie selbst relativ kleine exogene Umweltänderungen zu großen Unterschieden in der Entwicklung sozialer Ungleichheiten – in diesem Beispiel beim IQ – führen können (vgl. Molenaar et al. 1993). Es wurde im zweiten Abschnitt bereits allgemein darauf hingewiesen, dass das Genom nicht nur zu Beginn des Lebens eine entscheidende Rolle spielt, sondern auch später im Leben immer wieder für Entscheidungen und Umwelteinflüsse im Sinne von Genom-Umwelt-Kovarianz relevant wird und seine relative Bedeutung sogar über die Lebenszeit hinweg ansteigen kann. Es ist auch keineswegs so, dass das Genom in einer Kette von Lebenslauf-Phasen und -Ereignissen nur an einer (frühen) Stelle und danach nur noch vermittelt über die einmal beeinflussten Eigenschaften wirksam würde. Vielmehr

ist davon auszugehen, dass unter Voraussetzung einer nichtdeterministischen Verkettung von Prozessen und Ereignissen über den Lebenslauf hinweg sich für jedes Ereignis die Frage einer genetischen Beeinflussung neu stellt, zusätzlich zu ihrer bisherigen Bedeutung im Lebenslauf (Freese 2008: 20). Schließlich ist die bereits erwähnte Stabilität von Persönlichkeitseigenschaften und Kompetenzen, die für die Ungleichheitsgenese bedeutsam sind, hauptsächlich auf genetische Variation zurückzuführen (vgl. Caspi et al. 1989; Shanahan & Hofer 2005).

Eine Identifikation solcher genetischen Einflüsse auf soziale Phänomene und Mechanismen ist in der soziologischen Ungleichheitsforschung durchaus anschlussfähig. Ein Beispiel ist der Umstand, dass Personen mit hohen intellektuellen Fähigkeiten und einem hohem Maß an Selbststeuerung Berufe wählen bzw. für Berufe ausgewählt werden, in denen diese Fähigkeiten weiter entwickelt werden (Kohn & Schooler 1978). Umgekehrt neigen Menschen mit negativ besetzten Verhaltenstendenzen offensichtlich dazu, sich solche Umgebungen auszusuchen, in denen diese Tendenzen weiter bestärkt werden und in entsprechendem Verhalten Ausdruck finden können (Rutter et al. 1997). Die Aufschlüsselung solcher Interdependenzen stellt eine wichtige allgemeine Aufgabe der Längsschnittforschung dar; denn möglichst präzise zwischen dem Einfluss vorangegangener Zustände und Ereignisse im Lebensverlauf auf der einen und (unbeobachteter) Bevölkerungsheterogenität auf der anderen Seite zu unterscheiden, ist für die kausale Analyse von großer Bedeutung.⁹ Dieser Aufgabe hat sich die soziologische Ungleichheitsforschung bisher jedoch kaum gewidmet (DiPrete & Eirich 2007: 288).

Allerdings wäre es wohl kurzschlüssig, in genetischen Prägungen potenzielle Einflüsse nur für die *Kumulation* von Ungleichheiten anzusehen. Der Einfluss genetischer Ausstattungen variiert nämlich durchaus zwischen verschiedenen Ungleichheitsdimensionen (zusammenfassend: Schnittker 2008). Mit anderen Worten, unterschiedliche genetische Ausstattungen bedingen offensichtlich auch unterschiedliche Präferenzen und legen unterschiedliche Wege nahe, diesen Präferenzen zu folgen. Der nachfolgende Abschnitt führt diese Überlegung weiter.

⁹ Vgl. Heckman & Borjas 1980 für das Beispiel der Arbeitslosigkeit.

3.4 Capabilities: Teilhabechancen und entsprechende Präferenzen

Mit seinem Fokus auf das, was von Menschen individuell unterschiedlich als für ein erfülltes und selbstbestimmtes Leben maßgeblich angesehen wird, hat sich der von Sen (1985) entwickelte Capabilities-Ansatz von der klassischen, ressourcenbezogenen Ungleichheitsforschung ebenso wie von der Wohlfahrtsforschung abgesetzt. Für vorrangig ungleichheitsrelevant werden nicht die „klassischen“ Ungleichverteilungen von Geld, Macht oder gesellschaftlichem Ansehen erachtet, sondern eine weitaus breitere Palette von Faktoren aus allen Lebensbereichen, beispielsweise Sozialintegration und soziale Unterstützung, soziale und politische Partizipation oder die Realisierung von Lebensentwürfen zwischen Familie, Beruf und Freizeit (Robeyns 2005). Allerdings hat Sen sich geweigert, auf der Basis dieser Faktoren eine Liste von Verwirklichungschancen zu erstellen oder eine Rangordnung zwischen den Faktoren festzulegen, denn die entsprechenden Präferenzlagen fallen für unterschiedliche Menschen durchaus unterschiedlich aus. Ein erster Ansatzpunkt für die Berücksichtigung genetischer Variation ergibt sich dann gleichsam parallel zu den bisherigen Überlegungen: Ebenso wie bei den zuvor angesprochenen klassischen Ungleichheitsdimensionen sind auch für Teilhabe-Ungleichheiten in anderen Lebensbereichen beträchtliche genetische Einflüsse identifiziert worden: für Elternschaft (Kohler et al. 2005, 2006), für zentrale Merkmale sozialer Netzwerke (Fowler et al. 2009) und für politische Partizipation (Fowler et al. 2008; Fowler & Schreiber 2008). Allerdings ist noch weitgehend unbekannt, über welche sozialen Mechanismen diese Einflüsse vermittelt werden.

