

Kyriakos N. Kotsoglou*, Alex Biedermann und Joëlle Vuille

DNA und Beweiswürdigung – Der statistische Rubikon und die Dogmatik der Identitätsfeststellung

<https://doi.org/10.1515/zstw-2020-0032>

I. Einführung

Die Entdeckung charakteristischer DNA-Abschnitte ausgerechnet im Jahre 1984 mag als Ironie der Geschichte betrachtet werden¹. Mit dem Nachweisverfahren *Alec Jeffreys*² wurde ein Meilenstein gesetzt, denn damit konnten bestimmte Merkmalskombinationen im genetischen Material festgestellt werden. Es soll kein Wunder nehmen, dass schlagartig eine neue Ära der forensischen Identifikation angebrochen war: Eine der ersten Anwendungen der damals neuen Methodik erfolgte im Rahmen des Strafverfahrens³.

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 Jahrhundert⁴. Anders als die übrigen forensischen Bereiche – wie etwa die vergleichende Handschriftenuntersuchung oder auch die Daktyloskopie, die bis heute einer methodologischen und empirischen (statistischen) Grundlage weit-

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

2 Siehe *Jeffreys/Wilson/Thein*, *Nature* 316 (1985), S. 76.

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 *Evans*, *The Casebook of Forensic Detection: How Science Solved 100 of the World's Most Baffling Crimes*, 2. Aufl., 2007, S. 86–89. Siehe auch *Wambaugh*, *The Blooding*, 1995.

4 Siehe *Roberts/Zuckerman*, *Criminal Evidence*, 2. Auflage, 2010, S. 470, m. w. N.

***Kontaktpersonen:** Dr. Kyriakos N. Kotsoglou, LL.M, FHEA, Senior Lecturer in Law (Criminal Evidence), Northumbria University, School of Law, Centre for Evidence and Criminal Justice Studies, Newcastle upon Tyne, U.K.

Dr. Alex Biedermann, Associate Professor, Université de Lausanne, Faculté de droit, des sciences criminelles et d'administration publique, Lausanne, Schweiz.

Dr. Joëlle Vuille, Full Professor, Université de Fribourg, Faculté de droit, Freiburg, Schweiz.

gehend entbehren⁵ – ist die DNA-Analyse im Dienste der Identitätsfeststellung von Verdächtigen und (mutmaßlichen) Opfern das Resultat einer wissenschaftlichen Revolution⁶. Die Entschlüsselung des menschlichen Genoms war eine Zäsur in der menschlichen Geschichte und hat die Möglichkeit signalisiert, in die großen Mysterien des Lebensphänomens einzudringen⁷.

Ergebnisse biostatistischer Berechnungen als Beweismittel im Strafverfahren werden nunmehr als die „goldene Regel“⁸ angesehen; ein sog. DNA-match wird von großen Teilen der Wissensgemeinschaft sowie der Laien (siehe CSI effect)⁹ als Synonym eines nageldichten Nachweises der 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 Strafprozessrechtsgeschichte einlegt. Wie wir später zeigen werden (u. Abschn. V.3.), 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).

5 Siehe jedoch, für die Daktyloskopie, *Champod et al.*, Fingerprints and other ridge skin impressions, 2. Aufl., 2016.

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

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

8 Siehe *Lynch*, God’s signature: DNA profiling, the new gold standard in forensic science, in: 27 *Endeavour* (2003), S. 93; *Lynch/Cole/McNally/Jordan*, Truth Machine: The Contentious History of DNA Fingerprinting, 2011; *Koehler*, 34 *Jurimetrics* (1993–1994), S. 21. Für eine Kritik siehe hingegen *Stiffelman*, 24 *Berkeley Journal of Criminal Law*, S. 110.

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: <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, BeckRS 2013, 10265. Für eine kritische Besprechung der Entscheidungsfindung auf der alleinigen Grundlage eines wissenschaftlichen Indizes siehe *Vuille/Biedermann*, 138 *Zeitschrift für Schweizerisches Recht* (2019), S. 491.

11 LG Bonn, Urteil vom 26.09.2013 – 21 KLs 551 Js 325/12 – 20/13, BeckRS 2016, 8321.

Es sieht also so aus, dass die DNA-Analyse vom Rechtssystem de facto als *Schuld-Test*, welcher mit einem Schwangerschaftstest vergleichbar ist, eingesetzt wird. Lange haben Gerichte die DNA-Profilanalyse jedoch als unwissenschaftlich¹² abgelehnt¹³. Das waren die Zeiten der sogenannten ‘DNA-Kriege’ der frühen 1990er-Jahre¹⁴. Zwischenzeitlich hat die wissenschaftliche Gemeinschaft durch gemeinsame Anstrengungen eine methodologisch solide Basis geschaffen – zumindest für einfache DNA-Spuren (d.h., keine Mischspuren) –¹⁵ einschließlich Verfahren für die Bestimmung des Beweiswerts von DNA-Untersuchungsergebnissen¹⁶.

Der Einsatz von DNA-Profilanalysen 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 aka-

¹² Siehe etwa *Farrington*, 143 *New Law Journal*, 806, 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 *Thompson*, 84 *J. Crim. L. & Criminol.* (1993), 22, zurück. Vgl. *Redmayne*, *Criminal Law Review* 1995, S. 464–482, m. w. N. Ausführlich zu den „DNA wars“ siehe *Aronson*, *Genetic Witness: Science, Law and Controversy in the Making of DNA Profiling*, 2007.

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 10000 ausgegangen. Mehr zur Rolle von Fehlerwahrscheinlichkeiten und deren Einfluss auf den Beweiswert, siehe Abschn. IV.3.

