

DNA und Beweiswürdigung

Der statistische Rubikon und die Dogmatik der Identitätsfeststellung (§§ 81e, 81g, 261 StPO)*

Kyriakos N. Kotsoglou* / Alex Biedermann‡ / Joëlle Vuille‡

* Northumbria University, School of Law, Newcastle upon Tyne, U.K.

‡ Université de Lausanne, Faculté de droit, des sciences criminelles et d'administration publique, Lausanne, Schweiz

‡ Université de Fribourg, Faculté de droit, Freiburg, Schweiz

I. Einführung

Die Entdeckung charakteristischer DNA-Abschnitte ausgerechnet im Jahre 1984 mag als Ironie der Geschichte betrachtet werden.¹ Mit dem Nachweisverfahren *Alec Jeffreys*² wurde ein Meilenstein gesetzt, denn damit konnten bestimmte Merkmalskombinationen in genetischem Material festgestellt werden. Es soll kein Wunder nehmen, dass schlagartig eine neue Ära der

* Die vorliegende Arbeit entstand mit der Unterstützung des Schweizerischen Nationalfonds, Projekt Nr. BSSGI0_155809 (*Alex Biedermann*) und PP00P1_176720 (*Joëlle Vuille*). Alle drei Autoren haben einen wesentlichen Beitrag zur Entstehung der vorliegenden Arbeit geleistet.

¹ «1984» ist das Jahr in welchem sich das Meisterwerk von George Orwell (*Nineteen Eighty-four*, 1949) abspielt.

² Siehe *A. J. Jeffreys/V. Wilson/S. L. Thein*, Individual-specific 'fingerprints' of human DNA, in: *Nature* 316 (1985), S. 76–79.

forensischen Identifikation angebrochen war: Eine der ersten Anwendungen der damals neuen Methodik erfolgte im Rahmen des Strafverfahrens.³

Die Instrumentalisierung einer DNA-Spur kann zweifellos als eine der einschneidendsten Entwicklungen im Beweisrecht angesehen werden, vergleichbar mit der systematischen Verwendung von Fingerabdrücken seit mehr als einem Jahrhundert.⁴ Anders als die übrigen forensischen Bereiche – wie etwa die vergleichende Handschriftenuntersuchung oder auch die Daktyloskopie, die bis heute einer methodologischen und empirischen (statistischen) Grundlage weitgehend entbehren⁵ – ist die DNA-Analyse im Dienste der Identitätsfeststellung von Verdächtigen und Opfern das Resultat einer wissenschaftlichen Revolution.⁶ Die Entschlüsselung des menschlichen Genoms war eine Zäsur in der menschlichen Geschichte und hat die Möglichkeit signalisiert, in die großen Mysterien des Lebensphänomens einzudringen.⁷

Ergebnisse biostatistischer Berechnungen als Beweismittel im Strafverfahren werden nunmehr als die “goldene Regel”⁸ angesehen; sie wird von großen Teilen der Wissensgemeinschaft sowie der Laien (siehe CSI effect)⁹ als Synonym eines nageldichten Nachweises der

³ Die DNA-Analyse (forensic DNA profiling) ist zum ersten Mal im Fall der tödlichen Vergewaltigung von *Lynda Mann* und *Dawn Ashworth* zur Anwendung gekommen. Mehr dazu *Colin Evans, The Casebook of Forensic Detection: How Science Solved 100 of the World's Most Baffling Crimes* (2nd ed.). New York: Berkeley Books, (2007), pp. 86–89. Siehe auch *Joseph Wambaugh, The Blooding*, New York: Bantam Books, 1995.

⁴ Siehe *P. Roberts/A. Zuckerman, Criminal Evidence*, 2004, 2. Auflage, S. 470, m.w.N.

⁵ Siehe jedoch, für die Daktyloskopie, *Christophe Champod et al., Fingerprints and other ridge skin impressions*, Boca Raton: CRC Press, 2nd ed., 2016.

⁶ 1953 schlagen *J.D. Watson/F.H.C. Crick*, A Structure for Deoxyribose Nucleic Acid, in: 171 *Nature* (1953), S. 737f., aufgrund von Hypothesen und empirischen Befunden die Doppelhelix als die Struktur von DNA vor. Das wird weitläufig als die größte Entdeckung des vergangenen Jh. angesehen werden.

⁷ Bekanntlich hat während des 20. Jh. die Physik das wissenschaftliche Terrain dominiert. Das 21. Jh. kann indes als die Epoche der Genetik angesehen werden.

⁸ Siehe *M. Lynch*, God's signature: DNA profiling, the new gold standard in forensic science, in: 27 *Endeavour* (2003), S. 93-7; *M. Lynch/S. A. Cole/R. McNally/K. Jordan*, Truth Machine: The Contentious History of DNA Fingerprinting, University of Chicago Press 2011. *J.J. Koehler*, Error and Exaggeration in the Presentation of DNA Evidence at Trial, in: 34 *Jurimetrics* (1993-1994), S. 21-39. Für eine Kritik siehe hingegen *Bess Stiffelman*, No Longer the Gold Standard: Probabilistic Genotyping is Changing the Nature of DNA Evidence in Criminal Trials, 24 *Berkeley Journal of Criminal Law*, S. 110–146.

⁹ *House of Lords*, Science and Technology Select Committee. Forensic science and the criminal justice system: a blueprint for change, 3rd Report of Session 2017-19 (01.05.2019) HL Paper 333, Kap. 5 (online verfügbar:

Spurengabe, unter Umständen sogar der Schuld, behandelt. Nach ständiger höchstrichterlicher Rechtsprechung in Deutschland ist es “revisionsrechtlich nicht zu beanstanden, dass die [jeweilige] Strafkammer ihre Überzeugung von der Täterschaft des Angeklagten allein aufgrund der Übereinstimmung von DNA-Merkmalen gewonnen hat”.¹⁰ Der Nachweis bestimmter Wiederholungseinheiten (sog. ‘Short Tandem Repeats’, kurz: STRs) im forensischen Spurenmaterial sei nach aktueller Rechtsprechung dazu in der Lage, “die Täterschaft des Angeklagten zu belegen”¹¹ – eine Behauptung die in Anbetracht der starren Beweisregeln *Carolinas* den Finger in die Wunde der Prozessrechtsgeschichte einlegt. Wie wir später zeigen werden (*u. Abschn. V.C*), muss man nämlich zwischen drei verschiedenen Aspekten unterscheiden: Spurenherkunft (d.h., die Frage, von welcher/m Person/Objekt eine Spur stammt) – Tätigkeit (d.h., die Frage, welche Aktivitäten zur Spurenentstehung führten) – Schuld (d.h., die Frage, ob der Angeklagte der Täter ist).

Es sieht also so aus, als ob die DNA-Analyse de facto als *Schuld-Test*, welcher mit einem Schwangerschaftstest vergleichbar ist, eingesetzt wird. Lange haben Gerichte die DNA-Profilanalyse jedoch als unwissenschaftlich¹² abgelehnt.¹³ Das waren die Zeiten der sogenannten ‘DNA-Kriege’ der frühen 1990er-Jahre.¹⁴ Zwischenzeitlich hat die wissenschaftliche Gemeinschaft jedoch durch gemeinsame Anstrengungen eine methodologisch solide Basis geschaffen – zumindest für einfache DNA-Spuren (d.h., keine

<https://publications.parliament.uk/pa/ld201719/ldselect/ldsctech/333/33302.htm> (zuletzt abgerufen am 09-12-2019).

¹⁰ Siehe etwa BGH Beschl. vom 16.04.2013 – 3StR 67/13. Für eine kritische Besprechung der Entscheidungsfindung auf der alleinigen Grundlage eines wissenschaftlichen Indizes, siehe *J. Vuille / A. Biedermann*, Une preuve scientifique suffit-elle pour fonder une condamnation pénale? In: 138 *Zeitschrift für Schweizerisches Recht* (2019), S. 491-512.

¹¹ LG Bonn, Urteil vom 26.09.2013 - 21 KLS 551 Js 325/12 - 20/13.

¹² Siehe etwa *D. Farrington*, Unacceptable Evidence, in: 143 *New Law Journal* S. 806 und 857. *Farrington* merkt halb-ironisch an, die Abkürzung DNA stehe für “do not accept”.

¹³ Siehe etwa *People v. Castro*, 545 N.Y.S.2d 985 (1989).

¹⁴ Der Terminus “DNA wars” geht auf *W.C. Thompson*, Evaluating the Admissibility of New Genetic Identification Tests: Lessons from the DNA War, in: 84 *J. Crim. L & Criminol.* (1993), S. 22-104 zurück. Vgl. *Mike Redmayne*, Doubts and burdens: DNA evidence, probability and the courts, in: *Criminal Law Review* 1995, m.w.N. Ausführlich zu den “DNA wars”, siehe *Jay D. Aronson*, *Genetic Witness: Science, Law and Controversy in the Making of DNA Profiling*, Rutgers University Press, 2007.

Mischspuren) – ¹⁵, einschließlich Verfahren für die Bestimmung des Beweiswerts von DNA-Untersuchungsergebnissen.¹⁶

Der Einsatz von DNA als Beweismittel im Strafverfahren bereitet trotzdem vielen Berufs- sowie Laienrichtern (kurz: Tatrichter) großes Kopfzerbrechen. Zahlreiche Gerichtsurteile, die auf Ergebnissen von DNA-Profilanalysen beruhen, enthalten eine ganze Reihe von logischen Fehlschlüssen und Argumentationsfehlern. Noch wichtiger: die aktuelle Rechtsprechung des BGH geht von Prämissen aus, die, wie wir zeigen werden, heftiger Kritik unterliegen, ja unhaltbar sind. Die Situation ist beunruhigend; denn der Optimismus vonseiten akademischer Kreise bezüglich der Möglichkeit, den Unterschied zwischen Schuldwahrscheinlichkeit einerseits und Beweismittel probabilistischer Natur hinsichtlich Hypothesen der Spurengerschaft¹⁷ andererseits zu verinnerlichen,¹⁸ war anscheinend voreilig und unbegründet. Die berühmte Warnung eines US-amerikanischen Gerichts über die Gefahren

¹⁵ Auf dem Gebiet der DNA-Analyse existieren praktisch keine empirischen Daten zu Fehlerraten, obgleich die Möglichkeit von Fehlern an sich unbestritten ist. Die Analyseverfahren sind jedoch weitgehend standardisiert und Labore sind Kontrollen unterworfen. Informell wird in Fachkreisen daher von einer Fehlerrate in der Größenordnung von etwa 1 zu 1000 oder 1 in 10'000 ausgegangen. Mehr zur Rolle von Fehlerwahrscheinlichkeiten und deren Einfluss auf den Beweiswert, siehe Abschn. IV.C.

¹⁶ Wissenschaftler aus verschiedenen Bereichen haben sich der Überprüfung einschlägiger Techniken angenommen. Wissenschaftliche Panels hohen Ansehens wurden gebildet, ad-hoc Tagungen fanden statt, ungültige Praktiken wurden identifiziert und zuverlässige Methoden wurden entwickelt. Die beteiligten Wissenschaftler überprüften sämtliche Grundannahmen, auf welchen die Erstellung von DNA-Profilen beruht. Des Weiteren wurden konkrete Vorschläge für die Berechnung von Wahrscheinlichkeiten für zufällige Übereinstimmungen (sog. RMPs, 'Random Match Probabilities'), sowie der Irrtumswahrscheinlichkeit formuliert, begleitet von Empfehlungen für die korrekte Auswertung von DNA-Analyseergebnissen vonseiten des Tatgerichts (*M.J. Saks/J.J. Koehler, The Coming Paradigm Shift in Forensic Identification Science*, in: *Science* 5 August 2005, S. 892-895). Dieser wissenschaftliche Diskurs hat relativ schnell Früchte erbracht. Es ist kein Zufall, dass andere forensische Bereiche aufgefordert werden, die Analyse- und Befundbewertungsstrukturen der Forensischen Genetik nachzuahmen. (National Research Council, *Strengthening Forensic Science in the United States: A Path Forward*, 2009, S. 26). Auf diesem Wege sind ungültige Praktiken und Prämissen durch empirisch besser fundierte Sätze ersetzt worden.

¹⁷ Bzw. Spurengerschaft, d.h. die Frage, von welcher Person eine Spur stammt.

¹⁸ *J. J. Koehler, Error and Exaggeration in the Presentation of DNA Evidence at Trial*, in: *34 Jurimetrics* (1993), S. 21–40 (32); *J. J. Koehler/A. Chia/S. Lindsey, The Random Match Probability (RMP) in DNA Evidence: Irrelevant and Prejudicial?* In: *35 Jurimetrics Journal* (1995), S. 201-220 (204).

eines “Verfahrens durch Mathematik” bleibt unter Umständen weiterhin aktuell.¹⁹ Das Strafverfahrenssystem sowohl weltweit als auch bzw. insb. im deutsch(sprachig)en Rechtsraum hat sich noch nicht Klarheit darüber geschaffen, wo die Inferenzkompetenz der Wissenschaft endet und wo das Entscheidungsvorrecht des Tatrichters für die Beweiswürdigung beginnt.

Die oben skizzierten Inkohärenzen im Beweisrecht sind nicht zufällig; sie resultieren fast unausweichlich aus den unserer Meinung nach unzulänglichen akademischen Diskursen und Lücken in der Juristenausbildung in puncto Beweisanalyse und Struktur der Beweiswürdigung, obwohl letztere den asymmetrisch größten Teil der Gerichtspraxis ausmachen. Gravierende Fehler bei der Rechtsprechung in Bezug auf die Auswertung von Sachverständigenaussagen sind somit weitgehend vorprogrammiert.

Der vorliegende Beitrag beansprucht, dieses Defizit zu beleuchten und einen intensiven Zugriff in die Dogmatik der Sachverhaltsfeststellung bzw. Identitätsfeststellung gem. §§ 81e, 81g, 261 StPO zu unternehmen. Er versteht sich als theoretisch-fundierter und praktisch-orientierter Wegweiser für den Umgang des Tatrichters mit komplexem Beweismaterial (forensic science evidence). Im zweiten Teil (Abschn. II.) werden wir zunächst kurz auf die Art und Weise eingehen, mit welcher das Strafverfahrenssystem der gesellschaftlichen Komplexität begegnet, unter besonderer Berücksichtigung der Funktion des Beweisrechts. Im dritten Teil (Abschn. III) wird das Gebiet der wissenschaftlichen Forensik bzw. das Problem der Individualisierung²⁰ untersucht. Anschließend (Abschn. IV.) wird auf das Hauptthema dieses Aufsatzes eingegangen, nämlich auf die biostatistische Bewertung von DNA-Analysenergebnissen im Zusammenhang mit der Schuldzurechnung, während im fünften Teil (Abschn. V.) häufige Argumentationsfehler bei der Beweiswürdigung erörtert werden. Letztlich (Abschn. VI) wird der Grundriss der Beweisrechtsdogmatik dargelegt, die über den bloßen bürokratischen

¹⁹ *People v. Collins*. 68 Cal. 2d 319, 438 P.2d 33, 66 Cal. Rptr. 497 (1968), SULLIVAN, J. Siehe auch *L.H. Tribe*, Trial by Mathematics: Precision and Ritual in the Legal Process, in: 84 *Harvard Law Review* (1971), S. 1329-1393.

²⁰ Unter Individualisierung verstehen wir hier die Zuordnung einer Spur oder allgemein Material unbekannter Herkunft zu einer Person oder einem Gegenstand; siehe *Paul L. Kirk*, The Ontogeny of Criminalistics, in: 54 *Journal of Criminal Law, Criminology and Police Science* (1963), S. 235-238 (236) und *supra* 17. Mehr hierzu *infra* Abschn. III.B.

Umgang mit Beweisanträgen etc. hinausgeht und die Beweiswürdigung als Bestandteil eines Entscheidungsprozesses unter Unsicherheit artikuliert.

II. Beweisrecht und Komplexität

Die effiziente und erfolgreiche Funktion des Strafverfahrenssystems hängt in großem Ausmaß von der Fähigkeit jedes einzelnen Tatrichters ab, einzigartige Ereignisse, Objekte und Situationen (Sachverhalte) rechtsdogmatisch zu artikulieren, nämlich sie unter abstrakte Rechtsbegriffe, welche die Rechtsordnung enthält, zu subsumieren. Es lohnt sich darauf zu verweisen, dass das Recht sich normativ auf *Klassen* von Objekten und Situationen bezieht.²¹ Die Rolle des Tatrichters in der Subsumtion besteht in dieser Verbindung von sehr abstrakten Rechtsbegriffen mit sehr konkreten Ereignissen (soziale Realität). Denn jene Verbindung hat sich in einer *kohärenten* Weise zu vollziehen, damit bei der infiniten Anzahl von Sachverhalten ähnliche Sachverhalte ähnlich behandelt und verschiedene Sachverhalte unterschiedlich behandelt werden.²² Jene Bemerkung wird umso wichtiger, als der technische und wissenschaftliche Wandel dazu führt, dass die soziale Welt einem ständigem Wandel unterliegt.²³ Lord *Steyns* Anmerkung, dass “Gerichte auf der Basis des jeweiligen wissenschaftlichen Fortschritts operieren“ [Übers. d. A.],²⁴ mitenthält das Zugeständnis, dass die Strafjustiz so zuverlässig sein kann, wie die synchrone Wissenschaft es zulässt.²⁵

Einerseits liegt der legitime Wille des Gesetzgebers darin, neue Aspekte des sozialen Lebens zu regulieren. Andererseits geht es dabei um die unvermeidbare Bestrebung, komplexes Beweismaterial zu verwenden. Das sind zugleich zwei Faktoren, die die Funktionsfähigkeit des Strafverfahrenssystems herausfordern. Tatrichter sind oft gezwungen, Entscheidungen zu

²¹ Siehe nur *H.L.A. Hart* (1961), *The Concept of Law*, Oxford: Clarendon Press, S. 124. Dazu *K.N. Kotsoglou*, *Der normative Zugang zur Welt. Zur Theorie rechtsdogmatischer Strukturen*, in: J. Schuhr (Hrsg.), *Rechtssicherheit durch Rechtswissenschaft*, Mohr: Tübingen, S. 73–122.

²² Aus der Sicht des Rechtspositivismus besteht genau darin der Kern der Gerechtigkeit: im Herstellen (Un-)Ähnlichkeitsrelationen.

²³ Dazu *R. J. Allen*, *Taming Complexity: Rationality, the Law of Evidence, and the Nature of the Legal System*, in: *12 Law, Probability & Risk* (2013) S. 99-113.

²⁴ *R v Ireland; R v Burstow* [1997] 3 WLR 534, House of Lords (Lord Steyn).

²⁵ Der Richter *Learned Hand*, *Historical and Practical Considerations regarding Expert Testimony*, in: *15 Harvard Law Review* (1901), S. 40-58 (40) schreibt: “No one will deny that the law should in some way effectively use expert knowledge wherever it will aid in settling disputes. The only question is as to how it can do so best”.

treffen, obwohl sie den zugrunde liegenden Sachverhalt nicht wirklich verstehen, sodass die Strafjustiz mit einem Glückspiel verglichen werden kann. Denn die Beweiswürdigung ist, so pflegt man zu betonen, eine ureigene Aufgabe des Tatrichters, “dem es obliegt, das Ergebnis der Hauptverhandlung festzustellen und zu würdigen”.²⁶

Der moderne²⁷ Gesetzgeber reagiert auf diese Bedrohung indem er zu den für den Strengbeweis zugelassenen gesetzlichen *Beweismitteln* im Strafprozess den Sachverständigen (§§ 72-85 StPO) beizieht. Sachverständige tragen dazu bei, dass der Tatrichter das Beweismaterial (besser) verstehen und eine besser informierte Entscheidung treffen kann – man spricht in diesem Zusammenhang daher nicht von ungefähr vom *Entscheidungsgehilfen*.²⁸ Sie sollen ferner dazu beitragen, dass das Strafverfahrenssystem weitere rechtspolitische (Freiheit und Sicherheit) und soziale (Sozialfrieden) Funktionen erfüllt.²⁹ Man beachte, dass das Beauftragen einer einschlägig sachkundigen Person, wenn dem Tatrichter die Sachkunde fehlt, lediglich einen der deutschen Rechtsordnung immanenten dogmatischen Satz darstellt. Es wird indes ausdrücklich geregelt, wer ermächtigt ist, einen Sachverständigen beizuziehen sowie die Fragestellung zu präzisieren. Gem. § 78 StPO hat *der Richter*, soweit ihm dies erforderlich erscheint, die Tätigkeit der Sachverständigen zu leiten.³⁰ Während die oben angegebenen Vorschriften scheinbar einen klaren normativen Rahmen schaffen, ist noch nicht hinreichend geklärt bzw. diskutiert worden, wie sich die epistemischen Rechte und Pflichten von Tatrichtern und Sachverständigen zueinander verhalten. Es ist nämlich unklar, welche Prozesshandlungen dem Sachverständigen zur Verfügung stehen. Bezüglich des

²⁶ Ständige Rechtsprechung. Siehe etwa BGH 2StR 112/14, Rn. 13.