Darüber hinaus kann die Berücksichtigung genetischer Variation hilfreich sein, um zwei grundlegende Probleme der Operationalisierung des Capabilities-Ansatzes zu bearbeiten. Der Capabilities-Ansatz setzt darauf, dass Menschen selbst am besten wissen, worauf sie Wert legen sollen, um ein erfülltes Leben zu führen. Der – durch individuelle Fähigkeiten wie auch gesellschaftliche Bedingungen beeinflussten – individuell gegebenen und selbst wahrgenommenen Handlungsfähigkeit kommt deshalb innerhalb des Capabilities-Ansatzes ein herausgehobener Stellenwert zu (vgl. Alkire 2005). Die individuelle Freiheit, im Rahmen akzeptierter Gerechtigkeitsnormen die eigenen Lebensvorstellungen verwirklichen zu können, stellt somit den unumstößlichen normativen Kern dieses Ansatzes dar. Ein Zugewinn an Optionen stellt jedoch, wie

nicht nur im Rahmen der Individualisierungsdiskussion umfassend thematisiert wurde, nicht für jedes Gesellschaftsmitglied gleichermaßen einen Zugewinn an Freiheit dar, sondern kann je nach psychischer und materieller Ausstattung auch ein Anomierisiko verstärken (zusammenfassend: Schroer 2001). Hierin kann man ein erstes Problem der Ungleichheitstheoretischen Bewertung von Verwirklichungschancen sehen. Diejenigen Eigenschaften und Fähigkeiten, die auf der individuellen Seite das Ausmaß an Handlungsfähigkeit mitbedingen, sind nach den bisherigen Ausführungen in erheblichem Ausmaß genetisch vorgeprägt. Wenn nun gesellschaftliche Institutionen zunehmend an solche Eigenschaften wie Handlungsfähigkeit und Verantwortungsübernahme appellieren (Meyer 1986), dann ist zu fragen, in welchem Ausmaß sie damit Gesellschaftsmitglieder mit Anforderungen konfrontieren, die sich eventuell nur bedingt, beziehungsweise nur mit größerem Aufwand als zuvor gesellschaftlich reproduzieren lassen. Die Untersuchung dieses Interdependenzverhältnisses steht bisher allenfalls am Anfang, ist aber für das Verständnis sozialer Ungleichheiten von erheblicher Bedeutung.

Ein zweites, davon unabhängiges Problem besteht darin, inwiefern Präferenzen, wie sie beispielsweise in Umfragen ermittelt werden, tatsächlich individuellen Bedürfnissen entsprechen. Folgt man Theorien der Entwicklungskontrolle (vgl. Heckhausen & Schulz 1995), erscheint eine solche Annahme insofern naiv, als zu einem bestimmten Zeitpunkt geäußerte konkrete Präferenzen einerseits primäre Zielorientierungen, andererseits aber auch sekundäre Anpassungsprozesse bis hin zu einem resignativen Rückzug von eigenen Lebenszielen abbilden können. Für Ungleichheitstheoretische Analysen von Verwirklichungschancen machen diese Varianten durchaus einen Unterschied, und erfolgreiche Adaptationen von Präferenzen an Umweltgegebenheiten sind auch nicht unbedingt als negativ zu bewerten. Anschließend an die Darstellung in den vorangegangenen Abschnitten müssen unterschiedliche Präferenzen für Lebensziele als genetisch vorgeprägt gelten, zumindest auf der Ebene allgemeiner Bedürfnisse. Dafür spricht beispielsweise auch, dass der Zusammenhang zwischen Lebenserfolgen und Glücksempfinden mit dem Einfluss genetischer Dispositionen konfundiert ist (Schnittker 2008), ebenso wie die Stabilität des Glücksempfindens gegenüber wechselnden Umwelteinflüssen (Lykken 1999; Nes et al. 2006). Inwiefern *spezifischere* Präferenzen, etwa ökonomische Präferenzen (Borghans et al. 2008: 61) oder solche für bestimmte Muster

der Lebensführung (Lévy-Garboua et al. 2006), ebenfalls genetisch vorgeprägt sind, ist allerdings noch kaum erforscht. Sollte sie sich als empirisch bedeutsam erweisen, könnte eine Berücksichtigung genetischer Variation über das Ausmaß der Fixiertheit auf bestimmte Präferenzen im Unterschied zu aussichtsreichen Mustern der Kompensation oder Substitution informieren, und deren sozialstrukturelle Variation erklären helfen. So gibt es Hinweise für geschlechtertypisch unterschiedliche genetische Dispositionen für unterschiedliche Zielfunktionen – „males tend to be more goal determined and tactical in their educational choices than females, who tend to choose more on the basis of their individual abilities.“ (Fischbein et al. 1997:85) Eine Identifikation genetischer Dispositionen kann somit helfen, primäre Zielorientierungen von sekundären Zielanpassungen zu unterscheiden.

