

Michael Stiels-Glenn
Kunibertstraße 37
45657 Recklinghausen
@: stiels-glenn@online.de
Matrikel-Nr. 108 105 200 134

16. Oktober 2006

Die Bedeutung der Neurowissenschaften für die Kriminologie

Abschlussarbeit zur Erlangung des Mastertitels für Kriminologie und Polizeiwissenschaft

am Lehrstuhl für Kriminologie
der Ruhr-Universität Bochum
im Wintersemester 2006/2007

Erstgutachter: Professor Dr. Thomas Feltes

Zweitgutachter: Diplom-Soziologe Peter Stegmaier

Inhaltsverzeichnis

Einleitung	1
Ziele und Eingrenzung meiner Arbeit	2
Kapitel 1	
1.1. Zu theoretischen Grundlagen meiner Arbeit	3
1.2. Ätiologische Erklärungsmodelle und Diskurse in der Kriminologie	6
1.3. Entwicklung und Technik der Neurowissenschaften	9
Zwischenergebnisse	11
Kapitel 2	
2. Was sind Neurowissenschaften?	12
2.1. Strukturen und Funktionen des menschlichen Gehirns	13
2.1.1. Die Makroebene I – Anatomie	13
2.1.2. Die Mikroebene I – Neuronen	14
2.1.3. Die Mikroebene II – Neurotransmitter	16
2.1.4. Die Mesoebene - einige Funktionseinheiten	16
2.1.5. Die Makroebene II – Funktionen	18
2.2. Evolutionsbiologie	21
2.2.1. Die Evolution des Gehirns	22
2.2.2. Evolutionsbiologie und Straftaten	23
2.3. Emotionen	25
2.4. Entwicklungspsychologische Perspektiven	27
2.4.1. Entwicklungsprobleme am Beispiel der ADHS	31
2.5. Lernen, Aufmerksamkeit, Gedächtnis	33
Zwischenergebnisse	36
Kapitel 3	
3. Neurowissenschaftliche Projekte von kriminologischer Relevanz	37
3.1. Kriminalätiologie und Einzelfallstudien	37
3.2. Ansätze in den Neurowissenschaften	38
3.2.1. Neurowissenschaften und Gewalttäter	39
3.2.2. Pädophile im Scanner	43
3.2.3. Über Kriminaltherapie	46
3.2.3.1. Therapie in geschlossenen Systemen	48
3.3. Hilfen bei Prognose und Prävention	51
3.4. andere kriminologische interessante Veröffentlichungen	52
Ethik:	52
Kooperatives Verhalten	52

Dynamik des Strafens	52
Dynamik von Eskalation	53
3.5. Hilfen beim Verständnis soziologischer Phänomene	54
3.5.1. Die Herbstunruhen in Frankreich	54
Zwischenergebnisse	59
Kapitel 4	
4. Zwischenbilanz: Kritische Diskurse auf allen Seiten?	61
4.1. Politische und ideologische Einflüsse	61
4.2. Kriminologie und Neurowissenschaften - Abgrenzung und Schnittstellen	62
4.3. Der freie Wille - ein Problem?	63
4.3.1. Reaktionen auf die Thesen	65
4.3.2. Kritische Anmerkung zum Diskurs um die Willensfreiheit	68
4.3.3. Kritische Anmerkungen zu neurowissenschaftlichen Erkenntnissen	69
4.4. Im Konflikt festgefahren? Lösungsansätze	70
Zwischenergebnisse	71
Kapitel 5	
5. Zum Verfahren der Implementierung einer „Neurokriminologie“	72
Zwischenergebnisse	74
Abschließende Zusammenfassung	74
Erklärung	78
Literaturverzeichnis	

Einleitung

Die Kriminologie beschäftigt sich in Theorie und Praxis mit den Erscheinungsformen der Kriminalität und den Ursachen für normabweichendes und normtreues Verhalten, auf der individuellen Ebene von Täter und Opfer, der Reaktion auf Kriminalität bis zu gesellschaftlichen und strukturellen Aspekten. Sie versucht dabei in unterschiedlichen Bereichen (z. B. Psychologie, Soziologie, Pädagogik, Rechtswissenschaft, Kultur- und Medienwissenschaften, Geografie, Mathematik, Physik, Medizin) gewonnene Erkenntnisse zu systematisieren und zu bewerten. Dabei versteht sich Kriminologie als fächerübergreifend, auch wenn die sie Ausübenden nur selten wirklich interdisziplinär arbeiten (Schwind 2005; Feltes, 2006a). In der Realität greifen Partikularinteressen (Kurt 2004, 39; Feltes/Putzke 2005, 78ff, 90) und verhindern einen fruchtbaren, manchmal aber schwierigen Austausch, in dem Kompetenzen, Perspektiven, Theorien und Forschungsergebnisse anderer Disziplinen anerkannt werden.

Ich behandle seit 1994 Gewalt- und Sexualstraftäter (häufig Mehrfachtäter) und habe deshalb ein Erkenntnisinteresse für Erscheinungsformen und individuelle Ursachen von Kriminalität, für die Situation der Opfer (weil ich Täter hierfür sensibilisieren will) und für die Reaktionen auf Kriminalität (weil ich nach erfolgreichen Sanktions- oder Behandlungsformen suche) entwickelt. Ich stieß bei meiner Suche nach dem, was in der Psychotherapie von Sexual- und Gewaltstraftätern wirkt, auf neue Erkenntnisse in Gehirnforschung, Säuglings- und Kindheitsforschung, Emotionsforschung, Evolutionsbiologie und Psychotherapieforschung. In diesen Bereichen beschleunigte sich der Wissenserwerb, wobei sich Fortschritte in empirischen Studien und in Theorien gegenseitig bedingen. Zwischen den Forschungsteams werden neue Erkenntnisse aus den Nachbardisziplinen rasch ausgetauscht. Bei der Täterbehandlung halfen mir Erkenntnisse aus diesen Disziplinen beim Verstehen von Störungen, bei ihrer Behandlung und bei der Erstellung von Prognosen.

Während meines Kriminologiestudiums an der Ruhr-Universität Bochum stellte ich fest, dass viele Kriminologen den Neurowissenschaften skeptisch gegenüberstehen. Ich nahm daher gern den Vorschlag von Herrn Prof. Dr. Thomas Feltes auf, das Verhältnis zwischen Kriminologie und Neurowissenschaften im Rahmen meiner Abschlussarbeit zu beleuchten.

„Neurowissenschaften“ sind keine eigene Disziplin, es handelt sich vielmehr um einen Sammelbegriff für vorwiegend biologische und medizinische Wissenschaftsbereiche. Neurowissenschaften werden in den Medien oft verkürzt dargestellt. Dort liegt der Schwerpunkt der Berichterstattung auf bildgebenden Verfahren. Das ist, als würde man die Biologie auf das Fotografieren von Pflanzen und Tieren reduzieren. Neurowissenschaftler untersuchen, wie Nervensysteme dazu beitragen, dass Organismen ihre Lebensvorgänge in ihrer jeweiligen Umwelt vollziehen können. Neben der Grundlagenforschung werden medizinische (Ursachen von und Heilungsmöglichkeiten bei Nervenkrankheiten) und psychosoziale (z. B. Aggressionsgenese, Risikoverhalten) Fragestellungen untersucht.

Neurowissenschaftliche Erkenntnisse stoßen Diskussion über Begriffe wie Bewusstsein, Emotionen, Gedächtnis, Seele, Geist, Motivation, Willen, usw. an. Die Massenmedien greifen aktuell besonders den Streit um die Willensfreiheit auf, den einige Neurowissenschaftler mit der These entfachten, dass entscheidende Vorgänge innerhalb des Gehirns bereits abgeschlossen sind, bevor das Individuum glaubt, überhaupt einen Entschluss gefasst zu haben.

Ziele und Eingrenzung meiner Arbeit

Meine Arbeit kann den Stand der Neurowissenschaften nicht umfassend darstellen. Dies würde angesichts der Fülle des Materials den Rahmen einer Masterarbeit sprengen. Sie musste eine Übersichtsarbeit bleiben, die mich beim Schreiben immer wieder zweifeln ließ, weil vieles knapper dargestellt werden musste als es eigentlich notwendig war. Meine Ausführungen bewegen sich zwischen Neurowissenschaften und Kriminologie in der Hoffnung, bei Lesern Neugier zu wecken auf die ausführlicheren Informationen der Originaltexte. Ich habe versucht, aus der Fülle der Literatur Material über die Neurowissenschaften auszuwählen,

- das Basiswissen vermittelt, Diskurse darstellt und so kriminologisch Interessierten den Zugang zu neurowissenschaftlichen Forschungen erleichtert;
- das die derzeitigen Entwicklungen in den Neurowissenschaften auf ihre Relevanz für die Kriminologie¹ prüfen kann. Ich will auch kritische Punkte aufzeigen, die der Diskussion und Klärung bedürfen.

Dabei werde ich Beispiele meist aus der Behandlung von Gewalt- und Sexualstraftätern anführen. Ich mache dies aus verschiedenen Gründen: Bei insgesamt 6.391.715 erfassten Straftaten in der PKS (BKA 2005, 27) stellen die 55.203 Straftaten gegen die sexuelle Selbstbestimmung (ebd. 137) und die 204.699 Fälle von Gewaltkriminalität² (ebd. 16, 231) zusammen lediglich 4% der erfassten Delikte dar. Allerdings bestimmen diese 4% die öffentliche Debatte über die Entwicklung der Kriminalität. Boers resümiert (2001, 12), dass es bei der Kriminalitätsfurcht im Kern um Furcht vor Gewalt- und Sexualdelikten gehe. Entsprechend fallen die (kriminal-) politischen Reaktionen und der sich daraus entwickelnde Druck auf die Kriminologie aus.

Bei der Tätertherapie spielen Gewalt- und Sexualstraftäter intramural und ambulant die größte Rolle. In der Therapie sind diese Rückfälltäter häufiger. Rückfälle sind von besonderer Tragweite für die Opfer. Nicht zuletzt habe ich hier die meisten praktischen Erfahrungen sammeln können. Die Bearbeitung anderer Deliktgruppen würde den Rahmen dieser Arbeit sprengen. Ich glaube allerdings, dass die Neurowissenschaften auch dort hilfreich sein können.

¹ Meine Überlegungen gelten auch für die Polizeiwissenschaften, was ich aus Platzgründen aber nicht ausführen kann.

² Die Gesamtzahl der Fälle bei der Gewaltkriminalität (Schlüsselnr. 8920) beträgt 212.832, ich habe jedoch 8.133 Fälle von Vergewaltigung/sexueller Nötigung abgezogen, weil diese bereits bei der Schlüsselnr. 1000 (Straftaten gegen die sexuelle Selbstbestimmung gezählt sind)

Wegen des Materialumfangs habe ich mich entschieden, weitere Beschränkungen vorzunehmen. Ich werde mich auf deutschsprachige Literatur zu Neurowissenschaften beziehen. In den wenigen kriminologischen Artikeln zum Thema wird weitgehend auf angloamerikanische Quellen verwiesen. Mittlerweile gibt es aber genügend Veröffentlichungen in deutscher Sprache, die Praktikern direkten Zugang zum Thema ohne Sprachprobleme ermöglichen. Ich werde molekularbiologische und human-genetische Einzelheiten nur kurz streifen. Dargestellt werden Ergebnisse aus den kognitiven und sozialen Neurowissenschaften mit den Schwerpunkten:

- Medizin (Aufbau und Funktion des Gehirns, Rolle von Neurotransmittern),
- Biologie (Evolutionstheorie, Neurobiologie, Soziobiologie, Vererbungstheorien) und
- Psychologie (Entwicklungspsychologie, Emotionstheorien, Gedächtnistheorien)

Kapitel 1

1.1. Zu theoretischen Grundlagen meiner Arbeit

Menschen betreiben Theorie, um ihre Erfahrungen besser zu verstehen, zu organisieren und zukünftige Entwicklungen zu prognostizieren (Spitzer 1996, 210). Ein Ausgangspunkt für Erkenntnisse in Geistes- und Sozialwissenschaften ist die Phänomenologie. In ihrer französischen Ausrichtung schöpft sie vom Leib her (Merleau-Ponty) Sinn aus den Sinnen und wendet das eigenleiblich Wahrgenommene auf das Soziale (A. Schütz), auf gesellschaftliche Zusammenhänge. Husserl verfolgt die lebensweltliche Erfahrung „(...) in die aktiven Bewusstseinsleistungen und weiter in die automatischen intentionalen Synthesen des Bewusstseins (zurück ...). Während die Erfahrungswissenschaften das, was sich ihnen als die 'wirkliche' Welt präsentiert, von vornherein für wirklich halten, klammert die phänomenologische Methode den Wirklichkeitsanspruch der Erfahrung ein. (...) Die Gegebenheiten, welche durch die phänomenologische Methode erfaßt werden, sind die eigenen Bewusstseinsleistungen (...).“ (zit. nach Luckmann 2004, 29f, Hervorhebungen MSG), nicht die realen Ereignisse selbst.

Phänomenologische und lebensweltliche Überlegungen beginnen stets beim Individuum und seinem Bewusstsein, dessen materielle Grundlage neuronale Prozesse sind. Damit soll Information (Geist) nicht auf Materie (chemische und elektrische Gehirnprozesse) reduziert werden, wie es Strasser (2005a, 55) unterstellt; aber ohne diese materiellen Prozesse kommt es nicht zu Geist. Gesetze der Physik und Chemie sind in allen Naturprozessen wirksam – aber sie sind nicht hinreichend, um Leben zu erklären. Sie sind in der Biologie enthalten, aber Biologie nicht in ihnen. Beim Menschen kommen die Psychologie und (weil Menschen gesellschaftsbildende Lebewe-

sen sind) Soziologie, Politik und Geschichte hinzu. Psychologische und gesellschaftliche Prozesse dürfen Gesetzen der Physik, Chemie und Biologie nicht widersprechen: sie sind notwendig, aber nicht hinreichend, um soziale Phänomene zu erklären (Bauer 2006, 155). Eine einfache Übertragung von Erklärungen einer Ebene auf komplexere Phänomene führt zu Verzerrungen und Fehlern.

Der Versuch, nur streng Kausales als Wissenschaft zu definieren, führt zu Problemen. Selbst in den Naturwissenschaften gibt es Fragen zur `strengen` Kausalität. Experimente werden im Labor unter Ausschaltung von `störenden Randbedingungen` (Wetter, Wind, Unreinheiten im Material, usw.) durchgeführt und dabei werden Regeln extrahiert. Vergessen wird häufig, dass die `Störfaktoren` die natürliche Umwelt darstellen. Zugespitzt sind Laborbedingungen künstlich und die Regeln gelten nur für diesen engen Bereich. Newtons Versuche verlaufen in der Natur nicht immer exakt gleich: die Gegenstände werden immer fallen, aber Geschwindigkeit und Aufschlagpunkt werden leicht differieren³. Je größer die Zahl der Wirkfaktoren ist, desto vermittelt ist die Kausalität (z. B. Meteorologie).

Gesetze in den Sozialwissenschaften unterscheiden sich von Gesetzen in den Naturwissenschaften. Ein Stein wird durch die Kenntnis der Aussagen Newtons nicht in seinem Fall beeinflusst - er hat kein Bewusstsein. Lebende Objekte, insbesondere Menschen, reagieren auf die Anwesenheit von Forschern und auf deren Interventionen. Beispiele hierfür sind die Wahlprognoseforschung oder Untersuchungen zur Kriminalitätsfurcht, deren Ergebnisse die Individuen in Fühlen, Denken und vor allem Handeln beeinflussen⁴. Auch die Hirnforschung muss den Einfluss der Forscher und ihrer Arbeit auf die Versuchspersonen bei der Interpretation ihrer Ergebnisse stets berücksichtigen.

Menschen und soziale Systeme sind im Sinne Heinz von Foersters (2001, 166f) „nicht-triviale Maschinen“: Jeder Input verändert ihre innere Struktur - und zwar prinzipiell auf nicht vorhersagbare Weise, so dass auf gleiche Ausgangsbedingungen nicht völlig gleich reagiert werden muss. Außerhalb der Forschungsinstitute lässt sich exakte Wiederholbarkeit nicht herstellen, hier herrschen „Hintergrundrauschen“, die Umwelt, die man in der Kriminalätiologie stets berücksichtigen muss. Dabei wird man Zusammenhänge⁵ von zufälliger Koinzidenz unterscheiden lernen müssen. Neurowissenschaftler sind angesichts der Komplexität vom Aufbau und Funktion des Gehirns von einfachen Ursache-Wirkungs-Prinzipien abgekommen. Sie versuchen der Komplexität, der Nicht-Linearität und der Rekursivität menschlichen Verhaltens und der noch komplexeren gesellschaftlichen Aggregate Rechnung zu tragen (durch

³ Haken & Schiepek (2006, 92f) verweisen auf das „Galton-Brett“, einem alten Glücksspiel, in dem eine Kugel in einem Raum mit Nägeln fällt, die ihren Fall geringfügig verändern. Der Aufschlagpunkt könne nicht vorausgesagt werden

⁴ Beobachtungen für ein Forschungsprojekt (Adang/Schreiber) zur Polizei-Fan-Interaktion während der Fußball-WM 2006 zeigten, dass z. B. die Anwesenheit von Medienvertretern erheblichen Einfluss auf das Fan-Verhalten hatte. Aussagen, Gesten, Mienenspiel veränderten sich: Die Fans `wussten`, welche Verhaltensweisen die Medien (und das Publikum) von ihnen erwarteten und verhielten sich entsprechend. Wurde die Kamera ausgeschaltet, verhielten sich die Fans wie vorher.

⁵ Nicht die von interessierter Seite gewünschte Ursachenforschung, die suggeriert, wenn man die Ursache - ob genetisch oder anerzogen - erst kennt, könnte man das Problem ausmerzen.

synergetische, chaostheoretische Modelle; vgl. Irle 2006; Ciompi 1997; Haken & Schiepek 2006).

Individuen werden in bestehende (politische, ökonomische, kulturelle und soziale) Strukturen hinein geboren. Ihre Gehirne entwickelten sich in der Evolution für ein erfolgreiches Überleben und Leben in Gruppen und Gesellschaft. Die Gesellschaft formt denn auch die neuronal repräsentierten Muster bei Menschen. Dies ist keineswegs gleichbedeutend mit einer deterministischen Sicht: denn alle äußere Wirklichkeit⁶ muss durch das Gehirn des Individuums, wo sie aufgrund seiner Lebensgeschichte, seiner Verarbeitungsmechanismen und seiner Intentionen individuell wahrgenommen, verarbeitet und mit Verhalten beantwortet wird. Sich hierbei ergebende Interaktionen mit der Umwelt sorgen für einen Feedback-Prozess, der einerseits die innere Repräsentation der gesellschaftlichen Wirklichkeit, andererseits das Verhalten und damit die sozialen Beziehungen des Individuums modelliert. So entsteht trotz der gesellschaftlich vorgefundenen Bedingungen immer ein Gestaltungsraum, in dem Individuen allein oder gemeinsam mit Anderen Wirklichkeit verändern und auf Gesellschaft zurückwirken – und damit die vorgefundene Wirklichkeit für andere Individuen prägen.

Schematische Gegenüberstellungen von intrapsychisch-individuellen und interpsychisch-sozialen Prozessen verhindern das Verstehen der Interdependenz zwischen beiden Polen. Ich werde deutlich machen, dass evolutionsbiologische und gesellschaftliche Faktoren keine einander ausschließende Widersprüche sind, sondern dass die Entwicklung des Menschen einschließlich seiner individuellen genetischen Prädispositionen auf das Leben in sozialen Gruppen ausgerichtet und ohne sie nicht denkbar ist. Die Vernachlässigung dieser Wechselbeziehung und die dichotome Gegenüberstellung von Individuum und Gesellschaft und daraus folgend von Biologie und Soziologie führen zu Fehlschlüssen und ebenso endlosen wie unlösbaren Konflikten zwischen Biologen und Soziologen (vgl. Kreissl 2005).

1.2. Ätiologische Erklärungsmodelle und Diskurse in der Kriminologie

Kriminologie als deskriptive, empirische Erfahrungswissenschaft sollte sich dieser Interdependenzen bewusst sein, weil nur so zu verstehen ist, wie Menschen straffällig werden und was zu tun ist, um bei einem straffreien Leben zu unterstützen. In den Neurowissenschaften wird der Zusammenhang zwischen Biologie und Soziologie bereits gedacht und erforscht.

Wenn man Kriminologie als kritisch reflektierende Problemlösungs-Wissenschaft versteht, die herrschaftsfundierte Rahmen akzeptiert, aber versucht, Hintergründe analysierend darzustellen und damit möglicherweise den kriminalpolitischen Akteu-

⁶ Zum Begriff „Wirklichkeit“ merken Neurobiologen an, dass zuerst das wahrgenommen wird, was für das eigene Leben relevant ist. Dazu gehören das Soziale und das Kulturelle. Aber jedes schöneisige oder wissenschaftliche Gespräch bei einem Spaziergang würde z. B. abrupt unterbrochen, wenn ein lautes Geräusch hinter den Diskutanten ertönt. Die (auch nur vermeintliche) Gefahrensituation sorgt dafür, dass die Beteiligten sich abrupt umdrehen, um die Quelle der Störung zu suchen und ggf. sich in Sicherheit bringen, bevor sie das Gespräch fortsetzen.

ren die Jungfräulichkeit raubt oder sie in (berechtigten) Begründungszwang bringt (Feldes 2006, Folie 28), dann sollten gemeinsame Projekte von Neurowissenschaften und Kriminologie möglich sein. So schrieb Liferenz bereits 1968 (13): „(...) erst das Wissen darum, was wir wirklich tun, ist Voraussetzung für ein sinnvolles und gleichermaßen humanes kriminalpolitisches Handeln.“

Erklärungsmodelle für strafbares Verhalten in der Kriminologie gehen von individuellen und soziologischen bzw. soziostrukturellen Ursachen aus.

Zu den individuellen Erklärungsansätzen für straffälliges Verhalten gehören biologisch Vererbung und Anlagen sowie Chromosomenanomalien, medizinisch psychiatrische Auffälligkeiten, psychologisch Fehlhaltungen im Denken, Bewerten (Einsichtsfähigkeit), Fühlen und Verhalten (Steuerungsfähigkeit) und Auffälligkeiten in der Biographie - sowohl der individuellen wie der Familienbiographie.

Zu soziologischen (konflikttheoretischen) Erklärungen gehören die Anomie- theorie, subkultur-, sozialisations- und etikettierungstheoretische Ansätze, ihre politökonomischen Weiterführungen und die modernen Herrschafts- theorien (z. B. P. A. Albrecht 2005), die Kriminalität über unterschiedliche Normen und Wertsysteme, über Zugänge zu Möglichkeiten abweichenden Verhaltens in verschiedenen gesellschaftlichen Gruppen und über die Verteilung von Arm und Reich erklären.

Die derzeitigen kriminalätiologischen Ansätze können jedoch nicht befriedigend erklären, warum bestimmte Individuen mit Straftaten auffallen, andere mit gleichen Merkmalskombinationen jedoch nicht (bzw. dass z. B. Geschwister aus den gleichen Familien oder Kinder aus Familien mit ähnlichen Konstellationen unterschiedliche Karrieren haben). Sie vermögen nicht zu erklären, welche Wirkfaktoren dazu führen, dass in bestimmten Situationen Delikte verübt werden, in anderen Situationen jedoch das Individuum Tatgelegenheiten nicht wahrnimmt oder sich gegen die Ausübung eines Deliktes entscheidet. Faktoren für den Einstieg in bzw. Ausstieg aus kriminellen Karriereverläufen bleiben unklar. Auch soziostrukturelle Ansätze vermögen nicht zu erklären, warum einige Angehörige aus bestimmten Subkulturen oder Risikogruppen anfällig für die Begehung von Delikten sind, andere dagegen nicht.

Zwischen der Kritischen und der Anwendungsorientierten Kriminologie ist umstritten, ob praxisbezogene Fragestellungen überhaupt Gegenstand der Forschung sein sollten. In der Geschichte der Disziplin wurden stets wissenschaftliche Diskurse für kriminalpolitische Zwecke `enteignet`. Dabei wurden hochkomplexe Wirkungszusammenhänge oft auf einfache Dichotomien reduziert, die einem mechanistischem Weltbild entsprachen oder mit moralischen Zuschreibungen versehen wurden. Cornel schreibt hierzu, der Transfer kriminologischen Wissens sei strikt von der Kriminologie als Wissenschaft zu trennen, aber „die Frage, welchen Weg kriminologisches Wissen denn nimmt, wo es ankommt und wie es verwendet wird, ist damit nicht obsolet – je offener darüber debattiert wird, um so größer ist die Unabhängigkeit kriminologischer Forschung.“ (2004, 12). Zur Lehre gehöre dabei auch die Kenntnisnahme dessen, was andere gedacht und geschrieben haben (ebd. 13).

Bei kriminologischen Diskursen über die Rolle der verschiedenen Bezugswissenschaften und die Reichweite ihrer Aussagen entsteht zuweilen der Eindruck, als gehe es nicht um ein interdisziplinäres Miteinander, sondern um Siege auf Kosten der anderen Disziplinen. Vor einigen Jahrzehnten hätte es den Stolz der Soziologen verletzt, nach außersozialen Faktoren zu suchen, schreibt Peters und fährt fort: „Der Erfolg der Soziologie abweichenden Verhaltens beschränkte sich nicht darauf, der Devianz den Charakter des Außersozialen zu nehmen. Sie entwickelte sich zur führenden Wissenschaft unter den Wissenschaften, die Devianz zu erklären beanspruchen.“ (2005, 243, Hervorhebung durch MSG).

Lamnek, dessen Buch über Theorien abweichenden Verhaltens als Standardwerk⁷ gilt, argumentiert scharf gegen medizinische, biologische und psychologische Erklärungsansätze, die er zunächst kritisiert, weil empirische Regelmäßigkeiten und statistisch abgesicherte Beziehungen nichts über tatsächliche Bedingungs- und Kausalverhältnisse aussagen (Lamnek 2001, 77), dann wiederum als empirisch noch nicht ausreichend geklärt sieht (ebd. 93). Er greift dabei das kausale Wissenschaftsverständnis auf, das er vorher angriff. Lamnek (2001, 94) konstatiert, soziologische Theorien abweichenden Verhaltens hätten psychologische und biologische Ansätze zurücktreten lassen. Streng (1997, 232f) beklagt die lange wissenschaftliche Monokultur eines Zusammenspiels von Jurisprudenz und Psychiatrie, die Mitte der sechziger Jahre mit dem „Siegeszug der Soziologie“ (Hervorhebung MSG) endete. Hierdurch werde in Lehrbüchern der juristischen Kriminologen die psychiatrische bzw. biologische Kriminologie nur sehr knapp und als bloßes Pflichtprogramm ohne Engagement abgehandelt (ebd. 235). In Deutschland sei die Biologie-Renaissance (noch) nicht ernsthaft in die kriminologische Diskussion aufgenommen worden, was nicht als Nachteil angesehen werden müsse, weil diese Modelle über die faschistisch beeinflussten nicht hinausgingen (ebd. 240).

Einige Jahre später warnt auch Strasser vor einem Einzug der Biowissenschaften in die Kriminologie. Er setzt sich dabei mit aktuellen Quellen auseinander und begründet seine Warnungen mit Fragen der Willensfreiheit und dem Verständnis des Subjekts. Es sei zu befürchten, dass mit Biowissenschaften zukünftig Sozialreformen aus dem Bereich pädagogischer und normativ-politischer (einschließlich demokratischer) Beeinflussungsstrategien ausgelagert und ein neues Kontroll- und Ordnungsdenken in der Kriminologie durchgesetzt (2005b, 51) würden. Interessant ist, dass Strasser einräumt, die Debatte habe von Anfang an – bis zurück zu Lombroso – eine ideologische und kriminalpolitische Dimension: Der Biologismus sei eine ‚Trademark‘ der Rechten, der Soziologismus eine der Linken (2005a, 51f).

Durch das gespannte Verhältnis zwischen den Wissenschaften werden Erkenntnisse aus den Nachbardisziplinen ignoriert oder auf der Folie von gegenseitiger Ausschließlichkeit interpretiert. Mir scheinen kriminologische Beiträge deshalb nicht immer auf dem Stand der Entwicklung in den Bezugswissenschaften zu sein. Psychiatrie, Biologie und Ethologie werden oft mit Rückgriff auf ältere bzw. strittige Quel-

⁷ Trotz der 7. Auflage mit scheinbar nie aktualisierten Quellen aus den siebziger Jahren.

len holzschnittartig dargestellt. Manche Autoren scheinen in den Kategorien des Entweder-Oder verfangen. So entsteht (sicher auch von einigen Vertretern der Psychologie, Biologie, Medizin und Psychiatrie mit geschürt) Rivalität zwischen soziologischen und psychiatrisch-psychologischen Erklärungen für Kriminalität, wo aus meiner Sicht interdisziplinäre Ansätze angemessen wären.

Die Vorbehalte gegenüber den Neurowissenschaften sind auch deshalb problematisch, weil sich diese Disziplinen rasant entwickeln (bei gleichzeitiger `Entwertung` des Wissensbestandes). Angesichts der Vielfalt von Erklärungshypothesen sieht sich jeder Autor, der sich an eine Integration der disparaten Theorieansätze wagt, mit einer Reihe schwer überwindbarer Probleme konfrontiert, schreibt der Psychologe Fiedler (2004, 367). Viele Forscher nähmen nach wie vor eine sehr enge Perspektive ein und vernachlässigten dabei jene Erkenntnisse, die mit der eigenen Sichtweise nicht gut vereinbar seien. Die Motive für Konkurrenz und Abgrenzung seien eher berufspolitisch als wissenschaftlich motiviert. „Neue Informationen führen allerdings keineswegs zwingend zu neuem Wissen. Sie können auch ausgeblendet und die Generierung von neuem, aber nicht `passendem` Wissen kann abgelehnt werden. Ebenso setzen sich Systeme nicht ohne weiteres neuen Erfahrungen aus.“, so auch der Wissenssoziologe Willke (2004, 45)

Sowenig es `die` Kriminologie gibt, sowenig gibt es `die` Neurowissenschaften. Einige Neurowissenschaftler interpretieren die Ergebnisse ihrer Studien gesellschafts- und kriminalpolitisch extrem konservativ bzw. dulden, dass sich die Politik ihrer Forschungsergebnisse bedient. Sie lassen Therapien von Straftätern als „vergebliche Liebesmüh“ erscheinen (Streng 1997, 242; vgl. Strasser 2005a, 59f). Die Protagonisten der fehlenden Willensfreiheit stellen die Prinzipien der strafrechtlichen Verantwortlichkeit explizit in Frage. Die Konsequenzen daraus bleiben oft unausgesprochen, es scheint jedoch die Idee von präventiven geschlossenen Dauerunterbringungen durch.

Es gibt aber innerhalb der Neurowissenschaften auch dezidiert andere Auffassungen. Diese Vertreter beschäftigen sich mit sozialen Neurowissenschaften (Spitzer 2004b; Bauer 2006; Hüther 2004a) und sind in meiner Masterarbeit wichtige Bezugspunkte.

Kriminologen fehlen oft empirische Nachweise für ätiologische Hypothesen. Wolf (1998, 10f)⁸ hat in einer kritischen Bilanz auf die schwierige methodische Lage der Kriminologie hingewiesen: multifaktorielle empirische Ansätze sollten oft lediglich verbergen, dass man nichts genau wisse. Und hier eröffnen neurowissenschaftliche Methoden neue Möglichkeiten.

1.3. Entwicklung und Technik der Neurowissenschaften

Die Neurobiologie erlebte ihren ersten Aufschwung in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts. Bei Kenntnis der groben Anatomie des Gehirns, aber noch völlig feh-

⁸ Ähnlich kritisch werden die kriminologischen Zahlenwerke auch von Wolfgang Heinz (2004) und im Allgemeinen Teil des PSB (2001) gesehen.

lendem physiologischen und feinatomischen Wissen wurden umfassende Erklärungsmodelle für Geist und Psyche versucht, die aber notwendigerweise auch Falsches postulierten. Im 20. Jahrhundert begann eine langwierige Erforschung der zellulären, physiologischen und neurochemischen Grundlagen des Gehirns, die ihre ersten Erfolge an einfachen neuronalen Prozessen von Tieren erzielte. Korbinian Brodmann teilte Anfang des 20. Jahrhunderts die Hirnrinde des Menschen in 52 Areale ein, nach denen man sich bis heute als „Brodmann-Areal (BA)“ orientiert (Irle 2006, 147). Die Neurologen Paul Broca und Carl Wernicke lokalisierten als erste die präzise Lage der Sprachzentren im Gehirn. Bis zur Erfindung des Röntgenapparats waren Forscher auf die Gehirne Toter angewiesen bzw. konnten nur an Kranken, an den zahlreichen Kriegsverletzten des 1. Weltkriegs und an Unfallopfern mit Hirnverletzungen untersuchen, welche Funktionen bei diesen Patienten gestört waren. In der Geschichte der Neurowissenschaften wurden manche Patienten berühmt wie der Bahnarbeiter Phineas Gage, der durch eine Hirnverletzung bei einem Arbeitsunfall Persönlichkeitsveränderungen zeigte. An seinem Beispiel entwickelte man zuerst ein Verständnis von der Funktion der Präfrontalen Cortex (PFC), in der vor allem soziale Entscheidungen getroffen werden.