²⁷ Siehe bereits im Jahre 1554 *Buckley v Rice Thomas* (1554) 1 Plowden 118, S. 124-5: “if matters arise in our law which concern other sciences or faculties, we commonly apply for the aid of that science or faculty which it concerns. Which is an honourable and commendable thing in our law.”

²⁸ Siehe etwa *W. Wohlers*, Die Fragestellung bei aussagepsychologischen Gutachten als Instrument zur Abgrenzung der Aufgabenbereiche von Strafjustiz und Sachverständigen, in: Heer/Habemeyer/Bernard, Feststellung des Sachverhalts im Zusammenhang mit der Begutachtung, S. 111.

²⁹ Siehe etwa NRC-Bericht (Fn. 26), S. 285: “a strong and reliable forensic science community is needed to maintain homeland security.”

³⁰ Dasselbe betont das European Network of Forensic Science Institute (ENFSI) in der Richtlinien ENFSI Guideline for Evaluative Reporting in Forensic Science, Satz 1.3: “Forensic practitioners will not report on matters outside their own area of expertise. Forensic practitioners will not usually give conclusions on issues that do not require specialist knowledge. However, if asked, they may do so provided it is made clear that this is not part of an expert evaluation.”

prozessrechtsdogmatischen Zuständigkeitsbereiches von Sachverständigen und Tatrichtern drängen sich also folgende Fragen auf:

Wer wird von der deutschen Rechtsordnung ermächtigt, Schlüsse zu ziehen und Entscheidungen zu treffen?	[E ₁]
Wer sollte von der deutschen Rechtsordnung ermächtigt sein, Schlüsse zu ziehen und Entscheidungen zu treffen?	[E ₂]

Die erste Frage (*E*₁) ist rechtsdogmatischer Natur und betrifft den Inhalt der einschlägigen Vorschriften. Bei der zweiten Frage (*E*₂) geht es darum, was angesichts der Komplexität des Beweismaterials rechtspolitisch vorzugswürdig wäre. Sollte etwa der Tatrichter oder der Sachverständige Entscheidungen treffen, um nicht nur die Grundlagen für richtige Strafurteile zu verbessern, sondern vielmehr, um die Zuverlässigkeit der Strafjustiz zu stärken? Der vorliegende Beitrag wird beiden Fragen nachgehen, denn beide gehören zur (Meta-)Dogmatik der Identitätsfeststellung (§§ 81e, 81g, 261 StPO) insb. was die Gretchenfrage der Individualisierung anbelangt (u. Abschn. III.).

Auf der Ebene der gesetzlichen Regelung scheint klar zu sein, dass dem Sachverständigen die Rolle eines (Entscheidungs-)Gehilfen des Tatrichters zugewiesen wird, während der Tatrichter ermächtigt wird das Beweismaterial autonom zu würdigen. Konkret: das Strafverfahrenssystem öffnet eine Zufuhr für technische und wissenschaftliche Informationen, während die Richtung sowie der Inhalt jener Informationen den Gegebenheiten der jeweiligen normativen Rechtsordnung obliegen. Der Tatrichter ist derjenige, der den Zufluss dieser Informationen kontrolliert und würdigt, ohne aber ihnen passiv ausgesetzt zu sein.

Der prozessualen Rechtslage, der zufolge a) der Sachverständige lediglich eines von mehreren Beweismitteln ist, und b) das Gericht auch schon bezüglich der Fachfragen³¹ die Pflicht hat, das Gutachten in eigener Würdigung beweisrechtlich zu verwerten, steht indes die *Rechtswirklichkeit* gegenüber. Denn man hat seit langem eine „massenhafte Verlagerung“ richterlicher Entscheidungshoheit auf Sachverständige registriert.³² Die Beteuerungen, dass die

³¹ BGHSt 8 117; BGH GA 1977 275; StV 1982 210; NStZ 2009, 284.

³² T. Fischer, Aussagegawahrheit und Glaubhaftigkeitsbeurteilung. Anmerkungen zum Beweiswert von Glaubhaftigkeitsgutachten, in: Schöch/ Satzger/ Schäfer/ Ignor/ Knauer (Hrsg.), Festschrift für Gunter Widmaier zum 70. Geburtstag, 2008, S. 191–222.

Beweiswürdigung eine “ureigenste richterliche Aufgabe”³³ ausmacht, und dass der Sachverständige lediglich ein “Helfer des Gerichts” ist,³⁴ schaffen ein bipolares Spannungsfeld, welches die realen Verhältnisse tatrichterlicher Beweiswürdigung und Sachverhaltsfeststellung nicht zutreffend bzw. nicht ehrlich beschreibt.³⁵ Die Entmachtung des Gerichts durch den Sachverständigen tritt besonders deutlich zur Tage, wenn man sich vor Augen führt, dass z.B. im Zivilprozess Richter Sachverständigengutachten in der großen Mehrheit der Fälle blind übernehmen.³⁶ Daraus lässt sich der überraschende Schluss ziehen, dass trotz eines (Lippen-)Bekenntnisses zur Beweiswürdigung als ureigener Aufgabe des Tatrichters, die Antwort auf E_1 teilweise das Delegieren von Kernaufgaben des Tatrichters auf die Sachverständigen zulässt; das heißt, die Hoheit über Strukturelemente der tatrichterlichen Entscheidung wird auf den Sachverständigen verlagert. Die Rolle Letzterer begrenzt sich nicht – wie man herkömmlicherweise betont – auf das Erbringen von Beweismitteln. Sachverständige entlarven sich vielmehr als verkappte Tatrichter (*judex facti*), welche Tatbestandsmerkmale *feststellen* und zumindest punktuell *Entscheidungen* vorwegnehmen können. Jener Zwischenschluss scheint Grundprinzipien der traditionellen Sachverhaltsfeststellungsdogmatik sowie der “das ganze Strafverfahren bestimmenden Grundsatznorm”³⁷ (§ 261 StPO) zu widersprechen.

Dass der Sachverständige derjenige ist, der den Rechtsstreit eigentlich entscheidet, könnte man als Segment der Rechtswirklichkeit nicht (mehr) mit einem bloßen Verweis auf Prozessmaxime wegzaubern. Der unaufhaltsame Regulierungszug des Gesetzgebers sowie das Fortschreiten empirischer Erkenntnismöglichkeiten stellen die Tatrichter sowie die Sachverhaltsfeststellungsdogmatik vor eine große Herausforderung. Vielleicht bahnt sich da eine historische Entwicklung an, die tief in die Strukturen der jeweiligen Prozessordnung greift. Oder etwa nicht?³⁸

³³ BGHSt 8, 130 (131) – ständige Rechtsprechung.

³⁴ *J. B. Thayer*, *Select Cases on Evidence at the Common Law*, Cambridge 1892, S. 665.

³⁵ Bei *H. Sandler*, NJW 1986, S. 2907 (2908), ist die Rede von “Züge(n) frommen Selbstbetrugs”.

³⁶ Dazu *Peter Gottwald*, *Die Stellung des Sachverständigen und seines Gutachtens im deutschen Zivilprozess*, in: 36 R.L.R. (2018), S. 132 et passim.

³⁷ § 261 LR 244 Rn.

³⁸ Interessanterweise handelt es hierbei nicht um das erste Mal, dass die zunehmende Komplexität der Gesellschaft und die daraus resultierenden, gesteigerten epistemischen Anforderungen an die Überzeugungsbildung Rechtssysteme sowie die Entscheidungsprärogative des Tatrichters vor besonderen Herausforderungen stellen.

Man könnte also zum Zwischenschluss kommen, dass die Komplexität der modernen Gesellschaft dazu führt, dass Tatrichter Strukturelemente von ihrer Entscheidungshoheit (decision-making prerogative) preisgeben, damit die de facto Entscheidungsträger unter dem Deckmantel forensischer Expertise ihre eigentliche Rolle nunmehr offentragen.

Denn die demokratisch legitimierten und rechtsstaatlich ermächtigten Berufs- und Laienrichter könnten, so ein geläufiges Argument in der Forensik, nur um den Preis ihrer von der Rechtsordnung selbst hochgepriesenen Rationalität³⁹ bzw. der Anwendung

Die Rechtsgeschichte vermag es, uns auch diesbezüglich einen Einblick in das dynamische Wesen des Beweisrechts und das enge Verhältnis zwischen Prozessstruktur und sozialer Komplexität zu gewähren (siehe *T. Golan*, *The History of Scientific Expert Testimony in the English Courtroom*. In: *12 Sci. Context* 12 (1999), S. 7–32). Ungefähr im Mittelalters wurden Tatrichter im Rahmen Agrargesellschaften – dessen Stand der Technik und Komplexität vergleichbar mit derjenigen antiker Zivilisationen war – aus der unmittelbaren Umgebung des Angeklagten herausgegriffen (dazu: *J.H. Langbein*, *The Historical Foundations of the Law of Evidence: A View from the Ryder Sources*. Faculty Scholarship Series. Paper 551. (1996); online verfügbar unter: https://digitalcommons.law.yale.edu/fss_papers/551 doi: 10.2307/1123403 (05/09/2019). Der jener Prozessstruktur zugrunde liegende Motor war die Vermutung, dass die Jury mit der Anklage vertraut oder notfalls in der Lage gewesen wären, selbst und effektiv zu ermitteln. Als im Laufe der Zeit größere Gemeinschaften kleine und überschaubare Gemeinden ablösten, ist auch die Institution der “self-informing Jury” fundamentalem Wandel unterlaufen, denn nicht nur war der Angeklagte ihnen eher unbekannt, sondern auch das Recht umfasste umfangreichere Gebiete des sozialen Lebens. Man sah sich nunmehr einer Fülle von Informationen ausgesetzt und war vielmehr auf Tatzeugen angewiesen, um ein Urteil fällen zu können. Genau in diesem Punkt besteht die große Bedeutung für das Prozess- und Beweisrecht. Denn die Tatrichter waren zunehmend auf normative Kriterien angewiesen, die die Beweiswürdigung regeln würden. Nach dem Gründervater der Beweisanalyse, *John Wigmore*, stellt genau dieser Moment die Geburtsstunde des Beweisrechts dar, weg von selbstinformierten Entscheidern hin zu neutralen Tatrichtern als prozedurale Notwendigkeit und dogmatische Erscheinung. Vgl. § 22 Satz 1 Nr. 5StPO, die das Nichtwissen des Tatrichters zum Tatgeschehen normativiert und vorschreibt, dass ein Richter von Ausübung des Richteramtes kraft Gesetzes ausgeschlossen ist, wenn er in der Sache als Zeuge oder Sachverständige vernommen ist. Denn man erwartet, dass eine eigene Wahrnehmung des Tatrichters über den Inhalt der Anklage dessen Neutralität als fraglich erscheinen lassen würde. Ausgerechnet das Entstehen komplexerer Gesellschaften war der Umstand, der das Beweisrecht ins Leben gerufen hat (*J. H. Wigmore*, *A General Survey of the History of the Rules of Evidence*, in: *Select Essays in Anglo-American Legal History*, Vol. 2. Boston, MA: Little, Brown & Co., 1908, S. 692).

³⁹ Nach der Rechtsprechung des BVerfG und des BGH ist die Erforschung der Wahrheit das zentrale Anliegen des Strafprozesses als Grundlage für die Verwirklichung von Gerechtigkeit und Rechtsfrieden; BVerfGE 57, 250 (275); 63, 45 (65) BGHSt-GS-32, 115 (124); mehr zum Postulat der Rationalität bei der Jurisprudenz (Rationalist Tradition) siehe nur *W. Twining*, *The Rationalist Tradition of Legal Scholarship*, in: E. Campbell and L. Waller

“vorwissenschaftlicher” Methoden Entscheidungen selber treffen.⁴⁰ Nur so wären Tatrichter in der Lage als „Urheber der Feststellungen“ fungieren zu können.⁴¹

In dieselbe Richtung bewegt sich die (ständige) Rechtsprechung des Bundesgerichtshofes. Zwar wird dort betont, dass der Tatrichter in den Fällen, in denen er dem Gutachten eines Sachverständigen folgt, die wesentlichen Anknüpfungspunkte und Ausführungen des Gutachtens so darzulegen hat, “dass das Rechtsmittelgericht prüfen kann, ob die Beweiswürdigung auf einer tragfähigen Grundlage beruht und ob die Schlussfolgerung nach den Gesetzen, den Erkenntnissen der Wissenschaft und den Erfahrungssätzen des täglichen Lebens möglich sind.”⁴² Es wird aber hinzugefügt, dass im Fall der DNA-Analyse, zumal es sich dabei um eine „standardisierte Methode“ handle, bei einem Seltenheitswert im Millionenbereich das Ergebnis der DNA-Analyse für die Überzeugung des Tatrichters dahin ausreichen kann, dass die am Tatort gesicherte DNA-Spur vom Angeklagten herrührt.⁴³ Das heißt, der Tatrichter müsse einfach wiedergeben, wie viele Systeme (STR-loci) vom Sachverständigen untersucht wurden, ob diese als voneinander unabhängig betrachtet werden können (und mithin die sog. Produktregel anwendbar ist), und mit welcher Wahrscheinlichkeit die festgestellte Merkmalskombination zu erwarten wäre unter der Annahme, dass die Spur von einer unbekannt Person stammt. Der Tatrichter hat also nur das Gutachten des Sachverständigen kurzzufassen. Sagt letzteres aus, dass der Seltenheitswert der in der Spur festgestellten Merkmalskombination einen bestimmten arithmetischen Wert (etwa im Bereich von eins zu mehreren Millionen) betrage, so wird – man könnte sagen – der *statistische Rubikon* überquert. Der Tatrichter verwendet eine “biostatistische Wahrscheinlichkeit”, die, so

(eds.), *Well and Truly Tried: Essays on Evidence in Honour of Sir Richard Eggleston* (Law Books: Sydney, 1982) S. 211–49.

⁴⁰ Siehe etwa *Steller*, in: Kröber/Steller (Hrsg.) *Psychologische Begutachtung im Strafverfahren*, 2. Aufl. 2005, S. 8.

⁴¹ BGHSt 3, 52 (53).

⁴² BGH Beschluss vom 16.04.2013 - 3StR 67/13.

⁴³ BGH NStZ 09, 285. Zu beachten ist hier der Umstand, dass die Schlussfolgerung sich lediglich auf die Hypothese der Spurengerschaft bezieht (siehe auch supra § I.), d.h. die Frage, von welcher Person eine bestimmte Spur stammt. Diese Fragestellung ist von der Schuldfrage klar zu unterscheiden, da letztere u. A. von der Relevanz der Spur abhängt, d.h. inwiefern die Spur mit dem Sachverhalt in Zusammenhang steht (z.B., ob die Spur vom Täter stammt). In der englischsprachigen Literatur spricht man hierbei von Relevanz (“relevance”), siehe *D.A. Stoney*, *Relaxation of the Assumption of Relevance and an Application to One-Trace and Two-Trace Problems*, 34 *Journal of the Forensic Science Society* (1994), S. 17–21.

der BGH, “auf den Angeklagten hinweist”; er könne sich also allein aufgrund einer Merkmalsübereinstimmung nicht nur von der Tätigkeit, sondern vielmehr von der Täterschaft⁴⁴ des Angeklagten überzeugen⁴⁵ — und zwar selbst dann, wenn etwa im Fall eines Raubüberfalls der Angeklagte nicht mit dem Aussehen des Täters auf der Videoaufnahme übereinstimmt.⁴⁶

Diese Schlussfolgerung mag auf den ersten Anblick plausibel erscheinen; sie erfordert aber zumindest die Prämisse, dass das Gutachten eines Sachverständigen bzw. die biostatistische Bewertung des Ergebnisses einer DNA-Profilanalyse tatsächlich “auf den Angeklagten hinweist”; d.h., mit anderen Worten, dass das Gutachten die forensische Spur auf den Angeklagten individualisieren könnte – ganz abgesehen von der Möglichkeit, auf dessen Schuldhaftigkeit hinzuweisen. Das ist jedoch alles andere als unumstritten. Im strengen Sinne bezieht sich nämlich eine rein wissenschaftliche Aussage, in der Form von Wahrscheinlichkeiten, lediglich auf eine Referenzgruppe, nicht auf ein einzelnes Individuum – weitere Argumente sowie ein Inferenzschema sind notwendig, um sich zu einer bestimmten Person zu äußern. Aus rein formal-analytischer Sicht kann der Tatrichter somit nicht allein aufgrund einer Wahrscheinlichkeit für eine zufällige Übereinstimmung, egal welchen (kleinen) Wert sie haben mag, die Spur individualisieren geschweige denn sich “von der Täterschaft des Angeklagten” überzeugen, ohne nicht gewisse Grundsätze der rationalen Entscheidungsfindung zu übergehen.⁴⁷ Es fällt also auf, dass bis dato kaum diskutiert worden ist, welchen normativen Stellenwert ein Sachverständigengutachten hat und in welchem Verhältnis es zum Strafurteil steht. Auch darauf wird im vorliegenden Aufsatz eingegangen.

⁴⁴ Man beachte, dass die Fragestellung sich nun nicht mehr nur auf die Hypothese der Spurengerschaft (vgl. Fn. 43) bezieht, sondern auf die Schuld des Angeklagten. Es handelt sich hierbei um zwei grundverschiedene Aspekte die sowohl in der Praxis als auch im Schrifttum leicht verwechselt werden. Die möglichen Konsequenzen dieser Verwechslung für den Angeklagten sind selbsterklärend!

⁴⁵ BGH, Urteil vom 21.09.2013 – 3StR 247/12.

⁴⁶ LG Bonn, Urteil vom 26.09.2013 - 21 KLS 551 Js 325/12 - 20/13 (online verfügbar: <https://openjur.de/u/879620.html>, zuletzt abgerufen am 12-01-2020).

⁴⁷ Zur rationalen Entscheidungsanalyse und dem ‘Problem’ der Individualisierung siehe auch A. Biedermann/J. Vuille, Understanding the Logic of Forensic Identification Decisions (Without Numbers), sui-generis (2018), S. 392–413. <https://doi.org/10.21257/sg.83>.

III. Zur wissenschaftlichen Forensik

A. Die forensische Wissenschaft in der Turbulenz

Die forensische Wissenschaft⁴⁸ scheint sich in einer Dauer-, ja existenziellen Krise zu befinden.⁴⁹ Ihre theoretischen Grundlagen, Methodologie, Umsetzung und allen voran die Lanzenspitze der Forensik, d.i. das Konzept der Individualisierung,⁵⁰ unterliegen heftiger Kritik.⁵¹ Denn die operative Praxis forensischer Experten widerspricht dem wissenschaftstheoretischen Stellenwert der forensischer *Wissenschaft*.⁵²

⁴⁸ Im deutschsprachigen Raum hat sich der Terminus “Kriminalistik” eingebürgert. Und obwohl das gleiche Wort auch im angelsächsischen Raum verwendet wird (etwa: “criminalistics”, “criminalist”), werden wir im Rahmen des vorliegenden Aufsatzes den Begriff “(wissenschaftliche) Forensik” (oder “forensische Wissenschaft”) verwenden, obgleich einige Vertreter dieser Gilde sich nicht als Wissenschaftler, sondern lediglich als ‘Techniker’, ‘Praktiker’ oder ‘Fachpersonen’ bezeichnen. Eine einheitliche Definition des Begriffes “Forensik” existiert nicht, da er viele Disziplinen vereinigt und als Aggregat verschiedenster Wissensbereiche (wie etwa Medizin, Zahnmedizin, Pathologie, Psychiatrie, Psychologie, Daktyloskopie, Toxikologie, Ballistik, Biologie, Handschriftenuntersuchung, DNA-Analyse etc.) mit zahlreichen Anwendungen auf das Rechtssystem und die Aufklärung von Sachverhalten angesehen wird. Mithin stellt sich aber die Frage, ob es für die Justiz zulässig ist, sich auf Nichtwissenschaftler (d.h., Techniker oder Fachpersonen) abzustützen, *wenn* dem jeweiligen Fachbereich eine Wissenschaft im konventionellen Sinne zugrunde liegt. Im gleichen Sinne wird von zukünftigen Ärzten und Anwälten ja auch verlangt, dass sie ein Hochschulstudium, ein Staatsexamen sowie allfällige Fachweiterbildungen absolvieren. Insofern besteht kein Grund, in Angelegenheiten, bei welchen eines der höchsten gesellschaftlichen Güter auf dem Spiel steht (d.h., die Freiheit eines Angeklagten), nicht den wissenschaftlich bestmöglichen Kenntnisstand einzufordern. Die Bedeutung des Begriffes ‘Forensik’ (‘forensisch’) stammt vom lat. *forum* und bezeichnet im weiteren Sinne den Zusammenhang mit Gerichtsverfahren (*Roberts/Zuckerman*, supra Fn. 4, S. 3).