4. Ausblick: Die Bedeutung genetischer Variation für die soziologische Untersuchung und Interpretation sozialer Ungleichheiten

Dieser Beitrag ist ein erster Versuch, die Bedeutung genetischer Variation speziell für die Untersuchung sozialer Ungleichheiten zusammenfassend zu betrachten. Die zwei wichtigsten Schlüsse, die aus dieser Betrachtung zu ziehen sind, sind folgende: Erstens bringt die übliche Nichtberücksichtigung genetischer Variation erhebliche Erklärungsdefizite mit sich und könnte die Soziologie im interdisziplinären Diskurs zunehmend in eine defensive, wenn nicht unhaltbare Position bringen – ausgerechnet auf einem ihrer ureigensten Forschungsfelder. Dies ist vor allem im Hinblick auf die Interpretation von Herkunftseinflüssen als vermeintlich „rein sozialen“ Bedingungen bereits jetzt der Fall, betrifft aber auch andere Merkmale wie Geschlecht und Alter. Es ist hoffentlich deutlich geworden, dass eine Berücksichtigung genetischer Variation keineswegs zwangsläufig zu einer Relativierung sozialer Einflüsse oder gar Negierung gesellschaftlicher Gestaltbarkeit führen muss. Umgekehrt ist zweitens deutlich geworden, dass der Soziologie eine Berücksichtigung genetischer Variation neue Perspektiven und Forschungsfelder eröffnet. Das Zusammenspiel genetischer Prädispositionen mit sozialen Einflüssen über die Lebenszeit und die historische Entwicklung von Populationen hinweg verlangt nach soziologischer Expertise, denn das Wirksamwerden genetischer Einflüsse bis hin zu Rückwirkungen von Umwelteffekten auf das Genom sind ohne

soziologischen Sachverstand grundsätzlich nicht adäquat zu verstehen. Die Verhaltensgenetik selbst ist mittlerweile von einer gegen soziologische Erklärungsansprüche gerichteten Untersuchungsperspektive immer stärker abgerückt. Ihr geht es nicht mehr um ein Nullsummenspiel genetischer gegen soziale Einflüsse, sondern um die Einbettung genetischer Einflüsse in einem weiten Spektrum sozialer Phänomene und ein besseres Verständnis der sozialen Mechanismen, durch die genetische Prägenen in verschiedenen sozialen Umwelten – Interaktionszusammenhängen, Organisationen und Gesellschaften – wirksam werden können und individuelle Eigenschaften und Verhaltensweisen beeinflussen.

Auch wenn in diesem Beitrag die Rolle genetischer Einflüsse für die Ungleichheitsanalyse umfassender diskutiert wurde, stand vor allem ihr Verhältnis zur sozialen Vererbung im Zentrum. Damit rückt ein Grundproblem soziologischer Analysen der Herkunftsbedingtheit sozialer Ungleichheiten ins Bewusstsein: Die Leistungsgesellschaft definiert sich darüber, dass Ungleichheiten nicht auf askriptiven Merkmalen beruhen dürfen und nur unter Leistungsaspekten legitim sind. In diesem Sinne galten und gelten Einflüsse der sozialen Herkunft als askriptive Zugehörigkeit, Bildung als erworbene Leistungsfähigkeit und -bereitschaft. Was aber, wenn das Schicksal sozialer Herkunft nicht nur askriptiv verstanden werden darf im Sinne unterschiedlicher sozialer Entwicklungschancen, sondern auch im Sinne unterschiedlicher genetischer Entwicklungspotenziale interpretiert werden muss? Mit dieser Unterscheidung muss sich die Soziologie weit mehr als bisher theoretisch und empirisch auseinandersetzen. Solange sie es nicht tut, heißt dies nichts anderes, als dass die soziologische Ungleichheitsforschung mit ihrem Standardinstrumentarium eine ihrer wichtigsten Ziele nicht adäquat einlösen kann, nämlich die Unterscheidung zwischen zugeschriebenen und erworbenen Erfolgskriterien. Wegen sozialer, aber auch genetischer Ursachen ist die Herkunftsfamilie zwar eine illegitime Quelle sozialer Ungleichheiten – denn man kann nichts dafür, in welche Familie man hineingeboren wird – aber gleichzeitig werden überwiegend dort viele Eigenschaften „produziert“, die im Bildungs- und Erwerbssystem implizit oder explizit aus meritokratisch legitimen Gründen nachgefragt werden. Eine klassische *Gegenüberstellung* von sozialer Herkunft und „natural ability“ (Goldthorpe 1996:255ff) funktioniert nicht, da sich beide Klassen von Einflüssen dann, wenn sie nicht methodisch voneinander getrennt und in ihrer Interdependenz längs-

schnittlich untersucht werden, in erheblichem Ausmaß als konfundiert erweisen.