Bei Operationen konnten weitere Erkenntnisse über die Funktionen des Gehirns gemacht werden: zum einen durch den Vergleich des Zustands von Patienten vor und nach der Operation, zum anderen mit Versuchen während des Eingriffs. Da das Gehirn selbst nicht schmerzempfindlich ist, blieben die Patienten bei Bewusstsein und konnten den Ärzten direkt mitteilen, was sie empfanden, wenn bestimmte Gehirnbe- reiche mit Sonden berührt wurden.

Mit Röntengeräten konnten Ärzte grobe Gehirnstrukturen, mit dem Angiogramm Blutgefäße im Gehirn, mit dem EEG Gehirnfunktionen darstellen. Ab 1980 fanden neue molekularbiologische und genetische Methoden Anwendung, zugleich wurden einzelne Systeme bei Tieren und Menschen (z. B. das Sehsystem) vergleichend untersucht. Dann ermöglichten erste bildgebende Verfahren wie die Computer-Tomographie (CT) und die Positronen-Emissions-Tomographie (PET) einen weiteren Entwicklungssprung, zusammen mit dem Interesse an der Erforschung des Emotionssystems, der Handlungsplanung und des Willens (vgl. Roth 2001, 15ff).

Mit modernen bildgebenden Verfahren wie der funktionellen Magnetresonanztomographie (fMRT) kann man ohne gravierende Nebenwirkungen das menschliche Gehirn bei seinen Aktivitäten beobachten. Dafür macht man sich zu Nutze, dass das Gehirn in den aktiven Bereichen mehr Sauerstoff und Glukose braucht. Diese Energieunterschiede kann man als Farbveränderungen abbilden und so erkennen, welche Hirnbereiche bei welchen Aufgaben aktiv werden und wie Hirnbereiche miteinander kooperieren. Für Versuche im Scanner werden dabei zunächst Bilder des Gehirns im Ruhezustand (oder bei neutralen Aufgaben wie dem Fixieren von Mustern auf dem Bildschirm) gemacht, erst dann folgen die eigentlichen Testaufgaben. Die dabei entstehenden Bilder werden von der sog. Ruheaktivität „abgezogen“, um ein Netto-Aktivierungsmuster zu erhalten. Die technischen Verfahren, die hier nicht weitergehend beschrieben werden sollen (dazu z. B. Greenfield 2003, 46ff; Spitzer 1996,

2004a; Irle 2006) werden derzeit rasch weiterentwickelt. Mit den technischen Apparaturen entstanden neue, intelligente Untersuchungsdesigns (vgl. Roth 2001, 31; Irle 2006, 159ff).

Die Erklärung des Jahrzehnts von 1990 bis 1999 zur „Decade of the Brain“ führte zu einem enormen Aufschwung der experimentellen Neurowissenschaften in den USA. Zur gleichen Zeit arbeiteten zwei Projektgruppen an der Entschlüsselung des menschlichen Genoms. Eine Gruppe deutscher Hirnforscher startete im April 2000 auch für Deutschland eine Dekade des menschlichen Gehirns, was bis heute zu einer Vielzahl von Veröffentlichungen führt.

Zwischenergebnisse

- Unter Kriminologen herrscht Skepsis gegenüber den Neurowissenschaften. Diese werden oft auf Biologismus und weitergehend auf Darwinismus und dessen Missbrauch durch die Nationalsozialisten reduziert. Vertreter der kritischen Kriminologie räumen dabei offen ideologische und kriminalpolitische Dimensionen des Diskurses ein;
- So wie es nicht die Kriminologie gibt, so gibt es nicht die Neurowissenschaften. In Debatten müssen unterschiedliche politische und ideologische Standpunkte ihrer Protagonisten mitgedacht werden, um nicht falsch zu verallgemeinern;
- Bewusstsein, Denken und Geist beruhen auf physiologischen Prozessen im Gehirn. Diese Prozesse sind notwendig, aber nicht hinreichend. Wenn Neurowissenschaftler Bewusstsein mit Abläufen im Gehirn erklären, bedeutet das nicht, dass sie geistige, soziale und kulturelle Prozesse bestreiten;
- Forschungen an Menschen müssen berücksichtigen, dass die Forschungsobjekte durch den Forschungsprozess selbst beeinflusst werden. Dies gilt besonders für Gehirnforschung und muss bei der Bewertung der Ergebnisse berücksichtigt werden;
- Im Gehirn gibt es keine einfachen Ursache-Wirkungs-Ketten. Es geht deshalb eher darum, Korrelationen aufzuzeigen;
- Menschen werden in bestehende Verhältnisse hinein geboren und werden von diesen geformt. Zugleich sind sie in der Lage, die vorgefundene Wirklichkeit (allein oder mit anderen) zu verändern. Versuche, die Biologie und die Soziologie einander ausschließend gegenüberzustellen, verhindert wissenschaftliche Diskurse.

Kapitel 2

2. Was sind Neurowissenschaften?

Ein Zugriff auf „Google“ am 10. 8. 2006 ergab für die Stichworte:

Stichwort	Nennungen ⁹	Stichwort & Kriminologie
Neuroscience ¹⁰	117.000.000	601
Neurobiologie	1.830.000	17.200
Hirnforschung	829.000	689
Neurowissenschaften	540.000	739
Gehirnforschung	331.000	124
Neurowissenschaft	145.000	729
Neuro-Kriminologie	221	221

Diese Zahlen zeigen, wie sehr der Themenbereiche derzeit 'en vogue' ist – allerdings weniger in der Verbindung mit dem Stichwort „Kriminologie“. Die Suche in Krim-Dok und in Fachzeitschriften für Kriminologie ergaben zu den oben genannten Suchbegriffen kaum Ergebnisse. Die genauen Bedeutungen der oben genannten Begriffe sind unklar, sie werden ohne Definition und teilweise synonym gebraucht. Neurobiologen veröffentlichen über das menschliche Gehirn, Mediziner äußern sich zur Evolutionstheorie, usw.

Ich habe mich im Rahmen dieser Arbeit trotz seiner Unschärfe für den Begriff **Neurowissenschaften** (im Plural) entschieden, weil in ihm zum Ausdruck kommt, dass es sich um mehrere Disziplinen handelt, die zur Zeit nicht systematisch aufeinander bezogen sind. Diese Disziplinen sind die Biochemie, Biologie (Verhaltens- bzw. Soziobiologie, Evolutionsbiologie, Neurobiologie), die Medizin (Neuroanatomie, Neurophysiologie, Neurologie, Psychiatrie), die Psychologie (Neuropsychologie, Kognitionsforschung, Gedächtnis- und Psychotherapieforschung) und die Physik (Kybernetik, Systemtheorie, Synergetik).

Biologen, Ärzte und Psychologen untersuchen interdisziplinär den Aufbau und die Vorgänge im menschlichen Zentralnervensystem auf der Mikroebene (Bauweise der Zellen und Stoffwechselfvorgänge), der Meso-Ebene (der Kooperation verschiedener Zellgruppen) und der Makroebene (die Funktion des Gehirns und des gesamten Nervensystems). Sie interessieren sich dafür, wie Organismen ihre Lebensvorgänge an-

⁹ Zum Vergleich: Kriminologie: 723.000, Polizeiwissenschaft 28.000 Nennungen

¹⁰ die hohe Trefferquote ist verständlich, weil der Begriff international ist.

gepasst¹¹ an ihre jeweilige Umwelt vollziehen. Dabei geht es nicht nur um Wahrnehmung, Motorik und Lernvorgänge; besonders der Neuroökonomie oder der sozialen Neurowissenschaft (Spitzer 2004a, 550) geht es um die Untersuchung komplexer sozialer Interaktionen und deren Repräsentationen im Gehirn.

Um die Arbeit der Neurowissenschaften zu verdeutlichen, ist eine kurze medizinische Einführung in die Struktur (Anatomie) und Arbeitsweise (Physiologie) des menschlichen Gehirns sinnvoll. Weil hier biologisch alte Mechanismen eine Rolle spielen, sind die meisten Neurowissenschaftler auch evolutionstheoretisch beeinflusst.

2.1. Strukturen und Funktionen des menschlichen Gehirns

Das menschliche Gehirn wiegt nur 2% des Körpergewichts (ca. 1,3 – 1,5 kg), verbraucht aber ca. 20 Prozent der Energie (Brüne 2002, 139). Es enthält etwa 100 Milliarden Nervenzellen, in der Fachsprache Neuronen genannt. Jedes Neuron ist durch 8.000 – 15.000 Anschlussstellen, den sog. Synapsen, mit anderen Neuronen verbunden. Die Anzahl der synaptischen Verbindungen ist also nochmals um einige Zehnerpotenzen höher als die Zahl der Neuronen.

Der Bauplan des Gehirns ist keineswegs komplett in den Genen enthalten. Schätzungen der im menschlichen Genom insgesamt gespeicherten Informationsmenge zeigen, „ (...) dass diese bei weitem nicht zur Festlegung der Struktur des Gehirns ausreicht. Das Gehirn muss bei seiner Formung und Reifung die fehlende Information selbst 'ausfüllen'.“ (Haken; Schiepek 2006, 138). Dies geschieht durch Lernerfahrungen mit sich selbst und der Umwelt.

2.1.1. Die Makroebene I - Anatomie

Das Gehirn hat zwei Hälften (Hemisphären), die um den Hirnstamm herum angeordnet sind. Der Hirnstamm ist der entwicklungs geschichtlich älteste Teil des Gehirns und geht in das Rückenmark über. Hier werden lebenswichtige Funktionen wie Atmung, Blutkreislauf, Körpertemperatur, Schlaf-Wach-Rhythmus überwacht bzw. gesteuert. Hinter dem Hirnstamm befindet sich das Kleinhirn (Cerebellum), das vorwiegend für die Bewegungssteuerung zuständig ist. Die Hemisphären sind miteinander über den Balken (mit ca. 300 Mio. Nervenbahnen) verbunden, bewältigen aber unterschiedliche Aufgaben (vgl. Greenfield 2003, Roth 2001). Das Zwischenhirn umfasst mit Thalamus und Hypothalamus wichtige Zentren für Wachheit, Aufmerksamkeit, Bewusstsein und Verhaltensbereitschaft. Im sog. Endhirn sind Zentren für Aufmerksamkeit, emotionale Bewertung und Verhaltenssteuerung untergebracht. Zum Endhirn gehören das basale Vorderhirn, die Mandelkerne (Amygdala) und die Großhirnrinde (Cortex). Deren Oberfläche ist gefaltet, wodurch mehr Platz entsteht.

¹¹ Es kommt zu Missverständnissen, wenn Anpassung nur als einseitiger Akt von Individuen gedacht wird; Individuen passen ihre Lebensumwelt (bei gut funktionierenden Gehirnen) an ihre Bedürfnisse an.

Die Cortex ist gegliedert in die Hinterhauptslappen, die Scheitellappen, die Schläfenlappen (Temporallappen) und die Stirnlappen (Präfrontaler Cortex, im weiteren PFC genannt). Sie ist zwei bis fünf Millimeter dick und hat 50-100 separate Funktionsbereiche (Areale). In der Cortex sind die meisten Unterschiede zwischen Mensch und Tier festzustellen. Unter der Hirnrinde finden sich (subkortikale) Bereiche, die mit der Regulierung von Körperfunktionen und mit Emotionen zu tun haben. Alle Teile des Gehirns sind eng miteinander verbunden und tauschen sich ständig miteinander aus.

2.1.2. Die Mikroebene I - Neuronen

Ein Neuron besteht aus einem Zellkörper (Soma), einem Ast, der Informationen sendet (Axon) und vielen Ästen (Dendriten), die Informationen empfangen. Dendriten sind oft so stark verzweigt, dass man auch von Dendritenbäumen spricht. Es gibt verschiedene Arten von Neuronen, dazu kommen Gliazellen, deren Funktion noch nicht vollständig erforscht ist. An den Axonen sitzen (präsynaptische) Dorne, über die Signale an (postsynaptische) Dorne an den Dendriten anderer Neuronen gesendet werden. Ohne die Vorgänge in diesem mikroskopischen Bereich zu sehr zu vertiefen (siehe hierzu z. B. Eccles 1989, 245f, 296; Spitzer 1996; Haken & Schiepek 2006, 140), findet an den Synapsen, am synaptischen Spalt, die Übertragung von Informationen statt. Wenn ein Neuron ein Signal 'feuert', wandern Moleküle vom Axon über den synaptischen Spalt zum postsynaptischen Dorn der anderen Nervenzelle und lösen dort chemische und elektrische Reaktionen aus.

Ob ein Neuron „feuert“ und ein Signal (Aktionspotenzial) sendet, hängt von Dauer und Frequenz der Eingangssignale, vom Verhältnis aktivierender und hemmender Impulse zueinander und vom inneren chemischen Zustand des einzelnen Neurons ab. Erst ab einem bestimmten Schwellenwert wird ein Signal gesendet oder gehemmt. Die Signale sind getaktet, über die Frequenz wird die Intensität der Erregung kodiert (vgl. Spitzer 2005, 869; Haken; Schiepek 2006, 140).

Diese Aktionspotenziale beeinflussen die (bis zu zehntausend) verbundenen Nervenzellen zu eigenen Berechnungen. Je mehr Impulse an Neuronen weitergeleitet und sich dabei aufaddieren, desto wahrscheinlicher ist eine Reaktion. Bereits auf der Zellebene sind die Vorgänge so komplex, dass es zu nichtlinearen und rekursiven Funktionsweisen kommt: so verfügen manche Zellen über rückleitende axonale Zweige, mit denen die Signale im Sinne einer negativen Feedbackschleife direkt an dendritische Synapsen der eigenen Zelle zurückgehen. Auch dendritische Dorne können ein Feedback an die abgebenden Axone geben. Über solche Rückkopplungsschleifen können Prozesse verstärkt werden oder aber gehemmt werden, so dass sie abklingen und ganz aufhören (Haken & Schiepek 2006, 58, 140; Damasio 2003, 73). Nervenzellen, die einen ausgestrahlten Impuls (Reiz) an sich selbst zurückgeben, müssen frühe verhaltenspsychologische Vorstellungen über Reiz-Reaktions-Mechanismen sprengen.

Kriminologisch interessant sind Spiegelneuronen (mirror neurons), die in der Nähe der Neuronen sitzen, die Muskelbewegungen steuern. Sie werden aktiv, wenn Menschen eine bestimmte Handlung ausführen oder andere bei der Ausführung von Handlungen beobachten (Spitzer 2004, 87; Bauer 2006, 18). Über einige Schlussfolgerungen berichte ich in den folgenden Abschnitten. Hier sei zunächst nur festgehalten, dass bereits die Vorstellung von Handlungen in der Phantasie diese Neuronen anregt. Bedenkt man, in welchen Lebenswelten z. B. Gewaltstraftäter aufwachsen, welchen subkulturellen und Medieneinflüssen sie ausgesetzt sind, wird deutlich, welche Bedeutung diese Spiegelneuronen haben könnten; die Lernpsychologie hat das Phänomen mit Lernen am Vorbild und Lernen am Erfolg beschrieben, die Neurowissenschaftler liefern hierzu die physiologische Beschreibung. Therapeutisch sind Spiegelneurone wichtig für die Entwicklung von Empathie (näher hierzu Bauer 2006, 121; 129ff). Kreissl (2005) sieht die Erkenntnisse über Spiegelneuronen als Möglichkeit zum Brückenschlag zwischen Kriminologie und Neurowissenschaften.

„Neurons that fire together wire together.“, erkannte der kanadische Neurophysiologe Donald Hebb im Jahr 1949. Neuronen, die zusammen „feuern“, verbinden sich dadurch enger miteinander. Dies beschreibt auf der Zellebene den Vorgang des Lernens. Durch die gleichzeitige gemeinsame Aktivität verändern sich die Synapsenstärken, was man als Langzeitpotenzierung (LTP) bezeichnet. Jedes beteiligte Neuron braucht in Zukunft nur noch ein geringeres Aktionspotenzial, damit es gemeinsam aktiv wird. Das System arbeitet besser miteinander (dazu Damasio, 2003, 150f; Hüther 2004a, 59f; 2004b, 85; Spitzer 1996, 44ff; 2004, 33). Umgekehrt werden die Verbindungen zwischen Neuronen, die nicht zusammen arbeiten, schwächer („Use it or lose it“).

Während die Reaktionen der `unteren Zweige` (Blutdruck, Hunger, Muskelreflexe, usw.) stereotyp sind und es aus Überlebensgründen sein müssen, lassen sich die Reaktionen der `höheren Zweige` in gewissem Maß modifizieren. Menschen können lernen, den Kontakt mit den Reizen zu kontrollieren, die schmerzliche oder ärgerliche Reaktionen hervorrufen und können sie bremsen oder durch Willenskraft stoppen (Damasio 2003, 66; auch Hüther 2004b, 80).

Eindrucksvoll ist die enorme Adaptions- und Lernfähigkeit des Gehirns, die zwar mit dem Alter abnimmt, aber bei weitem nicht so stark wie vermutet. Lange Zeit dachte man, die Hirnentwicklung sei irgendwann in der Jugend abgeschlossen und die neuronalen Netzwerke seien endgültig angelegt. Mittlerweile steht fest, dass sich im erwachsenen Gehirn auf der Ebene der Synapsen neue Verschaltungen bilden können. Nachdem Neurowissenschaftler bei Vögeln sogar die Neubildung von Neuronen im Hippocampus nachweisen konnten (Spitzer 2003, 29ff), was man lange für unmöglich hielt, untersucht man derzeit, ob und unter welchen Umständen sich auch im erwachsenen menschlichen Gehirn Neuronen neu bilden können.

2.1.3. Die Mikroebene II – Neurotransmitter

Hormone und Neurotransmitter beeinflussen den chemischen Zustand im Gehirn. Schnell wirkende Neurotransmitter sind das erregende (exzitatorische) Glutamat und die hemmende (inhibitorische) Buttersäure GABA. Daneben gibt es indirekt wirkende Neuromodulatoren, die die Aktivität der Neuronen längerfristig verändern, indem sie die Ausschüttung und Aufnahme von Glutamat und GABA anregen bzw. hemmen. Diese Neuromodulatoren sind das dämpfende und beruhigende Serotonin, das beglückende Dopamin, das erregende und aufmerksamkeitsweckende Noradrenalin, das aufmerksamkeitserhaltende und bedeutsamkeitsbewertende Acetylcholin. Spitzer (1996, 293) verglich sie mit den Reglern für Kontrast, Helligkeit und Farbe an einem Fernsehgerät. Sie wirken langsam, beeinflussen aber das gesamte Bild. Müller (2006) fand bei impulsiven Gewalttätern einen Mangel an Serotonin (vgl. Seite 40 dieser Arbeit).

Zusätzlich wirken Hormone, die im Gehirn und an anderen Orten im Körper produziert werden und dann über das Blut ins Gehirn gelangen. Neben Testosteron, Östrogen, Vasopressin und Oxytozin ist das kriminologisch vieldiskutierte Adrenalin wichtig, das bei Erregung den Stoffwechsel (Puls, Blutdruck, Atmung, usw.) erhöht. Wichtig ist das Cortisol, das bei Stress von den Nebennierenrinden ausgeschüttet wird und bei zu langer Einwirkung das Gehirn schädigen kann. Die Wirkung von Neuropeptiden und von körpereigenen Opiaten kann hier aus Platzgründen nicht ausgeführt werden (Näher hierzu z. B. Spitzer 1996, 291f; Hüther 2004a, 37f; Haken; Schiepek 2006, 143, Roth 2001, 199f; 194).

2.1.4. Die Mesoebene - einige Funktionseinheiten

Neuronen sind strukturell und funktionell zu Zellverbänden zusammengeschlossen, die anatomisch unterscheidbare Einheiten bilden (Kerne, Schichten, usw.). Eng benachbarte Zellen sind synaptisch direkt und eng miteinander verbunden, während zwischen den Modulen Projektionsbahnen bestehen, die bestimmte Zellen miteinander verbinden (Roth 2001, 129). Im Gehirn gibt es eine Vielzahl von kommunikativen Schleifen zwischen den Teilstrukturen, welche zuleitende und wegleitende, aktivierende und hemmende, aktive und reagierende Bottom-up- und Top-down-Verbindungen ermöglichen. Zusätzlich existieren funktionelle Strukturen, die ihre Kommunikation über zeitlich synchronisierte Zellaktivitäten, d. h. über gemeinsame dynamische Muster etablieren und modifizieren. „Der Wandel von Funktion und Struktur ist hier eng aufeinander bezogen und wechselseitig initiierbar.“ (Haken; Schiepek 2006, 59).

Kriminologisch wichtig ist das limbische System, das mit emotionalen und affektiven Zuständen in Verbindung mit Vorstellungen, Gedächtnisleistungen, Bewertung, Auswahl und Steuerung von Handlungen zu tun hat – unabhängig davon, ob diese bewusst oder unbewusst sind (Roth 2001, 232; Damasio 2003, 76). Insbesondere die Mandelkerne (Amygdala) spielen hierbei eine entscheidende Rolle. Sie lösen negative Emotionen wie Furcht und Wut aus (Damasio 2003, 75ff). Sie stehen mit vegeta-

tiven Systemen in Verbindung, die Hormone ausschütten, Blutdruck- und Pulsveränderungen und Aufmerksamkeit veranlassen. Hier sind die schnellen Neurotransmitter Glutamat und GABA in hoher Konzentration vorhanden. Die Amygdalae bilden mit dem rechten Schläfenlappen ein stark rückgekoppeltes System zum Erkennen von emotionsgeladenen Szenen, Gegenständen und Gesichtern.

Stress und unbekannte Situationen alarmieren das limbische System, das den gesamten Körper auf rasche Notfallreaktionen einstellt und die Ausschüttung von Stresshormonen veranlasst. Diese Alarmreaktionen werden im Normalfall von kortikalen Zentren durch Wissen und Erfahrungen gedämpft und beruhigt. Bei Dauerstress oder Hirnverletzungen allerdings versagt dieser Mechanismus. Dann schädigt die Amygdala den PFC sogar, verstärkt negative Lerninhalte und lässt alte Ängste wieder aufbrechen (Roth 2001, 250ff, 284-288; Hüther 2004a). Dies geschieht bei traumatisierten Menschen (wozu auch viele Straftäter gehören), aber auch bei Menschen mit Hirnverletzungen; Prominentes deutsches Beispiel ist Ulrike Meinhof. Im Alter von 28 Jahren musste die bis dahin erfolgreiche Journalistin am Gehirn operiert werden. Dabei wurde die Region der Schläfenlappen und der Amygdala beschädigt. Im Anschluss kam es zu Wesensveränderungen und zur Beteiligung an terroristischen Verbrechen. Forensische Gutachter bestätigten nach der Obduktion von Frau Meinhof den Zusammenhang zwischen den Schädigungen und den Wesensveränderungen (Spitzer 2004, 17ff; Müller 2006).

In verschiedenen Kernen des Thalamus werden Sinneswahrnehmungen und die Aufmerksamkeit gelenkt, von dort aus wird die Großhirnrinde mit Informationen beliefert (Roth 2001, 133f). Der Hypothalamus ist für vegetative Funktionen zuständig. Er steuert Hormonausschüttungen und reguliert den Verlauf von Emotionen. Auch der Gyrus Cinguli ist an der internen Steuerung der Aufmerksamkeit beteiligt, er färbt Wahrnehmungsinhalte emotional ein (ebd. 200).

Der Hippocampus in der Mitte des Gehirns gilt als Organisator des bewusstseinsfähigen deklarativen Gedächtnisses. Dorthin gehen Informationen aus dem Arbeitsgedächtnis, die als wichtig erachtet werden. Vom Hippocampus leitet diese zur assoziativen Großhirnrinde weiter, wobei er festlegt, was wo und in welchem Kontext im Langzeitgedächtnis gespeichert wird. Er unterliegt selbst einer ständigen erfahrungsbedingten Reorganisation, in ihm sind Lernvorgänge (LTP) am eindeutigsten nachgewiesen. Mit zunehmender Konsolidierung der Gedächtnisinhalte im Kortex werden diese von der Arbeit des Hippocampus unabhängig – sie können im Schlaf beschrieben und direkt abgerufen werden (Roth 2001, 160f).

Kriminologisch ebenfalls wichtig ist der Präfrontale Kortex (PFC): Dort werden Sinneswahrnehmungen raumzeitlich strukturiert, dort sitzt das Arbeitsgedächtnis, das umso aktiver ist, je schwieriger ein zu lösendes Problem ist. Hier befinden sich Neurone, die selektiv auf Gesichter antworten. Im PFC finden hochkomplexe Entscheidungen statt, werden Konsequenzen und (soziale) Folgen des eigenen Handelns bewertet und eingeschätzt. Verletzungen und Erkrankungen dieser Hirnregion führten zu erheblichen Veränderungen in der Persönlichkeit (wie bei Phineas Gage, der vor seinem Unfall ein verantwortungsbewusster Arbeiter war, danach aber unzuverlässig

und sprunghaft wurde). Schädigungen des PFC führen u. a. dazu, dass eine seiner wichtigsten Funktionen fortfällt: spontane Antworten und impulsives Verhalten zu unterdrücken (Roth 2001, 145f, 149).

2.1.5. Die Makroebene II - Funktionen

Das Großhirnrinde (Cortex) wird in 52 Areale (s. Skizze gegenüber aus: Damasio 2002, 397) eingeteilt. Das Gehirn hat zum Überleben seines Besitzers neben der basalen Regulierung aller Lebensvorgänge folgende Aufgaben zu leisten:

- Es muss wahrnehmen, was in seiner (sozialen) Umgebung und in seinem Körper geschieht;
- Es muss aufgrund der Lebenserfahrung, des Wissens und der Ziele seines Trägers ständig Bewertungen vornehmen über Lage, Chancen, Folgen und Risiken des Handelns bzw. Unterlassens;
- Es muss Handlungen planen, ausführen bzw. hemmen und deren Umsetzung überwachen;
- Es muss die Ergebnisse des Handelns in einem Wissens- und Erfahrungsspeicher festhalten, so dass sie später jederzeit zugänglich sind.

Von Augen, Ohren, Nase, Mund, von Zellen in der Haut, die über Temperatur und Druck informieren und von Rezeptoren, die die Lage des eigenen Körpers im Raum messen (wozu der Gleichgewichtssinn und Sensoren, für die Stellung der Gelenke und Knochen, die Spannung der Muskeln und Sehnen gehören), führen sensorische oder afferente Nervenbahnen in das Gehirn, versorgen es mit Informationen aus der Umgebung und aus dem Inneren des Körpers. Rezeptorzellen sind Vermittler zwischen Umwelt und Gehirn. Sie reagieren spezifisch z. B. auf Licht, akustische Schwingungen, Hitze, Gerüche.

Alle eingehenden Signale werden sofort bei ihrer Ankunft im Gehirn aufgeteilt und in verschiedene, oft relativ `weit` voneinander entfernte Gehirnbereiche geleitet und dort verarbeitet. Die Systeme des Gehirns sind auf parallele und hierarchisch integrierende Funktion ausgelegt - und müssen es sein, wenn sie das Überleben und erfolgreiche Orientierung ihrer Besitzer sicherstellen sollen. Es gibt entgegen früherer Annahmen keine spezialisierten Zentren für bestimmte Funktionen; meist arbeiten verschiedene Hirnbereiche miteinander an der Lösung der Aufgaben, vor denen das Individuum aktuell steht.

So werden z. B. visuelle Reize vom Auge über Ganglienzellen, deren Axone den Sehnerv bilden, an mehrere Zentren geleitet, wobei der optische Reiz vorher in einen elektrisch-biochemischen verwandelt wird (näher zum visuellen System z. B. Eccles 1994, 195ff; Edelman 1993, 58ff; Greenfield 2003, 68; Roth 2001, 378, 387ff; Le-Doux 2004, 177). Wenn sich seitlich am Rande des Sichtfeldes etwas bewegt, sorgen bestimmte visuelle Zentren dafür, dass man den Kopf dreht, um mit dem zentralen Gesichtsfeld einzuschätzen, worum es sich handelt. Andere Zentren prüfen Geschwindigkeit, Umrisse, Farben, usw. Wenn beim Radfahren ein Insekt auf das Auge zufliegt, sorgen Neuronen im Hirnstamm für den Lidschlag. Alle diese Vorgänge

geschehen reflektorisch, ohne Beteiligung des Bewusstseins, weil sie sonst zu lange dauern würden.

Der Input vom Sehnerv wird bereits an der ersten Umschaltstelle auch an die Amygdala geleitet, um dort in einer ungenauen, dafür aber sehr schnellen Schleife auf Relevanz und Bedrohlichkeit überprüft zu werden. Von der Amygdala werden notfalls sofort Reaktionen eingeleitet: Kampf, Flucht, usw. (Haken; Schiepek 2006, 179; Hüther 2004, 33ff; Roth 2001, 290ff). Eine weitere Schleife läuft gleichzeitig über die Cortex, wo der Reiz analysiert und mit vorhandenen Erfahrungen bzw. Wissen verglichen wird. Diese Analyse ist 'langsamer' und energieaufwendiger, aber genauer. Komplexe Formen und Gesichter werden im Schläfenlappen bearbeitet. Nicht vertraute Gesichter oder bedrohliche Mienen auf vertrauten Gesichtern führen zur sofortigen Aktivierung der Amygdala und damit zu Stress.

Das Arbeitsgedächtnis, in dem unsere bewusste Aufmerksamkeit (das Bewusstsein) steckt, hat nur eine geringe Aufnahmekapazität; es ist der 'Flaschenhals' im Gehirn. Es wäre völlig überfordert, sollte es alle Wahrnehmungs- und Regulationsprozesse auch nur mitbekommen, geschweige denn steuern. Die meisten Systeme im Gehirn arbeiten deshalb unbewusst. Bei Lernprozessen sind Aufmerksamkeit und Bewusstsein notwendig. Aufmerksamkeit und Lernen kosten das Gehirn viel Energie (Roth 2001, 231; vgl. Spitzer 2006b). Später werden selbst komplexe Prozesse automatisiert¹², auch weil das unter energetischen Aspekten sinnvoll ist. Im Arbeitsgedächtnis wird ständig die jeweils aktuelle Situation mit früheren Erfahrungen, mit dem aktuellen Kontext, mit Faktenwissen, mit den eigenen Intentionen und Zielen verglichen und alle Zwischenergebnisse einer ständigen kognitiven und affektiven Bewertung unterzogen. Ab einer bestimmten Stufe der Bearbeitung werden über motorische, efferente Nervenbahnen Informationen in den Körper übermittelt und Handlungen eingeleitet - oder eben ihre Ausführung gehemmt. Die Umsetzung wird ständig durch einen ähnlichen Prozess mit Blick auf den Handlungserfolg überwacht.

Der internen Verarbeitung und Bewertung, dem Abruf von Erinnerungen und Wissen dient die extrem große Zahl der neuronalen Verbindungen untereinander. Die Zahl der ankommenden und wegleitenden Nervenbahnen beträgt insgesamt etwa 4 Millionen. Aber auf jede einzelne Faser, die in das Gehirn hinein- oder aus ihm herausgeht, kommen 5-10 Millionen interner Verbindungen. Die Kombination von fünfhundert Billionen Fasern bzw. Synapsen ist praktisch unendlich groß. „Die Neuronen des menschlichen Gehirns sind damit vor allem mit sich selbst verbunden.“ (Spitzer 2004, 51; Roth 2001, 214). Dabei wird die Bedeutung einer Information für die beteiligten Neuronenverbände durch den Ursprung einer Nervenfasers und ihr Ziel festgelegt (Kontextinformation).

¹² z. B. das Autofahren: solange es keine besonderen Vorkommnisse gibt, werden alle technischen Einrichtungen einschließlich der Konzentration den Verkehr ohne Beteiligung der bewussten Aufmerksamkeit bewältigt. Wenn man Autofahrer fragt, wie sie zur Arbeit gekommen sind, vermögen die meisten keine Angaben darüber zu machen, was z. B. ein wichtiger Faktor bei Zeugenaussagen ist. Sobald allerdings etwas Ungewöhnliches mit Relevanz für den Fahrer geschieht, meldet sich das Gehirn, sorgt für die Aufmerksamkeit des Besitzers, der dann reagiert – und die Situation auch eher im Gedächtnis behält.

Alle Erfahrungen, die Menschen machen, werden in bestimmten Bereichen der Hirnrinde abgespeichert, vergleichbar mit einer Landkarte. Diese kortikalen Karten beginnen ihre Entwicklung und Arbeit bereits vor der Geburt. Die Fähigkeit zur Anlage solcher Karten ist genetisch festgelegt, die Art der Karten ist hoch individuell und von Umwelt und Lernerfahrungen abhängig. Die entstandenen Karten nehmen nach ihrer Entstehung ständig neue Informationen auf. Spitzer (2004, 28ff) vergleicht sie mit Benutzerspuren auf Wegen; die dem Spurenleser die Statistik der gesammelten Lebenserfahrungen seines Besitzers verraten. Oft benutzte Bereiche nehmen mehr Platz ein und sind besser miteinander verbunden (vgl. auch Hüther 2004b). So sind bei Geigern die motorischen Areale, die Finger repräsentieren, besonders groß, bei Trompetern die für die Lippen. Bei Tresorknackern nehmen Finger und Bereiche der Hörrinde viel Platz ein, bei Gewalttätern sind die Areale und Verbindungen für bedrohliche Situationen stärker ausgeprägt, aber auch die für effektive Zufügung von Verletzungen!