⁴⁹ Von einer “Identitätskrise” ist die Rede bei *David H. Kaye*, *Beyond Uniqueness*, 12 *Law, Probability and Risk* (2013), S. 3–11 (3); *Clive Walker und Russell Stockdale*, *Forensic Evidence*, in: *Clive Walker/Keir Starmer* (Hrsg.) *Miscarriages of Justice. A Review of Justice in Error*, Blackstone Press 1999, Kap. 10; *Carol A.G. Jones*, *Expert Witnesses: Science, Medicine, and the Practice of Law*, OUP 1994.

⁵⁰ Mehr dazu unten u. Abschn. III.B; siehe *P. L. Kirk* (Fn. 20).

Kirk, 1963, S. 236, betont, dass die Individualisierung das Herz der Forensik darstellt.

⁵¹ Siehe stellvertretend *D.A. Stoney*, *What made us ever think we could individualize using statistics?* 31 *Journal of the Forensic Science Society* (1991), S. 197–199; *J.L. Mnookin*, *The validity of latent fingerprint identification: Confessions of a fingerprint moderate*, 7 *Law Probability and Risk* (2008), S. 127-141.

⁵² Siehe nur *C. Champod/I.W. Evett*, *A probabilistic approach to fingerprint evidence*, 51 *Journal of Forensic Identification* (2001), S. 101–122 (101) “major contradiction between the scientific status that is claimed and the operational paradigm to which its practitioners subscribe”.

Anders als bei den sog. irrationalen Beweismitteln (Gottesurteilen) im Mittelalter – wonach der Verdächtige etwa zwischen zwei brennenden Holzstößen hindurchgehen oder ein Stück Käse/Brot unzerkaut hinunterschlucken musste, um seine Unschuld zu beweisen –⁵³ geht es bei der hierbei schwellenden Irrationalität *nicht* um einen Anachronismus. Denn man beurteilt die aktuelle forensische Praxis anhand *synchroner* Rationalitätsmaßstäbe. Und obwohl sich ein großer Teil der sog. forensischen Wissenschaftsbereiche als un- bzw. pseudowissenschaftlich (“voodoo science”)⁵⁴ entlarven lässt, halten sich Strafverfahrenssysteme weitreichend und unkritisch daran fest, während vor allem im deutschsprachigen Bereich jegliche (intensive) Debatte darüber ausfällt.

Die Kritik, die gegen die Forensik laut wird, kommt wellenartig vonseiten der traditionellen Wissenschaft,⁵⁵ der Justiz⁵⁶ sowie wissenschaftspolitischer Institutionen.⁵⁷ Wie es der National Research Council (USA) auf unmissverständliche Weise formuliert hat: “The simple reality is that the interpretation of forensic evidence is not always based on scientific studies to determine its validity [...] Most of these techniques were developed in crime laboratories to aid in the investigation of evidence from a particular crime scene, and researching their limitations and foundations was never a top priority.”⁵⁸

⁵³ Ausführlich dazu *Schild*, Alte Gerichtsbarkeit, 2. Aufl. 1985, S. 8-40, insb. S. 20-24; dazu *M. R. Damaska*, Rational and Irrational Proof Revisited, Faculty Scholarship Series 1997, S. 1577 (https://digitalcommons.law.yale.edu/fss_papers/1577), 5 *Cardozo Journal of International and Comparative Law* (1997), S. 25-39 (25). *Damaska* betont, dass es äußerst wichtig ist, Beweissysteme in ihre eigene kulturelle Nische zu stellen und anhand system- und gesellschaftseigener Kriterien messen zu lassen. Die Mitberücksichtigung kultureller Faktoren wird uns ermöglichen, auch unser aktuelles Beweissystem besser zu verstehen und dessen zerbrechliche Rationalität nachzuvollziehen.

⁵⁴ Judge *Alex Kozinski*, Rejecting Voodoo Science in the Courtroom, in: *The Wall Street Journal* v. 19 Sep. 2016, <https://www.wsj.com/articles/rejecting-voodoo-science-in-the-courtroom-1474328199> (09.12.2019).

⁵⁵ Siehe etwa President’s Council of Advisors On Science & Technology, *Forensic Science In Criminal Courts: Ensuring Scientific Validity Of Feature-Comparison Methods* (2016) [PCAST Report], online verfügbar unter https://obamawhitehouse.archives.gov/sites/default/files/microsites/ostp/PCAST/pcast_forensic_science_report_final.pdf (05.09.2019).

⁵⁶ Siehe etwa *Gimenez v. Ochoa*, 821 F.3d 1136, 1144 & n.4 (9th Cir. 2016) (Kozinski, J.).

⁵⁷ See NRC-Bericht (Fn. 26).

⁵⁸ NRC-Bericht (Fn. 26), S. 8 und 38f.

Forensische Vorgehensweisen, die nicht auf intersubjektiv überprüfbareren Routinen und rigorosen Testverfahren beruhen,⁵⁹ übermäßig fragmentierte forensische Teilgebiete, unzureichende Zertifizierungsverfahren⁶⁰ für forensische Experten etc., sind eher Symptome denn Ursachen jener tiefen Krise. Auch beruhen zugrundeliegende Techniken häufig und eher auf Heuristik denn auf Replizierbarkeit. Der ad-hoc Charakter mehrerer Zweige der Forensik begründen somit Zweifel an deren wissenschaftlichen Status.⁶¹ Beispielsweise fanden das US-amerikanische Justizministerium und das FBI in einer Untersuchung von Fällen (aus dem Zeitraum vor Beginn des Jahres 2000), die teilweise auf einer forensischen Analyse von Haaren beruhten, dass mehr als 95% davon “wissenschaftlich ungültige Aussagen” vonseiten der FBI Experten enthielten.⁶² Von der Kritikwelle bleibt nicht einmal der “goldene Standard”⁶³ der Familie forensischer Disziplinen verschont: die DNA-Analyse.⁶⁴ Unlängst sind im Rahmen einer Studie 17 DNA-Experten bei der Interpretation von Untersuchungsergebnissen zu inkonsistenten und miteinander unvereinbaren Ergebnissen gelangt.⁶⁵ Auch das ist Grund für Sorge, wenn man etwa der Internetpräsenz des deutschen BKA⁶⁶ die Information entnimmt,

⁵⁹ Bei M. J. Saks/ J. J. Koehler, *The Individualization Fallacy in Forensic Science Evidence*, in: 61 *Vanderbilt Law Review* (2008), S. 199-219 (201), ist die Rede von “dearth of high-quality proficiency tests across the various disciplines”.

⁶⁰ *Tacha Hicks et Al.*, *Problematic Reporting in DNA Cases: The Need for Accredited Formats and Certified Reporting Competence*, 7 *Forensic Science International: Genetics Supplement Series* (2019)205–207.

⁶¹ NRC-Bericht (Fn. 26), S. 42.

⁶² Unter den Verurteilten sind 33 zum Tode verurteilt, 9 schon hingerichtet worden. Siehe Press Release, FBI *Testimony on Microscopic Hair Analysis Contained Errors in at Least 90 Percent of Cases in Ongoing Review* (Apr. 20, 2015). Online verfügbar: <https://vault.fbi.gov/root-cause-analysis-of-microscopic-hair-comparison-analysis/root-cause-analysis-of-microscopic-hair-comparison-analysis-part-01-of-01/view> (zuletzt abgerufen am: 08/12/2019).

⁶³ J.J. Koehler, *Error and Exaggeration in the Presentation of DNA Evidence at Trial*, in: 34 *Jurimetrics* (1993-1994), S. 21-39; *Stiffelman*, supra Fn. 8.

⁶⁴ NRC-Bericht (Fn. 26), S. 130.

⁶⁵ *I. E. Dror & G. Hampikian*, *Subjectivity and bias in forensic DNA mixture interpretation*. In: 51 *Science & Justice* (2011), S. 204-208. Siehe auch *M. Shaer*, *The False Promise of DNA Testing*, in: *The Atlantic* 2016 (Juni), online verfügbar: (<https://www.theatlantic.com/magazine/archive/2016/06/a-reasonable-doubt/480747/>), zuletzt abgerufen am: 09.12.2019).

⁶⁶ Bundeskriminalamt, *DNA-Treffer Statistik*, <https://www.bka.de/DE/UnsereAufgaben/Ermittlungsunterstuetzung/DNA-Analyse/DNAstatistik/dnaStatistik.html> (05.09.2019).

dass “in 219.333 Fällen eine Tatortspur einer Person, einem Spurenverursacher, zugeordnet” wurde.

Sind also die auf forensischen Gebieten beruhenden Strafurteile falsch (im materiell-rechtlichen Sinne)? Das lässt sich aus rechtlicher Sicht nicht beantworten.⁶⁷ Denn darum geht es beim Strafverfahren nicht. Um es mit dem Bundesverfassungsgericht auszudrücken: Kriterium und Ausgangspunkt eines Strafurteils ist die “bestmögliche Sachaufklärung”, nicht die angebliche objektive Wirklichkeit.⁶⁸ Der Wissens(chäfts)betrieb ist zweifelsohne ein fehlbares Unternehmen. Das Problem scheint indes insofern tiefer zu liegen sowie struktureller Natur zu sein, da falsche Ergebnisse wegen der oben skizzierten methodologischen Probleme vorprogrammiert zu sein scheinen. Wenn die berühmten “Matches”, im deutschen Sprachgebrauch öfters auch “Hits” genannt, denen die höchstrichterliche Rechtsprechung so viel Inferenzkraft zuweist, *regelmäßig* fehlerhafte Urteile erzeugen, dann ist vielleicht ihr Beweiswert nicht so hoch wie man immer vermutet hat.⁶⁹ Doch, wo genau liegt der Baufehler?

B. Zur Individualisierung

Um die oben gestellte Frage nach dem Baufehler zu beantworten, werden wir der Problematik der *Individualisierung* nachgehen. Denn nach herkömmlicher Auffassung ist “die Forensik die Wissenschaftsdisziplin der Individualisierung” par excellence;⁷⁰ Individualisierung sei der Forensik “auf eine einzigartige Weise immanent”.⁷¹ Doch, was ist dieses in der Forensik scheinbar so ureigene Element?

Traditionell versteht man unter Individualisierung den forensischen Wissensanspruch, eine Menge von Personen (oder Gegenständen/Objekten), von welchen eine Spur stammen könnte, durch wissenschaftliche – und damit zwingend zu folgenden Argumenten – auf ein einziges Individuum (bzw. Objekt) zu reduzieren. Damit solle ein fragliches Objekt (ugs. ‘Kriminalspur’), oder allgemein Material, dessen Ursprung oder Herkunft unbekannt ist, einer

⁶⁷ Dazu *K.N. Kotsoglou*, Das Fehlurteil gibt es nicht. Zur Aufgabe des Trichters. In: 72 Juristenzeitung, S. 123–132.

⁶⁸ BVerfGE 70, 209 [309], vgl. BVerfGE 57, 250 [277]; 118, 212 [231]).

⁶⁹ Vgl. *Saks/Koehler*, Individualization Fallacy (Fn. 59), S. 202.

⁷⁰ Genauso *J. W. Osterburg*, Evaluation of Physical Evidence in Criminalistics: Subjective or Objective Process, in: 60 Journal of Criminal Law and Criminology (1969), S. 97-101 (97).

⁷¹ *P.R. De Forest et Al.*, Forensic Science: An Introduction to Criminalistics, 1983, S. 7.

Referenzklasse, die nur ein einziges Element enthält, zugeordnet werden.⁷² Konkret ist damit beispielsweise gemeint, dass eine Kriminalspur einem Angeklagten *unter dem Ausschluss aller anderen Möglichkeiten* (sog. möglicher Spurenger), zugeordnet wird. Das solle jedoch erst dann geschehen, wenn der Sachverständige aufgrund eines systematischen Untersuchungsverfahrens feststellt, dass die Spur und das Vergleichsmaterial des Angeklagten eine hinreichende Anzahl von charakteristischen Merkmalen aufweisen, sodass die verglichenen Materialien bezüglich dieser Merkmale als ununterscheidbar bezeichnet werden können.⁷³ Diese Feststellung, zusammen mit der Beurteilung des Seltenheitswertes der übereinstimmenden Merkmale, wird dann üblicherweise dahingehend interpretiert, und dementsprechend verstanden, dass der Tatverdächtige (höchstwahrscheinlich) die Quelle der Kriminalspur sein müsse und dies, wie bereits erwähnt, ‘unter dem Ausschluss aller anderen möglichen Spurenger’ – “to the exclusion of all others”.⁷⁴ Unter Individualisierung versteht man daher die forensische Behauptung, dass z.B. das Projektil, das im Tatort aufgefunden wurde, mit der besagten Waffe abgefeuert wurde; dass die daktyloskopische Spur, die am Tatort gesichert wurde, von der besagten Person stammt, etc. Dieser einschlägige Tenor erodiert jedoch zusehends. Beispielsweise raten gewisse Expertenkreise mittlerweile davon ab, in der Berichterstattung Wörter und Ausdrücke zu verwenden, die absolute Sicherheit vermitteln oder suggerieren, insbesondere Formulierungen wie “to the exclusion of all others”.⁷⁵ Im gleichen Sinne fordert ein Memorandum des U.S. Generalstaatsanwalts aus dem Jahr 2016 forensische Labore des U.S. Justizministeriums dazu auf, sicherzustellen, dass forensischen Experten in ihren Berichten oder Aussagen vor Gericht keine Formulierungen

⁷² J. I. Thornton & J. L. Peterson, The General Assumptions and Rationale of Forensic Identification, in: Science in the Law: Forensic Science Issues, D. Faigmann et al. (Hrsg.), 2002, West Group St. Paul, S. 1-49.

⁷³ Siehe etwa A.A. Simons, Technical Working Group on Friction Ridge Analysis, Study, and Technology (TWGFAST) Guidelines, in: 48 *Journal of Forensic Identification* (1998), S. 147–162; Scientific Working Group on Friction Ridge Analysis Study and Technology (SWGFAST, 2013). Guideline for the Articulation of the Decision-Making Process for the Individualization in Friction Ridge Examination Revised Draft for Comment, Ver. 1.0, Mar. 13, https://www.nist.gov/system/files/documents/2016/10/26/swgfast_articulation_1.0_130427_1.pdf (zuletzt abgerufen am: 14/01/2020).

⁷⁴ Ausf. dazu S. A. Cole, Individualization is dead, long live individualization! Reforms of reporting practices for fingerprint analysis in the United States, in: 13 *Law, Probability and Risk* (2014), S. 117–150.

⁷⁵ SWGFAST, supra 73, §11.2.3.1.

mehr verwenden, die wissenschaftliche oder gar ‘forensische’ Gewissheit suggerieren.⁷⁶ U.S. Bundesanwälte sind zudem angehalten, bei der Verwendung von forensisch wissenschaftlichen Untersuchungsergebnissen oder bei der Befragung von Experten vor Gericht auf solche Formulierungen zu verzichten.⁷⁷

Der derzeitige Verständniswandel der traditionellen Individualisierungspraxis hat zumindest in akademischen Kreisen bereits eine längere Vorgeschichte.⁷⁸ Wir werden im Folgenden darlegen, dass die Individualisierungspraxis *a*) unwissenschaftlich ist (und somit dem Begriff der forensischen *Wissenschaft* zuwiderläuft) und *b*) den Kristallisationspunkt der Auflockerung und ggf. Preisgabe des kognitiven Monopols des Tatrichters durch Verlagerung von Elementen seiner Entscheidungshoheit auf den Sachverständigen darstellt. Die moderne Tendenz, forensisch-wissenschaftliche Untersuchungsergebnisse im Strafverfahren in eine durch den Sachverständigen selbst vollzogene Individualisierung münden zu lassen, kann man auf eine prägnante Weise an der Praxis der Daktyloskopie verdeutlichen. Nach ständiger Rechtsprechung des BGH begeht nämlich der Tatrichter, “der seine Überzeugung von der Täterschaft des Beschuldigten auf das Beweisanzeichen der an den Tatorten festgestellten und nach den wissenschaftlichen Grundsätzen der sogenannten Daktyloskopie sorgfältig ausgewerteten Fingerabdrücke des Täters stützt, keinen Verstoß gegen Rechtsnormen des Strafrechtes oder gegen allgemeine Erfahrungssätze der Wissenschaft”.⁷⁹ Ähnlich wird beim vom BKA proklamierten *Standard des daktyloskopischen Identitätsnachweises* behauptet, dass “der daktyloskopische Identitätsnachweis als erbracht gilt, wenn der Sachverständige [Anm. der Autoren: also nicht der Tatrichter] im Untersuchungsmaterial einen für seine Überzeugungsbildung ausreichenden übereinstimmenden Informationsgehalt feststellt.”⁸⁰

⁷⁶ See eg the US Attorney General’s Memorandum for Heads of Department Components (06/09/2016). Online verfügbar: <https://www.justice.gov/opa/file/891366/download> (zuletzt abgerufen am: 14-01-2020).

⁷⁷ *Ibid.*

⁷⁸ Siehe u.a. D. A. Stoney, supra Fn. (198). C. Champod/I.W. Evett, A Probabilistic Approach to Fingerprint Evidence. In: 51 *Journal of Forensic Identification* 2001, S. 101–122 (113).

⁷⁹ BGH, Urteil vom 11.06.1952 – 3StR 229/52.

⁸⁰ Stand 30.06.2010; es wird sodann (Seite 6) erklärt, dass “ein ausreichender übereinstimmender Informationsgehalt grundsätzlich vorliegt, wenn im zu vergleichenden Untersuchungsmaterial der allgemeine Papillarlinienverlauf und 12 anatomische Merkmale in Form und Lage zueinander übereinstimmen”. Dieses Dokument ist übrigens in der breiteren juristischen Praxis nur schwer zugänglich, ein Umstand der für eine vertiefte Diskussion des Themas durch die ‘betroffenen’ Kreise nicht sonderlich förderlich ist. Unsere

Der oben skizzierte Grundansatz eines einschlägig als quantitativ verstandenes Beweiskriteriums in der Daktyloskopie⁸¹ lässt sich reibungslos verallgemeinern. Denn der BGH geht ferner davon aus, dass die Wahrscheinlichkeit einer zufälligen Übereinstimmung einerseits und der Beweiswert einer festgestellten Übereinstimmung zwischen Spur und Vergleichsmaterial des Angeklagten andererseits sich umgekehrt proportional verhalten: Je geringer die Wahrscheinlichkeit, so der BGH, die übereinstimmende Merkmalskombination festzustellen (unter der Annahme, dass die Spur von einer anderen, unbekanntem Person stammt), desto höher kann das Tatgericht den Beweiswert einer Übereinstimmung einordnen und sich ggf. sich allein aufgrund der vom Sachverständigen festgestellten Übereinstimmung von der Täterschaft überzeugen.⁸² Damit wird klar, dass hier zwei unterschiedliche Aussagen miteinander vermengt werden:⁸³ erstens, die Wahrscheinlichkeit für das Auftreten der Merkmalsübereinstimmung unter der Annahme, dass die Spur von einer unbekanntem Person stammt, und zweitens, die eigentliche Frage des Wahrscheinlichkeitsgrades, dass die forensische Spur vom Tatverdächtigen/Angeklagten stammt. Nach höchstrichterlicher Rechtsprechung reiche z.B. bei einem Seltenheitswert im Millionenbereich das Ergebnis der DNA-Analyse für die Überzeugung des Tatrichters dahin aus, dass die DNA-Spur vom Angeklagten herrührt.⁸⁴ Bei einer hinreichend kleinen Wahrscheinlichkeit, die wir hier *statistischen Rubikon* nennen, und einem entsprechend großen Beweiswert des Beweismaterials ist der BGH sogar bereit, die Begründungspflicht des Tatrichters zu suspendieren. Der BGH geht davon aus, dass “wegen ihrer inzwischen anerkannten Standardisierung die bei der DNA-Analyse verwendete Untersuchungsmethode wie auch

Nachforschungen ergaben zudem keine Hinweise darauf, ob jenes Dokument, welches für die Identitätsfeststellung von zentraler Bedeutung ist, aktuell, ja zutreffend ist. Das wirft natürlich vielerlei Fragen über die Transparenz und somit die Fairness der Tätigkeit der Sachverständigen auf, die unter dem Denkmantel dieses ‘Standards’ arbeiten, und mithin des deutschen Strafverfahrens.