Mit der faktischen Anerkennung und wissenschaftlichen Analyse solcher Interdependenzen wird auch ihre Berücksichtigung in Gerechtigkeitsdiskursen zunehmend notwendig, und zwar sowohl moralphilosophisch als auch in der empirischen Untersuchung individueller Gerechtigkeitsvorstellungen. In der einschlägigen Literatur wird die Bedeutung sozialer Herkunft für den Lebenserfolg als Skandalon sozialer Schließung thematisiert. Bemerkenswerterweise werden im Gegensatz dazu in verhaltensgenetischen Untersuchungen gemessene genetische Einflüsse als Entfaltung genetischen Potenzials gedeutet: Je stärker Lebenserfolg auf genetisches Potenzial zurückzuführen sei, als desto offener müsse eine Gesellschaft gelten (z. B. Nielsen 2006: 198).¹⁰ Auch in einem Überblick über normative Deutungen von „justice, luck, and the family“ (Swift 2005) wird betont, dass (genetische) Erblichkeit sozialer Ungleichheiten im Unterschied zu den meisten sozialen Herkunftseinflüssen keineswegs als per se ungerecht anzusehen sei: „It makes sense to think about what a particular child might have achieved if he or she had had a more encouraging home background or better schooling, whereas if we think about someone genetically different we are thinking of a different person.“ (Swift 2005: 264) So nachvollziehbar diese Auffassung sein mag, scheint mir die Frage der Gerechtigkeit genetischer Einflüsse damit keineswegs ausreichend geklärt zu sein: Unter dem Gesichtspunkt, dass niemand etwas für seine Gene verantwortlich zu machen ist, lässt sich die Frage stellen, ob eine Gesellschaft, die soziale Ungleichheiten stärker als andere von der Lotterie der Gene bestimmen ließe, tatsächlich von vorneherein als offener im Sinne von gerechter Chancenzuweisung anzusehen wäre. Oder um einen bereits angesprochenen Aspekt hierzu wieder heranzuziehen: Wie ist eine Gesellschaft zu bewerten, deren Institutionen an Eigenschaften appellieren, deren Ausprägung primär genetischen Dispositionen überlassen bleibt?

Literatur

- Abbott, A., 2001: *Time Matters: On Theory and Method*. Chicago: University of Chicago Press.
- Adkins, D.E. / Guo, G., 2008: *Societal Development and the Shifting Influence of the Genome on Status Attainment*. *Research in Social Stratification and Mobility* 26: 235–255.
- Alkire, S., 2005: *Subjective Quantitative Studies of Human Agency*. *Social Indicators Research* 74: 217–260.
- Asendorpf, J.B., 2007: *Entwicklungsgenetik*. S. 162–193 in: J. Brandstädter / U. Lindenberger (Hrsg.), *Entwicklungspsychologie der Lebensspanne*. Stuttgart: Kohlhammer.
- Asendorpf, J.B., 2008: *Genetische Grundlagen der Sozialisation*. S. 70–81 in: K. Hurrelmann / M. Grundmann / S. Walper (Hrsg.), *Handbuch Sozialisationsforschung* (7. Aufl.). Weinheim: Beltz.
- Averett, S. / Korenman S., 1996: *The Economic Reality of the Beauty Myth*. *Journal of Human Resources* 31: 304–330.
- Bearman, P., 2008: *Exploring Genetics and Social Structure*. *American Journal of Sociology* 114: V–X.
- Baethge, M., 2007: *Das deutsche Bildungs-Schisma: Welche Probleme ein vorindustrielles Bildungssystem in einer nachindustriellen Gesellschaft hat*. *Wirtschaft und Erziehung* 59: 3–11.
- Beenstock, M., 2008: *Deconstructing the Sibling Correlation. How Families Increase Inequality*. *Journal of Family and Economic Issues* 29: 325–345.
- Borghans, L. / Duckworth, A.L. / Heckman, J. / ter Weel, B., 2008: *The Economics and Psychology of Personality Traits*. NBER Working Paper No. W13810. Cambridge, Mass.
- Boudon, R., 1974: *Education, Opportunity, and Social Inequality*. New York: Wiley.
- Bourdieu, P., 1982: *Die feinen Unterschiede*. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.
- Bowles, S. / Gintis, H., 2002: *The Inheritance of Inequality*. *Journal of Economic Perspectives* 16: 3–30.
- Bowles, S. / Gintis, H. / Osborne, M., 2005: *Unequal Chances: Family Background and Economic Success*. New York: Sage Foundation.
- Breen, R. / Goldthorpe, J., 1997: *Explaining Educational Differentials: Towards a Formal rational Action Theory*. *Rationality and Society* 9: 275–305.
- Butz, W.P. / Boyle Torrey, B., 2006: *Some Frontiers in Social Science*. *Science* 312: 1898–1900.
- Cadoret, R.J. / Yates, W.R. / Troughton, E. / Woodworth, G. / Stewart, M.A., 1995: *Genetic-Environmental Interaction in the Genesis of Aggressive and Conduct Disorders*. *Archives of General Psychiatry* 52: 916–924.
- Caspi, A. / Bem, D.J. / Elder, G.H., 1989: *Continuities and Consequences of Interactional Styles across the Life Course*. *Journal of Personality* 57: 375–406.
- Caspi, A. / Taylor, A. / Moffitt, T.E. / Plomin, R., 2000: *Neighborhood Deprivation Affects Children's Mental Health. Environmental Risks Identified in a Genetic Design*. *Psychological Science* 11: 338–342.
- Caspi, A. / Moffitt, T.E., 1993: *When Do Individual Differences Matter? A Paradoxical Theory of Personality Coherence*. *Psychological Inquiry* 4: 247–271.
- Cesarini, D. / Dawes, C.T. / Johannesson, M. / Lichtenstein, P. / Wallace, B., 2007: *Genetic Influences on Economic Preferences*. SSE / EFI Working paper Series in

¹⁰ Man muss hinzufügen: wenn genetische Einflüsse überhaupt unter Gerechtigkeitsgesichtspunkten thematisiert werden. Das ist nur in sehr wenigen Untersuchungen der Fall (z.B. bei Guo & Stearns 2002).