Abschließend sei angemerkt, dass sich fast alle Neurowissenschaftler vehement gegen den Vergleich des menschlichen Gehirns mit einem Computer wehren. Das Gehirn sei komplexer aufgebaut, sei ständig in der Lage, seine inneren Zustände nach den äußeren Erfordernissen umzubauen und habe hierfür rekursive Regelkreise zur Verfügung, von denen PC-Fachleute nur träumen. Informatiker versuchten im Gegenteil, mit Tausenden von Prozessoren sogenannte neuronale Netzwerke nachzubauen, um vor allem die Fehlerfreundlichkeit des Gehirns zu kopieren – bis jetzt ohne durchschlagende Erfolge.

2.2. Evolutionsbiologie

Das neurowissenschaftliche Verständnis des Gehirns ist stark verknüpft mit evolutionsbiologischen Erkenntnissen, hierzu gehören auch die Forschungen zu Emotionen und ihren Auswirkungen auf das menschliche Gehirn. Die Forscher sind immer wieder damit beschäftigt, wie bestimmte Funktionen entstanden sind und was sie über die Jahrtausende weiter bestehen lässt. Aus historischen Gründen (unter Bezug auf den Sozialdarwinismus und seinen Missbrauch durch die Nationalsozialisten) reagieren viele Sozialwissenschaftler bis heute eher ablehnend auf evolutionsbiologischen Forschungen. Dabei sind Evolutionsbiologie und evolutionäre Psychiatrie moderner Prägung keineswegs deterministisch, sondern sehen das komplexe Wechselspiel von Anlage, Umwelt und individuellen Entwicklungsfaktoren (Brüne 2002). Die moderne Evolutionsbiologie hat Darwin weit hinter sich gelassen.

Ein Problem am Darwinismus sei, schreibt Dawkins (1990, 9; vgl. auch Hüther 2004a, 24f), dass „jeder *meint*, er verstehe ihn.“ Darwins Theorie reflektiere Vorgänge, die Tausende von Jahren benötigen. Das menschliche Gehirn sei dagegen eher für die Bewertung von Vorgängen gerüstet, die Sekunden bis Jahrzehnte dauern. Evolution sei weder geschickter Planung noch dem Zufall zu verdanken, sie sei eine Folge allmählicher, kumulativer, schrittweiser Veränderungen von ursprünglichen Objekten, die ausreichend einfach sind, um durch Zufall entstanden zu sein. Dabei werde

das Endprodukt einer Generation der Selektion der Ausgangspunkt für die nächste, usw., viele Generationen lang (Dawkins 1990, 60f).

Gelenkt wurde und wird der Prozess durch nichtzufälliges Überleben (ebd. 28, 58). Dabei spielen Gene in Verbindung mit nichtgenetischen Einflüssen eine Rolle. Die Umwelt für ein Gen sind vorwiegend andere Gene und in diesem Milieu entscheidet sich meistens, ob eine Mutation überlebensfähig sei (ebd. 197ff). Gene seien kein Gesamtentwurf, keine Blaupause für den ganzen Körper. Sie seien eher einem Rezept vergleichbar, so Dawkins. Gene beeinflussen die Entwicklung und sie werden an künftige Generationen weitergegeben (mit der Möglichkeit von Mutationen).

In der Natur wird nichts neu erfunden, sondern erfolgreiche und praxisbewährte Lösungen weiterentwickelt bzw. immer wieder verwendet. Dies gilt für die Fähigkeit zu bewusstem Lernen ebenso wie für biologische Lösungen, z. B. die Immunabwehr. Deshalb sind die stammesgeschichtlich älteren Anteile des Menschen, z. B. die Mechanismen der neurobiologischen Stressreaktion weitgehend identisch mit denen aller Säugetiere (Hüther 2004a, 35).

Obgleich Mutationen zufällig sind, ist die kumulative Veränderung über die Generationen hinweg keineswegs zufällig. Die natürliche Auslese sortiert Gene nicht direkt aus, sie wählt die Effekte aus, die Gene auf Körper haben¹³ (Dawkins 1990, 78). Ein Lebewesen muss geschickt genug sein, um wenigstens bis zur Geschlechtsreife zu überleben, Nachwuchs zu zeugen und ihn möglichst erfolgreich großziehen können. Und dabei spielen Lernvorgänge und Können eine Rolle. Dabei gilt als Regel, dass bessere Jäger bessere Beute produziert, bessere Beute aber bessere Jäger (ebd. 216ff). Mir fällt dazu ein, dass jeder Erfolg von Computer-Hackern (oder Tresorknackern) bei den Firmen intensive Bemühungen auslösen, diese Sicherheitslücken zu stopfen; dadurch fühlen sich immer wieder einige herausgefordert zu zeigen, dass man auch dieses System „knackt“.

Die Evolution des Gehirns

Gehirne wurden im Laufe von Jahrmillionen ständig größer. Das menschliche Gehirn habe außerordentlich rasch an Größe zugenommen (ebd. 264). Aus Gründen der biologischen Ökonomie entwickelte es sich so, dass es für einen schmalen, aber überlebensrelevanten Ausschnitt an Größe und Zeit geeignet ist. Sich in Mikro- und Makrobereichen nicht nur gedanklich zu bewegen, sondern diese wahrzunehmen, hätte ohne Not 'Gelegenheitskosten' verursacht, Ressourcen gebraucht, die anderswo gefehlt hätten (ebd. 190, 223). Wer überlebensrelevante Risiken nicht gut genug abschätzte, überlebte in der Frühgeschichte nicht (ebd. 191).

„Beim Menschen hat die zunehmende Komplexität der Umwelt, vor allem der sozialen Umwelt, möglicherweise einen entscheidenden Motor für die Entwicklung eines 'sozialen Gehirns' dargestellt.“ (Brüne 2002, 139). Moderne Evolutionsbiologen

¹³ Diese Formulierungen sind anthropomorph: Weder die Natur noch 'die' Evolution sind Subjekte, die Vorstellungsvermögen besitzen, planen oder Ziel und Zweck verfolgen.

gehen auch davon aus, dass menschliche Gehirne mit der Fähigkeit, miteinander über Sprache und Kultur zu kommunizieren, eine kulturelle Evolution auslösten, die „viele Größenordnungen schneller (ist) als auf DNS beruhende Evolution“ (Dawkins 1990, 186).

Biologen ergänzten alte Konzepte mit prosozialen Hypothesen. Im Rahmen der Evolution sei es vorteilhaft gewesen, genetisch verwandten Individuen zu helfen, weshalb sich ein 'Reziproker Altruismus' entwickelt habe. Das damit verbundene Problem, ausgenutzt zu werden bzw. andere auszunutzen, führte zu Anpassungen durch emotionale Regulatoren, z. B. durch Bestrafung von „Trittbrettfahrern“ (hierzu Spitzer 2003, 269). Die Fähigkeit zur Kooperation wie zur Täuschung setzt die Fähigkeit voraus, die Situation und die Absichten anderer Menschen durch Perspektivübernahme (hier wirken Spiegelneurone) zu antizipieren. Unfähigkeit, hierbei entstehende Irrtümer auf Dauer zu korrigieren, führe zur Psychopathologie (Brüne 2002, 140) - oder zu Konflikten mit Anderen, zur Isolation und zu Bestrafung. Dass sich psychisch kranke Menschen in verschiedenen Kulturen mehr gleichen als psychisch gesunde Menschen, lasse darauf schließen, dass die kulturelle Überformung bei psychischen Erkrankungen gleichsam weniger Chancen hat zu greifen, stellt Spitzer (2002, 148) fest. Ein evolutionsbiologisches Verständnis psychiatrischer Erkrankungen sei sinnvoll, nur wenn er dogmatisch vertreten werde, werde er unfruchtbar (ebd.).

Viele alltägliche Verhaltensweisen haben einen evolutionsbiologischen Hintergrund. Dies betrifft Geschlechtsrollen und sexuelle Attraktion/ Partnerwahl (hierzu Rubner 1999; Blum 1997), gruppenspezifische Prozesse, soziale Aufmerksamkeit, emotionale Ansteckung¹⁴, Reaktionen auf Provokationen und Beschämungen (Gilligan 1997), usw.

Im Diskurs mit Sozial- und Neurowissenschaftlern scheint sich ein Missverständnis durchzuziehen: Eine Anerkennung evolutionsbiologischer Aspekte durch die Sozialwissenschaften hätte zur Konsequenz, alle soziologischen, politik- und kulturwissenschaftlichen Aspekte des Verhaltens zu negieren (hierzu auch Fiedler 2004, 378). Aber gerade das soll nicht geschehen: Weil evolutionsgeschichtlich alte Reaktionsweisen sich Menschen spontan aufdrängen, wenn nicht viel Zeit zum Überlegen (oder zu Überleben) bleibt, sei es ein wichtiges Erziehungsziel, zwischen Auslöser und emotionaler Reaktion einen nicht-automatischen bewertenden Schritt zu vollziehen (Damasio 2003, 69).

Evolutionenbiologie und Straftaten

Die Erörterung evolutionsbiologischer Aspekte von Straffälligkeit ist alles andere als platter Biologismus. Es gibt deshalb trotz der Vorbehalte von einigen Kriminologen interessante Fragen, die mit Evolutionstheoretikern zu diskutieren wären. In diesem

¹⁴ So kann das Phänomen der affektiven Ansteckung durch die Spiegelneuronen erklärt werden (Bauer 2006, 89): Die gute oder schlechte Laune, auch der Hass von Mitmenschen kann zu eigenen Affekten werden, wodurch sich Stimmungen auf dem Fußballplatz (vgl. Ciompi 1997, 244f), aber auch das Phänomen von Selbstmordattentätern ohne alleinigen Rückgriff auf Fanatismus erklären ließe.

Diskurs wäre es Aufgabe der Kriminologen, darauf zu achten, wenn vereinfachte Anlage-Konzepte zum Tragen kommen. Evolutionstheoretiker unter den Neurowissenschaftlern betonen, jede Anlage bedürfe einer entsprechenden (Lern-)Umgebung, um zum Tragen zu kommen. Die Verweigerung des Diskurses sorgt eher dafür, dass sich Wissen in beiden Disziplinen nicht entwickelt.

So lässt sich das besondere Risiko von Männern, straffällig zu werden, über evolutionsbiologische Konzepte eher verstehen als über soziologische Theorien: trotz einer größeren Teilhabe der Frauen in Arbeitsleben und Politik ist zwar deren Risiko gewachsen, an stressbedingten Störungen zu erkranken, deren Kriminalitätsrisiko aber nicht (vgl. Roth 2001, 311f). Es scheint also Prädispositionen zu geben, die mit geschlechtsrollenspezifischer Erziehung zusammenwirken, besonders im Zusammenhang mit der Krise der männlichen Rolle (vgl. Hollstein 1988; Kersten 1992; Schnaack&Neutzling 1998; Stiels-Glenn 2002). Roth (2001, 353) spricht im Zusammenhang mit Erziehung von selbststabilisierenden Prozessen.

Bei der Behandlung von Sexualstraftätern sieht Fiedler (2006, 369ff) als wichtigste Entwicklungsaufgabe von Männern, eine wirksame hemmende Selbstkontrolle gegenüber eigenen aggressiven Impulsen auszubilden. Einige Forscher vertreten vor dem Hintergrund bildgebender Verfahren die Hypothese, dass es bei Vergewaltigern eine neurobiologische, evtl. angeborene Basis sexueller Gewalt gebe (Thornhill&Palmer 2000, zit. nach Fiedler 2004, 374). Dies sei aber unter Forschern umstritten.

Auch Stress- und Angstreaktionen gehören zum evolutionären Erbe von Menschen (Hüther 2004a). Stress und Angst spielen im Vorfeld und bei der Begehung von Straftaten eine erhebliche Rolle, worauf z. B. der Konsum von Alkohol und Drogen verweist, um Hemmungen abzubauen. Der „eiskalt handelnde, berechnende Täter“ dürfte wohl eher eine Ausnahme sein – und das nur nach vielen Delikten. Innere Ressourcen und äußere Unterstützung bei der Bewältigung von Stress könnten Delikte verhindern. Stress und Angst bei Delikten könnten andererseits ein Hebel zur Prävention sein.

Die Fähigkeit (bzw. das Unvermögen) zur bewussten Kontrolle von anderen Gefühlen spielt bei der Entstehung von Gewalt- und Sexualdelikten eine zentrale Rolle. Delikte aus Machtstreben z. B. haben evolutionsbiologische Komponenten, die in der Behandlung berücksichtigt werden müssen. Auch in der Präventionsarbeit mit Jungen (z. B. beim Mitläufeln) helfen diese Theorien.

Weil Straftäter (wie alle Menschen) Gemeinschaftswesen sind, spielen auch soziale Gesichtspunkte evolutionär eine Rolle. Hüther (2004a, 41) weist darauf hin, dass bereits für sozial organisierte Säugetiere wie Schweine eine Abtrennung von der Herde eine unkontrollierbare Bedrohung darstelle. „Die Erfahrung, aus der menschlichen Gemeinschaft ausgestoßen zu werden, aus dem sozialen Resonanzraum herauszufallen, hat nachgewiesene neurobiologische Effekte. Es kann Krankheit, im Extremfall den Tod bedeuten.“ (Bauer 2006, 105). Nur wo soziale Resonanz zugelassen wird, können Spiegelungsvorgänge die Informationen liefern, die Menschen brau-

chen, um insbesondere Verhaltensweisen des sozialen Umfelds einschätzen zu können. Dies sei die Grundlage von Vertrauen. „Systematischer sozialer Ausschluss ist somit chronischer biologischer Stress, und chronischer Stress ist ein Krankheits- und Selbstzerstörungsprogramm.“ (ebd. 113). Dies wäre kriminologisch für bestimmte Haftbedingungen zu diskutieren.

Wenn man in der biologischen Forschung die früheren Fehler einer vorschnellen Verallgemeinerung von Einzelergebnissen unterließe und die Wechselwirkung zu Umwelt und Sozialisation ernsthaft mitreflektierte, könnte sich ein spannender Diskurs ergeben, so Fiedler (2004, 370). Für einen Teil Der Neurowissenschaften ist dies bereits Programm.

2.3. Emotionen

Jahrzehntlang wurden kognitive und emotionale Funktionen des Gehirns getrennt untersucht, wobei der Schwerpunkt auf dem kognitiven Bereich lag. Gefühle zählte man abwertend zu stammesgeschichtlich alten Gehirnbereichen (Roth 2001, 261), weshalb sie eher der Biologie zugeordnet wurden. Charles Darwin schrieb 1872 das Buch „Der Ausdruck der Gemüthsbewegungen beim Menschen und bei den Thieren“. Erst in den letzten 15 Jahren untersuchten Neurowissenschaftler verstärkt die Rolle der Emotionen im Gehirn und führten Biologie, Medizin und Psychologie näher zusammen.

Emotionen gelten als die eigentlichen Organisatoren des psychischen Erlebens. Das ist wichtig, weil für die meisten Gewalt- und Sexualdelikte der Rational-Choice-Ansatz wenig hilfreich ist. Das Gehirn ist nicht nur ein Denkkapazität, wie es Vertreter der Kognitionswissenschaft sehen. LeDoux (2006, 341) spricht von einem „mentalen Dreiklang“ aus kognitiven, emotionalen und motivationalen Funktionen, wobei die drei Netzwerke ständig interagieren.

Bei einfacheren Lebewesen dienen Emotionen zu Überlebenszwecken, ohne dass sie die Fähigkeit haben, diese Emotionen als Gefühl zu erleben (Damasio 2003, 64). Ein Hase hat Angst, wenn er einen Fuchs sieht: Die Emotion (vom lat. *movere*, bewegen) lässt ihn fortlaufen, aber er spürt keine Angst. Ihm fehlen die Hirnstrukturen, die nötig sind, um die Veränderungen abzubilden, die sich im Körper vollziehen, wenn emotionale Reaktionen stattfinden. Einige Emotionen sind angeboren, andere brauchen einen Lernimpuls: Ein Affenjunges müsse neben der angeborenen Prädisposition zur Furcht zusätzlich die Furcht im Gesicht der Mutter sehen. „*Einmal* reicht, um die Furcht zu aktivieren, doch ohne dieses ‚Einmal‘ tritt das ‚angeborene‘ Verhalten nicht in Erscheinung.“ (ebd. 60, vgl. auch v. Dittfurth 1991, 200)

Das Wort Affekt (vom lat. *afficere*, anrühren) bedeutet, dass einen etwas berührt. Pathos (griech.), *passio* (lat.), *passion* (engl.) und Leidenschaften (deutsch) verweisen darauf, dass man unter ihnen leiden kann, sie ergreifen das Individuum. Das deutsche Wort „Gefühl“ verweist auf den Aspekt des Erlebens (Roth 2001, 257). So verstehen Emotionsforscher unter Affekt den Oberbegriff, unter Gefühl das bewusst Erlebte,

und unter Emotionen die Körperprozesse und deren Verarbeitung im Gehirn, ohne dass darüber Bewusstsein besteht.

Emotionen sind natürliche (evolutionär erfolgreiche) Funktionen, um die Umwelt zu beurteilen und darauf angemessen zu reagieren. Während das Denken eine vernunftgemäße Bewertung einer Situation vornimmt, bewerten die emotionalen Zentren auf einer anderen Ebene –Körpergefühl und Bauch entscheiden mit. Das kann geschehen, ohne dass man das Objekt/ Situation bewusst analysiert oder sich auch nur klar ist, dass man eine Bewertung vorgenommen hat. Emotionen steuern Gedanken, Vorstellungen und insbesondere Erinnerungen. Emotionen greifen in die Verhaltensplanung und –steuerung ein, indem sie bei der Handlungsauswahl mitwirken und bestimmte Verhaltensweisen fördern (Roth 2001, 263). Als Wille forcieren sie bestimmte Handlungen bei ihrer Ausführung und unterdrücken als Furcht oder Abneigung andere Verhaltensweisen. Wenn die emotionale Bewertung einer Situation der rationalen Analyse widerspricht, stockt das Handeln eines Individuums.

Gefühle sind immer mit körperlichen Empfindungen verbunden, aber nicht immer deutlich: Hintergrundemotionen sind ein Ausdruck von regulativen Prozessen, die in jedem Augenblick unseres Lebens ablaufen: unbewusst bleibende Vorgänge wie Stoffwechsel und Prozesse im Körperinneren, Anforderungen durch die äußere Situation, die eigenen Bedürfnisse sorgen für ein undifferenziertes, schwer zu beschreibendes Gemisch, das aber das gesamte Befinden prägt. Damasio spricht vom „Hexenkessel, der unsere Befindlichkeit sei“ (2003, 57; vgl. von Ditfurth 1991, 261f) und der sich jederzeit ändern kann. Wer z. B. hungrig durch eine Einkaufsstraße geht, wird andere Dinge wahrnehmen, als wenn er gesättigt die gleiche Strasse zurückläuft. Junge Männer fühlen sich auf Jahrmärkten viel bedrohter als Paare mittleren Alters, sie leben in einer Drowelt.

Menschen nehmen ständig emotionale Bewertungen vor, Gefühle tauchen überall auf. Kein Gedanke ohne Gefühl, kein Gefühl ohne Gedanken, so Ciompi (1997; vgl. Damasio 2003, 70f). Selbst bei Kreuzworträtseln lösen Erfolge Freude, Misserfolge Frustration aus. Neuartige emotionale Zustände werden intensiv erlebt. Je öfter sie sich wiederholen, desto geringer wird die Intensität des Erlebens und die neuronale Aktivierung geht zurück (Roth 2001, 270). Trotzdem beeinflussen sie das Verhalten oft stärker als der Verstand.

Bei Gewalt- und Sexualstraftätern finden sich häufig Fehlregulierungen der Emotionen. Sie erscheinen Gutachtern, Juristen und Behandelnden gefühlsmäßig undifferenziert, kennen nur negative oder gute Gefühle. Dies hat aber wenig mit einer Unfähigkeit zum Empfinden zu tun: weil niemand ihnen in einem wichtigen Entwicklungsfenster geholfen hat, können sie z. B. kaum zwischen Schmerz, Angst, Trauer, Verzweiflung, Frustration und Wut unterscheiden. Ein weiteres Problem liegt in der Intensität von Gefühlen: Man wird gerade in der Kindheit von ihnen überwältigt¹⁵, wenn verlässliche Erwachsene nicht bei der Regulierung von Gefühlen helfen. In der

¹⁵ Die Alltagssprache kennt viele Redewendungen (Herzensbrecher, platzen vor Wut, in die Luft gehen, usw.) die darauf hinweisen, wie starke Gefühle die kognitiven Ich-Strukturen existenziell bedrohen.

Biographie von Straftätern wurde das Zeigen bestimmter Gefühle z. B. oft bestraft: Wenn der Junge weinte, sagten Eltern oft: „Warte, ich werde dir Grund zum Heulen geben!“ und schlugen sie. Viele Straftäter haben deshalb früh gelernt, Gefühle nicht wahrzunehmen, sie zu verstecken und abzuspalten oder Wut und Zorn als Deckgefühl für Angst, Frustration und Trauer zu benutzen. Es sei auffällig, dass besonders Männer diese Fähigkeit zur Nichtwahrnehmung ihrer Ängste bis zur Perfektion entwickelt haben, so Hüther (2004, 44f). Sie lernten im Verlauf ihres Lebens mit Tricks und Strategien Ängste zu kontrollieren – auch weil sie von Kindheit an gelobt werden, wenn sie keine Furcht zeigen.

Angst wird von vielen Straftätern so stark unterdrückt, dass in diagnostischen und prognostischen Manualen von einer „pathologischen Angstfreiheit“ gesprochen wird. Diese Angst darf aus verschiedenen Gründen nicht gefühlt werden; weil sie nicht zum Selbstbild des starken Mannes passt (dies scheint mir bereits eine Rationalisierung zu sein); weil die Ohnmacht aus frühen Traumatisierungen abgewehrt werden muss (Stiels-Glenn 2003). Untersuchungen mit bildgebenden Verfahren könnten belegen, dass die meisten Gewalt- und Sexualstraftäter große Angst haben – als unbewusste Emotion.

Therapeutische Arbeit hat zum Ziel, dass Straftätern emotionale Signale ihres Körpers besser spüren, aber zwischen Auslöser und emotionaler Reaktion einen nicht-automatischen bewertenden Schritt zu vollziehen lernen (Damasio 2003, 69).

2.4. Entwicklungspsychologische Perspektiven

Die Entwicklungspsychologie und insbesondere die Säuglingsforschung der letzten Jahre konnten wesentliche Etappen der Entwicklung des Gehirns herausarbeiten (Roth 2001, 328). Auch für das Verständnis von Straftätern ist wichtig, aus der neurowissenschaftlichen Perspektive die phylogenetisch-evolutionäre als auch die ontogenetisch-individuelle Entwicklung zu betrachten.

Genetische Prädispositionen gehören zur Grundausrüstung von Säuglingen. Durch sie werden z. B. das Temperament und körperliche Merkmale vorgegeben. „(...) Gene sorgen für die Bildung von Gehirnstrukturen, die ihrerseits – entsprechende Umwelteinflüsse vorausgesetzt – die Wahrscheinlichkeit erhöhen, dass bestimmte Arten von kognitiven Strategien und Verhaltensweisen eingesetzt werden.“ (Damasio 2003, 192). Es gebe keine Faulheitsgene, Intelligenzgene, Melancholiegene, Suchtgene oder Egoismusegene, sondern Prädispositionen. Was letztendlich daraus werde, hänge von vorgefundenen Entwicklungsbedingungen ab (Hüther 2004b, 9f). Die äußeren Bedingungen schaffen die inneren Bedingungen; so entwickle sich das Gehirn durch das lern- und aktivitätsabhängige Wachstum von Dendritenbäumen und Axonen, aber auch durch die Neubildung und Selektion von Synapsen und Neuronen (Haken; Schiepek 2006, 59; Roth 2001, 333).

Vom Beginn des Lebens an braucht es stets das soziale Moment, um genetische Faktoren zum Tragen zu bringen. Gesellschaftliche und soziale Bedingungen wie Armut, fehlende Bildung der Eltern, mangelnde Unterstützung der Mutter, usw. nehmen be-

reits vorgeburtlich oder in der frühen Kindheit (Spitzer 2004, 107ff) Einfluss auf die Entwicklung des Gehirns. Beziehungserfahrungen gehen immer mit einer Aktivierung bestimmter neurobiologischer Systeme einher und haben großen Einfluss auf die Regulation der Genaktivität und auf Mikrostrukturen des Gehirns (Bauer 2006, 59). Das Gehirn entwickelt sich erfahrungsabhängig, während das Kind wächst (Streeck-Fischer (2006, 169). Diese Zitate sollen genügen, um der vereinfachenden Kritik zu begegnen, biologische/neurowissenschaftliche Ansätze reduzierten menschliches Verhalten stets auf Genetik und vernachlässigten soziale Faktoren und Lernerfahrungen.

Genetisch ist das Gehirn darauf ausgerichtet, Erfahrungen zu machen. Deshalb hat ein Kind sehr früh maximal viele Neuronen und Synapsen (Roth 2001, 333, 350), die „Fenster von Möglichkeiten“ repräsentieren. Streeck-Fischer spricht von „erfahrungserwartenden“ Strukturen des Gehirns. Nicht genutzte Neuronen und Synapsen sterben wieder ab, wenn Lebens- und Lernumgebungen einseitig oder reizarm sind. Für bestimmte Entwicklungsschritte gibt es optimale Zeitfenster. Wenn diese verstrichen sind, sind Entwicklungen schwieriger. Das Gehirn wird erfahrungsabhängig in Form kortikaler „Karten“ strukturiert, in denen die realen Erfahrungen des Kindes nach Häufigkeit und Ähnlichkeit abgebildet werden – zunächst undifferenziert, später immer genauer (Streeck-Fischer 2006, 169-180; vgl. auch Spitzer 1996, 2004).

Schon bei der Geburt hat der Säugling die Bereitschaft, Mimik und Gesten der Menschen in der unmittelbaren Umgebung spontan zu imitieren. Es beginnt sofort ein wechselseitiges Aufnehmen und spiegelndes Zurückgeben von Signalen, ein Abtasten und Erfühlen dessen, was den anderen im wahrsten Sinne des Wortes bewegt, so Bauer (2006, 58) in seiner Arbeit über Spiegelneurone. Um dieses Grundgerüst entwickeln sich die Beziehungen zwischen dem Säugling und seinen Bezugspersonen.

Zunächst hat ein Baby nur ein „Protoselbst“, eine Ansammlung von kurzfristigen neuronalen Aktivitätsmustern, die nichtsprachlich und unbewusst sind. Als erstes prägen sich im Gehirn nicht die Bezugspersonen ein, sondern sich häufig wiederholende Handlungssequenzen wie Füttern, Baden und Wickeln, sich gemeinsam Dinge anschauen, Zu-Bett-Bringen, usw. Diese Bilder, Töne und Bewegungsmuster (Stern 1998, 86ff; Dornes 1998, 60f, 90)¹⁶, werden im limbischen System und im PFC kategorisiert, interpretiert und als (Lern-) Erfahrungen gespeichert. Hieraus entstehen allmählich größere Einheiten, schließlich innere Repräsentanzen der Bezugspersonen und der eigenen Person (Identität). Wenn Babys unruhig sind und/oder ihre Eltern oft unter Stress stehen, werden diese Interaktionssequenzen als anstrengend, frustrierend oder ängstigend gespeichert und es entstehen entsprechend problematische Selbst- und Fremdbilder. Wenn Entwicklungsbedingungen für Kinder schlecht sind, gelingt die Ausbildung eines reflektierenden Persönlichkeitsanteils nur mangelhaft (vgl. Streeck-Fischer 2006; Rauchfleisch 1999).

¹⁶ Stern (1998, 88) weist darauf hin, wie Videoaufzeichnungen (Standbild, Wiederholungen, Zeitlupe, objektivierte Zeiterfassung) halfen, bessere und genauere Beobachtungen zu machen.

Prägend für die Entwicklung sind die Szenen, die sich wiederholen. Routinen werden aber an anderen Stellen des Gedächtnis gespeichert als z. B. die Einschulung oder ein Fahrradunfall (s. S.35 dieser Arbeit). Daran kann sich ein Kind erinnern - an immer gleiche Behandlung durch die Eltern kaum. Straftäter können sich in der Therapie relativ rasch an einzelne hervorstechende Ereignisse erinnern, aber der Alltag, der das Gehirn stärker prägt, ist unter `normal` abgespeichert. Diese (oft misshandelnde, vernachlässigende und demütigende) Normalität muss oft mühselig rekonstruiert werden. Durch sich wiederholende Handlungen erfolgt ein immer besseres Zusammenspiel der beteiligten Neuronenverbände: Kinder lernen und verhalten sich `automatisch` so, wie es von ihnen erwartet wird.

Von der genetisch geprägten Reaktionsbereitschaft und -geschwindigkeit, vom Temperament des Säuglings, hängt viel ab: Unruhige, sensibel reagierende Babys (Schreikinder) können auch sichere und sozial stabile Eltern überfordern, während `phlegmatische`, eher langsam reagierende Babys auch für Alleinerziehende in unsicherer sozialer Situation einfacher zu handhaben sind (Spitzer 2004, 109f). Wie Eltern und das soziale Umfeld auf Unruhe und Konzentrationsmängel reagieren, trägt dazu bei, wie Kinder lernen, mit ihren Eigenarten umzugehen oder ob dysfunktionale Interaktionsmuster entstehen.

Babys reagieren auf stressgeladene Situation zufällig und spontan. Wenn diese Reaktion Erleichterung verschafft (was nicht bedeutet, dass sie erfolgreich ist), wird es bei der nächsten Situation das gleiche oder ein ähnliches (Coping-) Verhalten zeigen. Das Wissen über die Ursachen von Belastungen und alle bisher bei der Bewältigung dieser Belastungen gemachten Erfahrungen sei hilfreich, die Angst vor Verspottung, Ausschließung und Einsamkeit zu unterdrücken. Jeder nutze die Sicherheit dieser Erfahrungen, um Angst und damit eine Kette von Reaktionen im Gehirn und im Körper zu unterdrücken, die neuroendokrine Stressreaktion heißt (Hüther 2004a, 57). Dieser Mechanismus erklärt, warum Täter an suboptimalen Coping-Strategien festhalten – sie verschaffen ihnen subjektiv Erleichterung.

In dem Zufallsmoment bei der Stressreaktion liegt ein Grund, warum sich Geschwister, sogar eineiige Zwillinge, unterschiedlich entwickeln können: Das eine Kind schreit lange, wenn es sich unwohl fühlt, das andere greint nur ein wenig, was Bezugspersonen gelassener reagieren lässt. Erstgeborene haben nur Erwachsene um sich, später geborene Kinder wirken auf Geschwister (z. B. Eifersucht oder Fürsorge erzeugend) und diese behandeln die Babys manchmal mit drastischen Methoden. Der Einfluss der Geschwisterkonstellation auf die emotionale und geistige Entwicklung eines Kindes werde mit Sicherheit unterschätzt, so Hüther (2004a, 99). Dieser Faktor wird auch bei kriminologischen Zwillings- und Adoptionsstudien kaum berücksichtigt.

Nach Spitzer (2004, 29f) repräsentiert das Gehirn letztlich die Statistik aller Erfahrungen eines Menschen. Jede Erfahrung hinterlässt geringfügige, wenige Millisekunden dauernde Aktivierungsmuster im Gehirn. „Was von den unzähligen einzelnen Erfahrungen bleibt, ist daher nicht deren Einzigartigkeit, sondern das, was sie mit anderen Erfahrungen gemeinsam haben.“ (ebd. 31). Wo es solche Spuren gibt, wer-

den ähnliche Erfahrungen leichter verarbeitet, weil die Verbindungsstärke zwischen den beteiligten Synapsen zunimmt (ebd. 33) und darin steckt das gesamte individuelle Wissen und Können. Je öfter die gleichen Spuren genutzt werden oder je intensiver sie sind (Trauma, Lust), desto tiefer die neuronalen Spuren. Die Erfahrung, das im Gedächtnis eines Menschen verankerte Wissen über die in seinem bisherigen Leben entweder besonders erfolgreichen oder besonders erfolglosen Problemlösungsversuche, sei schlecht zu messen (Hüther 2004b, 11). So ist die auf Seite 27 skizzierte Kindheitserfahrung von Gewalttätern, dass Weinen die Lage verschlechterte, aggressives Verhalten aber belohnt wurde, bis jetzt schlecht zu messen, weil Methoden fehlen, diese für die neuronalen Netzwerke nachhaltig wirksamen Erfahrungen zu untersuchen.

Neurowissenschaften belegen, dass Jungen vulnerabler als Mädchen sind: „Wer als Mann geboren wird, hat in Kindheit und Jugend schlechte Karten, lebt risikoreicher und stirbt früher.“ (Spitzer 2004, 4; vgl. Schnack& Neutzling 1997).

Dies zeigt sich besonders im Jugendalter. Neben der frühen Kindheit stellt die Adoleszenz die zweite wichtige Entwicklungsphase im Leben dar, in der alte Muster aufgegeben werden müssen, um neue Aufgaben zu lösen: Die Ablösung vom Elterhaus, der Erwerb von Bildungsabschlüssen und beruflichen Kompetenzen, die Findung der Identität als Mann/Frau, Beziehungsaufnahme und Positionsbestimmung zu Gleichaltrigen und zum anderen Geschlecht, usw. gelingen nicht von allein und automatisch (Bauer 2006, 117).