¹⁶ Wissenschaftler aus verschiedenen Bereichen haben sich der Überprüfung einschlägiger Techniken angenommen. Wissenschaftliche Panels hohen Ansehens wurden gebildet, ad-hoc Tagungen fanden statt, bedenkliche 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 (*Saks/Koehler*, in: *Science* 5, August 2005, 892). 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 nachzuziehen. (*National Research Council*, *Strengthening Forensic Science in the United States: A Path Forward*, 2009, S. 26). Auf diesem Wege sind fragwürdige Praktiken und Prämissen durch empirisch besser fundierte Sätze ersetzt worden.

demischer Kreise bezüglich der Möglichkeit, den Unterschied zwischen Schuldwahrscheinlichkeit einerseits und Beweismittel probabilistischer Natur hinsichtlich Hypothesen der Spurengerschaft¹⁷ andererseits zu verinnerlichen¹⁸, war offensichtlich voreilig und unbegründet. Die berühmte Warnung eines US-amerikanischen Gerichts über die Gefahren eines „Verfahrens durch Mathematik“ bleibt unter Umständen weiterhin aktuell¹⁹. Das Strafverfahrenssystem sowohl weltweit als auch bzw. insb. im deutsch(sprachig)en Rechtsraum hat sich noch nicht Klarheit darüber geschafft, 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 (expert 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-Analyseergebnissen im Zusammenhang mit der Schuldzurechnung, während im fünften Teil (Abschn. V.) häufige Argumentationsfehler bei der Beweiswürdigung erörtert werden. Letztlich (Abschn. VI) wird der Grund-

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

18 Koehler, 34 *Jurimetrics* (1993), 21, 32; Koehler/Chia/Lindsey, 35 *Jurimetrics Journal* (1995), 201, 204.

19 *People v. Collins*. 68 Cal. 2d 319, 438 P.2d 33, 66 Cal. Rptr. 497 (1968), SULLIVAN, J. Siehe auch *Tribe*, 84 *Harvard Law Review* (1971), 1329.

20 Unter Individualisierung verstehen wir hier die Zuordnung einer Spur oder allgemein Material unbekannter Herkunft zu einer Person oder einem Gegenstand; siehe *Kirk*, 54 *Journal of Criminal Law, Criminology and Police Science* (1963), 235, 236, und *supra* (Anm. 17). Mehr hierzu *infra* Abschn. III.2.

riss der Beweisrechtsdogmatik dargelegt, die über den bloßen bürokratischen 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 bezieht²¹. 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 werden²². Jene Bemerkung wird umso wichtiger, als der technische und wissenschaftliche Wandel dazu führt, dass die soziale Welt einem ständigem Wandel unterliegt²³. Lord *Steyns* Anmerkung, dass „Gerichte auf der Basis des jeweiligen wissenschaftlichen Fortschritts operieren“ [Übers. d. *Verf.*]²⁴, miteinhält das Zugeständnis, dass die Strafjustiz so zuverlässig sein kann, wie die synchrone Wissenschaft es zulässt²⁵.

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 treffen, obwohl sie den zugrunde liegenden Sachverhalt nicht wirklich verstehen, sodass die Strafjustiz mit einem Glückspiel verglichen werden könnte. Denn die Beweiswürdigung ist, so

²¹ Siehe nur *Hart*, *The Concept of Law*, 1961, 124. Dazu *Kotsoglou*, in: *Rechtssicherheit durch Rechtswissenschaft*, 2014, S. 73.

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

²³ Dazu *Allen*, *12 Law, Probability & Risk* (2013), S. 99.

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

²⁵ Der Richter *Learned Hand*, in: *15 Harvard Law Review* (1901), S. 40, 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“.

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 Entscheidungsgehilfen²⁸. Jene 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 leiten³⁰. 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 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? [E₁]

Wer sollte von der deutschen Rechtsordnung ermächtigt sein,
Schlüsse zu ziehen und Entscheidungen zu treffen? [E₂]

26 Ständige Rechtsprechung. Siehe etwa BGH NSTZ 2016, 490, 491.

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 *Wohlers*, in: Feststellung des Sachverhalts im Zusammenhang mit der Begutachtung, 2016, S. 111.

29 Siehe etwa NRC-Bericht (Anm. 16), 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“.

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 (E_1) 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 registriert³². Die Beteuerungen, dass die Beweiswürdigung eine „ureigenste richterliche Aufgabe“³³ ausmacht, und dass der Sachverständige lediglich ein „Helfer des Gerichts“ ist³⁴, schaffen ein bipolares Spannungsfeld, welches die realen Verhältnisse tatrichterlicher Beweiswürdigung und Sachverhaltsfeststellung nicht zutreffend bzw. nicht ehrlich beschreibt³⁵. Die Entmachtung des Gerichts durch den Sachverständigen tritt besonders deutlich zu Tage, wenn man sich vor Augen führt, dass z. B. im Zivilprozess Richter Sachverständigengutachten in der großen Mehrheit der Fälle blind übernehmen³⁶. Daraus lässt sich der überraschende Schluss ziehen, dass trotz eines (Lippen-)Bekennnisses zur Beweiswürdigung als ureigener Aufgabe des Tatrichters, die Antwort auf E_1 teilweise das

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

32 Fischer, in: Festschrift für Widmaier, 2008, S. 191.

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

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

35 Bei Sender, NJW 1986, 2907, 2908, ist die Rede von „Züge(n) frommen Selbstbetrugs“.

36 Dazu Gottwald, in: 36 Ritsumeikan Law Review (2018), S. 132 et passim.

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 -wie man sagt– „das ganze Strafverfahren bestimmenden Grundsatznorm“⁴³⁷ (§ 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 nicht³⁸?

37 Sander, in: LR Kommentar zur StPO, 26. Aufl., Bd. VI, Tb. 2, § 261 Rdn 1.

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. 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 Golan, in: 12 Sci. Context 12 [1999]), S. 7). Ungefähr im Mittelalter wurden Tatrichter im Rahmen von Agrargesellschaften – deren Stand der Technik und Komplexität vergleichbar mit derjenigen antiker Zivilisationen war – aus der unmittelbaren Umgebung des Angeklagten herausgegriffen (dazu: 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 [Stand: 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 wäre, 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 in deutlich stärkerem Maße auf Tatzeugen angewiesen, um ein Urteil fällen zu können. Genau in diesem Punkt liegt 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 Erschei-

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 „vorwissenschaftlicher“ Methoden Entscheidungen selber treffen⁴⁰. Nur so wären – so könnte man sagen – Tatrichter in der Lage als „Urheber der Feststellungen“ fungieren zu können⁴¹.

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 herrührt⁴³. Das heißt, der Tatrichter müsse einfach wiedergeben, wie viele

nung. Vgl. § 22 Satz 1 Nr. 5 StPO, der 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 Sachverständiger 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 (*Wigmore*, in: *Select Essays in Anglo-American Legal History*, Vol. 2, 1908, S. 692).