⁸¹ Es lohnt sich indes zu erwähnen, dass die IAI (International Association for Identification) bereits im Jahr 1973 in einer Resolution erklärt hat, dass keine valide Grundlage existiert wonach eine Fingerabdruck-Individualisierung eine minimale Anzahl übereinstimmender Merkmale erfordert (International Association for Identification. (1973), Standardization Committee Report, FBI Law Enforcement Bulletin, 42, 7–8). Siehe auch C. Champod et al, *Fingerprints and Other Ridge Skin Impressions*, 2. Aufl., 2016, S. 108.

⁸² Siehe etwa BGH 3 StR 247/12 (21.03.2013).

⁸³ Wir werden im weiteren Verlauf des Artikels darlegen, weshalb diese Vermengung nicht ohne weiteres zulässig ist.

⁸⁴ BGH NStZ 09, 285.

diejenigen bei anderen standardisierten Methoden als solche keiner näherer Darlegung in den Urteilsgründen mehr“ bedürfe.⁸⁵

Daraus lässt sich schließen, dass etwa ein Unterschied in der Anzahl übereinstimmender Merkmale in der Daktyloskopie, oder in der forensischen Genetik, und somit eine bestimmte Differenz in der Merkmalswahrscheinlichkeit (einschlägig als ‘Random Match Probability’, RMP,⁸⁶ bekannt) entscheidet, ob eine Individualisierung ausgesprochen wird. Der einzige Unterschied ist hierbei nur der jeweilige arithmetische Wert, der statistische Rubikon. Wo jener aber genau liegt, lässt die Rechtsprechung allerdings im Dunkeln.

Wird der statistische Rubikon überschritten, so ist mehr als der halbe Weg zur Schuldzurechnung bereits gegangen. Wie der BGH es klar formuliert hat, ist bei einer hinreichen geringen Wahrscheinlichkeit einer zufälligen Übereinstimmung (RMP) die “Täterschaft nachgewiesen”, ohne dass die Tatrichter sogar Darlegungspflichten hätten.⁸⁷ Dabei geht es offensichtlich um Strukturelemente eines gesetzlichen Beweisregelsystems, welches mit dem geltenden System der freien Beweiswürdigung nicht vereinbar sind. Jene Behauptungen sind indes so gewöhnlich und in der einschlägigen Forensik nahezu gebetsmühlenartig verwurzelt, dass selbst der geneigte Leser im deutschsprachigen Raum Schwierigkeiten haben wird, nachzuvollziehen, worin das Problem besteht.

Die Wichtigkeit dieser Diskussion wird deutlich, sobald man sich vor Augen führt, dass der Individualisierungsvorgang sich unter dem Deckmantel eines erga omnes verbindlichen wissenschaftlichen Schlusses vollzieht und etwa den Angeklagten in den Tatort einbettet, ohne aber dem Tatrichter, der kein Fachexperte ist, die Möglichkeit einzuräumen, die Logik der jeweiligen Schlussfolgerung zu überprüfen. Gewisse akademische Kreise betonten allerdings ununterbrochen, dass die Individualisierung “jeglicher wissenschaftlicher Basis entbehrt”⁸⁸ oder dass es dabei eher um “Glaubenssache” denn “um einen wissenschaftlichen Vorgang”

⁸⁵ BGH 1 StR 377/12 - Beschluss vom 23. Oktober 2012 (LG Heidelberg).

⁸⁶ Dazu gleich später u. Abschn. V.

⁸⁷ BGH, Urteil vom 21. März 2013 – 3 StR 247/12, BGHSt 58, 212, 214 mwN.

⁸⁸ *Saks/Koehler*, Individualization Fallacy (Fn. 59), S. 199–219.

geht.⁸⁹ Die berühmten sechs Wörter ('to the exclusion of all others') lenken uns von einer unwissenschaftlichen, rein subjektiver Tätigkeit ab.⁹⁰

Mit ein Grund, weshalb der Sachverständige auf eine methodologisch gültige und daher erga omnes verbindliche Weise wissenschaftliche Sätze auf den Einzelfall *nicht* anwenden kann, ist der Konsens darüber, dass wissenschaftliche Modelle einen *allgemeinen* Charakter haben; die Funktion jedweden Modells ist es, ein bestimmtes Anwendungsgebiet – den sog. Untersuchungsbereich – durch allgemeine Sätze zu beschreiben.⁹¹ Unter der *Hume'schen*⁹² Vorannahme, dass "Ereignisse in konsistenten Mustern erscheinen",⁹³ stellen Modelle eine Symmetrie unter den Mitgliedern einer Referenzklasse her. Modelle können mehr oder weniger abstrakt sein, je nach praktischem Bedarf. Eine Landkarte, die so detailliert wäre wie die Erde selbst, würde ihre Funktion nicht erfüllen. Sie würde nämlich *nichts* repräsentieren.⁹⁴ Wissenschaftler können ein Modell komplex formulieren, damit letzteres detaillierter ist, oder sie können es einfach belassen um den Preis der Präzision. Egal wie dieser Abtausch ausgeht, so gibt es doch einen Punkt, an welchem das Gleichgewicht zwischen Einfachheit und Präzision zusammenbricht. Jener Punkt ist der individuelle Fall. Wie *Sober* anmerkt: Eine Referenzklasse und somit eine wissenschaftliche Erklärung, die sich nur auf ein einzelnes Element bezieht, kann nur als "Witz" verstanden werden.⁹⁵ Wäre das der Fall, dann müsste es so viele verschiedene wissenschaftliche Theorien wie Fälle geben – was nicht nur unpraktisch, sondern vielmehr theoretisch inkonsistent wäre. Der Strafprozess hingegen ist keine Veranstaltung im klassischen-wissenschaftlichen Sinne, und die Frage einer *allgemeinen* Theorie stellt sich im Einzelfall nicht. Vielmehr geht es um konkurrierende Versionen⁹⁶ – d.h. der Anklage und der Verteidigung – eines umstrittenen Ereignisses. Paradoxerweise handelt

⁸⁹ *D.H. Kaye, Beyond Uniqueness: The Birthday Paradox, Source Attribution and Individualization in Forensic Science Testimony*, 12 *Law, Probability and Risk* (2013), S. 3–11.

⁹⁰ NRC-Bericht (Fn. 26), S. 83–85.

⁹¹ Ausf. dazu *Kotsoglou, Der normative Zugang* (Fn. 21).

⁹² Zu der *Hume'schen* Uniformity-of-Nature-Vermutung, siehe nur *M. Forster / E. Sober, How to Tell when Simpler, More Unified, or Less Ad Hoc Theories Will Provide More Accurate Predictions*, in: 45 *The British Journal for the Philosophy of Science* (1994), S. 1–35.

⁹³ NRC-Bericht (Fn. 26), S. 112.

⁹⁴ *J. Gleick, Chaos: Making a New Science*. London: Vintage (1998), S. 278.

⁹⁵ *E. Sober, Evidence and Evolution, The Logic Behind the Science*. Cambridge: Cambridge University Press. (2008), S. 90.

⁹⁶ *Roberts/Zuckerman, supra* Fn. 4, S. 3.

sich hierbei jedoch genau um Einzelfälle, und die konkurrierenden Versionen der Prozessbeteiligten sind, in gewissem Sinne, fallspezifische Theorien. Die Frage, wie und inwiefern sich Expertenwissen im Bereich wissenschaftlicher Modelle mit *allgemeinem* Charakter zur Klärung von spezifischen Einzelfällen heranziehen lässt, stellt somit das Grundproblem dar.

Man sieht, dass der weitverbreitete und in vielen Kreisen unbestrittene Individualisierungsakt – der angeblich als sich auf den Einzelfall beziehender wissenschaftlicher Schluss ergeht – auf tönernen Füßen steht. Die Fakten, die ein Strafurteil begründet, brauchen nicht den konkreten Sachverhalt zu verlassen,⁹⁷ im Sinne wissenschaftlicher Modelle die darauf abzielen, allgemeine Regelmäßigkeiten zu erfassen, die sich wiederholen und von bestimmten Personen und Situationen unabhängig sind.⁹⁸

Es besteht somit eine begriffliche, unüberbrückbare Lücke zwischen wissenschaftlich begründeten Schlüssen (*scientific conclusions*) und vernunft-basierten fallspezifischen Urteilen/Entscheidungen (*judicial decisions*). Letztere beruhen zwar auf wissenschaftlichen Sätzen und Daten; sie werden aber nicht dadurch determiniert, denn sie betreffen den Einzelfall.⁹⁹ Über den Einzelfall zu *entscheiden*, betonen prominente Forensiker, erfordert einen ‘Glaubens-Sprung’ der zwingend über logische Erwägungen, sowie die unweigerlich beschränkte Aussagekraft (wissenschaftlicher) Indizien, hinausgeht (*leap of faith*).¹⁰⁰ Wie *Evet* anmerkt, wenn ein Sachverständige sich dazu äußert, von wem eine forensische Spur stammt, geht es dabei um seine persönliche, subjektive Gewissheit.¹⁰¹ Es sei also wichtig zu betonen, dass jene Gewissheit das Resultat eines psychologischen Prozesses ist und nichts mit

⁹⁷ *S. Jasanoff*, *Science at the Bar: Law, Science and Technology in America*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1995.

⁹⁸ Vgl. *S.A. Cole*, *Forensic culture as epistemic culture: The sociology of forensic science*, in: *44 Studies in History and Philosophy of Biological and Biomedical Sciences* (2013), S. 36–46 (39).

⁹⁹ Siehe *Daubert v. Merrell Dow Pharms., Inc.*, 509 U.S. 579, 596–97 (1993).

¹⁰⁰ *D. A. Stoney*, supra Fn. 51 (198). *David A. Stoney, Discussion on the paper by Neumann, Evett and Skerrett*, 175 *J. R. Statist. Soc. A* 399, 400 (2012). *Saks/Koehler*, *Individualization Fallacy* (Fn. **Error! Bookmark not defined.**), S. 219.

¹⁰¹ *Evet et al.*, *DNA profiling: a discussion of issues relating to the reporting of very small match probabilities*, in: *Criminal Law Review* 2000, S. 341–355. Im gleichen Sinne *Stoney*, supra Fn. 100, at 198: “Bei der Arbeit mit Fingerabdrücken überzeugen wir uns subjektiv von der Identität; wir beweisen sie aber nicht.” [Übers. d. A.] (“In fingerprint work, we become subjectively convinced of identity; we do not prove it.”).

Logik und wissenschaftlichen Methoden zu tun hat. Daraus ergibt, dass es in einem Entscheidungsprozess so etwas wie die einzig richtige Entscheidung nicht gibt.¹⁰²

Jene Bemerkung klingt für Juristen alles andere als fremd. In der Rechtstheorie ist nicht wirklich umstritten, dass der dynamische Prozess der Normenkonkretisierung an einen Bifurkationspunkt gelangt, wo kein Ergebnis mit Notwendigkeit abgeleitet werden kann. Das heißt natürlich nicht, dass der einzelne Richter nicht gute Gründe haben wird, die eine oder andere –seiner Meinung nach ‘richtige’– Entscheidung zu treffen. Aus der Sicht des Rechts und insb. aus der Sicht des Strafverfahrenssystems wird es hingegen eine *Reihe* von (gleichwertigen) vernünftigen Entscheidungsoptionen geben. Die Entscheidung, die am Ende getroffen werden wird, erlangt auch Rechtskraft. Sie ist aber nicht die einzige, die getroffen werden könnte. Die anzuwendende Norm stellt lediglich den Rahmen dar innerhalb dessen sich mehrere Optionen eröffnen.¹⁰³ Axiomatisierte Systeme brechen genau an dem Punkt zusammen, an welchem der Entscheidungsträger ein Urteil fällen soll, obwohl letzteres nicht mit Notwendigkeit aus dem zugrunde liegenden Rahmen ableitbar ist. Denn der jeweilige Sachverhalt ist nicht von alleine subsumtionsfertig, indem es uns angeblich zuruft: “Ich bin ein besonderer Fall der Norm”.¹⁰⁴ Ebenso wenig hält die DNA als Beweismaterial ein Plakat hoch, auf welchem der Namen der Person steht, von welcher die Spur stammt. Es sind Menschen, die Urteile fällen, nicht axiomatisierte Systeme. Die Lücke zwischen erga omnes verbindlichen Schlüssen und Urteilen kann nur durch einen *Willensakt*¹⁰⁵ geschlossen werden.

IV. Zur DNA Analyse

A. Die Gesetzeslage

Das Problem der Individualisierung ist vor allem deshalb relevant, weil es einen großen Teil der Identitätsfeststellungsdogmatik gem. §§ 81e, 81g, 261 StPO ausmacht.

¹⁰² Dazu *S. Haack*, Science and law, Irreconcilable Differences? The Troubled Marriage of Science and Law, in: *72 Law & Contemp. Probs.* 1, 12 (2009).

¹⁰³ *H. Kelsen*, Reine Rechtslehre, 1. Aufl., Vienna: Franz Deuticke 1934, para. 36.

¹⁰⁴ *Hart*, Concept of Law (Fn. 21), S. 126.

¹⁰⁵ *Kelsen*, Reine Rechtslehre (Fn. 103), para 5.

Nach § 81e Abs. 1, Satz 1 StPO dürfen molekulargenetische Untersuchungen durchgeführt werden, soweit sie zur Klärung der Abstammung oder der Frage, ob aufgefundenenes Spurenmaterial *von dem Beschuldigten oder dem Verletzten* [sic] *stammt*.¹⁰⁶

Ist der Beschuldigte einer Straftat von erheblicher Bedeutung oder einer Straftat gegen die sexuelle Selbstbestimmung verdächtig, dürfen ihm zur *Identitätsfeststellung*¹⁰⁷ in künftigen Strafverfahren Körperzellen entnommen und zur Feststellung des DNA-Identifizierungsmusters sowie des Geschlechts molekulargenetisch untersucht werden, § 81g Abs. 1 Satz 1 Halbs. 1 StPO.

Es wird ferner von § 81h Abs. 1 Nr. 1-3 StPO (DNA-Reihenuntersuchung) vorgeschrieben, dass Personen, die bestimmte, auf den Täter vermutlich zutreffende Prüfungsmerkmale erfüllen, mit ihrer schriftlichen Einwilligung

1. Körperzellen entnommen,
 2. diese zur Feststellung des DNA-*Identifizierungsmusters* und des Geschlechts molekulargenetisch untersucht und
 3. die festgestellten DNA-Identifizierungsmuster mit den DNA-*Identifizierungsmustern* von Spurenmaterial automatisiert abgeglichen werden dürfen,
- soweit dies zur Feststellung erforderlich ist, ob das Spurenmaterial von diesen Personen oder von ihren Verwandten in gerader Linie oder in der Seitenlinie bis zum dritten Grad stammt.*¹⁰⁸

Dieser Rechtsrahmen wirft somit die Frage auf, ob wir lediglich aufgrund einer Merkmalsübereinstimmung, sowie Daten zum Seltenheitswert genetischer Merkmale, auf ein bestimmtes Individuum schließen können. Bevor wir uns jedoch dieser Fragestellung näher annehmen, sollten wir uns noch über eine begriffliche Fehlstellung Klarheit verschaffen. Im weiteren Verlauf des vorliegenden Beitrages werden wir nämlich auf den äußerst unglücklich gewählten gesetzlichen Wortlaut “Identifizierungsmuster” verzichten, da er Laien fälschlicherweise suggeriert, dass eine Übereinstimmung inhärent, ja sogar zwingend, über Identifizierungspotenzial bzw. Beweiskraft bezüglich der Haupttatsache (d.h. Hypothese der

¹⁰⁶ Hervorhebungen erst hier.

¹⁰⁷ Hervorhebungen erst hier.

¹⁰⁸ Hervorhebungen erst hier.

Täterschaft) verfügt. Tatsache hingegen ist, dass eine Merkmalsübereinstimmung an sich, sei es nun im Bereich der forensischen DNA-Profilanalyse oder in jedem anderen forensischen Spurenbereich, *nichts* aussagt: Daten sprechen nicht für sich selber, sie müssen vielmehr im Kontext des jeweiligen Anwendungsbereichs betrachtet werden, sowie der jeweiligen Fragestellung.¹⁰⁹ Anstelle von “Identifizierungsmuster” werden wir daher von DNA-Profil sprechen, ein Begriff der sich strikt auf die Merkmalskombination beschränkt, d.h. keinen Hinweis auf das Individualisierungspotenzial suggeriert. Dies ist nicht zuletzt deshalb notwendig, weil DNA-Profile unterschiedlich ausgeprägt sein können. Bei degradierten Spuren kann es beispielsweise vorkommen, dass keine vollständigen DNA-Profile erstellt werden können. Und, je geringer die Anzahl erfasster Merkmale, umso leichter ist es, dieselben Merkmale bei einer zufällig ausgewählten Person festzustellen. Der Seltenheitswert eines DNA-Profiles ist daher keine diskrete und absolute Eigenschaft, sondern ist relativ zu verstehen. Wenn von einer Merkmalsübereinstimmung die Rede ist, sollte daher erklärt werden, *welche* (wie viele) Merkmale übereinstimmen. Zudem ist zu beachten, dass die forensische Praxis heutzutage nicht nur mit unvollständigen, sondern vermehrt auch mit Mischspuren konfrontiert ist, d.h. Spuren mit DNA von mehr als einer Person, wobei sich die Profile der jeweiligen Spurengerber mitunter nicht ohne weiteres rekonstruieren lassen.

Angesichts dieser einführenden Überlegungen ist absehbar, dass sich die Frage, ob wir nur mithilfe der forensischen DNA-Analyse und durch den Vergleich von DNA-Profilen eine tatrelevante biologische Spur mit wissenschaftlicher Validität einer bestimmten Person zuordnen können, nicht einfach beantworten lässt. Gleiches gilt somit auch für die Frage, ob ein wissenschaftlicher (d.i. allgemeiner) Satz eine Entscheidung bzw. ein Strafurteil vorwegnehmen kann.

Für eine vertiefte Besprechung dieser Fragestellungen lohnt sich ein kurzer Exkurs zur Struktur der DNA sowie deren Analyse.¹¹⁰

¹⁰⁹ B. Robertson/A. G. Vignaux, *Probability – The logic of the law*, 13 *Oxford Journal of Legal Studies* (1993), S. 457–478 (470): “In court as elsewhere, the data cannot ‘speak for itself’. It has to be interpreted in the light of the competing hypotheses put forward and against a background of knowledge and experience about the world.”

¹¹⁰ Einführend dazu siehe *The Royal Society of Edinburgh*, *Forensic DNA analysis: a primer for courts*, 2017. Siehe auch D.H. Kaye/G. Sensabaugh, *DNA Identification Evidence*, in: *Reference Manual on Scientific Evidence*, 3. Aufl., S. 130-210, Committee on Science, Technology, and Law Policy and Global Affairs, Federal Judicial Center.