Das Y-Chromosom scheint ein besonderer Risiko- und Prognosefaktor für spätere Straffälligkeit. Besonders in der Adoleszenz sind Jungen gefährdet, Straftaten zu begehen¹⁷. Jungen suchen mehr als Mädchen Risiken, Grenzerfahrungen und Mutproben. Sie sitzen länger vorm TV und Gewalt-Spielen. „Das Gehirn ist ein permanent lernendes System. Es macht ausgerechnet dann, wenn es um die für Jugendliche überaus spannende und brisante Darstellung von Gewaltverhalten geht, keine Lernpause.“ (Bauer 2006, 121). Spiegelneuronen sind aktiv, wenn man Gewalttaten ansieht oder aktiv Computerfiguren steuert. Sie speichern aggressive Modelle, auch wenn noch weitere Faktoren erforderlich sind, um diese Modelle in eigene Handlungen umzusetzen (vgl. auch Spitzer 2003; Hüther 2004b).

Neurowissenschaftler weisen übereinstimmend darauf hin, dass die Reifung des Gehirns bis nach der Pubertät andauert. Die Myelinisierung der Nervenbahnen ist z. B. noch nicht beendet, wodurch Impulse nicht schnell genug weitergeleitet werden. Davon sind insbesondere die hemmenden Systeme im Gehirn betroffen (Bauer 2006, 37). Vor diesem Hintergrund sind kriminalpolitische Debatten um die Abschaffung des Jugendstrafrechts oder die Absenkung des Strafmündigkeitsalters neurowissenschaftlich nicht begründbar.

¹⁷ Mädchen neigen in dieser Phase eher zu psychischen Problemen.

2.4.1. Entwicklungsprobleme am Beispiel der ADHS

Kinder werden selten durch singuläre Ereignisse aus der Bahn geworfen. Langzeitstudien zeigen differenzierte Karrieren mit Ereignisketten (Chains of adverse events), individuelle „life trajectories“. Dabei gebe es eine Vielzahl intervenierender Ereignisse, so dass Prognosen schwierig, wenngleich nicht unmöglich seien. Die Lebenslaufforschung belege, dass viele Typisierungen erst im Nachhinein getroffen wurden (Petzold 1993, 597, 740). Diese Aussage gilt auch für die Biographien von Straftätern. Solche Ereignisketten lassen sich am Beispiel der Aufmerksamkeitsdefizit-Hyperaktivitätssyndrom (ADHS) gut darstellen.

Diese Störung des Kindes- und Jugendalters ist durch Neurowissenschaften immer besser erforscht. Sie entsteht durch eine Veränderung im Gleichgewicht von Noradrenalin und Dopamin im PFC, was zu einer Reizfilterschwäche führt. Es gibt vermutlich eine genetische Prädisposition. An ADHS leiden dreimal mehr Jungen als Mädchen. Die Symptome (ICD-10; F90.0 und F90.1¹⁸) sind u. a. motorische Unruhe, impulsives Verhalten, Ablenkbarkeit und Konzentrationsstörungen.

Ein großer Teil der Patienten hat als Kind früh Wahrnehmungsstörungen und/oder Teilleistungsschwächen. Manche Eltern missverstehen kindliche Unruhe früh als Aggressivität: „Du willst mich wohl ärgern,“ sagen überforderte Mütter¹⁹, wenn Babys weinen und nicht zu beruhigen sind (Dornes 1997, 244). Diese Kinder bekommen spätestens in der Grundschule Probleme, auch weil Lehrer mit unruhigen Kindern schwer zurechtkommen; man etikettierte diese Kinder vor dem Bekanntwerden des Krankheitsbildes als lernschwach, wenig motiviert oder aggressiv. Wegen der realen schulischen Probleme werden Kinder noch unruhiger. Sie fühlen sich unverstanden und besonders Jungen entwickeln darauf eine Störung des Sozialverhaltens. Die schulischen Leistungen verbessern sich ohne angemessene Behandlung nicht, was ihre Berufsaussichten beeinträchtigt. Die Betroffenen entwickeln oft ein negatives Selbstbild.

Zwischen der ADHS und Suchtmittelkonsum als Selbstheilungsversuch besteht eine hohe Korrelation, ebenso zwischen ADHS und Straffälligkeit (Resnick 2004). Seit einigen Jahren ist klar, dass die Störung bei einem Teil der Patienten im Erwachsenenalter fortbesteht. Diese gelten als unzuverlässige, hektische Chaoten und Messies. Sie scheitern in Arbeitsverhältnissen und in Beziehungen, weil sie weder zuzuhören scheinen und Absprachen nicht einhalten. Sie konsumieren Suchtmittel. Noch nicht untersucht wurde bisher, wie viele Strafgefangene unter ADHS leiden, man vermutet einen beträchtlichen Anteil.

¹⁸ International Classification of Diseases (ICD) der Weltgesundheitsorganisation, 10. Fassung. Im V. Kapitel werden psychische und Verhaltensstörungen dargestellt

¹⁹ Bereits nach sechs Lebensmonaten kann ein Kind die Laute der Muttersprache besser verarbeiten als die anderer Sprachen¹⁹ (Spitzer 1996, 255). „Stehen erst einmal einige Wörter zur Verfügung, bilden vor allem diese selbst den Kontext für weiteres Lernen. Wir lernen Wörter gleichsam auf dem Rücken bereits gelernter Wörter“ (ebd. 251). Durch Sprache können Erfahrungen direkt an andere Menschen weitergegeben werden.

Bei einer frühen Diagnose, einer angemessenen medikamentösen Behandlung und psychologischen Unterstützung/Ergotherapie können die Betroffenen besser lernen, mit ihrer Störung umzugehen. Betreuende Erwachsene sind weniger kritisch, wenn sie wissen, dass das Kind nicht böswillig, sondern krank ist – das Klima entspannt sich. Schulische Leistungen und Selbstbild bessern sich, Spätfolgen wie Drogenabhängigkeit oder Straffälligkeit können reduziert werden. Im Umgang mit Strafgefangenen würden Kenntnisse über diese Störung zu mehr Behandlungserfolgen führen.

Aus den heutigen entwicklungspsychologischen Kenntnissen resultiert die generelle Empfehlung, die ökonomischen und psychosozialen Bedingungen zu verbessern, in denen Kinder aufwachsen. Das ist im kriminologischen Kontext nicht neu (Raithel 2002, 62f), aber durch die Neurowissenschaften sind die Aussagen empirisch besser fundiert. „Eine gute Sozialpolitik ist die beste Kriminalpolitik.“ (Franz von Liszt, zitiert nach Schwind 2005, §4, 46), passt also gut zu neurowissenschaftlichen Erkenntnissen.

Allerdings lässt sich die Suche besonders männlicher Jugendlicher nach Rankkämpfen, Abenteuern und Grenzerlebnissen auch durch die beste Sozialpolitik nicht verhindern. Wenn Lebensräume immer weiter reguliert und aus Sicherheitsgründen `entschärft` werden, können Abenteuer und Selbstbestätigung immer weniger gesucht werden, ohne dass es zu Gesetzesverstößen kommt. Überlegungen von Pädagogik und Jugendhilfe, Gelegenheiten zu Abenteuer und Selbstbestätigung zu schaffen, sind nur eine Hilfskonstruktion (geplante Risiken). Man muss also weiterhin mit Jugendkriminalität als ubiquitärem Phänomen rechnen.

Neurowissenschaften haben auch Schnittstellen zur Etikettierungstheorie, weil sie bei Problemen frühe Interventionen für sinnvoll halten: Wiederholungshandeln führt neuronal zu Verfestigungen und beeinflusst damit die Identitätsbildung (vgl. Hüther 2004a, 69). „Chains of adverse events“ früh zu unterbrechen kann kriminelle Karrieren verhindern. Frühe Intervention meint aber nicht hartes Durchgreifen, sondern konsequente Beschäftigung mit dem Problem. Neurowissenschaftler würden darauf achten, dass Jugendliche nicht in Etikettierungsprozesse geraten, indem man sie als `Katastrophenkids` bezeichnet, ihnen `Gefährlichkeit` bescheinigt und so ihre Identität formt: diese Jugendlichen haben nicht viele Erfolgserlebnisse, aber ausgerechnet durch ihr Problemverhalten und Straftaten ernten sie Aufmerksamkeit und spüren Respekt!

2.5. Lernen, Aufmerksamkeit, Gedächtnis

Die Kognitionspsychologie ging früher von stabilen Gedächtnisinhalten aus, die beim Denken nach festen Regeln verknüpft wurden. Man wusste damals noch nicht, wie das Gehirn geistige Leistungen genau hervorbringt. Heute weiß man, dass neuronale Netzwerke dynamisch arbeiten. Denken ist ein Prozess, in dessen Verlauf sich interne Repräsentationen ständig verändern (Spitzer 1996, 210f). Die Voraussetzung für Veränderung und Lernen ist, dass die Systeme des Gehirns durch Erfahrungen mit sich selbst und mit der Umwelt veränderbar sind.

Das Arbeitsgedächtnis hat eine geringe Kapazität: es passen für wenige Sekunden nur die sprichwörtlichen Siebensachen hinein. Es arbeitet wie ein Notizblock mit Informationen aus dem Gedächtnis und den emotionalen Zentren, die ständig aktualisiert werden müssen; so entsteht ein „Strom des Bewusstseins“ (Roth 2001, 156).

Das Gehirn nimmt seine Umgebung laufend wahr – aber längst nicht alles gelangt in das Bewusstsein (vgl. Seite 20, Fußnote 12 über das Autofahren). Das Arbeitsgedächtnis lenkt die Aufmerksamkeit, indem es Ablenkungen und unpassende Antworten ausblendet bzw. Verhalten hemmt und reguliert. „Der Rückgriff auf verinnerlichte und erinnerbare Repräsentanzen ermöglicht verzögerte Antworten und damit geplante und gezielte Reaktionen, statt mit flight, fight oder freezing reagieren zu müssen,“ (Streeck-Fischer 2006, 170). Zwischen dem Arbeitsgedächtnis und der Hirnrinde als Langzeitgedächtnis liegt der Hippocampus als Zwischenspeicher. Er nimmt aktuelle Inhalte auf, gibt sie an den Langzeitspeicher weiter und versetzt ihn in die Lage, ein Ereignis mit Zeit, Ort und Kontext verknüpfen zu können (ebd. 171).

Beim Lernen verändern sich die Verbindungsstärken zwischen Synapsen. Lernen führt langfristig dazu, dass sich das Gehirn den Eingangssignalen, also seiner Umgebung, anpasst und deren allgemeine Struktur abbildet (Spitzer 1996, 217). Gedächtnis ist das synaptische Resultat von Lernvorgängen. Ohne Lernen und Erinnerung wäre die Persönlichkeit nur ein karges Abbild der genetischen Ausstattung (sofern ein Individuum überleben könnte, wenn es nicht lernt).

Beim Lernen verbinden sich Inhalte erfahrungsabhängig und so entstehen Assoziationsfelder (ebd. 233ff): Wer den Begriff „Juwelier“ hört, dem fällt der gekaufte Schmuck (einerseits) oder ein Film mit Audrey Hepburn (andererseits) ein; einem Einbrecher fallen beim gleichen Begriff eher Sicherungssysteme und Namen von Hehlern ein. Wenn er bereits erfolgreich in ein Juweliergeschäft eingebrochen ist, wird es ihm evtl. „in den Fingern jucken.“ Die Hirnbereiche für die Handlungsvorbereitung werden ebenfalls aktiv – bei wiederholten Assoziationen automatisch, weil Langzeitpotenzierung (das neurowissenschaftliche Wort für das Ergebnis von Lernvorgängen) und Spiegelneuronen dafür sorgen, dass alle Kontextinformationen mit aktiviert werden.

Assoziationen verändern sich, wenn man müde ist, unter Stress steht oder psychisch erkrankt. „An die Stelle des begrifflichen Zusammenhangs tritt die lockere Verknüpfung nach dem Klang des Reizwortes, dessen Bedeutung für die angereichte Reaktion ganz gleichgültig ist (Aschaffenburg 1899, 48; zit. nach Spitzer 1996, 238). Beim wachen, klaren Denken seien in ‚höheren‘ Arealen strukturbildende Prozesse permanent aktiv und sorgten für zielgerichtete Handlungen und für sinnstiftende Sprache (Spitzer 1996, 239). Dies spielt bei Straftaten in übermüdeten Zustand oder unter Suchtmitteln eine Rolle: Die Kontrolle durch den PFC ist geringer, das Denken gelockert.

Wenn ein Kind in einem gewaltbereiten Milieu aufwächst, wird es seine Erfahrungen nach dieser „Lern-“umgebung organisieren und assoziieren. Kommt es erstmals in eine ruhigere Umgebung oder in eine Schule, fällt Beobachtern ein misstrauisches

Verhalten des Kindes auf: Es ist ständig auf der Hut, Schlägen aus dem Weg zu gehen²⁰. Dies ist dem Kind aber nicht bewusst. Genauso sind die 'Drohwelten' in den Gehirnen von Straftätern organisiert. Ihnen fallen bei interessierten Fragen an sie eher Verhöre ein als zugewandtes Interesse. Sie assoziieren Mitgefühl mit Schwäche. Sie kennen Hinweise auf Normen und Werte als Moralpredigten, aber sie verbinden damit keine praktische Bedeutung. Wer dies in der Behandlungsplanung nicht berücksichtigt, dessen Interventionen landen immer wieder am falschen (assoziativen) Ort und bleiben im besten Fall wirkungslos.

Neurowissenschaftler unterscheiden zwischen verschiedenen Gedächtnissystemen: Das deklarative (auch explizite, autobiographische oder episodische) Gedächtnis betrifft konkrete Ereignisse und Fakten. Man kann sich gut daran erinnern – „wissen, dass...“. Das prozedurale (auch implizite oder nichtdeklarative) Gedächtnis betrifft Fähigkeiten und Routinen – „wissen, wie...“, aber es ist der Erinnerung wenig zugänglich (Roth 2001, 152). Frühe Objektbeziehungen werden unbewusst im impliziten Gedächtnis gespeichert und „(...) sind semantisch nicht verfügbar. Sie beeinflussen das aktuelle Erleben und Verhalten, ohne dass sie die Vergangenheit als bewusst zugängliche Erinnerung repräsentieren.“ (Bohleber 2005, 7)

Das Gedächtnis ist keineswegs wie ein Videorecorder organisiert. Dies wäre völlig ineffektiv und brauchte zu viel Speicherplatz. Alle Inhalte werden im Gehirn getrennt verarbeitet und ebenso getrennt gespeichert. Erinnern funktioniert also nicht, als würde man „schneller Rücklauf“, „Stop“, „Play“ drücken. Das Gehirn sucht unter Berücksichtigung auf die Erfordernisse der aktuellen Situation vielmehr die nach der subjektiven Bewertung relevanten Details seiner früheren Erfahrungen heraus. Menschen erzählen ihren Lebenslauf jeweils anders, wenn sie sich auf eine Arbeitsstelle bewerben, einem Sportverein beitreten wollen oder bei einer Ehevermittlung sind. Genauso wird ein rechtskräftig verurteilter Straftäter sein Delikt gegenüber Justizbediensteten anders schildern als bei Mitgefangenen oder seiner Herkunftsfamilie. Dies ausschließlich als manipulatives Verhalten zu sehen würde den generellen Charakter dieses Verhaltens übersehen.

Jede Erinnerung wird beeinflusst vom momentanen Bewusstsein. Dabei werden die Inhalte fortlaufend modifiziert und reflektieren das Verständnis des aktuellen Geschehens. Die Frage nach der Genauigkeit von Erinnerungen ist deshalb in der Forschung umstritten. Die einen schließen aus der neurowissenschaftlichen Tatsache, dass Erinnerungen (re-)konstruiert sind, dass Erinnerungslücken mit Erfindungen ausgefüllt und dass Erzählungen so verändert werden, dass sie in der aktuellen Situation des Ichs Sinn ergeben. „Sowohl Repräsentationen als auch das Gedächtnis sind wenig objektiv und sicher“ (Streeck-Fischer 2006, 171; Roth 2011, 277). Erinnerungen seien auf keinen Fall als Zeugnisse einer historischen Wahrheit zu verstehen, so Fonagy et al. (2003, 844). Andere Wissenschaftler fordern, Entstehungsprozess und das Ergebnis von Erinnerungen auseinanderzuhalten, sonst unterliege man genetischen Fehlschlüssen. Die Genauigkeit einer Erinnerung stehe in direkter Beziehung

²⁰ Hier wird deutlich, wie eng neurowissenschaftliche mit entwicklungspsychologischen Theorien verknüpft sind (vgl. Spitzer 1996, 211)

zur emotionalen Erregung, die ein Erlebnis auslöse. Was durcheinander gebracht werde, seien in der Regel periphere Details (Roth 2001, 277; Bohleber 2005, 8). Subjektive Gewissheit sei kein guter Indikator dafür, dass bestimmte Erinnerungen wahr seien. Diese nicht abgeschlossene Debatte ist für die Bewertung von Aussagen von Zeugen und von Angeschuldigten relevant.

Zwischenergebnisse

- Das menschliche Gehirn wurde und wird durch Anlagen und Umwelt geformt. Ein dichotomes Herangehen entspricht nicht dem heutigen Kenntnisstand.
- Es gibt Prädispositionen, die über Jahrtausende geformt wurden, sie brauchen aber die Umwelt, um aktiviert zu werden. Die Evolution hat Gehirne auf das (erfolgreiche) Leben in Gruppen ausgerichtet, deshalb umfasst die menschliche Biologie immer die Gesellschaft.
- Das menschliche Gehirn entwickelt sich – lebenslang! Es entwickelt sich durch Erfahrungen mit der (sozialen) Umwelt und dem eigenen Körper.
- Diese Lernerfahrungen werden durch synaptische Verbindungen in der Cortex in Form von Karten gespeichert. Je öfter gleichartige Prozesse durchlaufen werden, umso stabiler sind sie neuronal repräsentiert, 'eingefleischt'. Späte Veränderungen sind durchaus möglich, aber energieaufwendiger und nicht so stabil;
- Weitere Lernvorgänge finden regelmäßig auf der Basis dieser früh angelegten Karten statt; frühere Erfahrungen prägen also immer das aktuelle Gefühlserleben und die Denkmuster (Vorurteile).
- Bewusste Prozesse sind energieaufwendig und werden deshalb möglichst vermieden. Was eben möglich ist, wird automatisiert (selbst die komplexen Vorgänge, mit der Sie diese Zeilen in Worten, Grammatik und Sinn erschließen, werden Ihnen nicht bewusst. Ihre Aufmerksamkeit bleibt beim Inhalt). Das Unbewusste hat durch die Neurowissenschaften einen neuen Aufschwung bekommen;
- Menschen leben in Emotionen, die sie immer begleiten und alle Wahrnehmungen, kognitive Vorgänge und Handlungen einfärben. Also sollte sich Kriminologie eingehender mit der Rolle der Emotionen beschäftigen.
- Kriminologisch wichtige Regionen im Gehirn sind das limbische System mit der Amygdala und dem Hypothalamus auf der einen und dem Präfrontalen/ orbitofrontalen Cortex auf der anderen Seite. Das Zusammenspiel – bzw. dessen Störungen – sind bei der Begehung von Delikten wie bei der Behandlung von Tätern wichtig.
- Frühe Erfahrungen prägen: Kinder – und besonders die stärker gefährdeten Jungen – brauchen verlässliche Bezugspersonen und stabile Bindungen. Wo das nicht gewährleistet ist, muss Gesellschaft unterstützen, um spätere Störungen und Straffälligkeit zu vermeiden.

Kapitel 3

Neurowissenschaftliche Projekte von kriminologischer Relevanz

3.1. Kriminalätiologie und Einzelfallstudien

Für die Kriminalätiologie ist ein Verständnis²¹ wichtig, wie es zu Delikten kommt. Was geschieht im Vorfeld von Straftaten bei Straftätern, welche inneren und äußeren Bedingungen befördern das Zustandekommen von Delikten bzw. welche Bedingungen hemmen bzw. stützen den Widerstand gegen eine Tatausübung? Gewöhnen sich Mehrfachtäter an ihr Tun (langfristige Habituation und automatisierte Reaktionen)? Wie ist es um die Aufmerksamkeit im Vorfeld und während der Tatausübung bestellt? Wie bahnen sich konkrete Tathandlungen (Priming)? Welche Rolle spielt der Wille (volative Prozesse)? Was geschieht während eines Deliktes (Bahnungen und Überflutungen, bei Ersttätern eine hohe Erregung/Arousal)? Was geschieht nach einem Delikt (Verdeckungstaten, Tatzirkel)? Was geschieht im Gehirn während einer Bestrafung, was bei einer Behandlung?

Kriminalätiologische Theorien (Übersicht bei Schwind 2005, 89-127) beginnen **biologisch** bei Cesare Lombroso und Enrico Ferri. Bereits Franz von Liszt schlug Anlage und Umwelt zur Erklärung kriminellen Verhaltens vor. Er warnte davor, biologische Untersuchungen des Verbrechens in das Reich der wissenschaftlichen Ammenmärchen zu verweisen (nach Schwind 2005, §4, 42). Genau dies geschah aber in der Folgezeit immer wieder. Zwillingsforschung (kritisch P. A. Albrecht 2005, 28) und Adoptionsstudien legen eine gewisse Rolle von Vererbungsfaktoren als kriminogene Faktoren nahe, Chromosomenanomalien seien vernachlässigbar – wobei allerdings das (männliche) Y-Chromosom das statistisch höchste Risiko für späteres kriminelles Verhalten ist. Wer umweltoffen denke, resümiert Streng (1997, 242f), werde trotz aller Biologie sein Augenmerk auf eine positive Gestaltung des Milieus und auf Therapie lenken. Wer anlageorientiert denke, werde Therapie für vergebliche Liebesmüh halten und zu Sicherungsmaßnahmen tendieren.

Die Kriminologie hat sich in der Vergangenheit der Behandlung von Straftätern oft auf der Grundlage defizitorientierter Theorien genähert. Ihre psychiatrischen und psychologischen Erklärungsmodelle basieren auf psychoanalytisch-tiefenpsychologischen, verhaltens- und familientherapeutischen Theorien und Untersuchungen. In den letzten zehn Jahren wurden die methodischen Anforderungen an Untersuchungen genauer formuliert, es gibt mehr und mehr Metaanalysen, durch die unterschiedliche Studien vergleichbar gemacht werden. Hier sind die Zahlen der untersuchten Patienten sehr groß und erlauben statistische Schlussfolgerungen.

²¹ Anmerkung: Es gibt in der Debatte um Tätertherapie zwei Missverständnisse: 1. Das Verstehen von Tat und Täter sei gleichbedeutend mit deren Billigung. Diese Verkürzung verhindert oft eine gründliche Analyse der Situation eines Täters vor, während und nach der Tat. Das Handeln des Täters bleibt fremd, uneinfühlbar. Die resultierende große Distanz verhindert Beziehung und Veränderungen. 2. Wenn Straftäter als Traumaopfer gesehen werden, werde damit der Schaden und die Gefahr verleugnet, die von ihnen ausgehen. Wenn ich hier über Verstehen von Straftätern spreche, ist damit nicht Billigung und Leugnung der von ihnen ausgehenden Gefahren gemeint.

Zugleich sind solche Ansätze jedoch umstritten: P.A. Albrecht sieht die Psychiatrie, die Vorlagen für deterministische Handlungskonzepte und Theorien der biologischen Abartigkeit liefere, als Geburtshelfer der Kriminologie (2005, 13). Das Gefängnis verkörpere zwei bestimmende Grundkonzepte der Kriminologie, nämlich die Individualisierung und das Prinzip der Andersartigkeit (ebd. 12).

Soziologisch richten sich kriminologische Hoffnungen auf soziale und politische Maßnahmen zur Verbesserung der Lebenssituation der Mehrheit der Menschen. Außerdem werden Forderung nach der Zurückdrängung staatlicher Kontrollbedürfnisse und -ansprüche gestellt. Daneben gibt es Überlegungen zur De- und Entkriminalisierung bis zum Abolutionismus.

3.2. Ansätze in den Neurowissenschaften

Wenn neurowissenschaftliche Erkenntnisse nicht erkenntnistheoretischer Luxus sein sollen, wäre seitens der Kriminologie zu wünschen:

- Neurowissenschaftliche Experimente sollten zumindest bereits bekannte kriminologische Erkenntnisse erhärten/widerlegen; sie sollten belegen, unter Beteiligung welcher Gehirnregionen in welcher zeitlichen Abfolge Delinquenzprozesse verlaufen;
- Neurowissenschaftliche Experimente sollten bei der Entwicklung von neuen kriminologischen Hypothesen helfen;
- Neurowissenschaftliche Theorien sollten zur Entwicklung von Untersuchungsdesigns für kriminologische Fragestellungen führen.

Obwohl sich Neurowissenschaften erst allmählich und noch nicht systematisch kriminalätiologischen Fragestellungen zuwenden, befassen sich die soziale Neurowissenschaft und die Neuroökonomie bereits mit Themen, die für Kriminologie und Polizeiwissenschaften interessant sein können, so z. B.: Untersuchungen zum Risikoverhalten, zu Amnesie von Zeugen, zu ethischen Dilemmas, zu Vorurteilen, zu Eskalationsdynamik und zu Bestrafungswünschen (Spitzer 2003; 2004, 2004a, 2006a-2006e). Obwohl das Erkenntnisinteresse und die Fragestellungen noch nicht kriminologisch sind, gibt es aus meiner Sicht Anknüpfungspunkte. Aus Platzgründen werde ich nur einige Einzelarbeiten kurz darstellen.

Ausführlicher darstellen werde ich einige Studien, die zeigen, wie die tertiäre Prävention von Erkenntnissen der Neurowissenschaften profitieren kann. Ihr Herangehen vermindert die Möglichkeit von individuellen Schuldzuschreibungen. So werden Vererbungstheorien von Neurowissenschaftlern nicht nur genetisch verstanden, sondern immer in Verbindung mit Umweltfaktoren. Die „Neuropsychotherapie“ (Grawe 2004) sieht Menschen als komplexe bio-psycho-soziale Wesen in einem ökologischen Umfeld. Der Konzeption des Unbewussten kommt eine neue Rolle zu, die weit über den Diskurs um die Willensfreiheit hinaus die Kriminologie beeinflussen kann. In der forensischen Psychotherapie gehen aktuelle Ätiologiemodelle von multifaktoriellen Bedingungsanalysen aus bzw. bedienen sich statistisch prüfbarer mehrgleisiger Pfadanalysen (Fiedler 2004, 368), wodurch sich differenzierte Behandlungspläne

ableiten ließen, wenn man in den Institutionen den Einfluss kriminalpolitischer Faktoren (die „öffentliche“ Meinung) zurückweisen kann.

3.2.1. Neurowissenschaften und Gewalttäter

Gewaltdelikte spielen zwar in der PKS zahlenmäßig eine geringe Rolle, lösen aber archaische Ängste (Kriminalitätsfurcht) aus. Entsprechend aufgeladen sind Medienberichte. Definitionen von Gewalt und Untersuchungen über Gewalttäter liegen in großer Zahl vor (Übersicht bei Steinert 1995, 8f). Erklärungsansätze zur Genese und Phänomenologie wie zur Therapie sind mannigfaltig.

Erste deutschsprachige Arbeiten von Neurowissenschaftlern (Bogerts 2004; Strüber, Lück und Roth 2006; Müller 2006) kommen zum Ergebnis, fast nie ließen sich Gewaltdelikte auf nur eine Ursache zurückführen. Es gebe kein spezielles Gen für gewalttätiges Verhalten. Genetische Prädispositionen wirkten nicht ohne Umweltfaktoren. Gewaltdelikte realisieren sich nur bei Vorliegen mehrerer Risikofaktoren, die sich gegenseitig in ihrer Wirkung verstärken. Dabei könnten einzelne Risikofaktoren durch andere, schützende Mechanismen kompensiert werden.

Alle Autoren verweisen auf das hohe Risiko von Jungen und Männern, zu Tätern zu werden, wobei das Risiko für Gewalttaten im Jugendalter besonders hoch sei, später sinke es wieder. Ursachen seien neben gelernten Geschlechterrollen und -stereotypen auch soziale Risikofaktoren wie massive Störungen der Mutter-Kind-Beziehung, Erfahrungen von Misshandlung, Missbrauch und Vernachlässigung im Kindesalter, außerdem Armut, Dauerarbeitslosigkeit, elterliche Kriminalität und Zerbrecen der Familie (Strüber et al. 2006, 51). Bei allen Gewaltdelikten müsse die aktuelle Situation und die geltenden Gruppennormen berücksichtigt werden (Bogerts 2004, 19).

Eine kleine Gruppe früh auffälliger, chronischer Gewalttäter zeige gemeinsame Merkmale wie niedrige Frustrationstoleranz, Defizite im Erlernen von sozialen Regeln, Aufmerksamkeitsprobleme, vermindertes Einfühlungsvermögen und mangelnde Intelligenz, wobei sich ein Teil der Merkmale auf psychosoziale Faktoren zurückführen lasse (Strüber et al. 2006, 46). Die fehlende Impulskontrolle führe dazu, dass sich Täter schon bei geringfügigen Provokationen nicht gut steuern und die Konsequenzen ihres Verhaltens nicht mehr bedenken²². Im Nachhinein verspürten diese Täter oft Reue, ohne sich beim nächsten Anlass besser kontrollieren zu können²³. Eine Häufung von Risikofaktoren mache Gewaltdelikte wahrscheinlich und erhöhe deren Schweregrad.

²² Eine neuere Studie von Raine u. a. vergleicht Gewalttäter miteinander und stellte fest, dass unentdeckt gebliebene Gewalttäter keine signifikanten Veränderungen im Gehirn bzw. im Serotoninspiegel hatten (zitiert nach Strüber et al. 2006, 48ff.). In der Unterscheidung von Tätergruppen besteht also noch erheblicher Forschungsbedarf.

²³ Dies kann psychiatrisch sowohl einer emotional instabilen Persönlichkeitsstörung, impulsiver Typus (ICD-10; F60.31), einer ADHS (ICD-10; F90.01) oder einem hirnanorganischen Psychosyndrom entsprechen.

Einige Daten liegen von hirnverletzten Vietnamveteranen und von anderen Patienten vor, wie der prominente deutsche Fall Ulrike Meinhof (Strüber et al. 2006, 47; vgl. auch Müller 2006, 16f; Spitzer 2004, 17ff; Bogerts 2004). Untersuchungen zeigten bei diesen Patienten anatomische oder physiologische Veränderungen im PFC und im limbischen System. Diese Gruppe zeigte ein höheres Risiko für aggressives und gewalttätiges Verhalten. Ferner festgestellt, dass ein Mangel an Serotonin ein weiterer Faktor für Gewaltdelikte sein könne, weil dieser Mangel für zuviel Furcht und Bedrohungsgefühle sorgt.

Die Untersuchungen stehen noch in ihren Anfängen. Die Fallzahlen sind gering, das Untersuchungskollektiv keine Straftäter, im Schwerpunkt standen auch nicht Delikte, sondern krankhafte Veränderungen im Gehirn. Es ist noch nicht klar, was Ursache, was Wirkung ist und wie die genannten Faktoren zusammenwirken.

So ist bei der These des Serotoninmangels denkbar, dass vorgeburtliche und frühkindliche Beziehungsstörungen, Vernachlässigung und Misshandlung den kindlichen Serotoninspiegel dauerhaft verminderten, während zugleich Stresshormone das kindliche Gehirn überfluten und schädigen (Hüther 2004a, 69, 75f, Roth 2001, 287f). Dadurch kann die weitere Entwicklung wichtiger Hirnstrukturen und das Lernen beeinträchtigt werden. Säugling und Bezugspersonen beeinflussen sich in ihrem Verhalten ständig und gegenseitig - im Guten wie im Schlechten (Strüber et al. 2006, 51; Bauer 2006, 58ff; Roth 2001, 353). Deshalb können sich selbst verstärkende Kreisläufe entstehen, in denen aus unruhigen Kleinkindern schlechte Schulkinder werden (s. S. 32 dieser Arbeit). Strafen führen zu Zorn und evtl. zu Gewaltdelikten. Die Regulierung der eigenen Gefühle in Konfliktlagen setzt Einübung mit frühen Bezugspersonen voraus (gute, empathische, nicht überlastete Eltern können genetisch schwierige Prädispositionen von Kindern durchaus ausgleichen).

Ebenso ist die Rolle von Hormonen bei Gewalttaten noch unklar: das männliche Sexualhormon Testosteron allein löst keine Gewalttätigkeit aus. Bei Männern steige allerdings vor Wettkämpfen der Spiegel dieses Hormons stark an. Nach dem Wettkampf sinke er bei den Verlierern rasch ab, er bleibe bei den Gewinnern noch längere Zeit hoch (Strüber et al. 2006, 50). Denkbar wäre also, dass andauernde Konkurrenz- und Konflikterfahrungen den Testosteronspiegel beeinflussen: wer ständig unter Konkurrenzdruck steht, hat einen hohen Testosteronspiegel, sofern er erfolgreich ist. Dies sorgt für das Suchen neuer Konkurrenzsituationen. Dies ist keine Tautologie, sondern erklärt rekursive Steuerungsvorgänge im Gehirn recht gut, die Rankämpfe z. B. in Jugendgangs erklären können.