39 Nach der Rechtsprechung des Bundesverfassungsgerichts 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. 32, 115, 124; zum Postulat der Rationalität bei der Jurisprudenz (Rationalist Tradition) siehe nur *Twining*, in: *Well and Truly Tried: Essays on Evidence in Honour of Sir Richard Eggleston*, 1982, S. 211–249.

40 Siehe etwa *Steller*, in: *Psychologische Begutachtung im Strafverfahren*, 2 Aufl. 2005, S. 8.

41 BGHSt. 3, 52, 53.

42 BGH, Beschluss vom 16.04.2013 – 3 STR 67/13, BeckRS 2013, 10265.

43 BGH NStZ 2009, 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 unter-

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 Trichter habe 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 bzw. müsste sagen – der *statistische Rubikon* überquert. Der Trichter verwendet eine „biostatistische Wahrscheinlichkeit“, die, so 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 übereinstimmt⁴⁶.

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 Trichter somit nicht allein aufgrund einer Wahrscheinlichkeit für eine zu-

scheiden, 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 *Stoney*, 34 *Journal of the Forensic Science Society* (1994), S. 17.

44 Man beachte, dass die Fragestellung sich nun nicht mehr nur auf die Hypothese der Spurengerschaft (vgl. Anm. 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 – 3 StR 247/12, NStZ 2013, 420.

46 LG Bonn, Urteil vom 26.09.2013 – 21 KLS 551 Js 325/12 – 20/13, BeckRS 2016, 8321.

fällige 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 übergehen⁴⁷. 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.

III. Zur wissenschaftlichen Forensik

1. Die forensische Wissenschaft in der Turbulenz

Die forensische Wissenschaft⁴⁸ scheint sich in einer Dauer-, ja existenziellen Krise zu befinden⁴⁹. Ihre theoretischen Grundlagen, Methodologie, Umsetzung und allen voran die Lanzenspitze der Forensik, d.i. das Konzept der Individualisie-

⁴⁷ Zur rationalen Entscheidungsanalyse und dem Problem der Individualisierung siehe auch *Biedermann/Vuille*, in: *sui-generis* (2018), S. 392.

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* [Anm. 4], S. 3).

⁴⁹ Von einer „Identitätskrise“ ist die Rede bei *Kaye*, in: *12 Law, Probability and Risk* (2013), S. 3–11; *Walker/Stockdale*, in: *Miscarriages of Justice. A Review of Justice in Error*, 1999, Kap. 10; *Jones*, *Expert Witnesses: Science, Medicine, and the Practice of Law*, 1994.

rung⁵⁰, unterliegen heftiger Kritik⁵¹. Denn die operative Praxis forensischer Experten widerspricht dem wissenschaftstheoretischen Stellenwert der forensischen *Wissenschaft*⁵².

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 Wissenschaft⁵⁵, der Justiz⁵⁶ sowie wissenschaftspolitischer Institutionen⁵⁷. 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 investigati-

50 Mehr dazu unten u. Abschn. III.2.; siehe *Kirk* (Anm. 20), 236, der betont, dass die Individualisierung das Herz der Forensik darstellt.

51 Siehe stellvertretend *Stoney*, in: 31 *Journal of the Forensic Science Society* (1991), 197; *Mnookin*, 7 *Law Probability and Risk* (2008), S. 127.

52 Siehe nur *Champod/Evett*, in: 51 *Journal of Forensic Identification* (2001), S. 101, die von einer „major contradiction between the scientific status that is claimed and the operational paradigm to which its practitioners subscribe“, reden.

53 Ausführlich dazu *Schild*, *Alte Gerichtsbarkeit*, 2. Aufl. 1985, S. 8–40, insb. S. 20–24; dazu *Damaska*, in: 5 *Cardozo Journal of International and Comparative Law* (1997), S. 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 ermöglicht es uns, auch unser aktuelles Beweissystem besser zu verstehen und dessen zerbrechliche Rationalität nachzuvollziehen.

54 Judge *Kozinski*, in: *The Wall Street Journal* v. 19 Sept. 2016, abrufbar unter: <https://www.wsj.com/articles/rejecting-voodoo-science-in-the-courtroom-1474328199> (Stand: 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 (Stand: 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 (Anm. 16).

on of evidence from a particular crime scene, and researching their limitations and foundations was never a top priority⁵⁸.

Forensische Vorgehensweisen, die nicht auf intersubjektiv überprüfbaren Routinen und rigorosen Testverfahren beruhen⁵⁹, übermäßig fragmentierte forensische Teilgebiete, unzureichende Zertifizierungsverfahren⁶⁰ für forensische Experten etc., sind eher Symptome denn Ursachen jener tiefen Krise. Zugrundeliegende Techniken beruhen häufig eher auf Heuristik denn auf Replizierbarkeit. Der ad-hoc Charakter mehrerer Zweige der Forensik begründen somit Zweifel an deren wissenschaftlichen Status⁶¹. 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 enthielten⁶². Von der Kritikwelle bleibt nicht einmal der „goldene Standard“⁶³ der Familie forensischer Disziplinen verschont: die DNA-Analyse⁶⁴. Unlängst sind im Rahmen einer Studie 17 DNA-Experten bei der Interpretation von Untersuchungsergebnissen zu inkonsistenten und miteinander unvereinbaren Ergebnissen gelangt⁶⁵. Auch das ist Grund für Sorge, wenn man etwa der Internetpräsenz des deutschen BKA⁶⁶ die Information entnimmt, 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 beantwor-

58 NRC-Bericht (Anm. 16), S. 8 und 38 f.

59 Bei *Saks/Koehler*, in: 61 *Vanderbilt Law Review* (2008), S. 199, 201, ist die Rede von „dearth of high-quality proficiency tests across the various disciplines“.

60 *Hicks et al.*, in: 7 *Forensic Science International: Genetics Supplement Series* (2019), 205.

61 NRC-Bericht (Anm. 16), 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 *Koehler*, in: 34 *Jurimetrics* (1993–1994), S. 21–39; *Stiffelman* (Anm. 8).