- Economics and Finance No. 679: Stockholm: Stockholm School of Economics.
- Cleveland, H.H. / Wiebe, R.P. / van den Oord, E. / Rowe, D.C., 2000: Behavior Problems among Children from Different Family Structures: The Influence of Genetic Self-selection. *Child Development* 71: 733–751.
- Coleman, J.S., 1988: Social Capital in the Creation of Human Capital. *American Journal of Sociology* 94 (Supplement): 95–120.
- Conley, D., 2008: To Collect or Not to Collect? How to Integrate Genetic Data into the PSID. Paper prepared for The Scientific Assessment of Biomeasures in the Panel Study of Income Dynamics Conference. December 10–11, 2008. Ann Arbor (manuscript).
- Cunha, F. / Heckman, J., 2009: The Economics and Psychology of Inequality and Human Development. IZA Discussion Paper No. 4001.
- Deary, I.J. / Strand, S. / Smith, P. / Fernandes, C., 2007: Intelligence and Educational Achievement. *Intelligence* 35: 13–21.
- Dickens, W.T. / Flynn, J.R., 2001: Heritability Estimates versus Large Environmental Effects: The IQ Paradox Resolved. *Psychological Review* 108: 346–369.
- Diewald, M., 2008: Zwilling- und Adoptivkinder-Stichproben für soziologische Analysen? Zum Ertrag verhaltensgenetischer Ansätze für sozialwissenschaftliche Fragestellungen und Erklärungen. DIW Research Note 27.
- Diewald, M. / Mayer, K.U., 2009: The Sociology of the Life Course and Life Span Psychology. Integrated Paradigm or Complementing Pathways? *Advances in Life Course Research* 14: 5–14.
- Ding, W. / Lehrer, S.F. / Rosenquist, J.N. / Audrain-McGovern, J., 2006: The Impact of Poor Health on Education. New Evidence Using Genetic Markers. NBER Working Paper W12304.
- DiPrete, T. / Eirich, G.M., 2006: Cumulative Advantage as a Mechanism for Inequality: A Review of Theory and Evidence. *Annual Review of Sociology* 32: 271–297.
- Duncan, G. / Kalil, A. / Mayer, S.E. / Tepper, R. / Payne, M.R., 2005: The Apple Does Not Fall Far from the Tree. S. 23–79 in: S. Bowles / H. Gintis / M. Osborne (Hrsg.), *Unequal Chances: Family Background and Economic Success*. New York: Sage Foundation.
- Duyne, M. / Dumaret, A.C. / Tomkiewicz, S., 1999: How Can We Boost IQs of “Dull Children”? A Late Adoption Study. *PNAS* 96: 8790–8794.
- Eckland, B.K., 1967: Genetics and Sociology: A Reconsideration. *American Sociological Review* 32: 173–194.
- Ellis, L., 1996: A Discipline in Peril: Sociology’s Future Hinges on Curing Its Biophobia. *American Sociologist* 27: 21–41.
- Featherman, D.L. / Lerner, R.M., 1985: Ontogenesis and Sociogenesis: Problematics for Theory and Research about Development and Socialization across the Life-span. *American Sociological Review* 50: 659–676.
- Fischbein, S. / Lange, A.-L. / Lichtenstein, P., 1997: Quantitative Genetic Analyses of Gender Differences in Educational and Occupational Careers. *Scandinavian Journal of Educational Research* 41 (1): 73–86.