Als Faktor für Gewalttaten spielen möglicherweise Spiegelneuronen eine Rolle, die beim Zuschauen oder bei Handlungsvorstellungen aktiviert werden und Körper und Gehirn auf Aktionen vorbereiten (Bauer 2006). Pietrini und Mitarbeiter haben mit bildgebenden Verfahren untersucht, wie gesunde, nicht mit Delikten aufgefallene Probanden auf die Anweisung reagieren, sie sollten sich intensiv vorstellen, dass sie gewalttätig handeln. Bereits die Vorstellung von ausgeteilten Schlägen, Bissen und Tritten genügt, um den PFC in seiner Aktivität zu vermindern (zit. nach Müller 2006, 18). Der orbitofrontale Bereich im PFC, in dem die motivationale und emotio-

nale Verhaltensplanung erfolgt und die Konsequenzen von Handlungen erwogen werden, spielt bei der Hemmung aggressiver Impulse eine wichtige Rolle (Roth 2001, 255f). Wenn das limbische System gestört sei, komme es zum Überschießen von Emotionen, was die Verarbeitung und Bewertung emotionaler Informationen im PFC beeinträchtigt.

Die Amygdala spielt für die Entstehung und Steuerung von Emotionen eine zentrale Rolle (ausführlich Roth 2001, 246-252; 283-295). Sie verstärkt ihre Aktivitäten, sobald eine (auch nur vermeintliche) Bedrohung oder eine stressgeladene Situation vorliegt und übt dann einen stärkeren Einfluss auf die Cortex aus als umgekehrt (ebd. 250). Die Amygdala erkenne bedrohlicher Reize bevorzugt vor positiven oder neutralen Reize, dies geschieht ohne eine bewusste Wahrnehmung hiervon (ebd. 271).

Wer mit Gewalttätern gesprochen hat, kennt die stereotype Erklärung für Schlägereien: „Der hat mich so komisch angeguckt!“ Hier reagiert deren Amygdala, es passt zusammen mit früh gelernten Drohwelten. Die Täter beziehen dieses Signal sofort auf sich, statt zu wissen, dass das meiste von dem, was um uns herum vorgeht, uns nicht angeht, belanglos für uns ist (von Ditfurth 1991, 187). Ein reflektierter Zwischenschritt fehlt und muss in Tätertherapien mühsam erlernt werden.

Bei Dauerstress werde der PFC durch neurochemische Prozesse geschädigt, während es der Amygdala besonders gut zu gehen scheine. Negative Lerninhalte würden dabei verstärkt und zunehmend resistent gegen Löschung, möglicherweise kämen alte Ängste wieder auf (ebd. 288, vgl. auch Hüther 2004a). Patienten mit Verletzungen im orbitofrontalen Bereich oder der Amygdala konnten ihr hoch riskantes Verhalten beschreiben, behielten aber die einmal gewählte Strategie bei: Sie besaßen zwar die rationale Einsicht, es fehlte aber das Vermögen, die Einsicht in die Tat umzusetzen.

Im Umgang mit Gewalttätern fehlt es an guter Diagnostik, um impulsiv handelnde Täter von planenden Tätern zu unterscheiden²⁴. Für impulsive Gewalttäter ergeben sich aus neurowissenschaftlichen Studien neben medikamentösen (Serotonin-Wiederaufnahmehemmer) auch psychotherapeutische Hilfsmöglichkeiten. Man erarbeitet mit ihnen ein Wutmanagement und entwickelt Ressourcen, mit denen Aggressionen vermieden oder besser gesteuert werden können. Frühere Therapieansätze, die den Ausdruck von Wut therapeutisch förderten, wurden unter dem Eindruck bildgebender Verfahren fallen gelassen: Feedbackschleifen zwischen Gesichtsmuskulatur und Amygdala sorgen dafür, dass selbst ein ärgerlicher Gesichtsausdruck, den man auf Aufforderung aufsetzt, zu einer verstärkten Aktivität dieser Hirnregion führt (Bauer 2006).

Müller (2006, 17) weist darauf hin, ein statistisch erhöhtes Risiko für gewalttätiges Verhalten bedeute nicht, dass Patienten mit entsprechenden Schädigungen auch wirklich aggressiv in Erscheinung träten. Auch Strüber, Lück und Gerhard Roth (!) kommen zu dem bemerkenswerten Schluss, es sei ethisch nicht zu vertreten, verhal-

²⁴ Diagnostisch wird die emotional instabile Persönlichkeitsstörung – impulsiver Typus (ICD-10;F60.31) zugunsten der dissozialen Persönlichkeitsstörung (F60.2) im Vollzug oft vernachlässigt. Viele Gefangene leiden aber unter Störungen der Impulskontrolle.

tensauffällige Menschen einfach „... aus dem Verkehr zu ziehen, denn statistisch gesehen werde die Mehrheit von ihnen *nicht* straffällig“ (Strüber et al. 2006, 52, Hervorhebung durch die Autoren). Man müsse selbst bei Aufgabe des Schuldprinzips nicht tatenlos zusehen: Möglichkeiten der Erkennung von Risikofaktoren, in der Folge eine verfeinerte Diagnostik und geeignete, auf die individuelle Entwicklungsgeschichte zugeschnittene Behandlung im Kindes- und im frühen Jugendalter müssten genutzt werden.

Als Zwischenbilanz kann festgehalten werden:

- Gewalttätiges Verhalten ist multifaktoriell, es kann durch Erkrankung und Verletzung von Hirnregionen wie durch psychosoziale Faktoren beeinflusst werden; dies gilt für Risikofaktoren oder Belastungen, aber auch für protektive Faktoren;
- bei einer Teilgruppe von chronischen Gewalttätern lassen sich neuroanatomische bzw. -physiologische Veränderungen im Hirnstamm, im limbischen System, im PFC und im Serotoninhaushalt feststellen; bei nicht entdeckten Tätern in Dunkelfeldstudien gibt es solche Veränderungen scheinbar nicht;
- der frühen Unterstützung für Eltern und der frühen Behandlung von gefährdeten Jungen kommt erhebliche Bedeutung zu.
- Die Studien zeigen, dass grundsätzlich Untersuchungen möglich darüber sind, welche Hirnregionen in welcher Reihenfolge bei aggressiven Handlungen beteiligt sind. Das Bedingungsgefüge harret jedoch der weiteren Forschung. Hierzu könnte die Kriminologie den Neurowissenschaften beim Design von entsprechenden Studien wertvolle Hinweise geben.
- Die Studien legen Untersuchungen darüber nahe, ob und wie Unterbringungsbedingungen im Strafvollzug dazu beitragen, Gefühle von Hoffnungslosigkeit und Ohnmacht bei Inhaftierten zu erzeugen, die eine in der Therapie erreichte 'verstandesgeleitete' Umgehung der Amygdala zunichte machen (Roth 2001, 296) und so weitere Gewalttaten im Strafvollzug fördern (vgl. die Angaben des LKA NRW 2006 zu Geiselnahmen im Strafvollzug).

3.2.2. Pädophile im Scanner

Sexualdelikte spielen in Medien und Kriminalpolitik eine erhebliche Rolle. Gerade wenn Kinder Opfer sind, entstehen starke Gefühle und Strafpulse in der Bevölkerung, die medial organisiert werden und kriminalpolitisch zu einer ständigen Verschärfung des Straf-, Strafprozess- und Strafvollzugsrecht führen (über die Gründe hierzu z. B. Weber/Narr 1997). Schiffer (2006, 16) weist auf eine generell veränderte Bewertung von Sexualdelikten, insbesondere von Kontakten zwischen Erwachsenen und Kindern in den vergangenen Jahren hin. Bis auf die wenigen Täter mit Chromosomenanomalien liegen Befunde zu genetischen Besonderheiten oder hormonellen Veränderungen nicht vor (der 'Triebtäter' ist vom Durchschnittsmann nicht unterscheidbar durch Triebstärke). Bei erheblich intelligenzgeminderten Patienten können sexuelle Impulse nicht gut kontrolliert werden. Ansonsten sind Befunde zu Täterty-

pen nicht einheitlich. Viele Autoren vertreten zwar die Ansicht, bei vielen Sexualdelikten spiele Macht eine wichtige Rolle, Belege hierfür sind derzeit schwach.

Dieser Abschnitt berichtet über erste neurowissenschaftliche Untersuchungen an pädophilen Tätern²⁵. Homosexuell fixierte Pädophile gelten als schlecht behandelbar, die Basisrate für Rückfälle liegt mit 25% bis 50% deutlich höher als bei anderen Tätertypen (Nedopil 2000, 166, 244; Schiffer 2006, 48). Modelle zur Entstehung der Störung sind unklar und umstritten (Becker 1997). Behandlungen wurden mit aversiven Techniken versucht: Während z. B. Täter Bilder von Jungen bzw. Mädchen anschauen, wurden ihnen unangenehm riechende Substanzen in die Nase gesprüht oder es wurden Stromschläge verabreicht. Man verabreicht diesen Tätern häufig Antian-drogene, wenige Autoren vertreten noch eine chirurgische Kastration.

Angesichts der Ratlosigkeit bei der Behandlung ist erstaunlich, wie wenig Wissen über die Vorgänge im Gehirn vorhanden ist. Es gibt kaum Studien über Personen mit abweichenden Sexualpräferenzen. Obergrießer und Dressing legten 2002 die erste deutschsprachige Untersuchung eines homosexuell pädophilen Maßregelvollzugspatienten mit bildgebenden Verfahren vor. Zunächst wurden Intelligenz und Aufmerksamkeit getestet. Die Ergebnisse (Obergrießer; Dressing 2002, 145) deuteten auf eine Fehlfunktion des PFC hin. Anschließend wurden dem Patienten im Scanner 40 Dias (10 von Frauen, 10 von Jungen und 20 abstrakte) gezeigt. Während der gesamten 30-minütigen Untersuchung wurden fMRT-Aufnahmen des Gehirns gemacht, wodurch die Gehirnaktivitäten den gezeigten Dias zugeordnet werden konnten.

Während zwei heterosexuelle Kontrollpersonen sich bei Dias der leicht bekleideten Frauen sexuell angeregt fühlten, gab der Patient an, er sei von den Dias der Jungen nicht erregt worden. Das fMRT zeigte im Gegensatz dazu deutliche Aktivierungen im visuellen Kortex, in Regionen für die affektive Verarbeitung von Reizen und im Hirnstamm. Sein Aufmerksamkeitssystem reagierte spezifischer und stärker auf Jungenbilder als das der Kontrollpersonen auf Frauenbilder. Während bei denen aber die Sprachzentren aktiviert wurden, blieb das Sprachzentrum des Patienten inaktiv. Er erkannte die Objekte seiner Begierde und reagierte darauf, aber Worte hierzu fielen ihm nicht ein.

Man muss bedenken, dass pädophile Handlungen gesetzlich verboten und der Patient deshalb im Maßregelvollzug untergebracht ist. Dies könnte seine Angaben, er fühle sich beim Anblick der Dias nicht sexuell erregt, beeinflusst haben. Dass aber die Sprachregion im Gehirn inaktiv bleibt (auch bei einer Hemmung müsste sie aktiv sein) lässt vermuten, dass er über sein Begehren schlecht reden kann. Die sprachliche Symbolisierung ist eine wichtige Möglichkeit, Gefühle und Gedanken gemeinsam zu verstehen. Es kommt kaum zu Veränderungen, wenn es nicht gelingt, mit dem Patienten z. B. in einer Therapie über sein Begehren zu reden (Stiels-Glenn 2005, 36f).

Die Hypothese, dass sich ein pädophiler Patient in der Aktivierung neuronaler Netzwerke bei visueller sexueller Stimulation von heterosexueller Kontrollpersonen un-

²⁵ Auf die begriffliche Beliebigkeit, mit der 'pädophil' in Medien, Politik und Justiz benutzt wird, gehe ich aus Platzgründen nicht ein.

terscheidet, wurde durch diese Einzelfallstudie bestätigt. Zugleich wurden Ergebnisse von EEG-Untersuchungen erhärtet, die bei Pädophilen die sprachliche Repräsentation sexueller Inhalte gestört fanden (Obergrießer & Dressing 2002, 143, 146; vgl. Schiffer 2006, 57). Die Autoren behaupten nicht, dass die Vorgänge im Gehirn die (biologische) Ursache für Pädophilie sind – dies bleibt offen. Sie halten weitere Untersuchungen für erforderlich. Die Ansprechbarkeit der Störung für psychotherapeutische und medikamentöse Behandlung müsse durch Längsschnittstudien geklärt werden (Obergrießer & Dressing 2002, 147).

Schiffer (2006) untersuchte in drei Studien nach § 63 StGB untergebrachte Patienten, die auf Jungen bzw. Mädchen pädophil fixiert waren. Die Neurobiologie der paraphilen Störungen sei weitgehend unbekannt, ein neuroanatomisches Substrat sei bis heute nicht identifiziert (Schiffer 2006, 107). Seine explorativen Studien sollten das ätiologische Wissen über sexuelle Deviationen erweitern und Einblicke in die Mechanismen pädophilen Verlangens gewähren (ebd. 154).

Er begann mit neuropsychologischen Tests an 20 Pädophilen und 28 „gesunden“ männlichen Personen, die trotz kleiner Probleme bei der Vergleichbarkeit der beiden Gruppen (ebd. 84) ergaben, dass die Patienten bei den intellektuellen Fähigkeiten geringfügig schlechter abschnitten, sich aber in Aufmerksamkeit und Gedächtnis nicht signifikant von der Kontrollgruppe unterschieden. Auch die regelgesteuerte Handlungskontrolle unterschied sich nicht, so dass sich Hypothesen über Störungen im dorsolateral-präfrontalen Bereich des Hirns nicht bestätigten. Die Persönlichkeitstests ergaben bei den Pädophilen ein höheres Maß an Ängstlichkeit und Depressivität, ein extrem negatives Selbstbild und mindestens eine psychiatrische Diagnose: vor allem soziale Phobien, selbstunsicher-vermeidende Persönlichkeitsstörungen, Zwanghaftigkeit und posttraumatische Belastungsstörungen.

Die zweite Studie untersuchte bei 18 Patienten und 22 Kontrollprobanden mittels bildgebender Verfahren (MRT) die Hirnstrukturen. Die pädophilen Patienten zeigten eine signifikant niedrigere Volumen in der grauen Substanz, im bilateralen Striatum und der bilateralen Insel (ebd. 102), ebenso im orbitofrontalen Cortex. Überraschenderweise fanden sich zusätzlich Veränderungen im Kleinhirn, das die Informationsverarbeitung zeitlich integriert.

Die dritte Studie untersuchte zentrale Aktivierungsmuster während einer visuell induzierten sexuellen Erregung. Hierzu wurden im fMRT 19 pädophilen Patienten und 24 Kontrollpersonen jeweils 14 Bilder (7 sexuell stimulierend, 7 neutral) gezeigt, wobei pro Bild 11 Aufnahmen des Gehirns gemacht wurden. Mittels aufwendiger Verfahren wurden die Aufnahmen so aufbereitet, dass ein Vergleich untereinander möglich wurde (125ff). Dabei unterschieden sich Pädophile von der Kontrollgruppe in den Bereichen der Aufmerksamkeitssteuerung und der Bereiche, die zum Belohnungssystem gehören (ebd. 163).

Insgesamt unterschieden sich die biologisch-sexuellen Erregungsmuster der Pädophilen nicht grundsätzlich von der Kontrollgruppe (ebd. 167). Die Unterschiede lagen in den Diagnosen wie Angststörungen, soziale Phobien, unsichere und zwanghafte Per-

sönlichkeitsstörungen bei den Pädophilen. Erstmals sei ein neurobiologisches Substrat identifiziert worden, das auch bei sog. Zwangsspektrumsstörungen vorhanden sei: ein inadäquates Verlangen nach etwas Bestimmten bei gleichzeitig herabgesetzter Verhaltenshemmung (ebd. 168, vgl. auch Grawe 2004, 171ff). Es gebe Hinweise auf diskrete neuropsychologische Entwicklungsstörungen und auf Funktionsstörungen in der lateralen orbitofrontalen Schleife (Schiffer 2006, 156, 164). Bei homosexuell fixierten Pädophilen sei der Hippocampus nicht bei Erregung weniger aktiv. Da sie therapeutisch auch schwerer erreichbar seien als heterosexuell Pädophile und ein höheres Rückfallrisiko hätten (ebd. 164f), vermutet Schiffer einen stärker biologisch geprägten Hintergrund. Weitere Studien seien notwendig. Sinnvoll seien prospektive Längsschnittstudien und Querschnittsanalysen, z. B. von neu untergebrachten und zur Entlassung anstehenden Patienten, um Aufschluss über die Veränderbarkeit der strukturellen Unterschiede zu erhalten (Schiffer 2006, 112; vgl. Grawe 2004, 18).

Der Autor weiß um die relativ kleine Fallzahl in seiner Studie. Es bleibt – wie in anderen kriminologischen Studien – die Frage nach der Repräsentativität offen: Es handelte sich um verurteilte und untergebrachte Täter. Viele pädophile Männer ergreifen pädagogische Berufe (Schiffer 2006, 48), werden nicht gefasst und weisen u. U. andere Befunde auf. Es fehlen Dunkelfeldstudien mit bildgebenden Verfahren an nicht gefassten Tätern, was angesichts der öffentlichen Meinung kaum zu realisieren sein dürfte. Wichtig ist aber, dass begonnen wurde, herauszufinden, was sich in welchen Hirnregionen in welcher Reihenfolge abspielt, wenn Sexualstraftäter sexuell erregendes Material sehen. Kriminologen sollten ein Interesse daran haben, sich an weiteren Forschungsprojekten zu beteiligen.

Als Zwischenbilanz kann festgehalten werden:

- bei ersten Untersuchungen an pädophilen Tätern ließen sich diskrete Volumenminderungen in bestimmten Hirnregionen feststellen; bei den funktionalen Untersuchungen gab es Unterschiede zur Kontrollgruppe im Aufmerksamkeitssystem und Belohnungssystem. Unklar ist jedoch, ob die Volumenminderungen Ursache der Pädophilie ist oder deren Folge.
- Untergebrachte Pädophile zeigen testpsychologisch im Vergleich zur Kontrollgruppe mehr ängstlich-depressive Störungen, ein negatives Selbstbild und zwanghaftes Verhalten. Biologisch-sexuell gab es keine neurowissenschaftlich feststellbaren Unterschiede zu `gesunden` Männern.
- Weitere Untersuchungen sind im Längs- und Querschnitt erforderlich.

3.2.3. Über Psychotherapie mit Straffälligen

Im Rahmen dieser Arbeit lässt sich die therapeutische Arbeit mit Straftätern nur anreißen. Es soll hier dargestellt werden, wie neurowissenschaftliche Konzepte den Blick auf Gefangene verändern helfen.

Psychische Erkrankungen und Probleme reduzieren in der Regel die Flexibilität und Anpassungsfähigkeit im Denken, Fühlen und Handeln. Bestimmte Muster - Symptome oder Symptomkomplexe, sog. Syndrome - prägen das Bild. „Solche Muster weisen eine ausgeprägte Penetranz auf: der Patient kann nicht einfach ‚aussteigen‘, auch wenn er das möchte und ihm deren Sinnlosigkeit und Schädlichkeit bewusst ist.“ (Haken; Schiepek 2006, 43) Diese neuronalen Muster sind aber psychisch entlastend, so dass sie das gesamte Denken und Fühlen in ihren Bann ziehen. Bei ausgeprägten klinischen Zustandsbildern gibt es zu solchen „Attraktoren“ kaum eine Alternative; sie dominieren das Verhalten (Ciompi 1997; Haken; Schiepek 2006, 44). Meist sind mehrere Systemebenen gleichzeitig aktiv, wenn bestimmte Verhaltensmuster erzeugt werden. Diese Prozesse greifen ineinander, bedingen sich gegenseitig bzw. geben füreinander die Rahmenbedingungen ab, synchronisieren sich und erzeugen dabei bestimmte Gestalten, z. B. prägnante Beziehungskonstellationen, Krankheits- oder Störungsbilder (ebd. 64). Diese Aussagen für psychiatrische Patienten gelten auch für Straftäter.

Psychotherapie wirkt, wenn und indem sie das Gehirn des Patienten verändert („rewire the brain“, LeDoux)²⁶. Dauerhafte Veränderungen seien nicht allein durch die Wirkung von Medikamenten auf Neuronen zu erreichen. „(...) das Hirn kommt nicht ohne die Erfahrungen aus, die ihm über seine Sinne vermittelt werden. Und diese Erfahrungen haben Auswirkungen auf das Gehirn, auch wenn es unter dem Einfluss von Psychopharmaka steht. (...) Erst durch konkrete positivere Lebenserfahrungen kommt es zu sich selbst aufrechterhaltenden neuen, gesünderen Strukturen und Abläufen im Gehirn (Grawe 2004, 19).

Die meisten Autoren sehen bei Therapien mit Straftätern heute die Verhütung von Rückfällen im Vordergrund: „No cure, but control!“ ist die Devise. Nicht die Heilung einer Krankheit oder Störung steht im Mittelpunkt. Der Täter soll lernen, sein deviantes Verhalten zu kontrollieren. Die Prinzipien einer Tätertherapie hat Pfäfflin (1997, 14) so zusammengefasst: Der Therapeut müsse eine Beziehung zu einem oft beziehungsgestörten Menschen aufbauen. Der könne in dieser Beziehung lernen, sich selbst mit seinem Verhalten neu wahrzunehmen, seine dysfunktionalen Muster zu erkennen und andere Verhaltensmöglichkeiten auszuprobieren. In erfolgreichen Täterbehandlungen wird angestrebt, neue Verhaltensmuster möglichst früh und oft außerhalb des Therapieraums auszuprobieren. Die Ergebnisse werden reflektiert, Problemsituationen werden nachbesprochen: der Täter wird gecoacht (vgl. Fiedler 2004).

Straftäter sind mit ihrem bisherigen Verhalten und dessen langfristigen Konsequenzen selbst nicht zufrieden. Sie wissen (außer in der stressvollen Zeit vor einer Straftat), dass die langfristigen Nachteile die kurzfristigen Vorteile bei weitem überwiegen. Sie haben Einsicht in das Unrechte ihres Verhaltens, sind aber nicht in der Lage, diese Einsicht in die Tat umzusetzen (Roth 2001, 263). Sie sind ratlos, wie sie sich alternativ verhalten können. Die begangenen Delikte sind nicht dazu geeignet, das Selbstwertgefühl der Täter zu erhöhen. Schuldgefühle können zwar noch abgewehrt

²⁶ Kandel (zit. nach Grawe 2004, 18) schlug vor, bildgebende Verfahren auch zur Kontrolle einzusetzen, ob Behandlung etwas bewirkt.

werden, Schamgefühle allerdings nicht. Straftäter sind deshalb interessiert daran, mehr über sich zu lernen und soziale Probleme kompetenter zu lösen.

3.2.3.1. Therapie in geschlossenen Systemen

Neue Bewertungs- und Bewältigungsstrategien, grundlegende Veränderungen im Denken, Fühlen und Handeln werden nur durch vorherige Destabilisierung alter, dysfunktionaler Muster möglich (Hüther 2004a, 76). Das kann grundsätzlich auch im Vollzug erreicht werden, aber die Behandlung von Gewalt- und Sexualstraftätern trifft hier auf zusätzliche Probleme.

In Gegenwart von Mitgefangenen zeigen Häftlinge oft subkulturelle Verhaltensmuster: Männlichkeitsstereotypen mit aggressiver Wehrhaftigkeit bzw. Durchsetzungsfähigkeit, Prahlereien mit Straftaten, gewalttätigem Verhalten oder sexuelle Kraftmeiereien, Abwertung von Vollzugspersonal und Resozialisierungszielen. Gelingt es, Gefangene zur Teilnahme an einer Psychotherapie oder einem qualifizierten pädagogischen Projekt zu motivieren, in dem sie sich mit ihrer Biografie, ihren Zukunftsvorstellungen und mit ihrer Identität auseinandersetzen, ist zwar ein Wandel des Verhaltens zu verzeichnen.

Bei der Rückkehr in die Subkultur wird dieses Verhalten jedoch abgelegt bzw. verborgen gehalten. Dies geschieht auch nach der Entlassung aus der Haft: Viele Strafgefangene verlassen die JVA mit guten Vorsätzen. Sie scheitern jedoch häufig: ein neuer Bekanntenkreis wird nicht gefunden, man kommt 'irgendwie' mit den alten Bekannten bzw. mit ähnliche Leuten in ähnlichen Szenen zusammen. Spätestens in Krisensituationen greift man oft auf alte Verhaltensweisen zurück.

Punitive Ansätze stellen verändertes Verhalten von Strafgefangenen als lediglich zweckrationale Anpassung dar. Es sei weder Veränderungsmotivation noch Veränderungsfähigkeit vorhanden. Lerntheoretiker gehen von der Annahme aus, dass die Umgebung bestimmt, welches Verhalten ein Gefangener als (situations-) angemessen und sinnvoll erachtet. Normgerechtes Verhalten sei in spezifischen Kontexten erlernt und geübt worden; wenn die zugunsten alter Milieus wegfielen, griffen alte Muster. Das neu gelernte Verhalten werde gelöscht.

Neurowissenschaftlich wird die Identität als neurobiologische und psychische Repräsentation des eigenen Selbst verstanden, die vorwiegend aus der Summe jahrelanger Rückmeldungen entsteht, wie andere uns erleben und für was sie uns halten (Bauer 2006, 86). Maßstab dabei ist das Urteil nahestehender Sicherheit bietender Bezugspersonen (Hüther 2004a, 69), dazu gehört für Strafgefangene die Subkultur. Die Identität gibt Sicherheit, die alten Problemlösungen sind einschließlich ihrer Ergebnisse vertraut. Die neuronalen Netzwerke hierfür sind stabil, Denken, Fühlen und Verhalten sind routiniert (Roth 2001, 231). Das bisherige Verhalten hat geholfen, Spannungen zu bewältigen - wenn auch meist mit erheblichen Folgekosten. Gefürchtete Gefühle (wie Angst, Ohnmacht, Wertlosigkeit, Verzweiflung, Trauer) wurden durch Wut, Hass und Trotz abgewehrt, mit denen sich Gefangene besser auskennen. Mit jeder Wiederholung wurden diese Routinen bestätigt und neuronal stabilisiert.

Das Bewusstsein muss davon nicht einmal etwas bemerken. Häftlinge interessieren sich nicht, wie ihr Verhalten von Menschen beurteilt wird, die ihnen nichts bedeuten. Deshalb ist die erste Aufgabe in der Behandlung, für den Gefangenen wichtig zu werden, so dass er nach der Meinung des Behandlers fragt.

Der Einstieg in eine Therapie bedeutet eine Destabilisierung: Täter sollen (zunächst im geschützten Raum der Behandlung) auf alte und vertraute Muster verzichten. Das erzeugt Sorge, dass ihr Umfeld mit der Veränderung nicht zurechtkommt oder schlimmer noch, dass man sich selbst fremd wird. Dazu kommt die Angst, ohne die bisherigen Strategien den Problemen hilflos ausgeliefert zu sein. Diese Ängste führen (selbst bei nicht delinquenten Patienten) im Anfangsstadium oft zum Abbruch der Behandlung. Klienten mit schweren Störungen haben auch Angst, ein Therapeut könne ihnen etwas Wesensfremdes implantieren. Gefangene erklären im Vorgespräch von Therapien häufig, sie wollten sich nicht „umpolen“ lassen.

Die vorhandenen Problemlösungsmuster werden in ihrer Funktion gestört (ähnlich als wenn man nach Jahren von einem Automatik-PKW auf ein Schaltfahrzeug umsteigt). Wenn sich Gefangene auf die Therapie einlassen, werden durch die neuen Erfahrungen parallel zu den alten neuronalen Netzwerken neue synaptische Verbindungen hergestellt (Grawe 2004, 31f). Dazu braucht es eine stabile Beziehung zum Therapeuten. Flache Beziehungen „(...) rütteln das noradrenerge System nicht wach, wenn es abgeschaltet ist, und sie bringen auch keine Ruhe in das Gehirn, wenn dort das große Durcheinander einer unkontrollierten Stressreaktion ausgebrochen ist.“ (Hüther 2004a, 102; Pfäfflin 1997). Versuche, ein neues Verhalten zu zeigen, sind un gelenk, es gibt ein hohes Fehlerrisiko (Roth 2001, 253).

Es braucht viele Übungsdurchgänge, um neue Denk-, Fühl- und Verhaltensweisen zu installieren – und das Vorbild von Behandelnden, um die Spiegelneuronen des Gefangenen anzuregen. Straftäter sind oft überrascht und erleichtert, wie sich 'neues' Verhalten anfühlt. Zunächst sind sie bereit, sich innerhalb der Therapie anders zu verhalten. Dort werden wiederholte kontrollierbare psychosoziale Belastungen geschaffen, um allmählich eine Stabilisierung und verbesserte Effizienz der beteiligten neuronalen Netzwerke zu erreichen (Hüther 2004a, 65). Gefangene zeigen verändertes Verhalten auch, weil die Behandelnden darauf erfreut oder belohnend reagieren. Das ist kein Grund, das Verhalten der Gefangenen zu kritisieren, denn es zeigt ihren Wunsch nach Beziehung und Anerkennung. Es unterstützt das Lernen, wenn die befürchteten negativen Konsequenzen ausbleiben, wenn man die bisher verwandten Coping-Strategien nicht mehr benutzt.

Durch die neuen Verschaltungen werden allerdings die alten Muster nicht beseitigt. Sie werden durch neue Erfahrungen allmählich abgeschwächt. Ich bin allerdings skeptisch gegenüber der neurowissenschaftlichen Regel: „Use it or lose it!“ – was nicht benutzt wird, verkümmert (Grawe 2004, 31). Die bisherigen Problemlösungsstrategien waren für das psychische Gleichgewicht der Täter wichtig: Je früher die Lernprozesse stattfanden, desto intensiver, je häufiger sie stattfanden, desto stabiler sind sie. In Krisenfällen können die alten Muster reaktiviert werden, wenn erneute

Erfahrungen von Hilflosigkeit und Angst die in der Therapie gelernten furchtmin-
dernden Erfahrungen zusammenbrechen lassen (vgl. Roth 2001, 296).

Beim Wechsel vom geschützten Raum der Therapie in den subkulturellen Alltag der
JVA entstehen Unsicherheiten, weil Gefangene `wissen`, welches Verhalten von
ihnen erwartet wird – von Mitgefangenen, aber auch von Bediensteten. Diesen Er-
wartungen nicht zu entsprechen gefährdet ihre Stellung, weil die Mitgefangenen ei-
nen gemeinsamen intersubjektiven Handlungs- und Bedeutungsraum für die Inhaf-
tierten bilden. Sozialer Ausschluss hat nachgewiesene neurobiologische Effekte und
kann Krankheit, im Extremfall Tod nach sich ziehen. Entfernung von der Bezugs-
gruppe gefährdet die Identität (vgl. Bauer 2006, 31, 105f ; Hüther 2004a, 69). Unter
diesen Umständen wählen Gefangene das alte Verhalten. Verändertes Verhalten irri-
tiert auch Bedienstete. Das gesamte Umfeld versucht oft (bewusst oder unbewusst),
die alten Verhaltensweisen wieder zu aktivieren, weil sonst die eigene Einschätzung
gefährdet ist.

Als Zwischenbilanz kann festgehalten werden:

- Neurowissenschaftlich fundierte Kenntnisse begründen, warum Therapie innerhalb
des Strafvollzugs in sozialtherapeutischen Anstalten oder eigenen therapeutischen
Abteilungen angeboten werden sollte, um eine Kultur der Veränderung herzustellen,
in der Gefangene nicht immer wieder auf alte Verhaltensweisen zurückgreifen
müssen, um dazuzugehören.
- Genauso wichtig sind gesonderte therapeutische Abteilungen, um den Blick der
Bediensteten aller Berufsgruppen auf Veränderungen zu lenken (statt auf „altes“
Verhalten).
- Insgesamt sind Tätertherapien aus neurowissenschaftlicher Sicht skeptisch positiv
zu sehen: Veränderungen sind möglich, weil das Gehirn plastisch ist und sich auch
im Erwachsenenalter noch ändern kann. Je länger Menschen in bestimmten Denk-,
Fühl- und Verhaltenstrukturen stecken, umso verfestigter sind die neuronalen
Netzwerke. Deshalb sollte früh interveniert werden. Bei allen positiven Verände-
rungen bleiben alte Netzwerke lange weiter bestehen und können in Krisen wieder
aktiv werden. Das macht ein Risikomanagement und gute Krisenintervention not-
wendig.

3.3. Hilfen bei Prognose und Prävention

Statistik hilft bei der Beurteilung eines Täters kaum. Selbst wenn 80 % aller Sexual-
straftäter rückfällig würden, nutzt diese Zahl bei der Erstellung einer Prognose für
einen Maßregelpatienten oder Strafgefangenen allein wenig - hier ist ein anderes,
klinisches Wissen gefragt.

Theoretisch bedeutet die Kenntnis eines Zusammenhangs in Vergangenheit und Ge-
genwart noch nicht, dass daraus Prognosen für die Zukunft gemacht werden können

(Eckert 1993, 404). Menschliches Verhalten ist nicht vorhersagbar²⁷. Der berühmte „Tropfen, der das Fass zum Überlaufen“ bringt, lässt sich nicht exakt prognostizieren. Strikte Kausalität und Wiederholbarkeit gibt es in Humanwissenschaften nicht, es geht um komplexe Regelkreise (Ciompi 1997; Haken & Schiepek 2006), wobei die Zahl und Art der Wirkfaktoren umso größer wird, je länger der Prognosezeitraum ist.