64 NRC-Bericht (Anm. 16), S. 130.

65 *Dror/Hampikian*, in: 51 *Science & Justice* (2011), S. 204. Siehe auch *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> (Stand: 05.09.2019).

ten⁶⁷. 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 Wirklichkeit⁶⁸. Der Wissens(chaf)tsbetrieb 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 hat⁶⁹. Doch wo genau liegt der Baufehler?

2. Was bedeutet „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 excellence⁷⁰, Individualisierung sei der Forensik „auf eine einzigartige Weise immanent“⁷¹. Doch was ist dieses 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 Referenzklasse, die nur ein einziges Element enthält, zugeordnet werden⁷². Konkret ist damit beispielsweise gemeint, dass eine Kriminalspur einem Angeklagten *unter dem Ausschluss aller anderen Möglichkeiten* (sog. möglicher Spurengerber), 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

⁶⁷ Dazu Kotsoglou, JZ 2017, 123.

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

⁶⁹ Vgl. Saks/Koehler (Anm. 59), S. 202.

⁷⁰ Genauso Osterburg, in: 60 Journal of Criminal Law and Criminology (1969), S. 97, 97.

⁷¹ De Forest et al., Forensic Science: An Introduction to Criminalistics, 1983, S. 7.

⁷² Thornton/Peterson, in: Science in the Law: Forensic Science Issues, 2002, S. 1.

dieser Merkmale als ununterscheidbar bezeichnet werden können⁷³. 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 Spurengerber“ – to the exclusion of all others⁷⁴. 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 mehr verwenden, die wissenschaftliche oder gar ‘forensische’ Gewissheit suggerieren⁷⁶. 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 verzichten⁷⁷.

Der derzeitige Verständniswandel der traditionellen Individualisierungspraxis hat zumindest in akademischen Kreisen bereits eine längere Vorgeschichte⁷⁸. 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

73 Siehe etwa *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 *Cole*, in: 13 *Law, Probability and Risk* (2014), S. 117.

75 SWGFAST (Anm. 73), § 11.2.3.1.

76 See eg the U. S. 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. *Stoney* (Anm. 51), S. 198. *Champod/Evett*, in: 51 *Journal of Forensic Identification* 2001, S. 101, 113.

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.

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),

⁷⁹ BGH, Urteil vom 11.06.1952 – 3 StR 229/52, BeckRS 2013, 9153.

⁸⁰ BKA, Standard des daktyloskopischen Identitätsnachweises, 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 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 *Champod et al*, Fingerprints and Other Ridge Skin Impressions, 2. Aufl., 2016, S. 108.

desto höher kann das Tatgericht den Beweiswert einer Übereinstimmung einordnen und sich ggf. sich allein aufgrund der vom Sachverständigen festgestellten Übereinstimmung von der Täterschaft überzeugen⁸². Damit wird klar, dass hier zwei unterschiedliche Aussagen miteinander vermengt werden⁸³: erstens, die Wahrscheinlichkeit für das Auftreten der Merkmalsübereinstimmung unter der Annahme, dass die Spur von einer unbekannt 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 herrührt⁸⁴. Bei einer hinreichend großen 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 diejenigen bei anderen standardisierten Methoden als solche keiner näherer Darlegung in den Urteilsgründen mehr“ bedürfe⁸⁵.

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’, RMP⁸⁶, 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 hätten⁸⁷. 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 verwur-

82 Siehe etwa BGH NSTZ 2013, 420.

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

84 BGH NSTZ 2009, 285.

85 BGH NSTZ 2013, 179.

86 Dazu gleich später u. Abschn. V.

87 BGHSt. 58, 212, 214 m. w. N.

zelt, 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“ geht⁸⁹. Die berühmten sechs Wörter („to the exclusion of all others“) lenken uns von einer unwissenschaftlichen, rein subjektiven Tätigkeit ab⁹⁰.

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 beschreiben⁹¹. Unter der *Hume'schen*⁹² Vorannahme, dass Ereignisse in konsistenten Mustern erscheinen⁹³, 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, sollte nur als „Witz“ verstanden werden⁹⁵. Wäre das der Fall, dann müsste es so viele verschiedene wissenschaftliche Theorien wie Fälle

88 *Saks/Koehler* (Anm. 59), 199.

89 *Kaye*, 12 *Law, Probability and Risk* (2013), S. 3.

90 NRC-Bericht (Fn. 26), S. 83–85.

91 Ausf. dazu *Kotsoglou* (Anm. 21).

92 Zu der *Hume'schen* Uniformity-of-Nature-Vermutung siehe nur *Forster/Sober*, in: 45 *The British Journal for the Philosophy of Science* (1994), S. 1.

93 NRC-Bericht (Anm. 16), S. 112.

94 *Gleick*, *Chaos: Making a New Science*, 1998, S. 278.

95 *Sober*, *Evidence and Evolution, The Logic Behind the Science*, 2008, S. 90.

geben – was nicht nur unpraktisch, sondern vielmehr theoretisch inkonsistent wäre. Der Strafprozess hingegen ist keine wissenschaftliche Veranstaltung im klassischen Sinne, und die Frage einer *allgemeinen* Theorie stellt sich im Einzelfall nicht. Vielmehr geht es um konkurrierende Versionen⁹⁶ – oft jene der Anklage und der Verteidigung – eines umstrittenen Ereignisses. Paradoxe Weise handelt es 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 verlassen⁹⁷, im Sinne wissenschaftlicher Modelle die darauf abzielen, allgemeine Regelmäßigkeiten zu erfassen, die sich wiederholen und von bestimmten Personen und Situationen unabhängig sind⁹⁸.

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 Einzelfall⁹⁹. 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 *Evelt* anmerkt, wenn ein Sachverständiger sich dazu äußert, von wem eine forensische Spur stammt, geht es dabei um seine persönliche, subjektive Gewissheit¹⁰¹. Es sei also wichtig zu betonen, dass jene Gewissheit das Resultat eines psychologischen Prozesses ist und nichts mit Logik und wissenschaftlichen Methoden zu tun hat.

96 *Roberts/Zuckerman* (Anm. 4), S. 3.

97 *Jasanoff*, *Science at the Bar: Law, Science and Technology in America*. Cambridge, 1995.