B. Grundlegendes zur DNA

Die DNA (*deoxyribonucleic acid*, deutsch: DNS = Desoxyribonukleinsäure) ist der Träger des Erbguts höherer Lebewesen. Sie findet sich in kernhaltigen Zellen und liegt in Form sogenannter Chromosomen vor. Jedes Chromosom ist ein DNA-Molekül.¹¹¹ Das menschliche Erbgut setzt sich aus 23 Chromosomenpaaren zusammen, wobei je ein Chromosomensatz von der Mutter, und ein Chromosomensatz vom Vater stammt. Ein Chromosomenpaar bestimmt das Geschlecht eines Individuums und wird Geschlechtschromosom genannt. In jedem DNA-Molekülstrang sind die Grundbausteine in einer Reihe angeordnet, wobei die Abfolge dieser Grundbausteine als Sequenz bezeichnet wird. Bestimmte Abschnitte der DNA verfügen über eine bekannte Funktion, z.B. den Code für die Herstellung von Proteinen. Die Funktionen anderer Abschnitte, einem überwiegenden Anteil der DNA, sind nach derzeitigem Wissensstand unbekannt. Die traditionelle forensische DNA-Profilanalyse beschränkt sich auf letztere Abschnitte (mit Ausnahme des geschlechtsbestimmenden Abschnitts).¹¹²

In den nicht kodierenden Bereichen des DNA-Moleküls sind diverse hochvariable Abschnitte eingestreut, in welchen sich bestimmte Basensequenzen wiederholen. Die Position (sog. Locus) der Wiederholungseinheiten im DNA-Molekül (auch Genort genannt), sowie die Anzahl Wiederholungen (auch Längenpolymorphismus genannt) sind hierbei von Interesse; man spricht auch von sog. Merkmalssystemen. Auf sie konzentriert sich die forensische DNA-Profilanalyse: die Bestimmung der Anzahl Wiederholungen bestimmter Basensequenzen an definierten Stellen (Loci) der DNA. Für jeden untersuchten Locus erfasst die Analyse die Anzahl Wiederholungen auf den beiden Chromosomen in der Form von zwei Zahlen.¹¹³ Ein DNA-Profil ist somit nichts anderes als eine Liste mit Bezeichnungen der untersuchten Loci

¹¹¹ Die DNA kann treffend als Doppelhelix beschrieben werden, da sie aus zwei gegenläufigen Strängen besteht. Das DNA-Molekül setzt sich aus vier Grundbausteinen, den Basen Adenin (A), Cytosin (C), Guanin (G) oder Thymin (T) zusammen.

¹¹² Mittlerweile können DNA-Analysen auch auf Abschnitte ausgedehnt werden, welche Hinweise auf äußere Merkmale, dem Phänotyp, einer Person (z.B., Augen-/Haarfarbe) ermöglichen. Solche Informationen mögen aus ermittlungstechnischer Sicht von Interesse sein, sind jedoch aus streng beweisrechtlicher Sicht weitgehend uninteressant, da äußere Merkmale über vergleichsweise geringe Unterscheidungskraft verfügen.

¹¹³ Welche Loci (Merkmalssysteme) untersucht werden, hängt vom Rechtssystem und der jeweiligen Rechtslage ab; es hat sich jedoch eine gewisse Standardisierung durchgesetzt, die den internationalen Informationsaustausch (d.i. Profilabgleich) ermöglicht.

(Merkmalssysteme) und der jeweils festgestellten Anzahl Wiederholungen an jedem Locus, in der Form von zwei Zahlenwerten.

Die Anzahl Wiederholungen stellt eine Ausprägungsform des jeweiligen DNA-Abschnitts dar, und wird als Allel bezeichnet. Wenn eine Person für ein bestimmtes Merkmalssystem auf beiden Chromosomen die gleiche Anzahl Wiederholungen aufweist, wird sie bezüglich dieses Merkmalsystems als homozygot bezeichnet; wenn der jeweilige DNA-Abschnitt auf den beiden Chromosomen eine unterschiedliche Anzahl Wiederholungen aufweist, spricht man von Heterozygotie. Es sind somit zwei Zahlen, die Allele bezeichnen, und die eine Person bezüglich einer bestimmten Position in der DNA charakterisieren. Die Kombination der beiden Allele wird auch Genotyp genannt.

Es kann nicht genügend betont werden, dass in der Praxis bei Weitem nicht das gesamte DNA-Molekül analysiert wird. Dies ist für forensische Zwecke weder möglich noch sinnvoll.¹¹⁴ Vielmehr konzentriert sich die Analyse, wie oben erwähnt, nur auf kleinste Segmente des DNA-Moleküls. Diese repetitiven Basensequenzen – sog. “short tandem repeats” (weiterhin: STRs) – werden an rund einem Dutzend oder mehr Positionen analysiert, den sog. Merkmalssystemen.

Im Zusammenhang mit den soeben erwähnten Aspekten ist es ebenfalls wichtig zu insistieren, dass es ohne weiteres möglich – ja durchaus wahrscheinlich¹¹⁵ – ist, dass zwei verschiedene Personen an einer (oder mehreren) Stelle(n) ihrer DNA-Profile *dieselbe* Merkmalsausprägungen (Allele) aufweisen. Dies nicht zuletzt deshalb, weil die Anzahl möglicher Merkmalsausprägungen (Allele) an jedem Locus beschränkt ist. Die Wahrscheinlichkeit einer zufälligen Übereinstimmung reduziert sich jedoch, wenn die Merkmalsausprägungen an mehreren Loci (sog. Merkmalskombinationen) betrachtet wird.

Während die DNA einer jeder Person, in ihrer Gesamtheit, als *einzigartig* betrachtet wird, vermag die forensische DNA-Profilanalyse jene Einzigartigkeit somit nicht vollständig zu dokumentieren, geschweige denn zu belegen.¹¹⁶ Forensische Wissenschaftler können kaum

¹¹⁴ Mit einer der Gründe dafür ist, dass das Erbgut (Genom) von Menschen zu einem großen Teil ununterscheidbar ist.

¹¹⁵ Insbesondere bei nahen Verwandten.

¹¹⁶ Das Ergebnis einer DNA-Profilanalyse ist zunächst lediglich ein Zahlencode, d.h. eine Auflistung der an jedem untersuchten Locus festgestellten Merkmalsausprägungen (Allele). Was dieser Zahlencode hingegen genau

mehr als den Seltenheitswert einer Merkmalskombination quantifizieren. In der Regel erfolgt dies in der Form einer Wahrscheinlichkeit, die sich beispielsweise auf folgende Fragestellung bezieht: “Unter der Annahme, dass die DNA-Spur von einer anderen Person als dem Verdächtigen stammt, mit welcher Wahrscheinlichkeit ist die in der Spur festgestellte Merkmalskombination zu erwarten?” In der Fachliteratur sind verschiedene Vorgehensweisen¹¹⁷ für die Berechnung dieser Wahrscheinlichkeit beschrieben, mit entsprechend unterschiedlichen Namensgebungen. Der Leserschaft dürfte in diesem Zusammenhang am ehesten die Bezeichnung “random match probability” (RMP) bekannt sein: die Wahrscheinlichkeit der zufälligen übereinstimmenden Merkmalskombination.

Wir müssen also zwischen Einzigartigkeit als biologisch notwendigem Begriff und Einzigartigkeit als epistemischem Begriff unterscheiden. Mit anderen Worten, der *ontologische* Satz

Jeder Mensch hat eine in ihrer Gesamtheit einzigartige DNA.	[S ₁]
---	-------------------

und der *epistemische* Satz

Die DNA-Profilanalyse zeigt, dass dieses Spurenmaterial von <i>DIESER</i> Person stammt. ¹¹⁸	[S ₂]
---	-------------------

sind *nicht* deckungsgleich.

S₁ ist ein wissenschaftlich begründeter Satz, beruht letztlich jedoch auf dem philosophischen Argument wonach eine Entität nur mit sich selbst identisch sein kann. Zwei DNA Moleküle können somit nicht identisch sein, unabhängig davon ob sie von derselben oder von eineiigen Zwillingen stammen. Die DNA, so wie wir sie hier bis anhin beschrieben haben, beruht

bedeutet, allenfalls belegt, ist eine eigenständige Fragestellung, deren Beantwortung weiterführende Argumente und Annahmen erfordern. Im Folgenden werden wir auf einige Kernpunkte dieser Fragestellung eingehen.

¹¹⁷ Beispielsweise berücksichtigen einige Berechnungsmethoden zusätzlich die Tatsache, dass der Verdächtige ebenfalls die besagte Merkmalskombination aufweist. Man spricht hierbei von der bedingten Profilwahrscheinlichkeit (*conditional profile probability*).

¹¹⁸ Wir werden im nächsten Abschnitt diskutieren, ob S₂ überhaupt sinnvoll ist. Siehe *Royal Statistical Society’s Working Group on Statistics and the Law*, Practitioner Guide No 2, Assessing the Probative Value of DNA Evidence Guidance for Judges, Lawyers, Forensic Scientists and Expert Witnesses, Rn. 4.2.

nämlich auf einer die Realität stark vereinfachenden *Modellvorstellung*. Wie Evett und Weir betonen, ist die DNA nämlich:

“ (...) eine Manifestation eines komplexen biologischen / physikalischen / chemischen Prozesses und zwei DNA-Profile können nicht identisch sein, auch wenn sie von derselben Person stammen. Die Tatsache, dass wir jedes Profil mit einer Reihe von Zahlen zusammenfassen und dass zwei Profile die gleichen Zahlen haben, bedeutet lediglich, dass sie mit dem von uns gewählten Messsystem nicht voneinander zu unterscheiden sind.” [Übers. d. A.]¹¹⁹

*S*₂ ist hingegen ein apodiktischer Satz zur Identitätsfeststellung (“source attribution determination”, SAD). Es ist kein Zufall, dass das gerichtliche Handbuch zur DNA-Auswertung im Vereinigten Königreich genau diesen Unterschied betont, denn es könnte für die Kohärenz des Erkenntnisverfahrens gravierende Folgen haben, wenn man die beiden Größen verwechselt (siehe Abschn. V.).¹²⁰

C. Wahrscheinlichkeitsaussagen

Wie oben angedeutet, ergibt die DNA-Profilanalyse zunächst nichts anderes als eine Zahlenfolge.¹²¹ Erst in einem Folgeschritt geht es um die Bedeutung der festgestellten Zahlenfolge, sowie allenfalls deren Übereinstimmung mit der Zahlenfolge – dem DNA-Profil – einer Kriminalspur. Wir weisen an dieser Stelle einmal mehr darauf hin, dass eine festgestellte Übereinstimmung per se *keine* Beweiskraft innehat.¹²² Um dem Beweiswert zu bestimmen ist es nämlich notwendig, sich mit der Frage zu befassen, wie wahrscheinlich die

¹¹⁹ Ian W. Evett/Bruce Weir, *Interpreting DNA Evidence*, Sunderland: Sinauer Associates Inc., 1998, S. 239.

¹²⁰ *Primer for courts* (Fn. 110), S. 10.

¹²¹ Wie bereits erwähnt, handelt es sich hier um eine stark vereinfachte Darstellung der Realität. Strenggenommen ist das Ergebnis einer DNA-Profilanalyse ein Elektropherogramm, d.h. eine graphische Darstellung der aufgetrennten und detektierten DNA-Sequenzen. Die Positionen von Kurven (sog. Peaks) im Elektropherogramm werden mit Zahlen beschrieben, die als summarischen Ausdruck des DNA-Profils dienen. Es ist jedoch wichtig zu betonen, dass die Beschreibung von Peaks mit Zahlen bereits eine *interpretative* Etappe darstellt die, je nach Qualität der Spur, sich als schwierig herausstellen und zu Fehlern führen kann. So kann es sich bei Peaks beispielsweise um analytische Artefakte handeln, und nicht um detektierte DNA-Sequenzen. Für eine kritische Besprechung hierzu, siehe auch *William C. Thompson et Al.*, *Evaluating Forensic DNA Evidence, Essential Elements of a Competent Defense Review*, in: *The Champion* (April 2003), S. 16–25.

¹²² *Supra* Fn. 109.

in der Spur festgestellte Merkmalskombination ist unter der Annahme, dass die Spur von einer *anderen* Person als dem Verdächtigen stammt.¹²³ Für die Beantwortung dieser Fragestellung sind Angaben zur Häufigkeit der Merkmale (jedes untersuchten Merkmalssystems) in einer relevanten Population erforderlich. Jene Häufigkeiten werden durch Populationsstudien bestimmt. Diese liefern Einzelwahrscheinlichkeiten für jedes Merkmal eines Merkmalssystems. Um nun die Wahrscheinlichkeit für das Auftreten einer bestimmten Merkmalskombination an einem Locus bei einer Person von der relevanten Population zu bestimmen, werden die Einzelwahrscheinlichkeiten der festgestellten Merkmale gemäss eines populationsgenetischen Modells miteinander verknüpft. Für jedes untersuchte Merkmalssystem ergeben sich somit Wahrscheinlichkeiten, die anschliessend mit der sog. Produktregel miteinander multipliziert werden.¹²⁴ Daraus ergibt sich eine Wahrscheinlichkeit für das Auftreten eines bestimmten DNA-Profiles, d.h. einer Kombination der Untersuchungsergebnisse mehrerer Merkmalssysteme. Es ist dieser Multiplikationsprozess der zu den einschlägig bekannten Milliarden- und Billionenwerten, und darüber hinaus, führt.

Es ist indes wichtig, sich über die Natur solch extremer Zahlenwerte im Klaren zu sein: es handelt sich hierbei *nicht um empirisch ermittelte Werte* oder solche, die empirisch überprüft werden könnten, sondern um ein Rechnungsergebnis. Das heisst, wenn für ein DNA-Profil ein Seltenheitswert von eins zu x Milliarden angegeben wird, was nicht unüblich ist, bedeutet das *nicht*, dass der Gutachter effektiv die Profile mehrerer Milliarden von Personen durchgesehen hat und das fragliche DNA-Profil mit einer relativen Häufigkeit von lediglich eins zu x Milliarden festgestellt hat! Bei den “eins zu x Milliarden” handelt sich um einen Wert, der durch eine Berechnung entstanden ist, welcher ein bestimmtes populationsgenetisches Modell zugrunde liegt. Die Akzeptanz des jeweiligen Berechnungsergebnisses ist somit abhängig vom Vertrauen in das zugrundeliegende Modell, dessen Grundannahmen, sowie den Grenzen des zulässigen Anwendungsbereichs. Insbesondere zu den Grenzen des zulässigen Anwendungsbereichs bestehen in der wissenschaftlichen Forensik unterschiedliche Ansichten,

¹²³ Zum Begriff des Beweiswerts und dessen Bestimmung mittels des Fragen-Trias siehe beispielsweise *Rolf Bender/Armin Nack/Wolf-Dieter Treuer*, Tatsachenfeststellung vor Gericht, Verlag C.H. Beck München, 3. Auflage, S. 149 Rn. 592; *Armin Nack*, Beweisrecht, *Kriminalistik* 1/1999, S. 32–39.

¹²⁴ Die Merkmalsausprägungen verschiedener Merkmalssysteme werden als voneinander unabhängig betrachtet. Die Wahrscheinlichkeit für das kombinierte Auftreten von Merkmalskombinationen für mehrere Merkmalssysteme ergibt sich somit durch Multiplikation.

denn gerade Werte im mehrfachen Milliardenbereich und darüber hinaus reflektieren die Annahme eines nahezu *grenzenlosen* Anwendungsbereichs.

Verfechter der modernen DNA-Profilanalyse beteuern indes unerlässlich, dass die Grundannahmen des verwendeten genetischen Modells hinreichend gut erforscht und entsprechend belastbar seien.¹²⁵ So ist es auch durchaus gängige Praxis, die Wahrscheinlichkeiten für die untersuchten einzelnen Merkmalsysteme miteinander zu multiplizieren. Es besteht auch ein weitgehender wissenschaftlicher Konsens darüber, dass diese Vorgehensweise *gewissen* biologischen Fakten Rechnung trägt. Doch hier liegt nicht das Problem. Die Frage ist vielmehr, ob es für Experten sinnvoll ist, Zahlenwerte zu propagieren, die sich nicht nur der Vorstellungskraft der Empfänger gutachterlicher Information entziehen – wir sprechen hier von Trilliarden usw. – sondern auch Ergebnis der Anwendung eines Modells in einem extremen Extrapolationsbereich sind, für dessen direkte nähere Untersuchung der Wissenschaft derzeit schlicht *keine* Mechanismen zur Verfügung stehen. Es muss daher klar unterschieden werden zwischen, einerseits, unbestrittenen biologischen (genetischen) Phänomenen, Daten zur Häufigkeit von Merkmalen, etc., und, andererseits, Berechnungsergebnissen die einer *direkten* empirischen Grundlage entbehren.¹²⁶ Wie bereits erwähnt, beruht die Einführung eines exorbitanten Zahlenwertes im Beweisprozess somit nicht nur auf dem Vertrauen, das dem jeweiligen Modell zugesprochen wird, sondern auch den Grenzen, innerhalb welcher die Anwendung des Modells als robust betrachtet werden kann. Schliesslich ist es nicht nur notwendig, die Grundannahmen eines Modells zu durchleuchten, sondern sich auch Klarheit darüber zu verschaffen, welche Aspekte ein Modell *nicht* berücksichtigt, jedoch für die eine angemessene Beurteilung der jeweiligen Fragestellung relevant sind. Hierzu gehen wir nachstehend näher ein.

Die kritische Leserschaft mag an dieser Stelle einwenden, dass die Justiz sich dieser Frage bereits angenommen habe und den von den Wissenschaftlern vorgelegten Ergebnissen

¹²⁵ Siehe z.B. Max P. Baur/Rolf Fimmers/Peter M. Schneider, Zur Beweiswürdigung von DNA-Analysen, Anmerkung zur Entscheidung des BGH vom 21.01.2009, in: *Strafverteidiger* (2010), S. 175-177.

¹²⁶ Gewisse Kreise empfehlen daher, sich in der Berichterstattung auf wissenschaftlich vertretbare und somit robuste Zahlenwerte, in der Größenordnung von eins zu einer Milliarde, zu beschränken. Z.B. Andrew J. Hopwood et Al., Consideration of the Probative Value of Single Donor 15-Plex STR Profiles in UK Populations and its Presentation in UK Courts, 52 *Science & Justice* 2012, 185–190 und vorgängig Lindsey A. Foreman/Ian W. Evett, Statistical Analyses to Support Forensic Interpretation for a new Ten-Locus STR Profiling System, 114 *International Journal of Legal Medicine* (2001), S. 147–155.

augenscheinlich weitgehend ihr Vertrauen ausspreche, ohne dessen sich nicht erklären liesse, weshalb in zahlreichen Gerichtsurteilen auf exorbitante Zahlen abgestützt wird. Dieser Standpunkt jedoch ist kurzsichtig und verkennt den tieferliegenden Charakter der Problematik. Es geht nämlich in erster Linie weniger um die wissenschaftlichen Grundlagen der von Experten proklamierten Untersuchungsergebnisse sowie die Grenzen der sinnvollen Extrapolation, als um die Frage, wozu sich die Experten genau äussern (dürfen). Rufen wir uns in Erinnerung, dass es um die Frage geht, wie wahrscheinlich es ist, die Merkmalskombination in der Spur festzustellen unter der Annahme, dass die Spur von einer *anderen* Person als dem Verdächtigen stammt. Wir haben ebenfalls gesehen, dass Experten sich hierzu äußern, indem sie den Seltenheitswert der festgestellten Merkmalskombination – dem DNA-Profil – in einer relevanten Population mit einer Wahrscheinlichkeitsaussage quantifizieren. Genau hier liegt der entscheidende Punkt: interessiert uns wirklich nur das Auftreten des fraglichen DNA-Profiles in einer relevanten Population, d.h. die abstrakte Frage des Auftretens eines biologischen Phänomens? Natürlich nicht, denn von wirklichem Interesse ist die Beteuerung – sofern man den Angaben des Experten trauen kann – dass *die Spur das besagte DNA-Profil aufweist*, und dass letzteres mit demjenigen des Verdächtigen *als übereinstimmend befunden wurde!* Um die Frage nach der Wahrscheinlichkeit *dieses* Befundes zu beantworten, müssen die Resultate der DNA-Analyse als *Ergebnis eines Untersuchungsprozesses* verstanden werden, nicht als abstraktes Auftreten eines biologischen Phänomens. Diese Unterscheidung hat weitreichende Konsequenzen, denn das Verständnis des Resultats einer DNA-Profilanalyse als Prozessergebnis erfordert die Berücksichtigung von mehr als lediglich die abstrakte Auftretenswahrscheinlichkeit eines biologischen Phänomens. Tatsache ist, dass wir es strenggenommen mit einer *Expertenaussage* zu tun haben, die sich von der Realität unterscheiden kann; anders ausgedrückt, als von Menschenhand ausgeführter Prozess unterliegt die DNA-Profilanalyse unweigerlich einem Fehlerpotenzial.¹²⁷ Das bedeutet, konkret, dass die Beteuerung des Experten, wonach das Profil der DNA-Spur mit dem Profil eines mutmaßlichen Spurengabers übereinstimme, *falsch* sein kann.¹²⁸

¹²⁷ Ein Gespenst geht um im forensischen Labor. Das Gespenst von Heilbronn. Siehe dazu «Ermittlungspanne: 'Phantom-Mörderin' ist ein Phantom», Der Spiegel 27.3.2009, <https://www.spiegel.de/panorama/justiz/ermittlungspanne-phantom-moerderin-ist-ein-phantom-a-615969.html> (zuletzt abgerufen am: 27/01/2020).