Neurowissenschaftliche Untersuchungsmethoden scheinen mir geeignet, genauer zu ermitteln, wo die Risiken des einzelnen Täters liegen. Aus solchen Untersuchungen ergäben sich prognostische Hinweise, worauf ein Straftäter, dessen Umfeld und das professionelle Helfernetz achten müssten. Weil die bisher festgestellten anatomischen und physiologischen Unterschiede eher diskret sind (Irle 2006), müssten für Prognosezwecke größere Kollektive untersucht werden. Fraglich ist, ob bildgebende Verfahren in Zukunft neuroanatomische bzw. neurophysiologische Korrelate von Veränderungen bzw. von Therapieerfolgen sichtbar machen können.

Ich mache in der Therapie mit Straftäter gemeinsame prognostische Überlegungen, weil dies aus neurowissenschaftlicher Sicht Sinn macht. Der Täter selbst soll zum Experten seiner Risikofaktoren werden und er muss seine Stärken und Hilfsquellen gut kennen, um Rückfallrisiken zu begegnen. Er erarbeitet durch die Analyse seiner Delikte (in Gruppen durch die Beispiele anderer Täter), was im Vorfeld der Taten geschah. Fragen danach, woran der Täter und/oder seine Umgebung a) erkennen kann, dass eine Labilisierung läuft; b) wer dann gefährdet wäre (Opferwahl), welche Orte deliktgefährlich wären, c) wie viel Zeit dann bliebe, um gegenzusteuern, d) welche Personen, Maßnahmen und Ressourcen er dann braucht, um wieder Stabilität zu gewinnen, geben Straftätern Verantwortung, aber auch Handlungskompetenz, Gefährdungen selbst einzuschätzen und Hilfenetze zu aktivieren. Zu einem solchen Risikomanagement gehört auch das Angebot von Krisenintervention nach Abschluss von Therapien.

3.2.4. Weitere kriminologisch interessante Veröffentlichungen

Hier eine Übersicht über kriminologisch relevante Aufsätze, z. B.

Ethik: Eine kleine Studie mit bildgebenden Verfahren befasste sich mit der Lösung ethischer Probleme. Dies wird seit vielen Jahren durch sog. „moralische Dilemmata“ simuliert (vgl. Kohlberg 1996, 495ff). An neun gesunden Probanden wurden moralische Dilemmata im Scanner untersucht, z. B. die Aufgabe, durch Stellen einer Weiche den Tod eines oder fünf Menschen in Kauf zu nehmen, wenn es keine Möglichkeiten gibt, einen bergab rollenden Eisenbahnwaggon zu stoppen oder die Personen zu warnen (Spitzer 2003, 262). Kriminologisch interessant: Beim Nachdenken über persönlich-moralische Probleme wurden die gleichen Hirnareale aktiviert wie bei emotionalen Prozessen. Dagegen sind Areale, die mit rein kognitiven Denkprozessen in Verbindung gebracht werden, weniger aktiv. Der Einfluss emotionaler Prozesse auf das moralische Denken wird gerade dann besonders deutlich, wenn die Entschei-

²⁷ Was nach Roth (2001, 431) nicht mit Indeterminiertheit verwechselt werden darf.

dung gegen die Emotionen fällt (ebd. 265). Ethische Überlegungen haben also stark mit emotionalen Prozessen zu tun – und dafür brauchten die Untersuchungspersonen im Scanner Zeit, um die Intuition im Hinblick auf moralisches Handeln zu unterdrücken. Spitzer resümiert, es gebe keine direkten Auswirkungen solcher Studien auf Ethik. Aber das Verstehen, welche Hirnareale beteiligt seien, werde das Verständnis ethischer Entscheidungen beeinflussen.

Kooperation: Zur Frage, wann, weshalb und wie lange sich Menschen kooperativ verhalten, gibt es neurobiologische Hinweise, die über Normtreue hinausweisen. Kooperatives Verhalten bedeutet einen Reproduktionsvorteil für die eigene Familie und weiter für die eigene soziale Gruppe (vgl. Brüne 2002). Neurowissenschaftler untersuchten die

Dynamik des Strafens: Wenn genügend Mitglieder einer Gemeinschaft dazu neigen, Trittbrettfahrer (gleiche Gewinne bei weniger Ressourceneinsatz) zu bestrafen, würde sich für diese ein höheres Risiko ergeben und kooperatives Verhalten wäre wahrscheinlicher. In einem Experiment setzten 240 Studenten in anonymen Vierergruppen über Computer miteinander Geld ein. Die Zusammensetzung der Spieler wechselte nach jedem Durchgang, so dass der Ruf eines Teilnehmers keine Rolle spielen konnte. Wenn alle ihren Anteil zahlten, gewannen alle ein wenig. Wer sich unkooperativ verhielt, gewann auf Kosten seiner Mitspieler²⁸. Insgesamt spielte jede Person 2.880 Spiele, die Hälfte davon mit der Möglichkeit, unkooperative Mitspieler zu bestrafen. Für eine Bestrafung musste der Bestrafende einen Punkt, der Bestrafte drei Punkte bezahlen, so dass die Bestrafung auch für den Bestrafenden mit Kosten verbunden war. Die Spieler griffen im Experiment trotzdem insgesamt 1.270 Mal zur Bestrafung. Bestraft wurden zu 74,2% diejenigen, die unterdurchschnittlich viel investiert hatten, von denen, die überdurchschnittlich viel investiert hatten. Die Strafe richtete sich nach der Größe der Abweichung. Jeder Spieler verdiente am meisten, wenn sein Investment nahe am Durchschnitt der anderen lag. Ein wichtiges Ergebnis war, dass die Bestrafung von Trittbrettfahrern das kooperative Verhalten deutlich förderte: Etwa 92% der Spieler investierten mehr unter der Spielbedingung 'Bestrafung'. (Spitzer 2003, 271). Nicht die mögliche, sondern die tatsächliche Bestrafung im Experiment zeigte Wirkung, und zwar für die zukünftigen Interaktionspartner des Bestraften. Nach Spitzer sorgen die negativen Affekte gegenüber Trittbrettfahrern für Strafen, zugleich aber für die Aufrechterhaltung kooperativen Verhaltens. In einer weiteren bildgebenden Studie mit 15 männlichen Probanden zeigten sich beim Nachdenken über die Bestrafung von unfairen Mitspielern höhere Aktivitäten im Nucleus caudatus (zuständig u. a. für intentionale Akte). Außerdem war der PFC (wo Kosten und Nutzen von Strafen kalkuliert wird) und der Nucleus accumbens (der Ereignisse bewertet, die besser als erwartet erscheinen) aktiv. Rache, so Spitzer, schein also wirklich süß zu sein. Er resümiert: „(Wir) sind ganz gewiss nicht die

²⁸ Viele Experimente zum Themenbereich von Kooperation und Risikoverhalten werden derzeit in der sog. „Neuroökonomie“ untersucht, die auch für die Kriminologie interessant sein dürfte. Hier stellt sich heraus, wie groß der Anteil von Emotionen ist. (Weiterführend hierzu Rieck 2006; Spitzer in NHK 2006; 25:111-116; ebd. 25:184-186; ebd. 24: 773-777; 24: 552f; 24: 417-422; 24:59-62; 23:68-72; 22:325-327

rationalen Wesen im Sinne des Homo oeconomicus, die emotionsfrei ihre Entscheidungen allein nach Kost-Nutzen-Gesichtspunkten und Maximierung des eigenen Nutzens fällen. Die kleine Nussschale des Verstandes schwimmt vielmehr auf einem Ozean wogender Emotionen.“ (2004a, 550).

Zur Dynamik von Eskalation ließen Wolpert et al. in einem Experiment 12 Versuchspersonen paarweise an einer einfachen Hebelvorrichtung arbeiten, an der jeweils der linke Zeigefinger einen Hebel von unten hielt, auf dem der Partner mit dem rechten Zeigefinger drückte. Obwohl die Instruktion lautete, nur die Kraft zu erwidern, wurde in jedem Versuchsdurchgang eine Erhöhung der eingesetzten Kraft beobachtet. (Kritisch muss überlegt werden, inwieweit das Schwerwerden der unteren Hand, die gegen die Schwerkraft arbeiten muss, während die obere Hand mit der Schwerkraft arbeitet, eine Rolle spielt; MSG). Ließ man die Teilnehmer die Kraft dagegen durch einen Motor per Joystick regulieren, wurde die Kraft richtig eingeschätzt und es erfolgte keine Eskalation! Es entsteht ein Teufelskreis, weil die Auswirkungen einer selbst verursachten Wahrnehmung (ich spüre stärkeren Druck und gebe den zurück, worauf der Druck wächst) nur abgeschwächt wahrgenommen würden (Spitzer 2004c, 122). Der Befund ist für Eskalationsprozesse bei Gewaltdelikten interessant, weil auch hier oft Andere als Verursacher der Eskalation gesehen werden.

3.5. Hilfen beim Verständnis soziologischer Phänomene

Spitzer, Damasio, Hüther, LeDoux u. a. belegen, wie komplex die Vorgänge im Gehirn sind – u. a. auch deshalb, weil es das individuelle Verhalten bei Interaktionen in und zwischen Gruppen regulieren muss. Besonders interessant wird es, wenn Prozesse nicht so verlaufen, wie man es erwartet oder wenn man sich nicht nur für das individuelle Verhalten, sondern für globale Muster wie das Fanverhalten bei Fußballspielen oder für Unruhen interessiert. Haken;Schiepek (2006, 65) weisen darauf hin, dass selbstorganisierende Strukturen²⁹ und Prozesse umschlagen können, z. B. von friedlichen zu gewalttätigen Auseinandersetzungen in sozialen Gruppen und Verbänden (z. B. bei Demonstrationen) oder die Ausbreitung inakzeptabler Einstellungen in Gesellschaften.

Meine folgenden Ausführungen basieren eher auf theoretischen Konzepten der Neurowissenschaften. Sie bedürften einer empirischen Überprüfung. Ich will aber zeigen, wie neurowissenschaftliche, synergetische Ansätze an der Schnittstelle zwischen Psychologie und Soziologie Erklärungsmuster für kriminologische Phänomene der Makroebene liefern können.

Dies will ich am Beispiel der Unruhen³⁰ vom November 2005 in Frankreich versu-

²⁹ Die Synergetik als Wissenschaft von der Selbstorganisation (auch missverständlich Chaostheorie genannt) hat hierzu interessante theoretische Paradigmen entwickelt (Einführend Eckert 1993; Schäfer 1993; Ciompi 1997; Haken & Schiepek 2006).

³⁰ Ich spreche lieber von „Unruhen“ als „Krawall“ oder „Randale“ (medial gewählte Begriffe) wegen der unterschiedlichen Assoziationsfelder der Begriffe.

chen. Es erfordert Überlegungen zu individuellen Vorgängen (wie Stress und seine Auswirkungen auf planvolles Verhalten; Spiegelneuronen und Nachahmungseffekte) und zu soziologischen Prozessen (synergetische Aufschaukelungsphänomene durch ständig wiederholte kleine Ereignisse; Kippen von Systemen mit völlig neuen Erscheinungen). Spannend für mich war, dass neurowissenschaftliche Ansätze durchaus kompatibel sind zu soziologischen Theorien (hier: Anomietheorie).

3.5.1. Die Herbstunruhen in Frankreich

Diese Unruhen waren keine politische Bewegung, sondern ungezügelter Frustration nach zwei Generationen Perspektivlosigkeit und Regierungsversprechungen, die nicht eingehalten wurden. Wenn man diese Unruhen monokausal erklären will, wird man erhebliche Probleme haben, dies stringent zu tun. Kriminologisch interessant ist, ob und welche Korrelation zwischen der (anomischen) Lebenslage von nordafrikanischen Staatsbürgern und dem Ausbruch der Unruhen vorliegt. War der Ausbruch der Unruhen notwendig? Welche Rolle spielt der Zufall (Kontingenzproblem)? Wie sind die Möglichkeiten von Prognose und Prävention? Auf welcher Ebene wären Interventionen vor, während und nach solchen Unruhen möglich?

Die Unruhen kamen, anders als die Medien vorspiegeln, keineswegs plötzlich. Junge Franzosen nordafrikanischer Abstammung, waren verstärkt von Dauerarbeitslosigkeit und sozialen Benachteiligungen betroffen. Viele haben ihre Eltern nie in einer versicherungspflichtigen Beschäftigung erlebt. Sie leben ghettoisiert in Vorstädten, wodurch sich ihre Chancen weiterhin verschlechterten (vgl. Belle;Nöske 2002).

Anomietheoretisch formuliert glückte die Anpassung in der französischen Gesellschaft auf Dauer nicht, weil kulturell wichtige Ziele nicht erreichbar waren (Arbeitsplatz mit gesichertem Einkommen, männliches Geschlechtsrollenstereotyp). Dies führte zu Entfremdung von herrschenden Normen und Erwartungen. Scheitern an gesellschaftlichen Erwartungen wird individuell oft so verarbeitet, dass der, der es nicht schafft, selbst schuld ist. Soweit Betroffene sich diese kulturelle Definition zu eigen machen, wird der Misserfolg (auch neuronal) als doppelte Niederlage repräsentiert: die manifeste Niederlage, im Rennen um den Erfolg abgeschlagen zu sein und die implizite Niederlage, nicht über die Fähigkeiten und das moralische Stehvermögen zu verfügen, die man zum Erfolg braucht (vgl. Merton 1995, 161f). Das Ergebnis hiervon ist Scham (vgl. Gilligan 1997). Versuche, mit verstärkten Bemühungen um Konformität weiterzukommen, müssen scheitern in Zeiten, in denen öffentliche Mittel durch die Regierung anders verteilt werden. Gemachte Versprechungen erwiesen sich als leer, dadurch wuchsen Wut und Hilflosigkeit bei den jungen Männern. Einige versuchten deshalb, illegal zu Geld und Ansehen zu kommen. Da die Migranten äußerlich gut zu unterscheiden sind, unterliegen sie einer intensiveren sozialen Kontrolle³¹. Manche haben illegal Erfolg und prahlen mit Statussymbolen. Dies sorgt für

³¹ Dies ist ein Stigmatisierungsprozess. Das mit solchen Karrieren verbundene Problem ist die Übernahme der Zuschreibungen in die Identität. Der Täter lernt, dass er ein Krimineller ist. Mehr noch: Wenn er in der Gesellschaft nichts wert ist, eine lächerliche Figur, dann wird er wenigstens an dieser

Nachahmungsversuche, hilft aber wenig, wenn (sozialräumlich) im eigenen Quartier wenig zu holen und die Konkurrenz groß ist.

Weil Gehirne die Statistik aller Erfahrungen abbilden (Spitzer 2004, 29), erzeugen solche Lebenserfahrungen ein stabiles Selbst- und Fremdbild, das von Ausgrenzung, Chancenlosigkeit und daraus resultierender Scham geprägt ist. Dies und die Erfahrung, nicht ernst genommen zu werden, sorgen für die Dauerausschüttung von Stresshormonen im Gehirn (vgl. Hüther 2004a, Roth 2001), was die Fähigkeiten zum Denken und Planen bei den Betroffenen weit im Vorfeld einschränkt. Durch viele Wiederholungen (Iterationen) kränkender Erfahrungen, von denen jede für sich allein nicht besonders tragisch sind, erfolgt ein allmähliches Aufaddieren (Eckert 1993, 405) negativer Erfahrungen, das oft nicht einmal bewusst registriert wird.

Die intrapsychische Verarbeitung der Vorgänge wird durch Diskussionen untereinander und durch Medien geprägt. Dadurch werden die Einzelschicksale untereinander kommuniziert, mit 'Sinn' versehen und damit verallgemeinert. Im Sinne Werners (2004) entstehen 'Erzählungen', die auf die eigene Person, die soziale Lage und die gemeinsamen Perspektiven bezogen werden. Weil neuronale Spiegelsysteme den gemeinsamen Verständnisraum abbilden (Bauer 2006, 106), können gesellschaftliche Strömungen und Moden enorme Dynamik entwickeln. Wer im Trend liegende Ansichten, Vorlieben und Handlungsvorstellungen nicht in seine neurobiologischen Programme integriert bzw. nicht bereit ist, die eigenen Programme im Sinne des Trends zu aktivieren, der findet sich rasch außerhalb des gemeinsamen Verständnisraumes wieder (ebd. 150f; vgl. Haken; Schiepek 2006, 34).

Die Behörden werden dann als Gegner wahrgenommen, Vorurteile entstehen und werden bestätigt. Strafaktionen durch Polizei und Justiz verstärken den Prozess, denn sie werden als gegen die Ethnie gerichtet erlebt bzw. umdefiniert. Gruppennormen werden gegen die etablierten Normen gestellt, die als feindlich etikettiert werden. Das führt zunächst individuell zu kleineren Regelverstößen, später in Gruppen und großem Maßstab. Dabei wird das eigene Handeln gerechtfertigt, zugleich Handlungswissen im anomischen Bereich aufgebaut. Hierbei werden Identitäten allmählich umgeformt.

Begleitende soziokulturelle Prozesse (Belle; Nöske 2002) wie die Zusammensetzung der Stadtviertel, der Einfluss des sozialen Klimas auf Zuzug und Wegzug wirken rekursiv mit dem intrapsychischen Zustand der Jugendlichen. Der Output eines Zyklus wird zum Input des nächsten Zyklus (Haken; Schiepek 2006). Das Gefühl des Ausgestoßenseins wächst. Bisherige Attraktoren, die Denk- und Handlungsstrukturen ordneten, wie die Police de Proximité, die Adjoints de Police, Hoffnungen auf einen sozialen Aufstieg, Familientraditionen und -normen, die eigene Passivität, dazu kognitive Überzeugungen (wie: Die da oben machen doch, was sie wollen; Der kleine Mann ist immer der Dumme, usw.) verloren an Wirkung.

Es gab im Viertel bekannte Polizeibeamte, die die Leute dort kannten. Deren Wir-

Stelle ernst genommen. Er macht der Polizei Sorgen und anderen Angst. Damit wird das Selbstwertgefühl gestützt und Scham begrenzt – allerdings zu einem hohen Preis für alle Beteiligten.

kung war: „Die Kriminalitätsrate ging nicht zurück, aber das Klima war weniger angespannt.“ (SZ vom 5.11.2005). Innenminister Sarkozy erklärte, Polizisten seien keine Sozialarbeiter und zog sie aus den Vierteln ab. Damit anonymisierte sich die Ordnungsmacht. Sarkozy bezeichnete die Jugendlichen öffentlich als „Gesindel“ und „Abschaum“, was das System weiter labilisierte.

In der Kriminologie werden Affekte und deren Anstieg durch Wiederholungen unterschätzt. Frustration, Verzweiflung, Wut, Scham, subjektiv empfundene Ungerechtigkeit (Gilligan 1997) führen zum Wunsch nach Revanche. Im französischen Beispiel entstanden an dieser Stelle neue Attraktoren: Denken und Gespräche kreisen um die bevorzugten Erklärungsmodelle für die eigene Lage und schüren eine Mischung aus Hass und Ohnmacht. Ab jetzt wurde jede Verhaftung, jede Kontrolle anders wahrgenommen und bewertet. Es reichte eine Kleinigkeit, z. B. eine willkürliche Behandlung eines Bewohners oder eine Festnahme durch die Polizei. Der Anlass (nicht die Ursache) für die Unruhen war der Tod von zwei Jugendlichen bei der Flucht vor der Polizei. Damit kippte das System in einen anderen Zustand.

Attraktoren entstanden, die den neuen Zustand aufrechterhielten und ihn stabilisierten: Das erste Auto brannte, erste Steine flogen. Feuerwehr und Polizei mussten anrücken. Mit ihnen kamen Kamerateams, erste Berichte erschienen. Die Art der medialen Präsentation beeinflusste die Dynamik: Nahaufnahmen mit viel Action, ‚authentische‘ Interviews von Rebellen des Nachts im Freien statt in Gebäuden bei normaler Beleuchtung wertete die Akteure auf. Wie in einer Kettenreaktion wurden die Fernsehbilder von Jugendlichen in anderen Städten aufgenommen und kopiert: Beim Fernsehen sind Spiegelneurone bei Männern in ähnlicher Lebenslage hoch aktiv. Wer anfangs noch vor dem Bildschirm saß, wurde über die Bilder ‚magisch‘ in das Geschehen und in eigene Handlungen hineingezogen (Bauer 2006).

Die Massenmedien wurden zum zentralen Feedback für die eigene Wirksamkeit. Die rebellierenden jungen Männer stellten verblüfft fest, was sie mit ihresgleichen bewirken konnten. „Wer als junger Maghrebener, auch mit französischem Pass, mehrmals am Tag kontrolliert wird, kann nun mit Gewalt selbst etwas kontrollieren.“ (SZ online vom 5.11.). Das Gefühl der Ohnmacht und der Einflusslosigkeit war verschwunden, die Leute hatten Respekt: Die Akteure spürten Macht und triumphierten. Durch diese Erfolge wird das dopaminerge System im Gehirn hoch aktiv: Handlungen lohnen sich, es entsteht ein Hochgefühl, das Wiederholungen sucht, um sich erneut so gut zu fühlen.

Man wusste, wohin mit der Wut, man wusste, was zu tun war. Per Handy und Internet wurden Aktionen und Losungen kommuniziert. Das Gemeinschaftserleben wuchs spontan. Durch die Erregung (arousal) bei Verfolgungsjagden und Konfrontationen mit der Polizei entstand Spannung (thrill), die zu neuen synaptischen Verbindungen und Neurotransmitterkonzentrationen führt, die Gehirn und die Identität verändern. Jede Verhaftung, Schmerzen und Angst, auch die Probleme im Elternhaus führten jetzt nicht mehr zu einer Beruhigung, sondern zu steigendem Hass und zu neuen Aktionen. Öffentliche Forderungen nach hartem Durchgreifen heizten die Empörung eher an und stärkten das Wir-Gefühl, weil die Rebellierenden das eigene Handeln

nicht als Aktion, sondern als Re-Aktion erleben: Man wehre sich endlich!

Die gemeinsamen Erlebnisse und die neuen Gruppenstrukturen waren kortikal repräsentiert. Man sah gemeinsam TV-Sendungen an und kommentierte sie, diskutierte und bewertete Politikeräußerungen. Die Zahl der brennenden Autos wurde zur objektivierte Kennziffer für die eigene Wirksamkeit. Wo Scham war, entstanden Stolz und eine Gruppenidentität (oder in Ansätzen politisches Bewusstsein), die anfangs kaum vorhanden war. Untereinander prahlten die jungen Männer auch mit ihren Handlungen, steigerten sich hinein und erhöhten den Wettbewerbsdruck unter den Akteuren.

Die von den Akteuren nicht beabsichtigten Nebeneffekte (Merton) sorgten aber auch für einen Differenzierungsprozess. Nach durchgemachten Nächten setzten Ermüdungserscheinungen ein. Der 'Kick' der Aktionen im dopaminergen System ließ nach, denn Wiederholungen bedeuteten zugleich Stress. Die Erlebnisse waren belastend, im Einzelfall traumatisierend, und wirkten als Stressoren, die den PFC schwächten und vorwiegend limbisch organisiertes Erleben förderten (Roth 2001, 288).

Geschädigte waren nicht die Mächtigen, sondern Nachbarn, die 'eigenen Leute'. Bei denen kam es zu Angst, Verzweiflung und Wut. Das führte zu Auseinandersetzungen in Familien und Nachbarschaft. Familienmitglieder schämten sich für die Zerstörungen durch die eigenen Kinder. Das aktivierte die Spiegelneuronen der Jugendlichen in anderer Richtung, führte zu inneren Konflikten, ihre neuronalen Bindungssysteme wurden aktiviert.

Geschädigte Nachbarn demonstrierten, was die jungen Männer auf eine andere Art beschämte. Unter den Akteuren entstanden Konflikte, welche Aktionen als angemessen galten, Selbstzweifel und die eigene Ethik wuchsen. Das Gefühl wuchs, in einer Sackgasse zu stecken, weil die Aktionen die Probleme nicht lösten, sondern verschärften. Der Wunsch erwachte, abends mal wieder etwas anderes zu machen. Die Berichte in den Medien wurden kürzer, die Regierung griff zum Ausnahmezustand. Erst jetzt konnte die Ausgangssperre greifen, mit der die Massenaussiedlungen gestoppt wurden und damit Ruhe einkehrte.

Die neuen Attraktoren ermüdeten – aber ist damit eine Rückkehr zum Status ante möglich? Alle Beteiligten haben mit den Folgen zu tun: Feindbilder sind tiefer verwurzelt. Ein hartes Durchgreifen der Justiz ohne Verstehen³² für die Motive der Täter schafft keinen Frieden, sondern die Grundlage für neue Unruhe. Neue Zusagen, die später nicht eingelöst werden, würden die Situation erneut (und rascher) eskalieren lassen: Die Akteure haben nämlich durch das hohe Spannungsniveau während der Unruhen alle damit verbundenen Gefühle, Gedanken und Handlungen neuronal intensiv gespeichert (vgl. Roth 2001, 452). Diese können gut in die Erinnerung geholt werden, vor allem bei neuen Enttäuschungen, bei Wiederholung der Erfahrung, nicht ernst genommen zu werden. Deshalb helfen Belehrungen der Akteure oder hämische Kommentare durch Politik und Medien nicht, die Lage zu befrieden.

³² das ist nicht mit Billigung gleichzusetzen.

Ich hoffe deutlich gemacht zu haben, dass neurowissenschaftliche Perspektiven helfen, die Geschehnisse in Frankreich umfassender zu verstehen. Aus dieser Perspektive wurden Motive und Gefühle der jungen Männer völlig ignoriert und hierdurch ihre Gefühle angestachelt. Die Dynamik wurde völlig falsch eingeschätzt, weil oft genug vorher aus einzelnen Übergriffen keine Folgetaten entstanden; warnende Stimmen wurden überhört. Hier helfen synergetische Paradigmata, allmähliche Destabilisierungen früher in den Blick zu bekommen.

Vor allem die Wirkung medialer Bilder auf die Spiegelneurone der Problemgruppen wurde nicht begriffen. Sensationsbilder und Interviews lösten landesweit Solidarisierungs- und Nachahmungseffekte aus. Dieser Wunsch nach Spiegelung, nach Resonanz innerhalb der Bezugsgruppe (Bauer 2006, 151) muss bei Konfliktlagen früher begriffen werden. Handlungskonzepte hierzu liegen aus dem Balkan (Prestel/Holzer) vor, sie müssten für Konfliktlagen in Mitteleuropa angepasst werden.

Die Zuspitzung der Lage war vorhersehbar und es gab genügend Hinweise, die aber überhört wurden (Belle; Nöske 2002). Die Art des Eingreifens in der Anfangsphase der Unruhe hat die Eskalation eher gefördert als gestoppt. (Nur in einem Viertel kehrte Ruhe ein, als gemischte Patrouillen von Polizisten mit den älteren Brüdern der Rebellierenden gebildet wurden.) Aus synergetischer und neurowissenschaftlicher Sicht sind andere Handlungsstrategien von Polizei und Justiz sinnvoll.

Es hätte die Lage beruhigt, wenn z. B.

- man die Emotionen der Aufgebrachten klar und offen benennt, was die Emotionsforschung fordert. Emotionen nicht zu validieren, führt zu deren Verschärfung, weil der Interaktionspartner sich nicht verstanden fühlt. Affekte steuern die Interaktion (vgl. Ciompi 1997).
- Institutionen zugeben lernen, dass Wut und Zorn berechtigt sein können, dass man selbst Fehler begangen hat. Der Gefängnispsychiater Gilligan (1997) hat geschrieben, Gewaltakte seien Versuche, Gerechtigkeit wiederherzustellen und Scham zu beseitigen
- man zuhört, ohne zu glauben, man kenne die Antworten schon. Die Lebenserfahrungen und damit die neuronalen Strukturen der jungen Migranten sind geprägt davon, dass niemand ihnen zuhört und ihre Anliegen ernst nimmt.
- man miteinander aushandelt, wie denn der entstandene Schaden auf allen Seiten wieder gutgemacht werden kann und was weiter zu geschehen hat, ohne vorschnelle Versprechungen zu machen.

Zwischenergebnisse

- Neurowissenschaftliche Forschungen befassen sich bisher meistens mit anderen Personengruppen. Fragestellungen über kriminologisch relevante Fragen beginnen gerade, empirische Studien mit Straftätern liegen nur vereinzelt vor. Die geringen Fallzahlen erlauben noch keine allgemeinen Schlussfolgerungen.
- Trotzdem ermöglichen neurowissenschaftliche Studien vertiefende Zugänge zu Fragen der tertiären Prävention, indem sie belegen, welche Hirnbereiche mitein-

ander in welcher Abfolge aktiv sind, wenn Täter mit relevanten Problemen im Scanner befasst sind. Sie erlauben vergleichende Untersuchungen mit nicht delinquenten Kontrollpersonen. Weitere Studien sind erforderlich, um genauer zu bestimmen, in welchen Bereichen weiter geforscht werden muss.

- Diese Erkenntnisse sind keineswegs mit biologistischen Festlegungen zu verwechseln. Sie ermöglichen präzisere therapeutische Konzepte und geben Hinweise, wie und wo (z. B. Erziehung, frühe Behandlung bestimmter Störungen, Risikomanagement, usw.) Prävention Sinn macht.
- Zwischen neurowissenschaftlichen Konzepten und den Bezugskonzepten der Kriminologie (Psychologie, Soziologie) gibt es Schnittstellen, die beim Verstehen von Makrophänomenen fruchtbar sind.

Kapitel 4

Zwischenbilanz: Kritische Diskurse auf allen Seiten?

Kriminologie in Zeiten der Risikogesellschaft (Beck 1986; Ericson/ Haggerty 1997) muss ihre Tätigkeit in Kenntnis dieser `epochalen' Charakteristik organisieren. Sinnlich nicht wahrnehmbare (Groß)-Risiken ignorieren die Grenzen von Nationen und Kontinenten. Sie sind mit den bekannten Strategien weder beherrschbar noch sind die Folgen von Störfällen zu handhaben³³. Gleichzeitig sind soziale Milieus weggebrochen, die Menschen zumindest grobe Handlungsorientierungen gaben zugunsten eines auf die Spitze getriebenen Individualismus (Beck 1986, 8; Kersten 2002, 95). Damit stehen Menschen isoliert vor Fragen, wie sie sich und die ihren schützen können, ohne dafür Ratschläge von den politisch und ökonomisch Verantwortlichen zu erhalten. Die entstehenden Ängste (vgl. Schetsche 1993, Weber/Narr 1997) werden verschoben auf greifbare Objekte. Hier stellen Kriminalität und die Kriminalitätsfurcht Reaktionen dar, um Ängste zu binden (Stiels-Glenn 2003).

³³ Aus diesen Gründen halten postmoderne Gesellschaften Institutionen vor wie das „Büro für Technikfolgenabschätzung beim Deutschen Bundestag - TAB“, das „Institut für Technikfolgenabschätzung – ITAS“, das „Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung“ in Karlsruhe oder auf europäischer Ebene das Netzwerk europäischer parlamentarischer TA-Einrichtungen (EPTA-network) sowie das deutschsprachige Netzwerk (NTA).

4.1. Politische und ideologische Einflüsse

Erkenntnisse der Kriminologie erfolgen – wie in den Neurowissenschaften – nicht im luftleeren Raum. Kriminologische Diskurse verselbständigen sich oft völlig von ihrem ursprünglichen Kontext, weil eben keine wissenschaftlichen Aussagen getroffen, sondern Kriminalpolitik betrieben werden soll (Cornel 2004, 12). Populärwissenschaft und Journalistik haben dazu die Tendenz, hochkomplexe Wirkungszusammenhänge auf einfache Dichotomien zu reduzieren. Marktmechanismen, denen auch Medien unterliegen, erzeugen einen sich beschleunigenden Verwertungsdruck für Forschungen. Wissenschaft ist (mediale) Ware. Diese Dynamik zwingt Wissenschaft dazu, ihre Ergebnisse publikumswirksam zu verkaufen – ohne Nachrichten gibt es weniger Fördermittel, Planstellen usw. Neurowissenschaften und Kriminologie stehen unter diesem Druck aus Politik, Medien und Gesellschaft.

So berichten Feest/Lesting (2005, 77): „In einem Schreiben des Justizministeriums von Sachsen-Anhalt wurden wir gebeten, bei unserer Auswertung in geeigneter Form zum Ausdruck zu bringen, dass gerade `Sexualstraftäter und andere gefährliche Straftäter´ einem besonders strengen Prüfungsverfahren unterlägen wegen des `Verlangens der Öffentlichkeit, vor gefährlichen Straftätern wirksam geschützt zu werden´, und wegen einer fehlenden Genugtuung der Rechtsgemeinschaft, wenn es Vollzugslockerungen gebe.“ Pfeiffer formulierte, die einzige Wissenschaft, die derzeit von Kriminalpolitikern ernst genommen werde, sei die Demoskopie (Vortrag Dezember 2004 in Frankfurt/Main).