98 Vgl. *Cole*, in: *44 Studies in History and Philosophy of Biological and Biomedical Sciences* (2013), S. 36, 39.

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

100 *Stoney* (Anm. 51), S. 198. *Stoney*, *Discussion on the paper by Neumann, Evelt and Skerrett*, in: 175 J. R. Statist. Soc. A 399, 400 (2012). *Saks/Koehler* (Anm. 59) S. 219.

101 *Evelt et al.*, in: *Criminal Law Review* 2000, 341. Im gleichen Sinne *Stoney* (Anm. 100), S. 198: „Bei der Arbeit mit Fingerabdrücken überzeugen wir uns subjektiv von der Identität; wir beweisen sie aber nicht“ [Übers. d. Verf.].

Daraus ergibt, dass es in einem Entscheidungsprozess so etwas wie die einzig richtige Entscheidung nicht gibt¹⁰².

Jene Bemerkung klingt für Juristen alles andere als fremd. In der Rechtslehre 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 eröffnen¹⁰³. 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. Ebensovienig 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

1. Die Gesetzeslage

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

Nach § 81e Abs. 1 S. 1 StPO dürfen molekulargenetische Untersuchungen durchgeführt werden, soweit sie zur Klärung der Abstammung oder der Frage, ob

¹⁰² Dazu Haack, in: 72 Law & Contemp. Probs. (2009), S. 1, 12.

¹⁰³ Kelsen, Reine Rechtslehre, 1^e Aufl. 1934, Rdn. 36.

¹⁰⁴ Hart (Anm. 21), S. 126.

¹⁰⁵ Kelsen (Anm. 103), Rdn 5.

aufgefundenes Spurenmaterial *von dem Beschuldigten oder dem Verletzten* [sic] *stammt*¹⁰⁶.

Ist ferner 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 S. 1 Halbs. 1 StPO.

Es wird auch von § 81h Abs. 1 Nrn. 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 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 selbst, sie müssen vielmehr im Kontext des jeweiligen Anwendungsbereichs betrachtet werden, sowie der jeweiligen Fragestellung¹⁰⁹. Anstelle von „Identifizierungsmuster“ werden wir daher von DNA-Profil sprechen, ein Begriff

106 Hervorhebungen erst hier.

107 Hervorhebungen erst hier.

108 Hervorhebungen erst hier.

109 Robertson/Vignaux, 13 Oxford Journal of Legal Studies (1993), S. 457, 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“.

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 degradierteren 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 Analyse¹¹⁰.

2. 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-Molekül¹¹¹. 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 Indivi-

110 Einführend dazu siehe The Royal Society of Edinburgh, *Forensic DNA analysis: a primer for courts*, 2017. Siehe auch *Kaye/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.

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.

duums 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. Darauf 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 Zahlen¹¹³. Ein DNA-Profil ist somit nichts anderes als eine Liste mit Bezeichnungen der untersuchten Loci (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 Merkmalssystems 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

112 Mittlerweile können DNA-Analysen auch auf Abschnitte ausgedehnt werden, welche Hinweise auf äußere Merkmale, den 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.

möglich noch sinnvoll¹¹⁴. 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. Merkmalsystemen.

Im Zusammenhang mit den soeben erwähnten Aspekten ist es ebenfalls wichtig zu betonen, dass es ohne weiteres möglich – ja durchaus wahrscheinlich¹¹⁵ – ist, dass zwei verschiedene Personen an einer (oder mehreren) Stelle(n) ihrer DNA-Profilen *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 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

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 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*).

Jeder Mensch hat eine in ihrer Gesamtheit einzigartige DNA. [S₁]

und der *epistemische* Satz

Die DNA-Profilanalyse zeigt, dass dieses Spurenmaterial von *DIESER* Person stammt.¹¹⁸ [S₂]

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 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

S₂ ist also 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.

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, Rdn. 4.2.

119 Evett/Weir, *Interpreting DNA Evidence*, 1998, S. 239.

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

3. Wahrscheinlichkeitsaussagen

Wie oben angedeutet, ergibt die DNA-Profilanalyse zunächst nichts anderes als eine Zahlenfolge¹²¹. 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 innehat¹²². Um dem Beweiswert zu bestimmen ist es nämlich notwendig, sich mit der Frage zu befassen, wie wahrscheinlich die in der Spur festgestellte Merkmalskombination ist unter der Annahme, dass die Spur von einer *anderen* Person als dem Verdächtigen stammt¹²³. Für die Beantwortung dieser Fragestellung sind Angaben zur Häufigkeit der Merkmale (jedes untersuchten Merkmalsystems) in einer relevanten Population erforderlich. Jene Häufigkeiten werden durch Populationsstudien bestimmt. Diese liefern Einzelwahrscheinlichkeiten für jedes Merkmal eines Merkmalsystems. 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 werden¹²⁴. Daraus ergibt sich eine Wahrscheinlichkeit für

121 Wie bereits erwähnt, handelt es sich hier um eine stark vereinfachte Darstellung der Realität. Streng genommen 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-Profiles 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 *Thompson et al.*, in: *The Champion* (April 2003), S. 16–25.

122 *Supra* Anm. 109.

123 Zum Begriff des Beweiswerts und dessen Bestimmung mittels des Fragen-Trias siehe beispielsweise *Bender/Nack/Treuer*, *Tatsachenfeststellung vor Gericht*, 3. Auflage, S. 149 Rdn. 592; *Nack*, in: *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.

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 lediglich 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 biostatistische statistische Berechnung entstanden ist, und zwar eine Berechnung, welcher ein bestimmtes populationsgenetisches Modell zugrunde liegt. Die Akzeptanz des jeweiligen Berechnungsergebnisses ist somit abhängig vom Vertrauen in das zugrundeliegende Modell. Insbesondere zu den Grenzen des zulässigen Anwendungsbereichs bestehen in der wissenschaftlichen Forensik unterschiedliche Ansichten, 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 seien¹²⁵. So ist es auch durchaus gängige Praxis, die Wahrscheinlichkeiten für die untersuchten einzelnen Merkmalssysteme 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 *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 *direk-*

125 Siehe z. B. Baur/Fimmers/Schneider, StV 2010, 175.

ten empirischen Grundlage entbehren¹²⁶. 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 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

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. Hopwood et al., in: 52 Science & Justice 2012, S. 185, 190, und vorgängig Foreman/Evett, 114 International Journal of Legal Medicine (2001), S. 147–155.

als lediglich die abstrakte Auftretenswahrscheinlichkeit eines biologischen Phänomens. Tatsache ist, dass wir es strenggenommen mit einer Experten*aussage* zu tun haben, die sich von der Realität unterscheiden kann; anders ausgedrückt, als von Menschenhand ausgeführter Prozess unterliegt die DNA-Profilanalyse unweigerlich einem Fehlerpotenzial¹²⁷. Das bedeutet, konkret, dass die Beteuerung des Experten, wonach das Profil der DNA-Spur mit dem Profil eines mutmaßlichen Spurengabers übereinstimme, *falsch* sein kann¹²⁸.