¹²⁸ Man beachte, dass die Wahrscheinlichkeit eines Fehlers und die RMP nicht dasselbe sind. Als Fehler werden sämtliche Umstände bezeichnet, die eine Person fälschlicherweise mit einer Spur in Verbindung bringen,

Die Wahrscheinlichkeit für das Auftreten eines Fehlers – insbesondere eines Umstands infolge dessen der Verdächtige fälschlicherweise mit der Spur in Verbindung gebracht wird (Manipulationsfehler, Schreibfehler, etc.) – findet in den einschlägigen, rein biostatistischen Berechnungen keine Berücksichtigung. Das ist problematisch, weil die Wahrscheinlichkeit eines Fehlers nicht vernachlässigbar ist; ganz in Gegenteil, die Fehlerwahrscheinlichkeit ist mutmaßlich bei weitem nicht so gering wie die Wahrscheinlichkeit für das zufällige Auftreten des DNA-Profiles. Dies wiederum hat zur Folge, dass der Beweiswert maßgeblich von der Wahrscheinlichkeit eines Fehlers bestimmt wird, und um mehrere Größenordnungen *geringer* ausfallen sollte als die “astronomischen”¹²⁹ Zahlenwerte im Milliarden- oder Trilliardenbereich, welche sich aus der alleinigen Berücksichtigung populationsgenetischer Überlegungen ergeben.¹³⁰ Insofern ist es paradox und anstößig, dass sich der wissenschaftliche und praktische Diskurs fast ausschließlich auf rein populationsgenetische Aspekte konzentriert, zumal diese nachweislich *nicht* den für die Befundbewertung primär wesentlichen Faktor darstellen.

Wir kommen also zum Zwischenschluss, dass die gängigen gutachterlichen Schlussfolgerungen im Bereich der forensischen DNA-Profilanalysen, sofern sie auf der Annahme einer fehlerfreien Untersuchungsprozedur beruhen, unvollständig sind und die Beweiskraft tendenziell überbewerten, unter Umständen sogar massiv. Zudem müssen sie bestenfalls als theoretische Antwort verstanden werden, da sie das Ergebnis einer DNA-Profilanalyse auf eine rein populationsgenetische Sichtweise reduzieren, zum Nachteil einer adäquateren, auf die Fallumstände und konkreten Randbedingungen zugeschnittenen Betrachtung, d.h. als Ergebnis eines fehlbaren Untersuchungsprozesses.¹³¹

einschließlich das Auftreten selbst einer Spur (z.B., durch Fehlmanipulation, Verunreinigung von Asservaten, etc.; siehe auch Fn. 127).

¹²⁹ Sandy L. Zabell, Book Review: Statistical DNA Forensics: Theory, Methods and Computation by Wing Kam Fung and Yue-Qing Hu, in: 11 *Law, Probability & Risk* (2012), S. 105–110, S. 109.

¹³⁰ Für eine detaillierte Besprechung dieser Problematik, siehe z.B. Alex Biedermann/Joëlle Vuille/Franco Taroni, *Apprécier le risque d’erreur lors d’une analyse ADN : de la nécessité d’être concret*, Aktuelle juristische Praxis 2013, S. 1217–1223.

¹³¹ Siehe hierzu auch Zabell (Fn. 129), S. 109: “Letztendlich hängt der Wert von forensischen oder anderen Beweismitteln vollständig von der Zuverlässigkeit und Gültigkeit des Prozesses ab, mit dem sie erstellt werden.” [Aus d. Ü. durch die Autoren; Original: “In the end the value of forensic or any other type evidence is totally dependent on the reliability and validity of the process by which it is generated.”] Für einen Ansatz zur

Ferner halten wir fest, dass genetische Profile unweigerlich Fragen *probabilistischer* (und daher: allgemeiner) Natur aufwerfen. Insbesondere Aussagen zum Seltenheitswert eines DNA-Profiles lassen sich nicht direkt auf eine bestimmte Person übertragen: von einer sog. Individualisierung kann daher nicht gesprochen werden. Der Sachverständige kann also weder die Spurengerschaft formell nachweisen noch – aus rechtsdogmatischer Sicht – sich dazu in seiner Eigenschaft als Wissenschaftler äußern.

D. Die Entscheidungshoheit des Tatrichters

Aus den Prinzipien der Befundbewertung ergibt sich, dass der Sachverständige von der Tatsache ausgeht, dass der Angeklagte unbeteiligt (und im materiell-rechtlichen Sinne: unschuldig) ist. Dies begründet die im vorhergehenden Abschnitt besprochene Fragestellung zum Auftreten des DNA-Profiles unter der Annahme, dass die Spur von einer anderen Person als dem Verdächtigen stammt. In gewissen Gerichtsbarkeiten ist es diese – und nur diese – Frage, die der Sachverständige beantworten soll.¹³²

Aus methodologischer Sicht berücksichtigt der Sachverständige zumindest zwei sich gegenseitig ausschließende Hypothesen, um die Beweiskraft der DNA-Spur zu beurteilen.¹³³ Wenn sich im Beweisprozess die Frage stellt, von wem eine bestimmte DNA-Spur stammt,¹³⁴ berücksichtigt die Befundbewertung folgende zwei kontrastierende Sätze:¹³⁵

Die DNA-Spur stammt von einer anderen Person als der Tatverdächtige.	[H ₁]
--	-------------------

Befundbewertung basierend auf einer Unterscheidung zwischen einer tatsächlichen Übereinstimmung (actual correspondence) und einer vom Experten lediglich für übereinstimmend *befundenen* Merkmalskombination (reported correspondence), siehe *William C. Thompson/Franco Taroni/Colin Aitken*, How the probability of a false positive affects the value of DNA evidence, 48 *Journal of Forensic Sciences* (2003), S. 47–54.

¹³² Das Berufungsgericht in England und Wales (*R v Doheny and Adams* [1997] 1 Cr App R 369, CA) betonte, dass die Rolle des Sachverständigen nicht über die Bezifferung der RMP hinaus gehen darf.

¹³³ Dazu siehe *R. Cook et al*, A model for case assessment and interpretation. In: 38 *Science & Justice* (1998), S. 151–156.

¹³⁴ Wie wir im weiteren Verlauf dieses Beitrages noch näher erläutern werden, ist die Frage der Spurengerschaft nicht die einzige mögliche Fragestellung. Unter Umständen kann sie sogar irrelevant sein. Siehe z.B. *Graham Jackson/Alex Biedermann*, “Source” or “Activity” What is the level of issue in a criminal trial? In: 16 *Significance, Special Issue: Forensic Science and Statistics* (2019), S. 36–39.

¹³⁵ Practitioner’s guide (Fn. 118), Rn 4.4.

Die DNA-Spur stammt vom Tatverdächtigen.	[H ₂]
--	-------------------

Der Sachverständige geht also von der Hypothese der Spurengerschaft sowie deren Gegenteil aus, und beurteilt jeweils die Wahrscheinlichkeit des Auftretens der Spur. Die ENFSI Leitlinien formulieren diese Sichtweise wie folgt:

“Evaluative reports should address the probability of the findings *given the propositions* and relevant background information and not the probability of the propositions given the findings and background information.”¹³⁶

Es geht somit um die Wahrscheinlichkeit des Auftretens des Beweismaterials gegeben eine der einander ausschließenden Hypothesen (Spurengerschaft durch den Verdächtigen / durch eine unbekannte Person), [F₄], und *nicht* um das Gegenteil (Wahrscheinlichkeit der Spurengerschaft unter Berücksichtigung des Indizes).

Was der Sachverständige *nicht* darf, ist die Frage nach der Spurengerschaft geschweige denn die Frage nach der Täterschaft/Schuld – die sog. Belastungswahrscheinlichkeit – zu beantworten/vorwegnehmen. Die Frage nach der Spurengerschaft geht nämlich von der Tatsache aus, dass die Merkmalübereinstimmung bejaht wurde, und fragt, wie wahrscheinlich es ist, dass die forensische Spur vom Beschuldigten stammt. Letztere Frage darf ausschließlich der Tatrichter beantworten, denn er ist derjenige der von der Rechtsordnung ermächtigt worden ist, das Beweismaterial zu würdigen und dem Angeklagten Schuld zuzurechnen, § 261 StPO. Dabei geht es um die

Wahrscheinlichkeit der Spurengerschaft gegeben die Merkmalsübereinstimmung einschließlich relevanter Kenntnisse (z.B., über den Seltenheitswert der übereinstimmenden Merkmale) sowie der fallspezifischen Randbedingungen [F₅].

V. Denkfehler

Die Ausdrucksform der oben analysierten Sachfragen (F₄ und F₅) hat Tatrichtern bekanntlich weltweit Kopfzerbrechen bereitet.¹³⁷ Im folgenden Abschnitt werden wir die Mikrostruktur

¹³⁶ Online verfügbar: http://enfsi.eu/wp-content/uploads/2016/09/m1_guideline.pdf. (07-12-2019) – Hervorhebung erst hier.

¹³⁷ Siehe J. J. Koehler, The Psychology of Numbers in the Courtroom: How to Make DNA-Match Statistics Seem Impressive or Insufficient, 74 S. Cal. L. Rev. 1275 (2001).

häufiger Fehlschlüsse bei der DNA-Analyse und -auswertung näher betrachten. Wie *Donnelly* und *Balding* ausführen, wirkt DNA als Beweismittel so suggestiv, dass Tatrichter systematisch davon absehen, statistische Daten (RMP, etc.) mithilfe anderer individualbezogener Beweismittel (z.B. Zeugenaussage) zu konkretisieren bzw. zu individualisieren. Typisches Beispiel dafür ist die ständige höchstrichterliche Rechtsprechung in Deutschland, wonach das Tatgericht seine Überzeugung von der Täterschaft – nicht lediglich der Spurengerschaft¹³⁸ (!) – des Angeklagten ausschließlich auf die forensische DNA-Spur stützen kann. Sobald die Wahrscheinlichkeit einer zufälligen Merkmalsübereinstimmung einen kritischen Wert übersteigt, ist der Tatrichter, so der BGH, von seiner epistemischen (und zugleich rechtlichen) Pflicht befreit, seinen Individualisierungsakt zu begründen. Genau in diesem Rahmen können die Konsequenzen fehlerhaften Umgangs mit probabilistischem Beweismaterial verheerend sein.¹³⁹

A. Prosecutor's Fallacy

Ein häufiger Denkfehler im Zusammenhang mit der Befundbewertung von DNA-Untersuchungsergebnissen, aber auch anderen forensischen Beweismitteln, ist der sog. Staatsanwaltsdenkfehler (prosecutor's fallacy). Dieser besteht darin, die Antwort auf F_4 (Wahrscheinlichkeit einer zufälligen Merkmalsübereinstimmung, gegeben dass der Angeklagte nicht der Täter/Spurenggeber ist) in logisch unzulässiger Weise in eine Antwort auf F_5 zu verkehren (Schuld-/Spurengerschaftswahrscheinlichkeit, gegeben dass die DNA-Profile von Spur und Verdächtigem übereinstimmen).¹⁴⁰

¹³⁸ Man beachte, dass die Hypothese der Täterschaft hierarchisch über der Hypothese der Spurengerschaft liegt, und somit strengeren Beweisanforderungen unterliegt.

¹³⁹ *William C. Thompson/Edward L. Schumann*, Interpretation of Statistical Evidence in Criminal Trials: The Prosecutor's Fallacy and the Defense Attorney's Fallacy, 11 *Law and Human Behavior* 1987 S. 167–187; *Peter Donnelly/David J. Balding*, The prosecutor's fallacy and DNA evidence, in: *Criminal Law Review* 1994, S. 711–721 (711).

¹⁴⁰ Practitioner's guide (Fn. 118), Rn. 7.10. Der prosecutor's fallacy war der Hauptgrund für die erfolgreiche Anfechtung des Strafurteils in *Deen*. Merkwürdigerweise war jenes Urteil das erste im V.K. bei welchem DNA als Beweismittel verwendet wurde. Bei seiner Befragung wurde der Sachverständige zur Bestätigung bewogen, dass die Wahrscheinlichkeit, dass dies die forensische Spur [Sperma] von "einer anderen Person als A.D." stammt, 1: 3 Mio. beträgt.

Damit wir diesen Denkfehler besser verstehen, können wir folgendes Satzpaar näher betrachten:

Wenn X der Bundespräsident ist, so ist die Wahrscheinlichkeit hoch, dass X Jurist ist.	F_6
Wenn X Jurist ist, so ist die Wahrscheinlichkeit hoch, dass X der Bundespräsident ist.	F_7

Es liegt auf der Hand, dass beide oben erwähnten Wahrscheinlichkeiten nicht äquivalent sind. Im Rahmen der DNA-Analyse und -auswertung, wo *bedingte* Wahrscheinlichkeiten eine zentrale Rolle spielen, kommt diese Verwechslung häufig vor.¹⁴¹ Mit anderen Worten: bei diesem Denkfehler behauptet man, dass die Wahrscheinlichkeit einer zufälligen Merkmalsübereinstimmung ($\Pr(E_M | H_{\text{Unbeteiligt}})$, z.B. 1:300 Mio.) bedeute, dass die Wahrscheinlichkeit, dass die betroffene Person unbeteiligt sei, ($\Pr(H_{\text{Unbeteiligt}} | E_M)$), entsprechend gering sein müsste. Im Umkehrschluss sei die Schuldwahrscheinlichkeit entsprechend hoch.¹⁴² Der Denkfehler besteht also in der Umstellung, ja Verwechslung, der in Frage kommenden *bedingten* Wahrscheinlichkeiten. Wie *Goethe*, dem jene Umstellung im alltäglichen Denken aufgefallen war, es auf den Punkt gebracht hat: “Nicht überall wo Wasser ist, sind Frösche; aber wo man Frösche hört, ist Wasser.”¹⁴³

Man sollte dabei weder glauben, der Staatsanwaltsdenkfehler komme selten vor, noch dass es sich hierbei um eine argumentative Haarspalterei ohne praktische Relevanz handle. Ganz im Gegenteil, der Denkfehler sucht auch den hiesigen Alltag der Strafgerichtsbarkeit heim. Neulich hatte das LG Bonn einen Fall zu entscheiden, in welchem den Feststellungen des Landgerichts zufolge der Angeklagte am 23. Juli 2010 zusammen mit einem unbekannt gebliebenen Mittäter und einer unbekannt gebliebenen Mittäterin ein Schmuckgeschäft überfiel. Der Überfall wurde von einer im Laden angebrachten Videokamera aufgezeichnet. An der Eingangstür des Ladens wurde eine DNA-Mischspur gesichert, die in Bezug auf 8 STR-

¹⁴¹ *Donnelly/Balding*, prosecutor's fallacy (Fn. 139), S. 711.

¹⁴² Das Denkschema gilt nicht nur für Hypothesen der Tatbeteiligung, sondern gleichermassen auch für Hypothesen der Spurengewerkschaft.

¹⁴³ Goethe's poetische und prosaische Werke, Bd. 1, 3. Aufl. 1895.

Systeme untersucht wurde. Ein europaweiter Vergleich ergab bei der spanischen Polizei einen Datenbanktreffer mit dem Angeklagten.

Jene tatrelevante Spur, so das LG Bonn, “stammt mit einer Wahrscheinlichkeit von 1 zu 300 Trilliarden [sic] vom Angeklagten”.¹⁴⁴ Diese Formulierung ist jedoch fragwürdig und verwirrend. Zunächst gilt es festzuhalten, dass sich Chancen von $a : b$ (im Wortlaut “a zu b”) durch $a/(a+b)$ in Wahrscheinlichkeiten umrechnen.¹⁴⁵ Im vorliegenden Fall stellt der Ausdruck “1 zu 300 Trilliarden” somit eine extrem *kleine* (!) Wahrscheinlichkeit dar, was die Frage aufwirft, wie sich das Gericht auf dieser Grundlage von der Hypothese der Spurengewerkschaft, geschweige denn der Täterschaft, überzeugen konnte.

Womit das LG Bonn hier wohl mutmaßlich konfrontiert war ist vielmehr die Wahrscheinlichkeit einer Merkmalsübereinstimmung, unter der Annahme dass die Spur von einer unbekannt Person stammt (d.h., dass der Angeklagte unbeteiligt sei), und dass *diese* Wahrscheinlichkeit lediglich “1:300 Tria.” betrage. Dieser hohe Seltenheitswert der übereinstimmenden Merkmalskombination wurde alsdann – erneut: mutmaßlich – als (verschwindend kleine) Wahrscheinlichkeit für die Unschuld des Verdächtigen interpretiert, wovon anschließend eine *hohe* Wahrscheinlichkeit für die Hypothese der Täterschaft abgeleitet wurde. Gemäß dem “prosecutor’s fallacy” Denkschema sind jedoch genau die letzten beiden Schlüsse logisch ungültig.

Weiters führt das LG Bonn aus, dass die große Variationsbreite der untersuchten STRs zeige, “dass diese Übereinstimmungen nicht zufällig sind, sondern sie die Täterschaft des Angeklagten belegen”.¹⁴⁶ Konkret: Aufgrund der vom LKA Düsseldorf mitgeteilten

¹⁴⁴ LG Bonn, Urteil vom 26.09.2013 - 21 KLS 551 Js 325/12 - 20/13 (online verfügbar: <https://openjur.de/u/879620.html>, zuletzt abgerufen am 07.12.2019), Rn. 40. An anderer Stelle (Rn. 100): “Diese Analysewerte führen zu einer Wahrscheinlichkeit von 1:300 Trilliarden, dass der Angeklagte der Spurenleger an der Eingangstür und damit Mittäter des Raubüberfalls ist.“

¹⁴⁵ Z.B. Chancen 1:1 entsprechen der Wahrscheinlichkeit $1/(1+1)=1/2$, oder 50%.

¹⁴⁶ LG Bonn (Fn. 144), Rn. 99. Einmal mehr weisen wir darauf hin, dass die *direkte* Ableitung einer Aussage zur Haupttatsache (Hypothese der *Täterschaft*) auf der Grundlage eines Seltenheitswertes für übereinstimmende genetische Merkmale argumentativ nicht ohne weiteres möglich ist. Seltenheitsmerkmale für genetische Merkmale mögen in erster Linie für Schlussfolgerungen betreffend die Hypothese der Spurengewerkschaft herangezogen werden. Für Rückschlüsse auf die Haupttatsache sind anschließend jedoch noch weitere Umstände zu beurteilen, beispielsweise die Tatrelevanz der Spur. Die Beurteilung dieser extrinsischen Eigenschaft ist von der rein

Häufigkeitsverteilung der betreffenden Einzelmerkmale hatte der Sachverständige einen Seltenheitswert von 1:300 Trilliarden errechnet. Diesbezüglich meinte das LG Bonn anschließend, “dass der Angeklagte der Spurenleger an der Eingangstür und damit der Mittäter des Raubüberfalls ist“. Hierzu einige weiterführende Überlegungen.