Auch neurowissenschaftliche Theorien sind vor politischem und ökonomischem Missbrauch nicht gefeit. Robert Hare, Entwickler der „Psychopathy Check List (PCL-R)³⁴“, gehört zu den mediengeübten und geschäftstüchtigen Wissenschaftlern, die Ängste der postmodernen Gesellschaft thematisieren und sie für das eigene Unternehmen nutzen. Er stellt die These auf, dass allein in New York 100.000 Psychopathen leben (Hare 1999). Diese litten unter einer nicht behandelbaren Fehlfunktion des PFC. Sie würden Psychotherapie missbrauchen, um dort zu lernen, andere Leute besser unter Druck zu setzen (Strasser 2005a 57ff). Folgt man Hares Hypothesen, müsste man mit Reihenuntersuchungen diese `Psychopathen´ möglichst rasch finden (am besten mit seinem PCL-Test) und sie präventiv auf Dauer internieren. Jegliche Therapieoption wäre dabei ausgeschlossen, Behandlungskosten würden zugunsten der dauernden Unterbringung eingespart.

Populistische Kriminalpolitik nimmt Ängste der Bürger und daraus resultierende Erwartungen nach Schutz auf. Es nutzt wenig, diese Befürchtungen zu ignorieren. Man müsse Formen der öffentlichen Auseinandersetzung über Kriminalität und des Schutzes finden, in denen sich leicht mobilisierbare Ressentiments und `starke Sprüche´ an der Wirklichkeit abarbeiten können, schreiben Pilgram & Steinert (2001, 30). „(...) Die Erfahrungen damit zeigen, dass es ein Interesse an `Ordnung´ und guter

³⁴ ein von Hare entwickeltes gängiges Diagnoseinstrument, das auch zu Prognosezwecken benutzt wird.

Infrastruktur in der Wohnumgebung gibt, das sich leicht als 'Angst vor Kriminalität' artikuliert, wenn es anders nicht ernst genommen wird.“. Dies begründet die Sinnhaftigkeit von Konzepten wie „Community Policing“ und Kommunalen Präventionsräten.

4.2. Kriminologie und Neurowissenschaften - Abgrenzungen und Anknüpfungspunkte

Bislang zeigen sich in kriminologischen Diskursen mehr Abgrenzungen als Schnittstellen. Strasser (2005a, 51) referiert, im Aufbruch der Humanwissenschaften seien Grenzen nicht so starr wie ein halbes Jahrhundert später, hofft aber, dass die Rückkehr der Biowissenschaften in die Kriminologie mit einer Reihe von Hürden verbunden sei (ebd. 61). Lüderssen fürchtet, mit dem Aufstieg der Kriminalbiologie drohe der Gesellschaft ein Rückfall ins 19. Jahrhundert (Kröger 2005). Peters betont interessanterweise, dass die Soziologie selbst in den 70er Jahren die Zweifel an der Verantwortlichkeitsübernahme in der strafrechtlichen Praxis verbreitete (Peters 2002, 47) und so die Prämisse der Willensfreiheit in Frage stellte. Kunz (2005, 43ff) fordert, eine sozial relevante Kriminologie dürfe sich nicht in das Korsett einer individuellen Verhaltensklärung zwängen lassen, sondern müsse die gesellschaftliche Entwicklung selbst zum Bestandteil des Forschungsthemas machen. Versuche, Kriminalität auf Gesellschaft zu beziehen, seien immer wieder gestört und unterlaufen worden. Man sei nicht nur fruchtbar einander nahe, sondern auch friedlich voneinander getrennt, so Hassemer (2005, 19). Er verweist auf Leferenz, der schon 1981 bessere Kenntnisse der jeweils anderen Gebiete forderte (ebd. 20, Fußnote 4). Pilgram und Steinert (2001, 29) sorgen sich um die Stellung von Experten angesichts einer populistischen Kriminalpolitik, die um Einschaltquoten kämpft. Sie verweisen auf unterschiedliche Quellen von Expertise, die das jeweilige „Wissen“ über Kriminalität prägen (30) und die im Diskurs beachtet werden müssten.

Krauth (2005) räumt zwar ein, dass Neurowissenschaftler durchaus zu unterschiedlichen Schlüssen kämen, erklärt dann aber vollmundig, die Hirnforschung könne nicht mehr über Soziopathen mitteilen, als man ohnehin schon wisse. Mittels bildgebender Verfahren könne höchstens der neurologische Niederschlag von zuvor intersubjektiv bereitgestellten Begriffen dargestellt werden. Er sieht Euthanasie, Eugenik, chirurgische Eingriffe ins Gehirn und Zwangssterilisation nicht mehr fern, sollte man Ursachen abweichenden Verhaltens in der Biologie sehen. Die Aufzählung macht noch einmal Vorbehalte aus den Reihen von Kriminologen deutlich. Anhand einiger Probleme soll geprüft werden, ob und an welchen Stellen Vorbehalte berechtigt sind.

4.3. Der freie Wille - ein Problem?

Für die meisten Diskussionen sorgt derzeit die von wenigen Neurowissenschaftlern vertretene Hypothese, dass die Freiheit des Willens eine Illusion sei. Dieses Thema hat politische, philosophische und ethische Dimensionen, die hier nur skizziert werden können (vgl. Stegmaier 2006). Der deutsche Hirnforscher Gerhard Roth leitet

aus Untersuchungen des Gehirns ab, dass wichtige Vorentscheidungen für das Handeln bereits abgeschlossen sind, bevor Menschen eine Entscheidung getroffen zu haben glauben. Aus diesem Grund könne man Straftäter nicht für ihr Handeln verantwortlich machen.

Letztlich hat der Streit philosophische Hintergründe: es geht um die Spannung zwischen dem (materiellen) Organ Gehirn und dem (nichtmateriellen) Geist. Die Argumente der Vertreter der fehlenden Willensfreiheit sollen hier kurz dargestellt werden.

Roth beruft sich (wie andere Vertreter dieser Richtung) vorwiegend auf Experimente von Benjamin Libet (Roth 2001, 437ff). Libet untersuchte 1983 willkürliche Bewegungen und bat Versuchspersonen, eine gezielte Bewegung zu planen und auszuführen. Sie sollten dabei signalisieren, wenn sie einen Entschluss gefasst hatten. Die motorischen Bereiche des Gehirns waren im Durchschnitt 0,3 bis 0,5 Sekunden früher aktiviert, als die Versuchspersonen erklärten, sie hätten sich zu einer Bewegung entschieden. Die Versuche wurden 1999 (auch wegen methodischer Kritik) von Haggard; Eimer modifiziert wiederholt, die Ergebnisse wurden bestätigt (ebd. 441).

Damasio (2003, 121) untersuchte 40 Personen, um festzustellen, welche Regionen bei der Manifestation von Gefühlen besonders aktiv waren. Ein unerwartetes Ergebnis sei gewesen, dass bereits vor dem Handzeichen, mit dem die Versuchspersonen über das Einsetzen eines Gefühls informieren sollten, sich die laufend aufgezeichnete Hautleitfähigkeit veränderte. Er sieht dies als Beleg, dass die emotionalen Zustände eintraten, bevor ein Gefühl bewusst wurde.

Bei anderen Experimenten wurden Versuchspersonen im Scanner Dias gezeigt. Sobald sie benannt hatten, was sie erkannten, wurde das nächste Dia eingespielt. Dabei wurden bei Dias z. B. von einem brennenden Haus die motorischen Areale für die Beine aktiviert, einige Zehntelsekunden bevor die Versuchspersonen das Bild beschreiben konnten.

Diese Befunde bestätigen, dass bestimmte Wahrnehmungs- und Entscheidungsvorgänge im menschlichen Gehirn ohne Beteiligung des Bewusstseins stattfinden. Roth schloss daraus, dass das Bewusstsein erst im Nachhinein von den Vorgängen erfahre und sich nun selbst Erklärungen für das Geschehene (z. B. eine Entscheidung) schaffe.

Er fasst seine Überlegungen so zusammen: In weiten Bereichen seines Individual- und Gruppenverhaltens ähnele der Mensch den Affen. Bis auf Teile des Broca-Sprachzentrums gebe es keine qualitativen Unterschiede zu den Gehirnen von Großaffen. Besonders bezüglich des limbischen Systems, in dem wichtige Gefühle erzeugt und gesteuert werden, seien Menschen typische Säugetiere (vgl. Hüther 2004a; Spitzer 2004). Die unbewusst arbeitenden Zentren des limbischen Systems gäben den Rahmen für die Bewusstseinsprozesse vor. Zwar sei nicht alles genetisch determiniert, aber Persönlichkeit und Charakter des Menschen würden sehr früh festgelegt und seien später kaum veränderbar – außer durch starke positive oder negative emotionale Erlebnisse.

Das Ich sei nicht der Steuermann, sondern vielmehr der virtuelle Akteur einer inneren Erlebniswelt. Sprache diene deshalb nicht dem Austausch von Wissen, sondern der Legitimation von unbewusst gesteuertem Verhaltens vor sich und vor anderen, weil das Ich unter einem Erklärungszwang bezüglich seiner Handlungen stünde. Der Mensch fühle sich nur frei, wenn er tun kann, was er zuvor wollte. Die Vorstellung vom freien Willen der Menschen sei obsolet (2001, 451ff).

4.3.1. Reaktionen auf die Thesen

Die Reaktionen von Juristen, besonders von Strafrechtlern und von Kriminologen/Gesellschaftswissenschaftlern fielen heftig aus, stellten doch diese Thesen die Grundlagen des Strafrechts in Frage.

Andere Neurowissenschaftler relativierten die Thesen Roths oder widersprachen ihnen: So äußerten sich deutsche Neurowissenschaftler in einem Manifest über den Stand der Disziplin (Eiger et al. 2004) zur Frage der Willensfreiheit eher zurückhaltend und nebenbei: „Dank dieser Plastizität kann Hans also durchaus noch lernen, was Hänchen nicht gelernt hat - auch wenn es mit den Jahren deutlich schwerer fällt. (...) Wir haben herausgefunden, dass im menschlichen Gehirn neuronale Prozesse und bewusst erlebte geistig-psychische Zustände aufs engste zusammenhängen und unbewusste Prozesse bewussten in bestimmter Weise vorausgehen. (...) Geist und Bewusstsein - wie einzigartig sie von uns auch empfunden werden - fügen sich also in das Naturgeschehen ein und übersteigen es nicht.“ (ebd. 4, Hervorhebung durch MSG).

Die Autoren des Manifests betonen: „Aller Fortschritt wird aber nicht in einem Triumph des neuronalen Reduktionismus enden. Selbst wenn wir irgendwann einmal sämtliche neuronalen Vorgänge aufgeklärt haben sollten, die dem Mitgefühl beim Menschen, seinem Verliebtsein oder seiner moralischen Verantwortung zugrunde liegen, so bleibt die Eigenständigkeit dieser „Innenperspektive“ dennoch erhalten. Denn auch eine Fuge von Bach verliert nichts von ihrer Faszination, wenn man genau verstanden hat, wie sie aufgebaut ist.“ (ebd. 6).

Klaus Grawe, bekannter Wirkungsforscher in der Psychotherapie, wies darauf hin, dass sich mehrere Nobelpreisträger der Hirnforschung zugewandt hätten. Ihnen gehe es bei der Diskussion um das Bewusstsein nicht darum, *ob* Bewusstsein vom Gehirn hervorgebracht wird, sondern *wie* man sich die Entstehung des Bewusstseins genau vorstellen kann. „ (...) wenn also das, was wir als seelisch bezeichnen, sowohl in seiner Existenz als auch in seiner Beschaffenheit vollständig eine Hervorbringung neuronaler Schaltkreise ist, dann gibt es fürwahr viel zu überdenken.“, resümiert Grawe (2004, 17).

Damasio (2003, 326) sieht das Phänomen menschlichen Geistes als biologischen Prozess auf höchstem Komplexitätsniveau. Es gebe keinen Grund, warum sich der verflüchtigen sollte, wenn man diese Prozesse neurobiologisch beschreibe, solange man sich der Grenzen dieses Unterfangens bewusst bleibe: Der Gegenstand der wissenschaftlichen Beschreibung sei das neurobiologische Korrelat und die Regionen

von dessen Erzeugung und Verarbeitung im Gehirn, nicht „Geist“ als solcher. „Die Verschachtelung des Einfachen im Komplexen sorgt dafür, dass das regulative Prinzip Zweck auch auf den höheren Stufen der Leiter (der Evolution – MSG) erhalten bleibt. Doch während der Zweck unverändert bleibt, verändert sich die Komplexität.“ (ebd. 62).

Die von Roth zitierten Experimente betreffen die willentliche Planung von Bewegungen. Die Experimente mit Bildern brennender Häuser zeigen, dass eine motorische Reaktion ohne vorherige Beteiligung der assoziativen Cortex biologisch sinnvoll sein kann: Wer bei gefährlichen Situationen erst lange überlegen und nach Worten suchen muss statt (mit alten Reflexen) zu reagieren, der war angesichts brennender Häuser und anderer Gefahren verloren – und konnte keine Nachkommen mehr zeugen.

Alle Neurowissenschaftler kennen die entsprechenden Regelkreise im Gehirn: den sehr schnellen, aber ungenauen Regelkreis über die Amygdala, in dem die Situation sehr schnell bewertet wird, noch bevor das Bewusstsein genau wahrgenommen hat, welche Fakten im Einzelnen vorliegen. „Damit kommt die Bewertung der Dinge im Gehirn zeitlich *vor* den Dingen und nicht (wie wir es systematisch gern hätten) danach.“ (Spitzer 2004, 191). Der zweite Regelkreis nimmt parallel einen langsameren, aber genaueren Weg über die Assoziationsfelder der Hirnrinde: Dort werden Fakten überprüft und mit vorhandenem Wissen und eigenen Lebenserfahrungen verglichen, bevor eine Entscheidung getroffen wird. Wenn wenig Zeit ist, wird sich der amygdale Regelkreis durchsetzen, mit mehr Zeit wird der cortikale Kreis eine ‚vernünftigerer‘ Entscheidung treffen.

Roth scheint sich seiner Position selbst nicht ganz sicher zu sein. Er räumt ein, bei komplexen moralischen Entscheidungen (zu denen z. B. auch die Planung von Straftaten gehört) sei es schwer, Experimente durchzuführen, mit denen diese Frage in eindeutiger Weise überprüft werden könne. Er versucht dem Dilemma auszuweichen, indem er behauptet, solche Entscheidungen hätten weniger mit Willen, sondern mit Charakter und Persönlichkeit zu tun. Diese würden aber in einer frühen Phase der Entwicklung festgelegt, in der es noch kein frei entscheidendes und abwägendes Ich gebe.

Drei Aspekte wirken nach Bauer bei Willensentscheidungen mit: die aktuelle biologische und emotionale Verfassung des Individuums, der Wunsch, die Beziehung zu wichtigen Bezugspersonen zu sichern und Fragen des sozialen Rangs bzw. der sozialen Anpassung. „Handlungsprogramme, die dem gesellschaftlichen Konsens zuwiderlaufen oder zu Konflikten mit ranghöheren bzw. stärkeren Individuen führen, sind meist wenig vorteilhaft.“ (Bauer 2006, 162). Bauer fährt fort: Wer nicht durch Krankheit oder Verletzungen des Frontalhirns, durch eine schwere seelische Erkrankung oder durch atypische Lebensverhältnisse, die die üblicherweise vorhandenen Handlungsmöglichkeiten einengen (z. B. ein Freiheitsentzug; MSG) behindert ist, der sei zu freien Willensentscheidungen fähig. Das Postulat des freien Willens aufzugeben mache aus dem Blickwinkel der Neurobiologie keinen Sinn, weil damit (auch rechtliche) Verantwortlichkeit nicht mehr gegeben sei.

Der Lösungsvorschlag einiger Neurowissenschaftler: Willensfreiheit lasse sich auch physiologisch messbar nachweisen - nicht in der Durchführung von Handlungen, sondern vielmehr in deren Hemmung.

Bauer (2006, 163) argumentiert, die zugrunde gelegten Experimente seien nicht geeignet, etwas über den freien Willen auszusagen. Er stellt die Frage in den Kontext der Entwicklungspsychologie und berichtet über imitierendes Handeln bereits bei Säuglingen. Mit der Reifung des Frontalhirns wachse die Fähigkeit, „(...) die mit Spiegelungsvorgängen einhergehenden Imitationsimpulse zu kontrollieren. Was beim Kind gleich zur imitierenden Tat werden musste³⁵, kann beim reifen Erwachsenen nur Gedanke bleiben.“ (ebd. 160f, Hervorhebung durch MSG). Bauer sieht außerdem mit wachsender Lebenserfahrung für jede Situation die Wahl zwischen mehreren Reaktionsprogrammen als gegeben.

„Die bewusste Kenntnis des Kontextes und das Wissen um die künftigen Konsequenzen aller Aspekte Ihres eigenen Verhaltens können Ihnen bei der Entscheidung helfen, den natürlichen Ausdruck Ihrer Emotionen zu unterdrücken.“, so Damasio (2003, 71).

Gehirnforschung schien jahrzehntelang darauf hinauszulaufen, so Spitzer, dass das Gehirn ein reflexhaft mechanischer Apparat sei – und Menschen deshalb unfrei. Selbst wenn das Gehirn tatsächlich die ein Uhrwerk funktionieren würde, wären wir frei (Spitzer 2004 283). „Mein präfrontaler Kortex sorgt dafür, dass ich nicht immer gerade das tue, was ich von meinen körperlichen Bedürfnissen her jetzt und hier unmittelbar eigentlich am liebsten tun würde. Ich kann die Zeit zwischen Input und Output überbrücken, (...) *mich also von der Unmittelbarkeit des Augenblicks in meinen Handlungen lösen.*“ (ebd. 166). Spitzer kommt zum Ergebnis, das menschliche Gehirn habe sich so entwickelt, dass es sich immer mehr Freiheitsräume schaffe (ebd. 283) und verweist im Übrigen auf die Philosophie (ebd. 305; vgl. auch Hell 2003).

Freier Wille kann sich eben auch in der Hemmung von Handlungsimpulsen äußern, lautet eine neurowissenschaftlich begründete Lösung im Streit um die Willensfreiheit. Therapeutisch bleibt anzumerken, dass Gewalt- und Sexualstraftäter durch organische Veränderungen (Verletzungen, Krankheiten) und durch psychosoziale Faktoren (Biographie) nur mangelhaft oder gar nicht fähig sind, ihre Handlungsimpulse rechtzeitig zu erkennen und zu hemmen. Hier medikamentös, psychotherapeutisch oder durch den Aufbau entsprechender Helfernetze diese Fähigkeiten bei den Tätern zu entwickeln, ist eine wichtige Aufgabe von Tätertherapie. Kenntnisse darüber, in welchen Bereichen des Gehirns Impulse entstehen und in welchen Bereichen sie wirkungsvoll gehemmt werden können, sind hierbei unerlässlich, soll Täterbehandlung nicht in Moralpredigten abgleiten.

³⁵ Dieser Zusammenhang ist erheblich für die juristische Wertung der Taten Jugendlicher: Die hemmenden neurobiologischen Systeme sind zumeist nach der Pubertät abgeschlossen (Bauer 2006, 37; s. a. Spitzer 2004, 93)

4.3.2. Persönliche Anmerkung zum Diskurs um die Willensfreiheit

Der Diskurs um die Willensfreiheit verweist auf ein Phänomen, das in den Neurowissenschaften nicht selten ist: Gut geplante und durchgeführte Experimente werden aus ihrem Kontext genommen und vorschnell verallgemeinert. Unter dem Medien- druck werden vorschnelle Schlüsse wahrscheinlicher³⁶.

Die Studien, die das Nachhinken des Bewusstseins belegen, gelten für den Bereich der Willkürmotorik und bei Notfallsituationen. Was für einfache Vorgänge gilt, ist bei komplexen Entscheidungen – z. B. ethische Dilemmata (vgl. Spitzer 2003) – völlig anders, wie Roth einräumen muss.

Ich habe im 1. Kapitel darauf hingewiesen, dass Forschungen an Menschen berücksichtigen müssen, dass Forschung selbst Artefakte schafft: so muss bei Versuchen im Scanner zunächst etwas gespürt werden (Aufmerksamkeitsprozesse), dann muss das Arbeitsgedächtnis einen Abgleich mit der gestellten Aufgabe leisten, im PFC muss die Entscheidung getroffen werden, dies mitzuteilen, in den Spracharealen müssen die richtigen Worte gefunden werden, usw.: all diese Faktoren sorgen dafür, dass das Bewusstsein langsamer ist als die gemessene Hirnaktivität oder physiologische Reaktion des Körpers – es geht um den Bereich von Zehntelsekunden.

Meine Ausführungen machen deutlich, dass Neurowissenschaftler an die Freiheit des Willens unterschiedlich herangehen. Einen Paradigmenwechsel vom Schuldstrafrecht zu einem Präventionsstrafrecht kann man deshalb mit Hilfe der Neurowissenschaften nicht begründen - auch wenn Kriminalpolitiker neurowissenschaftliche Theorien und Studien missbrauchen können (und die Medienversessenheit einiger Neurowissenschaftler das unterstützt). Undifferenzierte Vorwürfe, die moderne Kriminalbiologie sei ein Rückfall zu Lombroso und zu Darwin und sei durch den Faschismus diskreditiert, vermeiden jede inhaltliche Auseinandersetzung mit den Neurowissenschaften und führen zu einer ständigen Neuauflage des Konflikts.

So kontert Roth (2001, 454) auf Angriffe aus den Sozialwissenschaften, man wisse in diesen Disziplinen nichts, was über eine vereinfachte Fassung von Lorenzschers Instinkttheorie und Soziobiologie hinausgehe. Biologische Grundlagen würden eingeräumt, aber sofort als trivial deklariert und das gesellschaftliche Moment überbetont. Roth (ebd. 457) bezeichnet Untersuchungen von Institutionen und des gesellschaftlichen Wandels, ohne dass die sie tragenden Personen (und deren emotionale und kognitive Fähigkeiten) berücksichtigt würden, als Abstracta.

4.3.3. Kritische Anmerkungen zu neurowissenschaftlichen Erkenntnissen

Abseits dieses Streits bleibt zu prüfen, wo die Probleme bei der Nutzung neurowissenschaftlicher Erkenntnisse für die Kriminologie liegen könnten. Viele Studien wurden an Tieren durchgeführt. Dies löst Fragen aus, ob die Ergebnisse auf Men-

³⁶ So wurden Meldungen über die höhere Intelligenz ashkenazischer Juden nach unzulässigen Schlüssen aus richtigen Forschungsergebnissen weltweit verbreitet und unkritisch rezipiert (taz vom 4.7.2006; „economist“ vom 2.6.2005).

schen übertragbar sind. Solche Fragen werden auch in den Neurowissenschaften selbst gestellt. Dabei gibt es Unterschiede darin, ob Neuronen bei Seesnecken erforscht werden, ob es um Säugetiere geht (viele Forschungen in der Medizin werden an Mäusen und Ratten gemacht, deren Metabolismus ähnlich genug ist, dass die Ergebnisse auf Menschen übertragbar sind) oder um Menschenaffen.

Neurowissenschaftliche Untersuchungen an Menschen beziehen sich bislang auf andere Populationen; nicht auf Straftäter, oft nicht einmal auf Kranke. Die Studien erforschen, was in den Gehirnen von Menschen grundsätzlich geschieht, wie Wahrnehmen, Fühlen, Denken, Erinnern, Bewerten und Handeln vor sich gehen. Es gibt kaum Studien mit explizit kriminologische Fragestellungen, wenn sich auch Hüther und Spitzer mit relevanten Fragen befasst haben. Die ersten vorliegenden Untersuchungen an Straftätern sind klinische Einzelfallstudien oder haben sehr geringe Fallzahlen. Metaanalysen, die heute in vielen Bereichen üblich sind, fehlen derzeit noch. Dies ist allerdings nicht den Neurowissenschaftlern vorzuwerfen. In dem Augenblick, in dem Kriminologie als Auftraggeber oder Kooperationspartner von Forschungsprojekten auftritt, kann sich dies ändern.

Die vorliegenden Studien zeigen nur diskrete Veränderungen im Hirnaufbau und in den Hirnfunktionen (vgl. Schiffer 2006; Strüber et al. 2006; Irle 2006). Die Autoren selbst sind deshalb entsprechend zurückhaltend in der Interpretation. Sie räumen ein, dass Straffälligkeit ein multifaktorielles Geschehen sei. Die meisten Studien enden mit der Feststellung, weitere Forschungen seien erforderlich, man brauche Querschnitt- und Längsschnittuntersuchungen.

Nicht gelöst ist z. B. die Frage, ob Straftaten die Folge von anatomischen oder physiologischen Veränderungen des Gehirns sind oder ob sich das Gehirn aufgrund von Straftaten verändert hat. Wenn es stimmt, was selbst Roth (2001, 452) einräumt, dass nämlich tiefgreifende Veränderungen der Persönlichkeit im Erwachsenenalter möglich sind, wenn es starke positive oder negative emotionale Erlebnisse gebe, muss man wissen, dass gerade schwere Delikte solche Erlebnisse auslösen.

Die vorliegenden Studien müssen sich außerdem einer Kritik stellen, die auch kriminologische Studien trifft: Untersucht wurden gefasste Täter, die z. T. noch im Straf- bzw. Maßregelvollzug einsitzen. Dies beeinflusst deren Kooperationsbereitschaft. Zum anderen bleibt die Frage nach evtl. Unterschieden zwischen entdeckten und nicht entdeckten Tätern offen. Dunkelfeldstudien an nicht entdeckten Sexualdelinquenten sind kaum realisierbar.

Ein letzter Einwand betrifft Artefakte, die durch die Anwesenheit und Aktivitäten von Forschern bei Menschen ausgelöst werden. Hierzu habe ich in der benutzten Literatur keine Überlegungen gefunden.

Ich hatte bereits betont, dass es die Neurowissenschaften als monolithische Entität nicht gibt. Neurobiologen haben verschiedene Normen und Werte, politische Interessen und Vorlieben. So sind die Thesen Roths und sein Pessimismus bezüglich der Entwicklung von Menschen unter seinen Kollegen umstritten. Spitzer und Hüther haben eine andere Haltung. Insoweit ist dem Statement von Franz Streng (1997,

242f) zuzustimmen, wer umweltoffen denke, werde trotz aller Biologie sein Augenmerk auf eine positive Gestaltung des Milieus und auf Therapie lenken. Wer anlageorientiert denke, werde Therapie für vergebliche Liebesmüh halten und zu Sicherungsmaßnahmen tendieren.

Spitzer (2001, 55ff) weist darauf hin, dass man sich bei der Reichweite empirischer Forschungen verschätzen könne und leicht zur Schwarzmalerei neige. Unser semantisches Gedächtnis beinhalte immer begriffliches und empirisches Wissen und es sei nicht von vornherein klar, zu welcher Kategorie eine bestimmte Aussage gehöre. Weil das Wissen derzeit ständig im Umbruch und der Wissensbestand erheblichen Veränderungen unterworfen sei, sei methodische Reflexion ständig erforderlich. „Gewiss ersetzt kein Scanner die kritische Reflexion oder das analytische Denken. Aber man sollte dennoch vorsichtig sein mit apodiktischen Behauptungen zum Wert oder vor allem zum Unwert empirischer Forschung (...).“ (ebd. 57). Die funktionelle Bildgebung mit ihren Möglichkeiten, Gehirnfunktionen zu lokalisieren und Aktivitäts- mit Funktionsänderungen in Beziehung zu setzen, erlaube heute empirische Fragen auf Antworten, die man sich vor zehn Jahren nicht einmal zu trauen fragte. Deshalb könne und müsse man alte Fragen von neuem stellen.

4.4. Im Konflikt festgefahren? Lösungsansätze

Fiedler kritisiert zur Sexualdelinquenz (2004, 367), dass viele Forscher eine enge Perspektive hätten und Erkenntnisse vernachlässigten, die mit ihrer Sichtweise nicht gut vereinbar seien. Diese eher berufspolitische als wissenschaftlich motivierte Abgrenzung habe Fortschritte in Richtung übergreifender Theorien lange undenkbar erscheinen lassen. Erst mit einer neuen Forschergeneration beginne das ansatzweise aufzubrechen. Fiedler regt die Prüfung an, ob der Streit über den Vorrang von kulturellen oder biologischen Bedingungen bei sexueller Gewalt nicht beizulegen sei. „Dazu müssten die Evolutionstheoretiker lediglich unterstreichen, dass sich im Tierreich hierarchische Strukturen herausgebildet haben. (...) Für die Kulturpsychologen würde gelten, dass die Bedeutsamkeit kultureller Einflüsse durch eine Akzeptanz evolutionärer Faktoren nicht geschmälert wird, da die Sexualität sowohl der Vermehrung als auch der Hierarchie- und Beziehungsbildung dienen kann.“ (2004, 378). Mit ihren Entwürfen seien Evolutionspsychologen bereits auf die Kulturpsychologen zugegangen. Fiedler sieht deshalb Chancen für eine Integration: Kultur und Evolution könnten nicht auseinanderdividiert werden.

Aus den Reihen der Kriminologie hat Kreissl vorgeschlagen, von der Biologisierung des Sozialen als Vorwurf abzukommen und umgekehrt die Sozialisierung des Biologischen zu denken. „Die Rezeption neuerer biowissenschaftlicher Befunde führt in der Kriminologie demnach zu einer Auflösung der traditionellen Konfrontation zwischen biologistisch-individualisierenden Ansätzen und soziologisch-strukturell argumentierenden Ansätzen (...).“ (Kreissl 2005, 307) Er weist explizit auf die Forschungen zu Spiegelneuronen hin (ebd. 309f) und bescheinigt den Neurowissenschaften, sie entdeckten offensichtlich das Soziale als notwendiges Element für ein

Verständnis der Biologie des Menschen. „Gegen einen einseitigen Reduktionismus, der Verhalten auf `Natur` reduziert, gilt es, die Rückkopplung von `Körpern` und Gesellschaft zu rekonstruieren.“ (ebd. 310). Stegmaier (2006) hat auf die Bedeutung des sozialen Handelns hingewiesen, von dem ebenfalls Brückenschläge zu den Neurowissenschaften möglich seien. Es existieren also bereits Ansatzpunkte in der Kriminologie, die geeignet scheinen, einen Prozess der Annäherung an die Neurowissenschaften zu beginnen.

Zwischenergebnisse

- Biologisch haben sich die Gehirne der heute lebenden Menschen über lange Zeiträume als sinnvoll organisiert erwiesen: Ihre Träger haben sich erfolgreich reproduziert. Zur sinnvollen Organisation gehört, dass der größte Teil mentaler Prozesse und Regulationen ohne die Einschaltung des Arbeitsgedächtnis erfolgt – also unbewusst und automatisiert verläuft.
- Dies ist nicht gleichzusetzen mit Determinismus. Der Streit um die Freiheit des Willens ist neurowissenschaftlich nicht abschließend zu lösen, sondern ist letztlich eine philosophische Frage. Neurowissenschaftler haben hierzu aus der Sicht der Disziplin Argumente geliefert, die Philosophen bei ihrer Debatte nutzen können. Die Argumente sind aber nicht einheitlich, sondern auch unter Neurowissenschaftlern umstritten.
- Alles, was Menschen bewegt, muss durch ihr Gehirn: es muss wahrgenommen werden, Aufmerksamkeit erhalten, affektiv bewertet, mit Motiven und Intentionen sowie dem Selbstbild verglichen werden, bevor (nach einer mentalen Bewertung der Handlungsmöglichkeiten) Aktivitäten eingeleitet oder unterdrückt werden. Ohne das Gehirn geht individuell nichts.
- Zugleich sind Gehirne in ihrer Struktur und Funktion ausgerichtet auf die Gesellschaft und ein (möglichst erfolgreiches) Leben in ihr.
- Es sollte unterschieden werden zwischen den Neurowissenschaften und dem Versuch, deren Erkenntnisse kriminalpolitisch zu benutzen – so wie auch in der Kriminologie zwischen kriminologischen Studien und ihrer politischen Verwendung differenziert werden muss.
- Ich halte es für sinnvoll, den jahrelang geführten Streit um die Willensfreiheit zu beenden. Er ist nicht hilfreich, sondern behindert die Kriminologie, neue Methoden aufzunehmen, sich Forschungsergebnisse und Theorien kritisch anzueignen bzw. durch weitere eigene Forschungsprojekte weiterzuführen.

Zur Implementierung einer „Neurokriminologie“

Meine Ausführungen zeigen, dass individualzentrierte Überlegungen in der Kriminologie vehement kritisiert werden – gleich ob sie von Neurowissenschaftlern oder von Kriminologen stammen. Diese Kritiker werden sich auch durch meine Ausführungen kaum überzeugen lassen, dass Neurowissenschaften für die Kriminologie von Relevanz, geschweige denn von Vorteil wären, da sie ihre Argumentation (im `besten` Popperschen Sinne) gegen Kritik immunisiert haben. Auch die folgenden Vorschläge werden vermutlich sofort in das bekannte Raster sortiert. Erkenntnisgewinn ist so kaum möglich.