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 äußerst bedenklich, weil die Wahrscheinlichkeit eines Fehlers nicht vernachlässigbar ist; ganz im 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 ergeben¹³⁰. 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

127 Ein Gespenst geht um im forensischen Labor. Das Gespenst von Heilbronn. Siehe dazu „Ermittlungspanne: ‚Phantom-Mörderin‘ ist ein Phantom“, *Der Spiegel* 27.03.2009, <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, einschließlich das Auftreten selbst einer Spur (z. B., durch Fehlmanipulation, Verunreinigung von Asservaten etc.; siehe auch Anm. 127)

129 *Zabell*, in: 11 *Law, Probability & Risk* (2012), S. 105, 109.

130 Für eine detaillierte Besprechung dieser Problematik siehe *Biedermann/Vuille/Taroni*, *Aktuelle juristische Praxis* 2013, S. 1217.

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 Untersuchungsprozesses¹³¹.

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.

4. Die Entscheidungshoheit des Tatrichters

Aus den Prinzipien der Befundbewertung ergibt sich, dass der Sachverständige von der Tatsache ausgeht, dass der Angeklagte unbeteiligt (und im materiellrechtlichen 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 soll¹³².

Aus methodologischer Sicht berücksichtigt der Sachverständige zumindest zwei sich gegenseitig ausschließende Hypothesen, um die Beweiskraft der DNA-Spur zu beurteilen¹³³. Wenn sich im Beweisprozess die Frage stellt, von wem eine

131 Siehe hierzu auch *Zabell* (Anm. 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“ [Übersetzung d. Verf.; 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 Befundbewertung basierend auf einer Unterscheidung zwischen einer tatsächlichen Übereinstimmung (actual correspondence) und einer vom Experten lediglich für übereinstimmend *befundenen* Merkmalskombination (reported correspondence) siehe *Thompson/Taroni/Aitken*, in: 48 *Journal of Forensic Sciences* (2003), S. 47.

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 *Cook et al.*, in: 38 *Science & Justice* (1998), S. 151.

bestimmte DNA-Spur stammt¹³⁴, berücksichtigt die Befundbewertung folgende zwei kontrastierende Sätze¹³⁵:

Die DNA-Spur stammt von einer anderen Person als der
Tatverdächtige. [H₁]

Die DNA-Spur stammt vom Tatverdächtigen. [H₂]

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), [E₃],

und *nicht* um das Gegenteil (Wahrscheinlichkeit der Spurengerschaft unter Berücksichtigung des Indizes).

Was der Sachverständige *nicht* machen 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 Richter 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

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. Jackson/Biedermann, in: 16 Significance, Special Issue: Forensic Science and Statistics (2019), S. 36–39.

135 Practitioner’s guide (Anm. 118), Rdn. 4.4.

136 Online verfügbar: http://enfsi.eu/wp-content/uploads/2016/09/m1_guideline.pdf. (Stand: 07.12.2019) – Hervorhebung erst hier.

Wahrscheinlichkeit der Spurengerschaft gegeben die Merkmals-
 übereinstimmung einschließlich relevanter Kenntnisse (z. B., über
 den Seltenheitswert der übereinstimmenden Merkmale) sowie
 der fallspezifischen Randbedingungen [E₄].

V. Denkfehler

Die Ausdrucksform der oben analysierten Sachfragen (E₃ und E₄) hat Tatrüchtern bekanntlich weltweit Kopfzerbrechen bereitet¹³⁷. Im folgenden Abschnitt werden wir die Mikrostruktur häufiger Fehlschlüsse bei der DNA-Analyse und -auswertung näher betrachten. Wie *Donnelly* und *Balding* ausföhren, wirkt DNA als Beweismittel so suggestiv, dass Tatrüchter 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, so sei der Tatrüchter, 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 sein¹³⁹.

1. 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 E₃ (Wahrscheinlichkeit einer zufälligen Merkmalsübereinstimmung, gegeben dass der Angeklagte nicht der Täter/Spurenggeber ist) in logisch unzulässiger Weise in eine Antwort auf E₄ zu verkehren (Schuld-/Spurengerschafts-

¹³⁷ Siehe *Koehler*, in: 74 S. Cal. L. Rev. (2001), S. 1275

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

¹³⁹ *Thompson/ Schumann*, 11 Law and Human Behavior (1987), S. 167; *Donnelly/Balding*, in: Criminal Law Review (1994), S. 711.

wahrscheinlichkeit, gegeben dass die DNA-Profile von Spur und Verdächtigem übereinstimmen)¹⁴⁰.

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. S_3

Wenn X Jurist ist, so ist die Wahrscheinlichkeit hoch, dass X der Bundespräsident ist. S_4

Es liegt auf der Hand, dass beide oben erwähnten Wahrscheinlichkeiten nicht logisch äquivalent sind – selbst dann, wenn die beiden Wahrscheinlichkeiten den gleichen Wert haben. Im Rahmen der DNA-Analyse und -auswertung, wo *bedingte* Wahrscheinlichkeiten eine zentrale Rolle spielen, kommt diese Verwechslung häufig vor¹⁴¹. 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 hoch¹⁴². 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 ei-

140 Practitioner’s guide (Anm. 118), Rdn. 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.

141 *Donnelly/Balding* (Anm. 139), S. 711.

142 Das Denkschema gilt nicht nur für Hypothesen der Tatbeteiligung, sondern gleichermaßen auch für Hypothesen der Spurengerschaft.

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

ner 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-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 umrechnen¹⁴⁵. 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 Spurengerschaft, 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 unbeteteiligt sei), und dass *jene* 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, woraus 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.