Wir haben oben gesehen, dass das vom Gutachter verwendete populationsgenetische Modell dazu dient, den Seltenheitswert der übereinstimmenden Merkmalskombination *in abstracto* zu präzisieren. In diesem Fall wurde diese mit 1:300 Trilliarden beziffert. Vom Sinn einer solchen exorbitanten Zahl abgesehen,¹⁴⁷ beging das Landgericht hierbei allem Anschein nach den oben beschriebenen Staatsanwaltsdenkfehler. Denn die Tatrichter bekräftigen in ein und demselben Satz, dass sich aus dem bezifferten Seltenheitswert der Spurenmerkmale direkt eine Aussage zur Täterschaft- bzw. Schuldwahrscheinlichkeit (wo gegeben ist, dass die genetischen Profile übereinstimmen) ergebe. Als ob das nicht genug wäre, kritisierte das Landgericht das Rechenverfahren (Bayes’ Regel), die uns ebendiese Umstellung der bedingten Wahrscheinlichkeiten methodenkorrekt ermöglichen würde.¹⁴⁸ Man hätte gedacht, das Revisionsgericht hätte interveniert, den Denkfehler angesprochen und das Urteil aufgehoben. Denn ein Verstoß gegen Gesetze der Logik oder mangelnde Begründung führen routinengemäß zur Aufhebung des Urteils durch das Revisionsgericht.¹⁴⁹

Der BGH (2. Senat als Revisionsgericht) merkt zwar korrekt an, der Seltenheitswert der übereinstimmenden Merkmalskombination sei “formal-logisch nicht per se identisch mit der umgekehrten Wahrscheinlichkeit, dass die Spur vom Angeklagten stammt”.¹⁵⁰ Der zweite Senat fügt ferner hinzu, dass jene Belastungswahrscheinlichkeit von der bestehenden Anfangswahrscheinlichkeit abhängt, “und mathematisch korrekt nur unter Verwendung des Bayes’schen Theorems berechnet werden kann”.¹⁵¹ Der BGH gesteht also ein, dass die Argumentation des Tatgerichts nicht frei von logischen und daher auch Rechtsfehlern sei.

analytischen Untersuchungsphase des Experten jedoch völlig unabhängig, da sie Fallkenntnisse, insbesondere zu den fallspezifischen Randbedingungen erfordert.

¹⁴⁷ A. Biedermann/ J. Vuille, Exorbitante Zahlenwerte in der forensischen Befundbewertung, in: Kriminalistik 2014, 169 ff.

¹⁴⁸ LG Bonn (Fn. 144), Rn. 278.

¹⁴⁹ BGHSt 6, 70, 72, BGHSt 19 33, 34.

¹⁵⁰ BGH 2StR 112/14 Rn. 33.

¹⁵¹ BGH 2StR 112/14, Urteil vom 24 März 2016, Rn. 33, m.w.N. aus der Rechtsprechung, vgl. schon BGH, Urteil vom 12. August 1992 – 5 StR 239/92, BGHSt 38, 320, 323). – Zitat leicht paraphrasiert.

Überraschenderweise betont zugleich der BGH, dass dies “angesichts des hohen Beweiswerts der fraglichen DNA-Spur den Bestand des Urteils aber im Ergebnis nicht” gefährde.¹⁵² Der Staatsanwaltsfehler wird also implizit als harmlos angesehen bzw. noch einmal begangen, diesmal jedoch vom höchsten Gericht der ordentlichen Gerichtsbarkeit. Das ändert allerdings nichts an der Tatsache, dass die Tatrichter den besagten statistischen Wert (Seltenheitswert) *nicht* individualisiert hatten, d.h. nicht dargelegt hatten, welche Schlussfolgerungen sich aus einer allgemeinen Aussage zu populationsgenetischen Gegebenheiten sich fallspezifisch ableiten lassen. Die abstrakte statistische Feststellung hatte also gar keinen Beweiswert in Bezug auf den Angeklagten. Das Landgericht hat den Angeklagten nur wegen seiner Zugehörigkeit zu einer Referenzklasse bestraft, und nicht wegen *seiner* nachgewiesenen Straftaten. Das ist ein klarer Verstoß gegen die Menschenwürde des Angeklagten bzw. gegen das Schuldprinzip.

Was die revisionsrechtliche Prüfung der DNA-Auswertung anbelangt, geht der BGH von zwei kontradiktorischen Annahmen aus. Erstens, sagt der zweite Senat, hat das Revisionsgericht „nur über die aus revisionsrechtlicher Sicht zu stellenden Anforderungen an die Urteilsgründe zu entscheiden“ (Rn. 44). Zugleich aber, fügt der zweite Senat hinzu, sei die Beweiswürdigung den Tatrichtern vorrangig selbst überlassen, insbesondere ob sie sich “– gegebenenfalls allein – aufgrund einer Merkmalübereinstimmung mit einer solchen Wahrscheinlichkeit von der Täterschaft zu überzeugen vermögen” (ibid). Zweiteres bedeutet aber im Ergebnis den Verzicht auf das Entscheidungsvorrecht des Tatrichters. Trotz des Prinzips der freien Beweiswürdigung steht es dem Tatrichter nicht frei seine Beweiswürdigung ausschließlich auf statistische Sätze zu stützen, und zumal diese noch falsch zu rezipieren. Das käme einer Institutionalisierung der Irrationalität gleich.

Wir betonen an dieser Stelle nochmals, dass die Beweiswürdigung die Hauptfrage im Rahmen des Strafverfahrens ist. Und es ist eine ureigene Aufgabe des Tatrichters, das Beweismaterial zu bewerten. Der Gedankengang des Berufungsgerichts verletzt nicht nur das Prinzip der freien Beweiswürdigung, sondern auch die Unschuldsvermutung. Wir haben oben gesehen, dass der Sachverständige in seiner Befundbewertung von einer ausgewogenen Sichtweise ausgeht: er konzentriert sich auf die Wahrscheinlichkeit der Befunde aus dem Blickwinkel der konkurrierenden *Hypothesen*, d.h. der *Haupt-* bzw. *Nicht-Haupttatsache*. Der Tatrichter darf hingegen nicht die Argumentationsstruktur des Sachverständigen 1:1 übernehmen. Die Schuld

¹⁵² BGH 2StR 112/14, Urteil vom 24 März 2016, Rn. 29.

des Angeklagten ist nicht eine Hypothese, von welcher der Tatrichter ausgehen dürfte, sondern es ist das, was dem Angeklagten zugerechnet werden soll, falls der Tatrichter alle Tatbestandsmerkmale nachweisen kann. Anders formuliert: Schuld(-zurechnung) ist eine Entscheidung, und keine Hypothese!

Im Strafverfahren soll das Beweismaterial die Schuld begründen, nicht umgekehrt.

B. Der Irrtum des Sachverständigen

Der Irrtum des Sachverständigen besteht in der ausdrücklichen oder impliziten Annahme, dass der Sachverständige, zumal er über Expertise für ein bestimmtes Sachgebiet verfügt, geeignet(er) als der Tatrichter oder Laie sei, das forensische Material zu individualisieren bzw. Entscheidungen betreffend gewisser Hypothesen zu treffen. Natürlich beansprucht der Sachverständige nicht, derjenige zu sein, der das Strafurteil fällt. Es ist aber so, dass gewisse (forensisch-wissenschaftliche) Gutachten Tatsachen festsetzen können, die das Urteil in großem Ausmaß vorwegnehmen. Denn der Tatrichter wird nur scheinbar nach seiner freien, aus dem Inbegriff der Verhandlung geschöpften Überzeugung entscheiden. So darf beispielsweise nach ständiger höchstrichterlichen Rechtsprechung der Tatrichter einen “Seltenheitswert im Millionenbereich für seine Überzeugung, dass die gesicherte Spur vom Angeklagten herrührt, für ausreichend halten”.¹⁵³ Entscheidend ist also nach der Rechtsprechung der “Seltenheitswert”, d.i. die vom Sachverständigen angegebene Statistik. Liege diese im Millionenbereich, so dürfe der Tatrichter allein aufgrund jenes statistischen Wertes die forensische Spur auf den Angeklagten individualisieren. Liege jener Wert unter dem Millionenbereich, so dürfe der Tatrichter nicht individualisieren.

Jene Gedanken bringt die Rechtsprechung des BGH auf den Punkt. Bei Wahrscheinlichkeiten im Milliardenbereich und höher, wie sie bei einer Untersuchung anhand von 16 STR-Systemen auftreten können, spielt, meint der 2. Strafsenat, die Problematik des Zufallstreffers „keine Rolle“. ¹⁵⁴ Paradoxerweise könnte dieser Ansicht strenggenommen zugestimmt werden – jedoch mit diametral entgegengesetzter Schlussfolgerung! Wie wir in §IV.C erklärt haben, sind nämlich verschwindend kleine Seltenheitswerte für die übereinstimmende Merkmalskombination im Vergleich zu der um ein Vielfaches größeren Fehlerwahrscheinlichkeit für die Bestimmung des Beweiswerts praktisch irrelevant – der

¹⁵³ Siehe etwa BGH Beschluss von 21.01.2009 – 1 StR 722/08 – Text leicht paraphrasiert.

¹⁵⁴ BGH 2StR 112/14, Urteil vom 24. März 2016, Rn. 39 ff.

Seltenheitswert löst sich sozusagen selbst in Nichts auf.¹⁵⁵ Der Beweiswert hängt somit vielmehr von der Fehlerwahrscheinlichkeit ab. Deren Größenordnung dürfte aber wohl schwerlich kleiner als eins zu ein paar Tausend sein, was einen drastisch geringeren Beweiswert impliziert, als die hiervon weit entfernten abstrakten Milliarden- und Trilliardenwerte. Die derzeitig vorherrschende Form der praktischen forensischen Berichterstattung verschweigt diese für die Befundbewertung essentiellen Überlegungen weitgehend.¹⁵⁶

Doch zurück zum Umstand des Zufallstreffers. Diese Problematik solle selbst dann keine Rolle spielen, wenn die Argumentation des Tatgerichts nach Meinung des Revisionsgerichts selbst fehlerhaft ist. Das war der Fall, als der BGH meinte, „die Argumentation des Landgerichts, wonach bei ‚objektiver‘ Betrachtung das Ergebnis der Wahrscheinlichkeitsrechnung als biologische Tatsache zu verstehen und deshalb von der Einmaligkeit der Spur auszugehen sei, die eine Wahrscheinlichkeit von 1 zu 300 Trilliarden dafür begründe, dass der Angeklagte der Spurenleger sei, nicht frei von Rechtsfehlern sei“.¹⁵⁷ Dies, betont der BGH, gefährde „angesichts des hohen Beweiswerts der fraglichen DNA-Spur den Bestand des Urteils aber im Ergebnis nicht“. Denn mit einem Wert in Milliardenhöhe, geschweige denn mit einem, wie wir meinen: bedeutungslosen, Wert von 1: 300 Tria., sei der statistische Rubikon überquert und die Spurengewalt nachgewiesen.

Die Ähnlichkeit mit dem legalen Beweis ist frappierend, wonach die Entscheidung des Tatrichters oder ein Teil davon ausschließlich von einer Zahl abhängt. Doch, wo liegt der Baufehler? Um diese Frage zu beantworten, ist es hilfreich, sich folgenden drei zentralen Fragen bezüglich des Beweismaterials anzunehmen.¹⁵⁸

¹⁵⁵ *Zabell*, supra 131.

¹⁵⁶ Für eine Ausnahme siehe beispielsweise *Ate Kloosterman/Marjan Sjerps/Astrid Quak*, Error rates in forensic DNA analysis: Definition, numbers, impact and communication, 12 *Forensic Science International: Genetics*, 2014, 77–85.

¹⁵⁷ *Ibid*, Rn. 29. Man beachte hier auch das kurzsichtige Verständnis der Natur eines DNA-Profilanalysergebnisses. Wie wir in §IV.C dargelegt haben, handelt es sich beim Ergebnis einer DNA-Profilanalyse genau nicht um eine biologische *Realität*, sondern um ein Ergebnis eines fehlbaren Untersuchungsprozesses. Letzteres ist lediglich der Ausgangspunkt aufgrund dessen Rückschlüsse auf die biologische Realität gezogen werden sollen.

¹⁵⁸ *R. Royall*, *Statistical Evidence: A Likelihood Paradigm* (Chapman & Hall/CRC), 1997.

Was ist die Aussagekraft des Beweismaterials?	[E9.1]
Was soll ich glauben?	[E9.2]
Was soll ich tun?	[E9.3]

Wir führen hierzu ein allgemeines Beispiel aus dem medizinischen Bereich an. Eine absolut sichere Diagnose ist in diesem Kontext eher die Ausnahme denn die Regel, weil das “Beweismaterial” – hier: Messergebnisse von Proben und Beobachtungen am Patienten – uns grundsätzlich nur einen Hinweis geben. Zum Beispiel geht es hierbei um die Frage, ob und in welchem Umfang gewisse Symptome einen Hinweis auf das Vorliegen dieser oder jener Krankheit darstellen. Es geht hier somit um den Beweiswert der jeweiligen Symptome, was die Frage *E9.1* betrifft. Der Patient hat indes kein primäres Interesse am abstrakten Beweiswert, sondern daran, ob er krank *ist* – vor allem dann, wenn er sich in einem frühen Stadium einer bestimmten Krankheit befindet. Er ist am sogenannten konkreten Beweiswert interessiert, d.h. der Wahrscheinlichkeit des Vorliegens der verschiedenen möglichen Ursachen (d.h., Krankheiten), was der Frage *E9.2* entspricht – der eigentlichen Diagnose. Aber selbst wenn wir die Frage *E9.2* beantworten, z.B. dass (wahrscheinlich) Krankheit *A* vorliegt, so haben wir die dritte und wichtigste Frage (*E9.3*) noch lange nicht beantwortet. Was soll der Patient tun, jetzt, dass er darum weiß, er sei (wahrscheinlich) krank? Soll er etwa eine aggressive Therapie beginnen oder die letzten Monate seines Lebens möglichst schmerzlos verbringen? Die Beantwortung der Frage *E9.3* erfordert viel mehr als die Antwort auf die ersten zwei Fragen. Wir müssten *Werte* einführen, damit wir die jeweilige Situation *bewerten* können.¹⁵⁹ Was oben ausgeführt wurde, wird insofern noch wichtiger, wenn man sich vor Augen führt, dass jede Rechtsordnung nichts anderes als eine Menge von Werten ist, die in gesetzlichen Vorschriften eingebettet worden sind.

In diesem Punkt können wir den zentralen Satz dieses Beitrags formulieren. Während der Sachverständige qua Experte in einem Sachgebiet geeignet ist, zur Beantwortung der ersten beiden Fragen (*E9.1* und *E9.2*) beizutragen, ist er *nicht* kompetent, uns autoritativ zu erklären, was wir tun sollen (*E9.3*). Der Grund dafür ist, dass der Sachverständige nicht in der Lage ist, besser als der Laie zu verstehen, was die Werte sind, aufgrund welcher das Beweismaterial zu würdigen ist, sowie um die Frage zu beantworten, ob die Sachlage ein Strafurteil ergeben

¹⁵⁹ *Sober*, supra 95, S. 4-10.

könnte. Noch wichtiger: Der Sachverständige ist nicht ermächtigt worden Entscheidungen zu treffen, u.a. die forensische Spur zu individualisieren. Die Beantwortung der Frage, ob wir vernünftige Zweifel ausschließen und die forensische Spur auf den Angeklagten individualisieren können, erfordert eine *Entscheidung*. Denn der dynamische Prozess der Gesetzesauslegung mündet in einen Bifurkationspunkt, wo keine Entscheidungsoption mehr durch die anzuwendende Norm vollständig vorweggenommen (determiniert) werden kann. Zweifellos wird der jeweilige Tatrichter gute Gründe für die eine oder andere Richtung haben; aus der Sicht des Rechts kann es indes nur eine Breite von ähnlich vertretbaren Entscheidungsoptionen geben. Die anzuwendende Norm ist nur der Rahmen, welcher dem Rechtsanwender mehrere Optionen eröffnet und Fälle an seine Bahn heranzieht, ohne aber deren Lösung vorwegzunehmen. Das Urteil selbst, wenn es nur um die Zuordnung der forensischen Spur zu einem Angeklagten geht, beansprucht Validität nur für den Einzelfall und entgeht somit einer allgemeinen Erklärung.

Axiomatisierte Systeme brechen jedoch genau an dem Punkt zusammen, an welchem der Tatrichter eine Entscheidung zu treffen hat, die nicht von dem zugrunde liegenden logischen Rahmen getragen werden kann. Einzelfälle bzw. forensische Spuren dienen sich nicht selbstständig der Subsumtion an, indem sie uns angeblich zurufen “Ich stamme vom Angeklagten”. Normen inkl. Rechtsnormen stellen uns nicht Metanormen für ihre eigene Anwendung bereit. Die Lücke zwischen einerseits rationalen und erga omnes geltenden Schlüssen, die auf wissenschaftlichen Modellen basieren, und andererseits persönlichen Entscheidungen kann nur durch einen persönlichen Vertrauensvorschuss (logischen Sprung) geschlossen werden. Jener Akt ist nicht das mit Notwendigkeit abgeleitete Endglied einer kontrollierbaren Begründungskette.¹⁶⁰

Der BGH betont zwar, dass die Urteilsgründe erkennen lassen müssen, dass die Würdigung der Beweise auf einer tragfähigen, verstandesmäßig einsichtigen Tatsachengrundlage beruht, die dem Revisionsrichter eine Überprüfung nach den Maßstäben rationaler Argumentation ermöglicht.¹⁶¹ Der Nachdruck auf *Rationalität* kann allerdings nicht dazu verleiten, dass der gesamte Entscheidungsprozess den Regeln der naturwissenschaftlichen Methodik unterliegt. Die Entscheidungswissenschaften (*decision sciences*) könnten für das hier kritisierte

¹⁶⁰ Ausf. dazu *K.N. Kotsoglou*, Master of Puppets? Normentheorie – Strafrechtsdogmatik – Normenbefolgung. In: Schneider/Wagner (Hrsg.), Normentheorie und Strafrecht (Nomos: Baden Baden, 2018), S. 35-58.

¹⁶¹ BGH 2StR 112/14.

Denkschema des LG Bonn und des BGH auch gar keinen Rahmen vollständigen liefern denn, wie bereits erwähnt, beruhen rationale Entscheidungskriterien nicht alleinig auf Grenzwahrscheinlichkeiten, sondern müssen zwingend Wertbeurteilungen (für die verschiedenen Entscheidungsergebnisse, wie falsch-positiven und falsch-negativen Urteilen) gegenübergestellt werden.¹⁶² Zudem ist weder der Tatrichter ein Natur- oder auch Sozialwissenschaftler, noch ist das Revisionsgericht ein Tribunal der wissenschaftlichen Stringenz. Das würde nicht nur den Hauptparameter eines jeden Strafverfahrenssystems, d.i. der Spielraum, außer Acht lassen, sondern würde auch dem Begriff der Entscheidung fremde Eigenschaften unterstellen. Entscheidungen sollen auf rationalen Gründen und Fakten *beruhen*; sie können aber nicht darauf *reduziert werden*. Vom Tatrichter wird ein Willensakt erwartet, um jene Lücke zu schließen, welche abstrakte und formal Denkgesetze in ihrer konkreten Anwendung offenlassen. Genauer gesagt: Der Tatrichter hat das Recht und die Pflicht, einen Streit, der nicht durch wissenschaftliche Methoden lösbar wäre, zu beenden. Nicht ohne Grund hält *Justitia* nicht nur eine Waage, sondern auch ein Schwert in der Hand.

Mit anderen Worten: Nur um den Preis der Rationalität kann man von einem wissenschaftlichen Satz absehen (*E9.1, E9.2*). Natürlich kann der Tatrichter statistische Daten nicht ignorieren, zumal letztere sich aus einer methodologisch kontrollierbaren Prozedur ergeben. Der fundamentale Unterschied besteht aber darin, dass jene Größen nicht unausweichlich zu einem Entscheidungsausgang bezüglich des Einzelfalles führen. Für letzteren benötigt der Entscheidungsträger eine Kombination modell-basierter Sätze (die etwa vom Sachverständige stammen können) und individualisierter Beweismittel, die im Rahmen des Strafprozesses erhoben und validiert werden, beispielsweise eine Zeugenaussage. Während also der Tatrichter sehr oft technische Erkenntnisse braucht, über welche er selbst nicht verfügt, können letztere keineswegs die Antwort auf die Frage nach der Quelle der forensischen Spur, geschweige denn das Strafurteil selbst vorwegnehmen [*E9.3*].