- Fischer, C.S. / Hout, M. / Sanchez Jankowski, M. / Lucas, S.R. / Swidler, A. / Voss, K., 1996: *Inequality by Design: Cracking the Bell Curve Myth*. Princeton: Princeton University Press.
- Fowler, J.H. / Baker, L.A. / Dawes, C.T., 2008: The Genetic Basis of Political Participation. *American Political Science Review* 102: 233–248.
- Fowler, J.H. / Dawes, C.T., 2008: Two Genes Predict Voter Turnout. *Journal of Politics* 70: 579–594.
- Fowler, J.H. / Dawes, C.T. / Christakis, N.A., 2009: Model of Genetic Variation in Human Social Networks. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 106: 1720–1724.
- Fowler, J.H. / Schreiber, D., 2008: Biology, Politics, and the Emerging Science of Human Nature. *Science* 322: 912–914.
- Fraser, S., 1995: *The Bell Curve Wars*. New York: Basic Books.
- Freese, J. / Powell, B., 2003: Tilting at Windmills: Rethinking Sociological Responses to Behavioral Genetics. *Journal of Health and Social Behavior* 44: 130–135.
- Freese, J., 2008: Genetics and the Social Science Explanation of Individual Outcomes. *American Journal of Sociology* 114: 1–35.
- Goldthorpe, J., 1996: Problems of Meritocracy. S. 255–287 in: R. Erikson / J.O. Jonson (Hrsg.), *Can Education be Equalized?* Boulder: Westview.
- Goldthorpe, J., 2007: Cultural Capital. Some Critical Observations. S. 78–101 in: S. Scherer / R. Pollak / G. Otte / M. Gangl (Hrsg.), *From Origin to Destination. Trends and Mechanisms. Social Stratification Research*. Frankfurt a.M. / New York: Campus.
- Greven, C. / Harlaar, N. / Kovas, Y. / Chamorro-Premuzic, T. / Plomin, R., 2009: More than just IQ: School Achievement Is Predicted by Self-Perceived Abilities – but for Genetic rather than Environmental Reasons. *Psychological Science* 20: 753–762.
- Guo, G. / Stearns, E., 2002: The Social Influences on the Realization of Genetic Potential for Intellectual Development. *Social Forces* 80: 881–910.
- Guo, G., 2008: Introduction to the Special Issue on Society and Genetics. *Sociological Methods & Research* 37: 159–163.
- Harding D.J. / Jencks, C. / Lopoo, L.M. / Mayer, S.E., 2005: The Changing Effect of Family Background on the Incomes of American Adults. S. 100–144 in: S. Bowles / H. Gintis / M. Osborne (Hrsg.), *Unequal Chances: Family Background and Economic Success*. New York: Sage Foundation.
- Harris, J. R., 1998: *The Nurture Assumption*. New York: Free Press.
- Heath, A.C. / Berg, K. / Eaves, L.J. / Salaas, M.H. / Corey, L.A. / Sundet, J., 1985: Education Policy and the Heritability of Educational attainment. *Nature* 314: 734–736.
- Heckhausen, J. / Schulz, R., 1995: A Life-Span Theory of Control. *Psychological Review* 102: 284–304.
- Heckman, J. / Stixrud, J. / Urzua, S., 2006: The Effects of Cognitive and Noncognitive Abilities on Labor Market Outcomes and Social Behavior. *Journal of Labor Economics* 24: 411–482.