Ferner führte 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 Häufigkeitsverteilung der betreffenden Einzelmerkmale

144 LG Bonn, Urteil vom 26.09.2013 – 21 KLS 551 Js 325/12 – 20/13, Rdn. 40, BeckRS 2016, 8321. An anderer Stelle (Rdn. 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 (Anm. 144), Rdn. 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 Spurengerschaft mögen in erster Linie für Schlussfolgerungen betreffend die Hypothese der Spurengerschaft 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 analytischen

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 einmal abgesehen¹⁴⁷, 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 würde¹⁴⁸! 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 routinemäßig zur Aufhebung des Urteils durch das Revisionsgericht¹⁴⁹.

Der 2. Strafsenat des BGH 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 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. Überraschenderweise betont zugleich der BGH, dass dies „angesichts des hohen Beweiswerts der fraglichen DNA-Spur den Bestand des Urteils aber im Ergebnis nicht“ gefährde¹⁵². Der Staatsanwaltsfehler wird also implizit als harmlos angesehen bzw. noch einmal began-

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

147 Biedermann/Vuille, in: Kriminalistik 2014, 169 ff.

148 LG Bonn (Anm. 144), Rdn. 278.

149 BGHSt. 6, 70, 72; 19 33, 34.

150 BGH NSTZ 2016, 490, 493.

151 BGH NSTZ 2016, 490, 493, m. w. N. aus der Rechtsprechung, vgl. schon BGHSt. 38, 320, 323; NJW 1992, 2976 – Zitat leicht paraphrasiert.

152 BGH NSTZ 2016, 490, 492.

gen, 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, betont der Senat, hat das Revisionsgericht „nur über die aus revisionsrechtlicher Sicht zu stellenden Anforderungen an die Urteilsgründe zu entscheiden“ (Rdn. 44). Zugleich aber 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. „Frei“ heißt nicht „anything-goes“. 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 Revisionsgerichts 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 Spurengewissheit des Angeklagten geschweige denn die Schuld ist nicht eine Hypothese, von welcher der Tatrichter ausgehen dürfte (wie der Sachverständige es tut), 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. Dasselbe gilt für die Spurengewissheit. Im Strafverfahren soll das Beweismaterial die Schuld begründen, nicht umgekehrt.

2. 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 bringen 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, spiele, 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 im Abschn. IV.3. 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 Seltenheitswert löst sich sozusagen selbst in Nichts auf¹⁵⁵. 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 derzeitige vorherrschende

153 Siehe etwa BGH NStZ 2009, 285, 286 – Text leicht paraphrasiert.

154 BGH NStZ 2016, 490, 493 f.

155 Dazu *Zabell* (Anm. 131).

Form der praktischen forensischen Berichterstattung verschweigt diese für die Befundbewertung essentiellen Überlegungen weitgehend¹⁵⁶.

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 Spurengewissheit 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 anzunehmen¹⁵⁸.

Was ist die Aussagekraft des Beweismaterials?	[E _{5,1}]
Was soll ich glauben?	[E _{5,2}]
Was soll ich tun?	[E _{5,3}]

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 E_{5,1}

156 Für eine Ausnahme siehe beispielsweise *Kloosterman/ Sjerps/ Quak*, 12 *Forensic Science International: Genetics*, 2014, 77.

157 *Ibid.*, Rdn. 29. Man beachte hier auch das kurzsichtige Verständnis der Natur eines DNA-Profilanalyseergebnisses. Wie wir bei IV.3. dargelegt haben, handelt es sich beim Ergebnis einer DNA-Profilanalyse genau nicht um eine biologische *Realität*, sondern um ein Ergebnis eines fehlerbaren Untersuchungsprozesses. Letzteres ist lediglich der Ausgangspunkt, aufgrund dessen Rückschlüsse auf die biologische Realität gezogen werden sollen.

158 *Royall*, *Statistical Evidence: A Likelihood Paradigm*, 1997.

betrifft. Der Patient hat (meistens) 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 $E_{5,2}$ entspricht – der eigentlichen Diagnose. Aber selbst wenn wir die Frage $E_{5,2}$ beantworten, z. B. dass (wahrscheinlich) Krankheit *A* vorliegt, so haben wir die dritte und wichtigste Frage ($E_{5,3}$) noch lange nicht beantwortet. Was soll der Patient tun, jetzt, da 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 $E_{5,3}$ erfordert viel mehr als die Antwort auf die ersten zwei Fragen. Wir müssten *Werte* einführen, damit wir die jeweilige Situation *bewerten* können¹⁵⁹. 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 ($E_{5,1}$ und $E_{5,2}$) beizutragen, ist er dennoch *nicht* kompetent, uns autoritativ zu erklären, *was wir tun sollen* ($E_{5,3}$). 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 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 Trichter 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.

159 Sober (Anm. 95), S. 4–10.

Wie oben gezeigt (Abschn. III.2), brechen axiomatisierte Systeme 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 Begründungskette¹⁶⁰.

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 ermöglicht¹⁶¹. 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 Denkschema des LG Bonn und des BGH auch gar keinen vollständigen Rahmen liefern denn, wie bereits erwähnt, beruhen rationale Entscheidungskriterien nicht allein auf Grenzwahrscheinlichkeiten, sondern müssen zwingend Wertbeurteilungen (für die verschiedenen Entscheidungsergebnisse, wie falsch-positiven und falsch-negativen Urteilen) gegenübergestellt werden¹⁶². 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.

160 Ausf. dazu Kotsoglou, in: Normentheorie und Strafrecht, 2018, S. 35–58.

161 BGH NStZ 2016, 490.

162 Kaplan, in: 20 Stanford Law Review (1968), S. 1065–1092; Schweizer, Beweiswürdigung und Beweismaß, Rationalität und Intuition, 2015, S. 429–453.

Mit anderen Worten: Nur um den Preis der Rationalität kann man von einem wissenschaftlichen Satz absehen ($E_{5.1}$, $E_{5.2}$). Natürlich kann der Trichter 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 Sachverständigen stammen können) und individualisierter Beweismittel, die im Rahmen des Strafprozesses erhoben und validiert werden, beispielsweise eine Zeugenaussage. Während also der Trichter 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 [$E_{5.3}$].