Polizeiwissenschaft und Kriminalistik nutzen bereits pragmatisch Erkenntnisse der Neurowissenschaften z. B. bei der Aufklärung von Straftaten³⁷ und beim Management von Großveranstaltungen. Für Versuche (in der Mehrzahl, weil ich keinen Königsweg sehe), eine „Neurokriminologie“ zu entwickeln, wäre es kontraproduktiv, auf eine Einigung innerhalb der Kriminologie zu warten. Zu groß wären derzeit die Widerstände gegen ein solches Projekt. Die ständige Beschäftigung mit Gegenargumenten würde verhindern, dass man beginnt, sich Untersuchungsmethoden und technische Hilfsmittel der Neurowissenschaften anzueignen. Zu großer Ehrgeiz und zu weite Entwürfe würden eher zu einem frühen Scheitern führen.

Deshalb sollten sich interessierte Kriminologen intensiver mit Theorien und Studien von Neurowissenschaftlern beschäftigen. Sie sollten sich mit den Neurowissenschaftlern in Verbindung setzen, die sich bereits mit feldnahen Fragestellungen beschäftigen. Dabei ergeben sich inhaltliche Anknüpfungspunkte und fachliche Kontakte. Kriminologen müssen nicht selbst Hirnforschung betreiben, um Neurowissenschaften für ihre Disziplin nutzen zu können. Neurowissenschaften sind (genau wie die Kriminologie) interdisziplinär. Eine Kooperation könnte mit der Diskussion von Problemlagen beginnen, wobei Kriminologen ihre Forschungsfragen formulieren müssen, das Versuchdesign aber gemeinsam entwickelt werden könnte.

Solche Projekte ermöglichen Studien mittels bildgebender Verfahren zunächst mit gefassten Straftätern und mit Opfern von Straftaten. Dunkelfelduntersuchungen bedürften sowohl methodischer als auch forschungsethischer Überlegungen und wären deshalb kein Projekt für den Beginn einer Kooperation, zumal diese Zielstellung bei Kriminalpolitikern Begehrlichkeiten im Sinne von P. A. Albrechts symbolischen und nach-präventiven Sicherheitsstrafrecht wecken würde (2005, 47). Beide Disziplinen sollten deshalb zunächst explizite Ursachenforschung vermeiden und sich entsprechenden Wünschen aus Politik, Medien und Verwaltung strikt verweigern.

Die deutschsprachigen Studien von Müller, Strüber et al., Obergrießer und Dressing sowie Schiffer weisen Wege, wie man untersuchen kann, was in den Gehirnen von

³⁷ z. B.: Polizei-Newsletter Nr. 83, Februar 2006 (10) Zusammenhänge zwischen biologischen Faktoren und Delinquenz, Polizei-Newsletter Nr. 88, Juli 2006 (11) DNA Trainingsmodule jetzt online;

Straftätern geschieht. Diese Autoren halten Studien mit größeren Probandenzahlen für notwendig. Dass mehr empirische Untersuchungen mit größeren Fallzahlen entstehen, dafür muss die Kriminologie selbst durch Projekte und neurokriminologische Hypothesenbildung sorgen; anderenfalls ist damit zu rechnen, dass bestimmte Interessengruppen (z. B. mit dem politischen Hintergrund Robert Hares) an der Kriminologie vorbei solche Untersuchungen in Auftrag geben bzw. durchführen.

Eine zu entwickelnde Neurokriminologie sucht zunächst nach Wissen, was in welchen Gehirnbereichen geschieht. Die genaue Analyse, in welcher zeitlichen Reihenfolge Hirnregionen zusammenwirken, erleichtert das Verstehen bestimmter Vorgänge und zeigt den Weg für gründlichere Studien dieser Prozesse. Hieraus könnten später wichtige Hinweise für die Behandlung z. B. von Rückfalltätern erwachsen. Untersuchungen, ob mit bildgebenden Verfahren überprüft werden kann, welche Veränderungen eine Behandlung bei Tätern bewirkt hat (Kandel 1996, zitiert nach Grawe 2004, 18), wären denkbar, bedürften aber auch einer ethischen Diskussion.

Eine Neurokriminologie brauchte darüber hinaus Theorien über die Zusammenhänge zwischen Straftaten, deren Repräsentation im Gehirn und deren Auswirkungen auf das Gehirn. Dabei braucht man nicht in Technikfetischismus zu verfallen. Neurowissenschaftler relativieren selbst die Bedeutung der Apparate, mittels derer sie zu Erkenntnissen kommen (Bauer 2006, 51; Irle 2006). Spitzer (2004) legt mehr Wert auf die Entwicklung intelligenter Versuchsanordnungen als auf Apparategläubigkeit.

Kleinere Projekte von Kriminologen und Neurowissenschaftler würden Forschungserfahrungen miteinander ermöglichen – und sie würden Daten produzieren, Daten, die die Basis von Hypothesen und weiterführenden Untersuchungen werden könnten, aber die auch eine konstruktive methodenkritische Diskussion ermöglichen. Ab diesem Zeitpunkt werden dann Diskurse mit Kritikern innerhalb der Kriminologie über die Relevanz von Neurowissenschaften sinnvoll – dann aber auf der Grundlage von selbst durchgeführten Studien und eigenen Erfahrungen über Möglichkeiten und Grenzen der Neurowissenschaften.

In einem Punkt allerdings bin ich mit den Kritikern einig: Kriminalpolitiker werden hoch interessiert sein an neurowissenschaftlichen Experimenten in der Kriminologie und sie werden sofort versuchen, alle Ergebnisse für ihre jeweiligen politisch-ideologischen Zwecke zu benutzen. Diese Gefahr ist angesichts der Machtverhältnisse realistisch. Der Missbrauch wissenschaftlicher Erkenntnisse (bzw. deren Verwendung in anderen Kontexten ohne Rücksprache und Erlaubnis der Entwickler) durch die Politik erfordert, dass Wissenschaftler dem als aktive politische Staatsbürger entgegenzutreten.

Zwischenergebnisse

- Die Entwicklung einer Neurokriminologie kann zu Erkenntnisgewinn für die Kriminologie führen;

- Dieses Vorhaben sollte durch pragmatische Projekte in kleinen Dimensionen gefördert werden, die interessierte Kriminologen mit interessierten Neurowissenschaftlern durchführen. Ein solches Vorgehen würde Widerstände gering halten, gemeinsame Erfahrungen mit einer interdisziplinären Kooperation fördern und kriminologische Daten produzieren.
- Das Vorhaben würde scheitern, wenn man hofft, vorher innerhalb der Kriminologie eine einheitliche Haltung zu den Neurowissenschaften zu erzielen.
- Eine reale Gefahr besteht in der Tendenz einer populistischen Kriminalpolitik, sich aller greifbaren Studien zu bemächtigen und sie für ihre Zwecke zu nutzen.

Abschließende Zusammenfassung

Was also bedeuten die Erkenntnisse der Neurowissenschaften für die Kriminologie? Einige werden sagen, das alles sei doch nicht wirklich neu. Das habe man vorher bereits gewusst. Entsprechende Theorien seien bereits bei Freud nachlesbar und auch Sozial- und Lernpsychologen wie Soziologen hätten ähnliches geschrieben. Die bisher zur Verfügung stehenden Theorien und Verfahren leisteten bereits ähnliche Dienste. Daher seien Neurowissenschaften für die Kriminologie überflüssig.

Das stimmt – und zugleich ist es falsch. Sowohl psychologische als auch soziologische Theorien hatten entweder keine befriedigende empirische Fundierung oder es gab empirische Belege, ohne dass befriedigend erklärt werden konnte, warum sich Dinge so verhalten. Die Technik und die Forschungsalgorithmen der Neurowissenschaften haben hier neue Möglichkeiten eröffnet.

Spitzer formulierte 1999 in einem Vortrag, wenn man früher auf das Gehirn blickte wie auf die Erde aus dem Weltall, so erkenne man mittlerweile bereits deutlich Kontinente. Man sei noch nicht so weit, den Menschen in die Kochtöpfe zu schauen, aber es werde in den nächsten Jahren noch viel zu entdecken geben. Die folgenden Jahre gaben ihm Recht.

Damasio verweist auf Unterschiede zwischen der Evolution und der kurzen Kulturgeschichte und sieht den Unterschied zwischen fest gefügtem und noch in der Entwicklung begriffenem. Er bleibt – wie viele moderne Neurobiologen – nicht bei den Genen stehen, sondern fordert aktives und entschlossenes gesellschaftliches Handeln. Bei der Lösung von Problemen wie Drogensucht und Gewalttätigkeit habe man bessere Erfolgsaussichten, wenn man sich auf ein neues wissenschaftliches Verständnis des menschlichen Geistes stützen könne. Soziale Experimente in der Vergangenheit seien auch deshalb gescheitert, weil sie auf falschen Vorstellungen vom menschlichen Geist basierten (2003, 331f).

Eines kann ich zum Abschluss meiner Arbeit sicher sagen: Die Argumente der Skeptiker, ihre Vorwürfe der biologistischen, genetischen, evolutionstheoretischen Einseitigkeit lassen sich nicht aufrecht halten. Zahlreiche Neurowissenschaftler weisen die

Idee zurück, dass Gene und Hormone allein menschliches Verhalten steuern oder gar determinieren. Die Rolle der sozialen Umwelt wird von den hier zitierten Autoren ausdrücklich betont. Ohne Gesellschaft würden genetische Prädispositionen nicht wirksam, wäre menschliches Leben nicht möglich. Die menschliche Biologie ist die Biologie eines Gesellschaftswesens.

Ein weiteres wichtiges Ergebnis: als soziale Wesen brauchen Menschen Zugehörigkeit und Identifikation. Ausstoßung und Isolation führen zu Stress. Für die soziale Bezogenheit haben sich im Verlauf der Evolution genetische Prädispositionen gebildet. Deshalb nehmen diese Autoren eine Willensfreiheit bei komplexen menschlichen Entscheidungen an.

Die Erkenntnisse der sozialen Neurowissenschaften belegen die Bedeutung der frühen Entwicklung. Die dort stattfindenden Prägungen der neuronalen Netze können zwar – und das sei kriminalpolitischen Gen-Fanatikern ins Stammbuch geschrieben – auch im Erwachsenenalter verändert werden, weil das Gehirn anpassungsfähig ist. Aber frühe Eindrücke prägen sich tief ein und beeinflussen alle späteren Lernerfahrungen eines Menschen. Späte Änderungen benötigen erheblichen Aufwand und sind suboptimal, weil optimale Entwicklungsfenster verpasst wurden. Mehrfach auffällige Täter neigen in Krisen dazu, alte Muster zu aktivieren. Die Hirnstruktur spiegelt die Statistik der gemachten Erfahrungen – auch bei Straftätern.

Die Empfehlung, die ökonomischen und materiellen Bedingungen zu verbessern, in denen Kinder heute aufwachsen, ist im kriminologischen Kontext nicht neu, werden aber durch die Neurowissenschaften empirisch gut fundiert. Franz von Liszt Devise: „Eine gute Sozialpolitik ist die beste Kriminalpolitik.“ passt gut zu neurowissenschaftlichen Erkenntnissen. Trotzdem muss man wegen der adoleszenten Entwicklungskrisen weiterhin mit Jugendkriminalität rechnen. Neurowissenschaften halten frühe Interventionen bei Problemen für dringend angezeigt, weil Wiederholungshandeln neuronal zu Verfestigungen führt und damit Identitätsbildung beeinflusst. Gemeint ist damit nicht ein hartes Durchgreifen, sondern konsequente Beschäftigung mit den Menschen.

Wenn es gelingt, Vertrauen zwischen Betreuern/Therapeuten und Straftätern zu erreichen, so dass Täter sich auf das Risiko einlassen, Neues auszuprobieren und zu trainieren; wenn es gelingt, stabil gebahnte neuronale Verbindungen durch Behandlung zu lösen und zu verändern, lohnen sich die Mühen, zu verstehen, wie Gehirne funktionieren. Neurowissenschaften helfen, ein tieferes Verständnis für die Entstehung und den Verlauf von Straftaten und für die Behandlung von Straftätern zu entwickeln. Dieses Verständnis umfasst auch Hinweise für eine Prognostik, die gemeinsam mit Tätern und ihrem sozialen Umfeld Krisenpläne erstellt, um Rückfalldelikte zu verhindern. Wie bei allen Instrumenten wird dies nicht in allen Fällen erfolgreich sein. Aber ich bin als Praktiker mit einer Reduzierung von Rückfalldelikten im Bereich der Gewalt- und Sexualdelikte zufrieden – und nach meiner Erfahrung sind auch die Straftäter zufrieden, wenn sie eine wesentliche Erhöhung der Selbstwirksamkeit spüren und die heute in der Lage sind, sich in Krisen Hilfe zu holen.

Die Techniken und Untersuchungsdesigns der Neurowissenschaften helfen, Menschen und ihre sozialen Verhältnisse angemessen zu untersuchen. Dies könnte bei der Behandlung von Gewalt- und Sexualstraftätern hilfreich sein aber auch die Eigentums- und die Wirtschaftskriminalität, die jetzt vorzugsweise über die Rational-Choice-Theorie erklärt werden, wären über die Annahme von Attraktoren, die das Denken versklaven, gut verstehbar.

Manche Experimente der Neurowissenschaften sind noch unbefriedigend, weil sie sich a) zum Teil auf Experimente an Tieren, ansonsten mit Nicht-Straftätern, beziehen, b) mit relativen kleinen Zahlen arbeiten (dies gilt insbesondere für Untersuchungen mit Straffälligen), c) keine explizit kriminologischen Fragestellungen verfolgen, was bei der Übertragung von Ergebnissen problematisch ist, und d) weil oft nicht klar ist, was Ursache, was Wirkung ist.

Die Konflikte zwischen Kriminologen und Neurowissenschaftlern spiegeln die Konflikte in der Kriminologie. Letztlich geht es dabei weniger um fachliche Differenzen, sondern um die Wirkung politischer Probleme in die Disziplin hinein. Kreissl hat gezeigt, in welcher Richtung ein Weg aus dem Dilemma des Entweder-Oder zu finden ist: über die Wiederentdeckung des Körpers und über Theorien des Handelns. Sowohl intrapsychische als auch soziale Bedingungen können Faktoren dafür sein, dass Menschen Straftaten begehen. Für die primäre wie für die tertiäre Prävention wäre es hilfreich, diese Bedingungen besser zu verstehen. Biologie und Soziologie sind aus Sicht der Neurowissenschaften kein Widerspruch.

Es wäre wünschenswert, den Konflikt zwischen anwendungsorientierter (= individuelle Faktoren betonender) und kritischer (= gesellschaftliche Strukturen betonender) Kriminologie beizulegen. Auch wenn man konkrete Straffällige als 'Opfer' von Strukturen definiert, schaden sie a) konkreten Opfern, b) sich selbst und verursachen c) enorme Kosten. Deshalb sind individualzentrierte Hilfen notwendig, die von Kriminologen in Kooperation mit Neurowissenschaften entwickelt bzw. erbracht werden können.

Notwendig sind deshalb gemeinsame Forschungsprojekte von Kriminologen und den Neurowissenschaftlern, die sich bereits mit abweichendem Verhalten und Kriminalität beschäftigt haben. Wenn Kriminologen Kritik am Design dieser Untersuchungen haben, wäre es hilfreich, wenn sie konstruktive Vorschläge oder alternativ eigene Untersuchungen auf den Tisch legen würden – mit den Methoden und technischen Mitteln, die jetzt allen Wissenschaften zur Verfügung stehen. Denn niemand käme auf die Idee, um meine Ausführungen mit einem Vergleich zu schließen, die Benutzung von Küchenmessern abzulehnen, weil mit ihnen auch Menschen getötet wurden.

Wenn Diskurse um wissenschaftliche Erkenntnis weiter so geführt werden, dass man die Erkenntnisse kritisiert statt sich als Staatsbürger gegen den politischen Missbrauch von wissenschaftlichen Erkenntnis öffentlich zu Wort zu melden, dann ist das gemeinsame wissenschaftliche Verstehen das erste Opfer.

Erklärung

Hiermit versichere ich, dass ich die vorliegende Masterarbeit im Studienfach Kriminologie und Polizeiwissenschaft an der Ruhr-Universität Bochum selbstständig verfasst habe. Alle wörtlichen Zitate wurden durch Anführungszeichen und Quellenverweis kenntlich gemacht. Für die Erstellung der Arbeit wurden keine anderen Quellen und Hilfsmittel benutzt als die im Literaturverzeichnis und im Anhang angegebenen.

Recklinghausen, den 16. Oktober 2006

Michael Stiels-Glenn

Verzeichnis der verwandten Literatur und Quellen

- Albrecht, P-A (2005) Kriminologie. Eine Grundlegung zum Strafrecht, München, 3. Aufl.
- Bauer, J (2006) Warum ich fühle, was du fühlst. Intuitive Kommunikation und das Geheimnis der Spiegelneurone, Hamburg
- Beck, U (1986) Risikogesellschaft. Auf dem Weg in eine andere Moderne, Frankfurt/M
- Becker, S (1997) Pädophilie zwischen Dämonisierung und Verharmlosung in: Werkblatt - Zeitschrift für Psychoanalyse und Gesellschaftskritik Nr. 38,1/1997:5-21
- Belle, B; Nöske, W (2002) Vorstadtunruhen in Frankreich, in: Die Kriminalpolizei 2002, <http://www.polizei-newsletter.de/documents/Vorstadtunruhen.pdf>
- Blum, D (1997) Sex on the brain. The Biological Differences Between Men and Women, New York
- Boers, K (2001) Kriminalprävention und Kriminalpolitik mit der Kriminalitätsfurcht? In: Neue Kriminalpolitik, 13. Jg. Heft 2, 10 – 15
- Bogerts, B (2004) Gewalttaten aus der Sicht der Hirnforschung in: Werkstatt-schriften Forensische Psychiatrie und Psychotherapie 11. Jg., Heft 3, 5 – 21
- Bohleber, W (2005) Einführung in das Thema der PSYCHE-Tagung 2004: Vergangenes im Hier-und-Jetzt in: Zpsychoanal 59. Jg., Beiheft 2005, 2 - 10
- Brüne, M (2002) Soziobiologische Aspekte psychischer Störungen, in: Nervenheilkunde 22. Jg. Heft 3, 138 – 143
- Bundeskriminalamt (2005) Polizeiliche Kriminalstatistik, <http://www.bka.de/pks/pks2005/index2.html>
- Bundesministerium des Inneren; Bundesministerium der Justiz (2001) Erster Periodischer Sicherheitsbericht, Berlin
- Ciompi, L (1997) Die emotionalen Grundlagen des Denkens, Göttingen

- Cornel, H (2004) Transfer kriminologischer Erkenntnisse im Spannungsverhältnis von Alltagsmythen, Wissenschaft und Kriminalpolitik, in: KrimJ 36. Jg., Heft 1, 11-24
- Damasio, A (1999) Descartes Irrtum, München 4. Auflage
- Damasio, A (2003) Ich fühle, also bin ich, München 4. Auflage
- Damasio, A (2003) Der Spinoza-Effekt, München
- Dawkins, R (1990) Der blinde Uhrmacher, München
- Dittfurth von, H (1991) Der Geist fiel nicht vom Himmel, München 12. Aufl.
- Dornes, M (2001) Der kompetente Säugling. Die präverbale Entwicklung des Menschen, Frankfurt/Main 10. Aufl.
- Dornes, M (1997) Die frühe Kindheit. Entwicklungspsychologie der ersten Lebensjahre, Frankfurt/Main
- Eccles, J C (1994) Die Evolution des Gehirns - die Erschaffung des Selbst, München (3. Auflage)
- Eckert, F J (1993) Chaostheorie und Kriminologie. Versuch einer Annäherung in: Kriminalistik Heft 6/1993
- Edelman, G M. (1993) Unser Gehirn - ein dynamisches System, München
- Eiger, C; Friederici, A; Koch, C; Luhmann, H; von der Malsburg, C; Menzel, R; Monyer, H; Rösler, F; Roth, G; Scheich, H; Singer, W (2004) Das Manifest. Elf führende Neurowissenschaftler über Gegenwart und Zukunft der Hirnforschung. Gehirn&Geist 6/2004, in: http://www.gehirnundgeist.de/blatt/det_gg_manifest
- Ericson, R; Haggerty, K (1997) Policing the Risk Society, Toronto
- Feest, J; Lesting, W (2005) Der Angriff auf die Lockerungen, Daten und Überlegungen zur Lockerungspolitik der Länder, in: Zeitschrift für Strafvollzug und Straffälligenhilfe (ZfStrVo) Heft 2, 76 – 82
- Feltes, T (2005) Kriminologie als interdisziplinäre Wissenschaftspraxis, in BewHi, 52. Jg. Heft 4, 359 - 369
- Feltes, T; Putzke, H (2005) Die forensische Begutachtung im Zusammenhang mit der Anordnung der Sicherungsverwahrung – eine interdisziplinäre Aufgabe? in Saimeh, N (Hrsg.): Was wirkt? Prävention – Behandlung – Rehabilitation. 20. Eickelborner Fachtagung, Bonn
- Feltes T (2006) Vorlesung Kriminologie 2, §1, ppt Folie 28, SS2006
- Feltes, T (2006a) Kriminologie, in: Lange H-J; Gasch, M (Hrsg) Wörterbuch zur Inneren Sicherheit, Wiesbaden
- Fiedler, P (2004) Sexuelle Orientierung und sexuelle Abweichung, Weinheim-Basel
- Foerster von, H (2001) Wissenschaft des Unwißbaren in ders.: Short Cuts, Frankfurt/Main
- Fonagy, P; Target, M; Allison, L (2003) Gedächtnis und therapeutische Wirkung in: Z Psychoanal 57. Jg. 841-856
- Gilligan J (1997) Violence. Reflections on a National Epidemic, New York
- Grawe, K (2004) Neuropsychotherapie, Göttingen-Bern-Toronto
- Greenfield, S (2003) Reiseführer Gehirn, Heidelberg-Berlin
- Haken, H; Schiepek, G (2006) Synergetik in der Psychologie. Selbstorganisation verstehen und gestalten, Göttingen-Bern-Wien-Toronto-Seattle-Oxford-Prag
- Hare, R D (1999) Without Conscience. The Disturbing World of the Psychopaths Among Us, New York-London
- Hassemer, W (2005) Kriminologie – Strafrecht – Kriminalpolitik, in: Pilgram, A; Prittwitz, C (Hrsg.) Kriminologie. Akteurin und Kritikerin gesellschaftlicher Entwicklung, Jahrbuch für Rechts- und Kriminalsoziologie, Baden-Baden

- Heinz, W (2004) Kriminalität von Deutschen nach Alter und Geschlecht, KIK 6/2004, S. 4 - 22
- Hell, D (2003) Seelenhunger - Der fühlende Mensch und die Wissenschaft vom Leben, 2. Aufl., Bern
- Hoff, P (2005) Zwischen Hirnforschung, Psychopathologie und Sozialwissenschaft: Eine wissenschaftliche Herausforderung für die forensische Psychiatrie; in: Osterheider, M (Hrsg.): Forensik 2004 – Aufbruch oder Stillstand, Dortmund
- Hollstein, W (1988) Nicht Herrscher, aber kräftig, Reinbek
- Hüther, G (2004a) Biologie der Angst, Göttingen 6. Aufl.
- Hüther, G (2004b) Bedienungsanleitung für ein menschliches Gehirn, Göttingen 4. Aufl.
- Irle, E (2006) Möglichkeiten und Grenzen bildgebender Verfahren in der aktuellen Hirnforschung. Prof. Irle im Interview mit Ulrich Sachsse in: Persönlichkeitsstörungen. Theorie und Therapie, 10. Jg, Heft 3, 147-161
- Kersten, J (1993) Der Männlichkeits-Kult, in Psychologie heute, Heft 9
- Kersten, J (2002) Zero Tolerance oder Community Policing in: in: Neue Kriminalpolitik, 14. Jg. Heft 3, 94 - 99
- Kohlberg, L (1996) Die Psychologie der Moralentwicklung, Frankfurt/Main
- Krauth, S (2005) Die Neurobiologie der Gewalt. Zur Querfront von Kriminologie und Hirnforschung, <http://phase2.nadir.org/rechts.php?artikel=314>
- Kreissl, R (2005) Gesellschaft, Körper, Kriminalität. Überlegungen zum Verhältnis von Bio- und Sozialwissenschaften in der Kriminologie in: Krim. Journal 37. Jg. 2005, Heft 4, 296 - 315
- Kröger, F (2005) Nicht der Mensch mordet, sondern sein Gehirn, in: Telepolis (<http://heise.de/bin/tp/issue/r4/dl-artikel2.cgi?artikelnr=21074/1.html>)
- Kunz, K-L (2005) Kriminologie als Agens und Reflexion gesellschaftlicher Entwicklung. Auf dem Weg zu einer erkenntnistheoretischen Wende? in: Pilgram, A; Prittwitz, C (Hrsg.) Kriminologie. Akteurin und Kritikerin gesellschaftlicher Entwicklung, Jahrbuch für Rechts- und Kriminalsoziologie, Baden-Baden
- Lamnek, S (2001) Theorien abweichenden Verhaltens, München (7. Aufl.)
- LeDoux, J (2004) Das Netz der Gefühle, München 3. Auflage
- Lefrenz, H (1968) Kriminologie und Kriminalpolitik, in: Kriminologische Gegenwartfragen, Heft 8, Stuttgart
- Luckmann, T (2004) Soziales im Kulturellen und Kulturelles im Sozialen? In: Reichertz, J; Honer, A; Schneider W (Hrsg.) Hermeneutik der Kulturen – Kulturen der Hermeneutik. Zum 65. Geburtstag von Hans-Georg Soeffner, Konstanz
- Merton, R K (1995) Soziologische Theorie und soziale Struktur, Berlin-New York
- Müller, J (2006) Neurobiologie der Aggressionsgenese, in: psychoneuro, 32. Jg. 2006, Heft 1, 16-21
- Nedopil, N (2000) Forensische Psychiatrie. Klinik, Begutachtung und Behandlung zwischen Psychiatrie und Recht, Stuttgart-New York
- Obergriever, Thomas & Dressing Harald (2002) Beiträge der Funktionellen Kernspintomographie zur Problematik pädophiler Sexualdelinquenz, in: Osterheider, Michael (Hrsg.) Innovative Konzepte. 16. Eickelborner Fachtagung 2001, Dortmund
- Peters, H (2002) Zur Lage der Soziologie sozialer Probleme, abweichenden Verhaltens und sozialer Kontrolle, in: Neue Kriminalpolitik, 14. Jg. Heft 2, 47 - 48
- Peters, H (2005) Verweist Kriminalität auf die Grenzen der Sozialwissenschaften? in: Krim. Journal 37. Jg. 2005, Heft 4, 296 – 315

- Petzold, H G (1993) Integrative Therapie. Modelle, Theorien und Methoden für eine schulenübergreifende Psychotherapie, Paderborn
- Pfäfflin, F (1997) Protokoll über das Forum Sexualstraftäter, Tagungsprotokoll vom 29.8.1997, JM NRW
- Pilgram, A & Steinert, H (2001) Kriminalpolitik ohne Experten – Versuchsstation Österreich in: In: Neue Kriminalpolitik, 13. Jg. Heft 2/2001, 28 - 31
- Prinz, W; Mausfeld. R; Mummendey, A; Lindenberger, U (2005): Psychologie im 21. Jahrhundert, in: Gehirn & Geist 7/8 2005, <http://www.wissenschaft-online.de/Artikel/781468>
- Rauchfleisch, U (1999), Außenseiter der Gesellschaft. Psychodynamik und Möglichkeiten zur Psychotherapie Straffälliger, Göttingen
- Resnick R J (2004) Die verborgene Störung – ADHS bei Erwachsenen, Stuttgart
- Rieck, C (2006) Spieltheorie. Eine Einführung, Eschborn, 6. Aufl.
- Roth, G (2001) Fühlen, Denken, Handeln. Wie das Gehirn unser Verhalten steuert, Frankfurt/M
- Rubner, J (1999) Was Frauen und Männer so im Kopf haben, München, 3. Aufl.
- Schetsche, M (1993) Sexualekontakte zwischen Erwachsenen und Kindern als soziales Problem, in Soziale Probleme 4. Jg. Heft 1, Pfaffenweiler
- Schiffer, B (2006) Neuronale Systeme in der Steuerung von normalem und deviantem Sexualverhalten, Herbolzheim
- Schnack D; Neutzling R (1997) Kleine Helden in Not. Jungen auf der Suche nach Männlichkeit, Reinbek
- Schwind, H-D (2005) Kriminologie, 15. Auflage Heidelberg
- Spitzer, M (1996) Geist im Netz, Heidelberg-Berlin-Oxford
- Spitzer, M (2001) Ketchup und das kollektive Unbewusste, Stuttgart
- Spitzer, M (2003) Nervensachen. Perspektiven zu Geist, Gehirn und Gesellschaft, Stuttgart
- Spitzer, M (2004) Selbstbestimmen. Gehirnforschung und die Frage: Was sollen wir tun? Heidelberg-Berlin
- Spitzer, M (2004a) Rache ist süß? Zur Neurobiologie von Bestrafungshandlungen in: Nervenheilkunde 23. Jg. Heft 9, 549-550
- Spitzer, M (2004b) Soziale Neurowissenschaft. Zur kognitiven Neurowissenschaft sozialer Prozesse oder warum Vorurteile dumm machen, in: Nervenheilkunde 23. Jg. Heft 1, 1-4
- Spitzer, M (2004c) Auge um Auge... Zur Neurobiologie der Eskalation, in: Nervenheilkunde 23. Jg. Heft 2, 122
- Spitzer, M (2005) Großmutterneuronen, in: Nervenheilkunde 24. Jg. Heft 10, 869-872
- Spitzer, M (2006a) Bloß kein Risiko, in: Nervenheilkunde 25. Jg. Heft 9,7-8
- Spitzer, M (2006b) Zur Neurobiologie des Dauerlotoscheins, in: Nervenheilkunde 25. Jg. 111-116
- Spitzer, M (2006c) Risiko und Ungewissheit, in: Nervenheilkunde 25. Jg. 184-186
- Spitzer, M (2006d) Das neue Unbewusste. Oder die unerträgliche Automatizität des Seins, in: Nervenheilkunde 25. Jg. 615-622
- Spitzer, M (2006e) Das neue Unbewusste II. Kreativ denken und richtig entscheiden, in: Nervenheilkunde 25. Jg. 701-708
- Stegmaier, Peter 2006: Die Bedeutung des Handelns - Zum Verhältnis von Wissenssoziologie und neuropsychologischer Hirnforschung, in: Reichertz, Jo & Zaboura, Nadia (Hg.): Akteur Gehirn - oder das vermeintliche Ende des handelnden Subjekts. Eine Kontroverse, Wiesbaden: VS, S. 101-19.
- Stern, D N. (1998) Die Mutterschaftskonstellation, Stuttgart
- Steinert, T (1995) Aggression bei psychisch Kranken, Stuttgart

- Stiels-Glenn, M (2002) „Täter-Opfer“ - „Opfer-Täter“. Geschlechtsspezifische Ansätze in der Arbeit mit Straftätern, in BewHi 49. Jg. Heft 4, 384-394
- Stiels-Glenn, M (2003) Hauptsache, wir haben einen Schuldigen! Zum Umgang mit Rückfall, in WFPP, 10. Jg. Heft 1, 43 – 64
- Stiels-Glenn M (2003a) Straftaten als Traumafolge, in WFPP, 10. Jg. Heft 3, 29 – 48
- Stiels-Glenn, M (2005) Herausforderung Pädophilie: Unbehandelbar - oder wie könnte eine Behandlung aussehen? In: Osterheider (Hrsg.) Aufbruch oder Stillstand? 19. Eickelborner Fachtagung, Dortmund
- Strasser, P (2005a) Die Rückkehr der Biowissenschaften in die Kriminologie in: Pilgram, A; Prittwitz, C (Hrsg.) Kriminologie. Akteurin und Kritikerin gesellschaftlicher Entwicklung, Jahrbuch für Rechts- und Kriminalsoziologie, Baden-Baden
- Strasser, Peter (2005b) Das neue Kontrolldenken in der Kriminologie in: Kriminologisches Journal, 37. Jg., Heft 1, 39 – 52
- Streeck-Fischer, A (2006) Trauma und Entwicklung. Frühe Traumatisierungen und ihre Folgen in der Adoleszenz, Stuttgart-New York
- Streng, F (1997) Von der „Kriminalbiologie“ zur „Biokriminologie“? - Eine Verlaufsanalyse bundesdeutscher Kriminologie-Entwicklung in: Justizministerium NRW (Hrsg.) Juristische Zeitgeschichte Band 6: Kriminalbiologie
- Strüber, D; Lück, M; Roth, G (2006) Tatort Gehirn. Gewaltforschung in: Gehirn&Geist 9/2006, in [http:// www.gehirn-und-geist.de/artikel/848535_gug_2006_9_848017.pdf](http://www.gehirn-und-geist.de/artikel/848535_gug_2006_9_848017.pdf)
- Weber, H-M; Narr, W-D (1997) Zur aktuellen Debatte über Strafverschärfungen für Sexualstraftäter in: BewHi 44. Jg, Heft 1
- Werner, J-T (2004) Kriminalität als Erzählung, in: http://www.polizei-newsletter.de/documents/Kriminalitaet_als_Erzaehlung.pdf
- Willke, H (2004) Einführung in das systemische Wissensmanagement, Heidelberg
- Wolf G (1998) (Hrsg.) Kriminalität im Grenzgebiet, Band 2: Wissenschaftliche Analysen, Schriftenreihe der Juristischen Fakultät der Europa-Universität Viadrina Frankfurt (Oder), Berlin, <http://www.polizei-newsletter.de/pdf/Wolf.pdf>