- Heckman, J.J. / Borjas, G., 1980: Does Unemployment Cause Future Unemployment? Definitions, Questions and Answers from a Continuous Time Model of Heterogeneity and State Dependence. *Economica* 47: 247–283.
- Heineck, G., 2006: Height and Weight in Germany. Evidence from the German Socio-Economic Panel, 2002. *Economics and Human Biology* 4: 359–382.
- Hobcraft, J., 2008: International Experiences. How to Integrate Genetic Data into the PSID. Presentation at The Scientific Assessment of Biomeasures in the Panel Study of Income Dynamics Conference, December 10–11, 2008, Ann Arbor.
- Jackson, M., 2001: Non-Meritocratic Job Requirements and the Reproduction of Class Inequality. An Investigation. *Work, Employment & Society* 15: 619–630.
- Jackson, M. / Goldthorpe, J.H. / Mills, C., 2005: Education, Employers and Class Mobility. *Research in Social Stratification and Mobility* 23: 3–33.
- Jackson, M., 2006: Personality Traits and Occupational Attainment. *European Sociological Review* 22: 187–199.
- Jaffee, S.R. / Price, T.S., 2007: Gene-Environment Correlations. A Review of the Evidence and Implications for Prevention of Mental Illness. *Molecular Psychiatry* 12: 432–442.
- Jencks, C., 1980: Heredity, Environment, and Public Policy Reconsidered. *American Sociological Review* 45: 723–736.
- Johnson, W. / McGue, M. / Iacono, W.G., 2005: Disruptive Behavior and School Grades. Genetic and Environmental Relations in 11-Year-Olds. *Journal of Educational Psychology* 97: 391–405.
- Johnson, W. / McGue, M. / Iacono, W.G., 2006: Genetic and Environmental Influences on Academic Achievement Trajectories during Adolescence. *Developmental Psychology* 42: 514–532.
- Kohler, H.-P. / Rodgers, J.L. / Miller, W.B. / Skytthe, A. / Christensen, K., 2006: Bio-Social Determinants of Fertility. *International Journal of Andrology* 29: 46–53.
- Kohler, H.-P. / Behrman, J.R. / Skytthe, A., 2005: Partner + Children = Happiness? The Effects of Partnerships and Fertility on Well-Being. *Population and Development Review* 31: 407–445.
- Kohn, M.L. / Schooler, C. 1978: The Reciprocal Effects of the Substantive Complexity of Work and Intellectual Flexibility. A Longitudinal Assessment. *American Journal of Sociology* 84: 24–52.
- Lareau, A., 2003: *Unequal Childhoods: Class, Race, and Family Life*. Berkeley: University of California Press.
- Lareau, A. / Weininger, E.B., 2003: Cultural Capital in Educational Research. A Critical Assessment. *Theory and Society* 32: 567–606.
- Lévy-Garboua, L. / Meidinger, C. / Rapoport, B., 2006: The Formation of Social preferences: Some Lesson from Psychology and Biology. S. 546–613 in: S.-C. Kolm / J.M. Ythier (Hrsg.), *Handbook of the Economics of Giving, Altruism and Reciprocity* 1. North Holland: Elsevier.
- Lindenberg, S.M., 1986: How Sociological Theory Lost Its Central Issue and What Can Be Done about It. S. 19–24 in: S.M. Lindenberg / J.S. Coleman / S. Nowak (Hrsg.), *Approaches to Social Theory*. New York: Sage Foundation.
- Lykken, D.T., 1999: *Happiness: What Studies on Twins Show Us about Nature, Nurture, and the Happiness Set Point*. New York: Golden Books.
- Mayer, K.U. / Huinink, J., 1990: Alters-, Perioden- und Kohorteneffekte in der Analyse von Lebensverläufen oder: Lexis ade? Lebensverläufe und sozialer Wandel. S. 442–459 in: K.U. Mayer (Hrsg.), *Lebensverläufe und sozialer Wandel*. Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie, Sonderheft 31. Opladen: Westdeutscher Verlag.
- Mayer, K. / Diewald, M. 2007: Die Institutionalisierung von Lebensverläufen. S. 510–539 in: J. Brandstädter / U. Lindenberger (Hrsg.), *Entwicklungspsychologie der Lebensspanne*. Ein Lehrbuch. Stuttgart: Kohlhammer.
- Mayer, K.U. / Tuma, N.B., 1990: Life Course Research and Event History Analysis. An Overview. S. 3–20 in: K.U. Mayer, N.B. Tuma (Hrsg.), *Event History Analysis in Life Course Research*. Madison: University of Wisconsin Press.
- McLanahan, S. / Sandefur, G., 1994: *Growing Up with a Single Parent. What Hurts, What Helps*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
- Moffitt, T.E. / Caspi, A. / Rutter, M., 2006: Measured Gene-Environment Interactions in Psychopathology. Concepts, Research Strategies, and Implications for Research, Intervention, and Public Understanding of Genetics. *Perspectives on Psychological Science* 1: 5–27.
- Molenaar, P.C.M. / Boomsma, D.I. / Dolan, C.V., 1993: A Third Source of Developmental Differences. *Behavior Genetics* 23: 519–524.
- Müller-Wille, S. / Rheinberger, H.-J., 2009: *Das Gen im Zeitalter der Postgenomik – Eine wissenschaftshistorische Bestandsaufnahme*. Frankfurt a.M.: Suhrkamp
- Neiss, M. / Rowe, D.C., 2000: Parental Education and Child's Verbal IQ in Adoptive and Biological Families in the National Longitudinal Study of Adolescent Health. *Behavior Genetics* 30: 487–495.
- Nes R.B. / Roysamb, E. / Tambs, K. / Harris, J.B. / Reichborn-Kjennerud, T., 2006: Subjective Well-Being: Genetic and Environmental Contributions to Stability and Change. *Psychosocial Medicine* 36: 1–10.
- Nielsen, F., 2006: Achievement and Ascription in Educational Attainment. Genetic and Environmental Influences on Adolescent Schooling. *Social Forces* 85: 193–216.
- O'Rand, A., 1996: Structuration and Individualization: The Life Course as a Continuous, Multilevel Process. S. 3–16 in: A.C. Kerckhoff (Hrsg.), *Generating Social Stratification. Toward a New Research Agenda*. Boulder: Westview.
- Persico, N. / Postlewaite, A. / Silverman, D., 2004: The Effect of Adolescent Experience on Labor Market Outcomes: The Case of Height. *Journal of Political Economy* 112: 1019–1053.
- Pinker, S., 2002: *The Blank Slate. The Modern Denial of Human Nature*. New York: Viking.