Das zentrale Entscheidungsproblem, welches die Haupttatsachen betrifft, kann somit nicht auf einem streng rationalen Weg gelöst werden – denn verschiedene Menschen können *rechtmäßig* zu verschiedenen Ergebnissen gelangen¹⁶³. 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 Realität¹⁶⁵.

Aus demselben Grund sind Sachverständige nicht in einer besseren Ausgangsposition als normale Trichter, um Urteile zu fällen. Das heißt indes nicht, dass eine Rechtsordnung das Entscheidungsvorrecht (*decision-making prerogative*) den Trichtern 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 Trichtern gibt (E_2). Der Trichter trägt die Entscheidungslast (*burden of decision making*)¹⁶⁶ während das Strafverfahrenssystem die Entscheidungshoheit der Trich-

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 etwa *Dworkin*, *Law's Empire*, 1986, S. 239.

164 *Allen*, in: *9 Artificial Intelligence and Law* (2001), S. 99–114.

165 Siehe hierzu beispielsweise *Jaynes*, *Probability Theory: The Logic of Science*, 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 *Biedermann/Kotsoglou*, in: *9 Frontiers in Psychology* (2018); *Judgment and Decision Making Under Uncertainty: Descriptive, Normative, and Prescriptive Perspectives*, 2019, S. 1–15.

ter schützen soll. Jedes Mal, wenn der Sachverständige eine forensische Spur (Fingerabdruck, DNA-Spur) individualisiert, dringt er prozessordnungswidrig (§ 261 StPO) in die exklusive Sphäre des Tatrichters ein. Selbst dann, wenn der Tatrichter selbst – wegen Ignoranz, Faulheit oder wegen einer fehlgeleiteten Rechtsprechung – auf den Sachverständigen zurückgreift und seine Entscheidungshoheit preisgibt, lässt die Rechtsordnung dies nicht zu.

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

a) 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 können¹⁶⁷. 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 ausbleiben¹⁶⁸.

¹⁶⁷ Siehe *Zabell* sowie *Thompson et al.* (Anm. 121).

¹⁶⁸ *Supra* Anm. 76.

b) 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 mutmaßliche Opfer individualisiert werden soll, ist methodologisch unbegründet und prozessrechtlich unzulässig. Sie setzt einem ontologischen Satz betreffend die Seltenheit des DNA-Profiles, 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 zu 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 des Beweismaterials (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 geschweige denn den Angeklagten verurteilen. Das würde bedeuten, dass der Tatrichter den Angeklagten nur wegen seiner Zugehörigkeit zu einer Referenzklasse bestraft, was ein Verstoß gegen das Schuldprinzip wäre.

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

c) 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 werden 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 resultieren¹⁷⁰. Der individualisierten DNA-Spur werden qualitative Merkmale zugeschrieben, nur wenn man das Beweismaterial holistisch betrachtet.

Es kann auch vorkommen, dass die Hypothese der Spurengerschaft vom Angeklagten gar nicht abgestritten wird, sondern lediglich die Art und Weise (d. h. mutmaßliche Aktivitäten), wie die Spurenübertragung zustande kam. Man denke beispielsweise nur an den 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 (intrinsic 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 Person¹⁷¹. 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-Profilanalysergebnissen im Lichte von Hypothesen betreffend Tätigkeiten/Aktivitäten – nicht Hypothesen der Spuren-

¹⁷⁰ Siehe beispielsweise Ladd et al., in: 44 Journal of Forensic Sciences (1999), S. 1070–1072; Davies et al., 5 Forensic Science International: Genetics Supplement Series (2015), S. e55–e57.

¹⁷¹ Evett/Weir (Anm. 119), S. 35–39.

geberschaft! – ist vor allem in denjenigen Fällen angezeigt, in welchem eine geringe Menge vom Spurenmaterial (z.B. sog. Kontakts Spuren) vorliegt, welche durch unterschiedliche Tätigkeiten/Aktivitäten entstehen kann und Expertenwissen erfordert, um spezifische Aspekte der Spurenentstehung (z.B. Phänomen der Spurenübertragung) zu beleuchten¹⁷².

d) 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 nicht ohne weiteres auf die Spurengerschaft schließen darf;
- aus der Spurengerschaft nicht direkt auf die Tätigkeit bzw. auf die Täterschaft des Angeklagten schließen darf;
- schließlich aus der Tätigkeit des Angeklagten nicht ohne weiteres auf die Schuld des Angeklagten schließen darf¹⁷³.

Die Schuldzurechnung 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.

172 Siehe hierzu auch die Anforderungen der ENFSI Richtlinie, supra (Anm. 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 *Vuille/Biedermann/Taroni*, in: *Anwaltsrevue* 2012, S. 300–306.

173 *Cook et al.* (Anm. 133).

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, Unschuldsumutung 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 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 ignorieren¹⁷⁷. 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 (und kein anderer) das Entscheidungsvorrecht haben und Entscheidungen nicht delegieren dürfen, und andererseits klären, 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 Spurengerschaft 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

174 Anderson/Schum/Twining, *Analysis of Evidence (Law in Context)*, 2. Aufl. 2005, S. 78.

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

176 So Kühne, NJW 1979, 617, 620.

177 Siehe jedoch das Urteil des Bundesgerichts (Schweiz) vom 25.09.2020, 6B_889/2020.

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 Strafprozessrechtsdogmatik¹⁷⁸. Das Bedürfnis nach einer intensiven Auseinandersetzung mit (komplexem) Beweismaterial insb. mit DNA ist heute aktueller denn je. Man soll erklären 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, 267 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. Gleichermäßen ergibt sich für Juristen die Pflicht, Sachverständigengutachten kritisch zu prüfen und unzulässigen Schlussfolgerungen aus gutachterlicher Information Einhalt zu bieten.

Danksagung: Die Arbeit entstand mit der Unterstützung des Schweizerischen Nationalfonds, Projekt Nr. BSSGIO_155809 (Alex Biedermann) und PP00P1_176720 (Joëlle Vuille).

178 Dazu Bamforth/Leyland (Hrsg.), *Accountability in the Contemporary Constitution*, 2013. Siehe auch Lerner/Tetlock, in: 125 *Psychological Bulletin* (1999), S. 255.