Das zentrale Entscheidungsproblem, welches die Haupttatsachen betrifft, kann somit nicht auf einem streng rationalen Weg gelöst werden – denn verschiedene Menschen können

¹⁶² *John Kaplan*, Decision Theory and the Fact-Finding Process, 20 Stanford Law Review, 1968, S. 1065–1092; *Mark Schweizer*, Beweiswürdigung und Beweismass, Rationalität und Intuition, Tübingen 2015, S. 429–453.

rechtsgültig zu verschiedenen Ergebnissen gelangen.¹⁶³ Der Grund dafür ist nicht, dass Schuldzurechnung ein dunkles, unlösbares Problem darstellt, sondern dass sie kein wissenschaftliches Problem ist, welches sich mit einem axiomatisierten Verfahren vollständig annähern ließe.¹⁶⁴ Dies nicht zuletzt deshalb, weil modellbasierte Ansätze keine realen Problemstellungen lösen, sondern lediglich abstrakte Abbildungen der Realität.¹⁶⁵

Aus demselben Grund sind Sachverständige nicht in einer besseren Ausgangsposition als normale Tatrichter, um Urteile zu fällen [E_1]. Das heißt indes nicht, dass eine Rechtsordnung das Entscheidungsvorrecht (*decision-making prerogative*) den Tatrichtern und nicht den Sachverständigen geben sollte. Es heißt nur, dass jene rechtspolitische Entscheidung nicht ausschliesslich strengen wissenschaftlichen Kriterien zu unterwerfen sei. Unbestritten ist auch, dass die große Mehrheit moderner Rechtsordnungen jenes Entscheidungsvorrecht den Tatrichtern gibt (E_2). Der Tatrichter trägt die Entscheidungslast (*burden of decision making*)¹⁶⁶ während das Strafverfahrenssystem die Entscheidungshoheit der Tatrichter schützen soll. Jedes Mal, wenn der Sachverständige eine forensische Spur (Fingerabdruck, DNA-Spur) individualisiert, dringt er prozessordnungswidrig (§ 261 StPO) in die Sphäre des Tatrichters ein. Selbst dann, wenn der Tatrichter selbst – wegen Ignoranz oder wegen einer fehlgeleiteten Rechtsprechung – auf den Sachverständigen zurückgreift und seine Entscheidungshoheit preisgibt, lässt die Rechtsordnung dies nicht zu.

C. Rechtsdogmatische Auswertung der DNA-Analyse

Zusammenfassend ergibt sich eine Sichtweise der DNA-Auswertung im Rahmen des Strafverfahrens, welche sich in mehrere Schritten aufgliedern lässt. Nachstehend skizzieren wir

¹⁶³ Juristen, die diese fundamentale These kritisieren, sind gezwungen, Karikaturen mit angeblich übermenschlichen Fähigkeiten wie z.B. *Dworkin's* Denkfigur namens Herkules zu postulieren. Siehe *R. Dworkin*, *Law's Empire*, Cambridge, MA: Harvard University Press (1986), S. 239.

¹⁶⁴ *Ronald J. Allen*, *Artificial Intelligence and the Evidentiary Process: The Challenges of Formalism and Computation*, 9 *Artificial Intelligence and Law* (2001), S. 99–114.

¹⁶⁵ Siehe hierzu beispielsweise *Edwin T. Jaynes*, *Probability Theory: The Logic of Science*, Cambridge: Cambridge University Press, 2003, S. 635: “in probability theory we never solve an actual problem of practice. We solve only some abstract mathematical model of the real problem.”

¹⁶⁶ *Alex Biedermann/Kyriakos N. Kotsoglou*, *Decisional Dimensions in Expert Witness Testimony – A Structural Analysis*, in: 9 *Frontiers in Psychology*, Article 2073, Research topic ‘Judgment and Decision Making Under Uncertainty: Descriptive, Normative, and Prescriptive Perspectives’, S. 1–15, <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.02073>.

vier Phasen und die unterschiedlichen Fragestellungen, die sich dem Tatrichter in jedem Schritt stellen.

1. Empirische Gültigkeit

Der Bericht vonseiten des Sachverständigen *indiziert* eine Merkmalübereinstimmung zwischen Spur und Referenzmaterial des Verdächtigen. Die eigentliche Merkmalsübereinstimmung (d.i. eine unbekannte Größe) und die Aussage des Sachverständigen, wonach eine Merkmalsübereinstimmung vorliege, sind jedoch weder semantisch noch methodologisch äquivalent, da diverse Fehler im Laufe der DNA-Untersuchung auftreten können.¹⁶⁷ Wie oben betont gibt es nämlich bei jeder technischen Methode eine nicht zu vernachlässigende Fehlerwahrscheinlichkeit. Sachverständige – ob aus Ignoranz oder aus Gewinnmaximierungsmotiven – sind oft zögerlich, im Rahmen der jeweiligen Fallumstände auf die reale Möglichkeit eines technischen Versagens zu verweisen und den Tatrichtern die Struktur des einschlägigen Laborprotokolls zu erklären. Der Tatrichter ist dennoch verpflichtet, sich über die Fehlerwahrscheinlichkeit zu informieren. Es obliegt jedoch letztlich dem Tatrichter zu entscheiden, ob ein bestimmter Bericht als *gültig* anzusehen ist, d.h. ob die Aussagen des Sachverständigen hinsichtlich Spur und Referenzmaterial über hinreichende empirische Plausibilität verfügen. Jegliche Behauptung über unfehlbare Methoden ist unbegründet und soll im Strafverfahren ausbleiben.¹⁶⁸

2. Spurengewissheit

Die Annahme eines assoziierenden Berichts bedeutet nicht, dass jeder Zweifel über ein technisches Versagen ausgeschlossen werden kann, sondern lediglich, dass der Entscheidungsträger dem Bericht *vertraut*. In der zweiten Phase soll der Sachverständige den Tatrichter über den Seltenheitswert der als übereinstimmend befundenen Merkmalskombination informieren, und darlegen, inwiefern sich hiervon ein abstrakter Beweiswert¹⁶⁹ ergibt. Mit anderen Worten, der in einem Bericht erwähnte Befund (Merkmalsübereinstimmung) erlangt nicht automatisch Inferenzkraft, zumal die Merkmalübereinstimmung sowohl zufällig als auch fehlerbedingt auftreten kann. Jegliche Behauptung vonseiten des Sachverständigen, dass die DNA-Spur auf den Angeklagten/das

¹⁶⁷ Siehe Zabell sowie Thompson et Al. (Fn. 131).

¹⁶⁸ Supra Fn. 76.

¹⁶⁹ Zum Begriff der abstrakten Beweiskraft, siehe Fn. 123.

mutmaßliche Opfer individualisiert werden soll, ist methodologisch unbegründet und prozessrechtlich unzulässig. Sie setzt einem ontologischen Satz betreffend die Seltenheit des Profils, einem epistemischen Satz gleich. Ein rein statistischer Wert besitzt hingegen keine Aussagekraft über den Einzelfall, sondern bezieht sich auf eine Referenzklasse. Der Sachverständige, der einen statistischen Wert individualisiert greift somit in den Kompetenzbereich des Tatrichters ein. Die Rechtsordnung ermächtigt ausschließlich den Tatrichter, eine Entscheidung unter Unsicherheit treffen. Diese besteht darin, aufgrund von verfassungs- und prozessrechtlichen Werten die forensische Spur auf die jeweilige Person zu individualisieren oder nicht. Hierzu ist es notwendig, die vom Sachverständigen erbrachte Information in eine Gesamtschau der Indizien (etwa Zeugenaussagen etc.) zu integrieren. Denn für die Individualisierung von statistischen Daten – egal was der arithmetische Wert sein mag – sind zusätzliche personenbezogene Beweismittel erforderlich. Im Umkehrschluss: allein aufgrund von statistischen Werten, die sich auf eine Referenzklasse und nicht auf ein einzelnes Individuum beziehen, darf der Tatrichter im Rahmen einer liberalen Rechtsordnung die jeweilige forensische Spur *nicht* individualisieren. Das würde bedeuten, dass der Tatrichter den Angeklagten nur wegen seiner Zugehörigkeit zu einer Referenzklasse bestraft, was ein Verstoß gegen das Schuldprinzip wäre.

3. Tätigkeit/Aktivität

Selbst dann, wenn die forensische Spur individualisiert wird, heißt das noch lange nicht, dass der Angeklagte mit dem Fundort der Spur geographisch verbunden sein muss, etwa das Tatobjekt berührt haben muss. Die Individualisierung bettet also nicht ohne weiteres den Angeklagten in den Tatort ein (oder am Zeitpunkt der Tat), denn die DNA-Spur kann aus einer Sekundär- oder gar Tertiärübertragung der DNA resultieren.¹⁷⁰ Der individualisierten DNA-Spur werden qualitative Merkmale zugeschrieben, nur wenn man das Beweismaterial holistisch betrachtet.

Es kann auch vorkommen, dass die Hypothese der Spurengewerkschaft vom Angeklagten gar nicht abgestritten wird, sondern lediglich die Art und Weise (d.h. mutmaßliche Aktivitäten),

¹⁷⁰ Siehe beispielsweise *Carll Ladd et Al.*, A systematic analysis of secondary DNA transfer, 44 *Journal of Forensic Sciences* (1999), S. 1070–1072; *Craig Davies et Al.*, Assessing primary, secondary and tertiary DNA transfer using the Promega ESI-17 Fast PCR chemistry, 5 *Forensic Science International: Genetics Supplement Series* (2015), S. e55–e57.

wie die Spurenübertragung zustande kam. Man denke beispielsweise nur an einen Fall, in welchem Blutspuren auf der Bekleidung einer Person festgestellt werden und das DNA-Profil der Blutspuren mit demjenigen des Opfers einer schweren Körperverletzung übereinstimmt. Hierbei kann der Version der Anklage, wonach die verdächtige Person der Täter sei, die Alternative gegenübergestellt werden, wonach die verdächtige Person nicht der Täter ist, sondern dem Opfer erste Hilfe geleistet hat. Dieses Beispiel zeigt auch, dass für Hypothesen, welche konkurrierende Aktivitäten betreffen, die Beschränkung des Indizes auf lediglich die Merkmalsübereinstimmung (intrinsische Aspekte) unzulänglich ist. Vielmehr ist es notwendig, weitere *extrinsische* Aspekte zu berücksichtigen wie z.B. die Spurenlage und -verteilung, die Qualität (z.B., ob die Spur 'frisch' ist) und die Quantität (z.B. wieviel Blut vorhanden ist) der Spuren etc. Schließlich ist zu beurteilen, inwiefern das *gesamte Spurenbild* (nicht nur die Merkmalsübereinstimmung) mit jeder konkurrierenden, mutmaßlichen Aktivitäten vereinbar ist. Hierzu sind Faktoren zu berücksichtigen, die über den alleinigen Seltenheitswert der übereinstimmenden Merkmale hinaus gehen, insbesondere Mechanismen der Spurenübertragung und das Vorkommen von Blutspuren fremder Herkunft auf der Bekleidung einer Person.¹⁷¹ Es zeigt sich somit einmal mehr, dass einschlägige Diskurse, die den Beweiswert einer DNA-Spur lediglich auf den Seltenheitswert deren Merkmale reduzieren, eine grobe Vereinfachung darstellen und der Komplexität der jeweiligen Fallumstände unzureichend Rechnung tragen.

Generell: die Bewertung von DNA-Profilanalysenergebnissen im Lichte von Hypothesen betreffend Tätigkeiten/Aktivitäten – nicht Hypothesen der Spurengerschaft! – ist vor allem in Fällen angezeigt, in welchem eine geringe Menge vom Spurenmaterial (z.B. sog. Kontaktsuren) vorliegt, welche durch unterschiedliche Tätigkeiten/Aktivitäten entstehen kann und Expertenwissen notwendig ist, um spezifische Aspekte der Spurenentstehung (z.B. Phänomen der Spurenübertragung) zu beleuchten.¹⁷²

¹⁷¹ Evett/Weir (Fn. 119), S. 35–39.

¹⁷² Siehe hierzu auch die Anforderungen der ENFSI Richtlinie, supra 136, Richtliniennotiz 2, S. 11–12. Für ein Fallbeispiel, in welchem das Gericht konkurrierende Aktivitäten berücksichtigt hat, unbestritten der Spurengerschaft durch den Angeklagten, siehe Schweizerisches Bundesstrafgericht SK.2010.17. Für eine Besprechung dieses Falls, siehe Joëlle Vuille/Alex Biedermann/Franco Taroni, Indice forensique incriminant: l'accusé a-t-il intérêt à se taire? In: *Anwaltsrevue* 2012, S. 300–306.

4. Schuldzurechnung

Selbst wenn die Möglichkeit einer Sekund- oder Tertiärübertragung durch einen anderen Spurenleger im jeweiligen Fall keine plausible Möglichkeit darstellt, darf der Tatrichter nicht automatisch zum Ergebnis kommen, der Angeklagte habe die ihm vorgeworfenen Handlungen vorsätzlich vorgenommen. Die individualisierte Spur kann uns nicht darüber informieren, ob etwa der Angeklagte die Patrone berührt hat, *wissend* dass sie dazu dient, eine Waffe zu beladen welche anschließend für die Begehung einer Straftat verwendet wird; ob der Geschlechtsverkehr einvernehmlich war etc.

Zusammenfassend können wir somit festhalten, dass man aus einem bloßen Sachverständigengutachten nicht ohne weiteres auf die Gültigkeit der biostatistischen Bewertung der DNA Analyse schließen kann; aus deren Gültigkeit darf man nicht ohne weiteres auf die Spurengewerkschaft schließen; von der Spurengewerkschaft darf man nicht direkt auf die Tätigkeit bzw. auf die Täterschaft des Angeklagten schließen; schließlich darf man aus der Tätigkeit des Angeklagten nicht ohne weiteres auf die Schuld des Angeklagten schließen.¹⁷³ Die Schuld ist nicht das Resultat eines formal-logisch kontrollierbaren Prozesses, sondern das Resultat des Vollziehens eines teleologischen Zurechnungsprozesses. Die Schuldzurechnung ist eher eine individuelle Norm denn ein logisches Fazit.

VI. Beweiswürdigung und Entscheidungsfindung

Traditionell wird das Sachgebiet des Beweisrechts vor allem im kontinentalen Raum auf den normativen Rahmen des Erkenntnisverfahrens, nämlich auf die prozessualen Regeln und Prinzipien, die den Umgang des Tatrichters mit dem Beweismaterial strukturieren, reduziert:¹⁷⁴ freie Beweiswürdigung, Strengbeweis, Unschuldsvermutung oder auch besondere Regeln, die meistens negativ auf die Beweiswürdigung auswirken wie z.B. die Aussage eines Mitangeklagten etc. Das Denkverfahren¹⁷⁵ der Beweiswürdigung als solches dürfe, so bis heute die h.M., ein "Geheimnis"¹⁷⁶ des Tatrichters bleiben. Zugleich sind zentrale Begriffe des

¹⁷³ Cook et al. (Fn. 133).

¹⁷⁴ T. Anderson/D. Schum/W. Twining, *Analysis of Evidence (Law in Context)*, Cambridge University Press; 2. Aufl. 2005, S. 78.

¹⁷⁵ Dazu Anderson/Schum/Twining, *Analysis of Evidence* (Fn. 174), S. 94.

¹⁷⁶ So H.-H. Kühne, Die Definition des Verdachts als Voraussetzung strafprozessualer Zwangsmaßnahmen, in: *Neue Juristische Wochenschrift* 1979, S. 617 f. (620).

Beweisrechts, vor allem das beweisrechtliche Dreieck *Relevanz-Glaubwürdigkeit-Inferenzkraft* immer noch außerhalb des Begriffsrahmens der rechtskontinentalen Strafprozessrechtsdogmatik geblieben.

Die deutsch(sprachig)e Literatur und Rechtsprechung kann indes das Bedürfnis einer möglichst transparenten Beweiswürdigung nicht länger ignorieren. Letztere wird erst dadurch in der Lage, die Kritik des Rechtsrealismus abzuwehren – wonach der Tatrichter lediglich einen Weg finde, eine bereits getroffene Entscheidung durch Gründe *ex post facto* zu begründen – wenn Tatrichter sich im Klaren darüber sind, einerseits, dass sie das Entscheidungsvorrecht haben und Entscheidungen nicht delegieren dürfen, und andererseits, was die Rolle, Möglichkeiten und praktischen Grenzen des Sachverständigen sind.

Sachverständige sollen nicht nur prozessordnungsgemäß, sondern vielmehr im Lichte der Wissenschaftsmethodik nichts anderes tun als das Beweismaterial darlegen. Im Fall der DNA-Profilanalyse heißt das zweierlei: Erstens, eine festgestellte Merkmalübereinstimmung unter Gegenüberstellung zweier kontrastierender Hypothesen (z.B., Haupttatsache, Nicht-Haupttatsache) biostatistisch *bewerten*; zweitens, die kontrastierenden Hypothesen *per se nicht* bewerten, sondern jene Hypothesen lediglich der Befundbewertung zugrunde legen. Der Sachverständige darf sich also zum Thema der Spurengaberschaft bzw. Täterschaft nicht äußern. Das Entscheidungsvorrecht gehört nach wie vor den Tatrichtern, deren operative Rolle nicht durch axiomatisierte Wege der rationalen Entscheidungsfindung ersetzt werden kann. Wissenschaftliche Daten bieten lediglich einen Rahmen, der jeweils auf die Gegebenheiten des jeweiligen Falles – insbesondere auf das geltende Wertesystem – abgestellt werden muss. Das soziale Leben ist viel zu komplex um ausschließlich streng-logisch behandelt zu werden, und jeder Sachverhalt ist einzigartig. Wissenschaftliche Modelle können hierüber nichts (konkretes) sagen. Sie können Tatrichter nur mit den erforderlichen Daten beliefern, die in einen neuen begrifflichen Rahmen validiert werden sollen.

Die Problematik der Begründung ist im Grunde genommen die Frage nach Verantwortlichkeit; sie ist daher nicht nur zutiefst rechtspolitisch, sondern auch von zentraler Bedeutung für die Strafprozessrechtsdogmatik.¹⁷⁷ Das Bedürfnis nach einer intensiven Auseinandersetzung mit (komplexem) Beweismaterial insb. mit DNA ist heute aktueller denn je. Man soll erklären

¹⁷⁷ Dazu N. Bamforth / P. Leyland (Hrsg.), *Accountability in the Contemporary Constitution* (Oxford: Oxford Univ. Press, 2013). Siehe auch J.S. Lerner / P.E. Tetlock, *Accounting for the Effects of Accountability*, in: 125 *Psychological Bulletin* (1999), S. 255–275.

können, worauf die Berechtigung eines Tatrichters beruht, ein Strafurteil zu fällen und dem Angeklagten Schuld zuzurechnen. Auf die Untersuchung der mikroanalytischen Begründungsstruktur wird wie oben angedeutet herkömmlicherweise verzichtet. Denn die Beweiswürdigung könne und dürfe, so die wohl h.M., bis auf klare Verstöße gegen die Gesetze einer elementaren Logik nicht zum Untersuchungsobjekt der Revision gemacht werden. Anders allerdings als Erlebnisse, die epistemisch privat sind, muss ein Strafurteil, welches ggf. den eindringlichsten Eingriff in die Persönlichkeitssphäre des Angeklagten zur Folge hat, nur Teil einer regelgeleiteten, öffentlichen (weil: kommunizierbaren und daher: verständlichen) Sprache sein. Der hiesige Beitrag hat sich mit Strukturelementen jener Fachsprache auseinandergesetzt und eine strafprozessrechtliche Dogmatik der Identitätsfeststellung bereitgestellt (§§ 81e, 81g, 261 StPO).

Es ist dringlich notwendig, dass die deutsch(sprachig)e Richterschaft die ureigene Beweiswürdigungspflicht des Tatrichters gegen Grenzüberschritte vonseiten der technischen und wissenschaftlichen Forensik verteidigt. Gleichermaßen ergibt sich für Juristen die Pflicht, Sachverständigengutachten kritisch zu prüfen und unzulässigen Schlussfolgerungen aus gutachterlicher Information Einhalt zu bieten.

Korrespondenz

Dr. Kyriakos N. Kotsoglou
Northumbria University
Northumbria Law School
City Campus East
Newcastle upon Tyne
NE1 8ST

M: kyriakos.kotsoglou@northumbria.ac.uk