- Plomin, R. / DeFries, J.C. / McClearn, G.E. / McGuffin, P., 2001: Behavioral Genetics. New York: Worth and Freeman.
- Plomin, R. / DeFries, J.C. / Loehlin, J.C., 1977: Genotype-Environment Interaction and Correlation in the Analysis of Human Development. *Psychological Bulletin* 84: 309–322.
- Price, T.S. / Jaffee, S.R., 2008: Effects of the Family Environment: Gene-Environment Interaction and Passive Gene-Environment Correlation. *Developmental Psychology* 44: 305–315.
- Robeyns, I., 2005: Selecting Capabilities for Quality of Life Measurement. *Social Indicators Research* 74: 191–215.
- Rowe, D. / Jacobson, K. / van den Oord, E., 1999: Genetic and Environmental Influences on Vocabulary IQ: Parental Education as Moderator. *Child Development* 70: 1151–1162.
- Rutter, M. / Dunn, J. / Plomin, R. / Simonoff, E. / Pickles, A. / Maughan, B. / Ormel, J. / Meyer, J. / Eaves, L.J., 1997: Integrating Nature and Nurture. Implications for Person-Environment Correlations and Interactions for Developmental Psychopathology. *Development and Psychopathology* 9: 335–64.
- Rutter, M. / Pickles, A. / Murray, R. / Eaves, L., 2001: Testing Hypotheses on Specific Environmental Causal Effects on Behavior. *Psychological Bulletin* 127: 291–324.
- Saudino, K.J. / Pederson, N. / Lichtenstein, P. / McClearn, G.E. / Plomin, R., 1997: Can Personality Explain Genetic Influences on Life Events? *Journal of Personality and Social Psychology* 72: 196–206.
- Saunders, P., 1997: Social Mobility in Britain: An Empirical Evaluation of two Competing Explanations. *Sociology* 31: 261–288.
- Saunders, P., 2002: Reflections on the Meritocracy Debate in Britain: A Response to Richard Breen and John Goldthorpe. *British Journal of Sociology* 53: 559–574.
- Savage, M. / Egerton, M., 1997: Social Mobility, Individual Ability and the Inheritance of Class Inequality. *Sociology* 31: 645–672.
- Scarr, S. / Weinberg, R.A., 1978: The Influence of Family Background on Intellectual Attainment. *American Sociological Review* 43: 674–692.
- Scarr, S. / McCartney, K., 1983: How People Make their Own Environments: A Theory of Genotype-Environment Effects. *Child Development* 54: 424–435.
- Scarr, S. / Weinberg, R.A., 1994: Educational and Occupational Achievements of Brothers and Sisters in Adoptive and Biologically Related Families. *Behavior Genetics* 24: 301–325.
- Schnittker, J., 2008: Happiness and Success. Genes, Families, and the Psychological Effects of Socioeconomic Position and Social Support. *American Journal of Sociology* 114: 233–259.
- Schroer, M., 2001: Das Individuum der Gesellschaft. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.
- Sen, A.K., 1985: Commodities and Capabilities. Amsterdam: North Holland.
- Sen, A.K., 1999: Development As Freedom. New York: Knopf.
- Shanahan, M.J. / Hofer, S.M., 2005: Social Context in Gene-Environment Interactions. Retrospect and Prospect. *Journal of Gerontology* 60B Special Issue I: 65–76.
- Shanahan, M.J. / Hofer, S.M. / Shanahan, L., 2003: Biological Models of Behavior and the Life Course. S. 597–622 in: J.T. Mortimer, M.J. Shanahan (Hrsg.), *Handbook of the Life Course*. New York: Kluwer.
- Shanahan, M.J. / Vaisey, S. / Erickson, L.D. / Smolen, A., 2008: Environmental Contingencies and Genetic Propensities: Social Capital, Educational Continuation, and Dopamine Receptor Gene DRD2. *American Journal of Sociology* 114: 260–286.
- Spinath, F.M. / Toussaint, A. / Spengler, M. / Spinath, B., 2008: Motivation als Element schulbezogener Selbstregulation. Die Rolle genetischer Einflüsse. *Unterrichtswissenschaft* 36: 3–16.
- Swift, A., 2005: Justice, Luck and the Family: The Intergenerational Transmission of Economic Advantage from a Normative Perspective. S. 256–276 in: S. Bowles / H. Gintis / M.A. Osborne Groves (Hrsg.), *Unequal Chances: Family Background and Economic Success*. Princeton: Princeton University Press.
- Tilly, C., 1998: Durable Inequality. Berkeley: University of California Press.
- Turkheimer, E. / Waldron, M., (2000): Nonshared Environment: A Theoretical, Methodological, and Quantitative Review. *Psychological Bulletin* 126: 78–108.
- Turkheimer, E. / Haley, A. / Waldron, M. / D'Onofrio, B. / Gottesman, I.I., 2003: Socioeconomic Status Modifies Heritability of IQ in Young Children. *Psychological Science* 14: 623–628.
- Valentine, J.C. / DuBois, D.L. / Cooper, H., 2004: The Relations between Self-beliefs and Academic Achievement: A Meta-Analytic Review. *Educational Psychologist* 39: 111–133.
- Wright, J.P. / Beaver, K.M., 2005: Do Parents Matter in Creating Self-Control in their Children? A Genetically Informed Test of Gottfredson and Hirschi's Theory of Low Self-Control. *Criminology* 43: 1169–1202.

Autorenvorstellung

Martin Diewald, geb. 1958 in Neunkirchen. Studium der Soziologie an den Universitäten Saarbrücken und Mannheim. Wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Universität Mannheim (1983), TU Berlin (1985–87), Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung (1987–90) und Max-Planck-Institut für Bildungsforschung Berlin (1992–2000). Zwischenstationen in der Privatwirtschaft in den Bereichen Marktforschung und Informationswesen. Von 2000–2004 Professor für Sozialstrukturanalyse an der Gerhard-Mercator-Universität Duisburg, seit 2004 Professor für Sozialstrukturanalyse und Wirtschaftssoziologie an der Fakultät für Soziologie der Universität Bielefeld.

Forschungsgebiete: Soziale Ungleichheiten, Lebenslaufforschung, Familie und soziale Netzwerke.

Wichtigste Publikationen: *After the Fall of the Wall* (mit K.U. Mayer & A. Goedicke), Stanford 2006; Arbeitsmarktungleichheiten und die Verfügbarkeit von Sozialkapital, KZfSS Sonderheft 47/2007; *The Sociology of the Life Course and Life Span Psychology. Integrated Paradigm or Complementing Pathways?* (mit K.U. Mayer), *Advances in Life Course Research* 1, 2009.