

Kriminalistische Beweisführung bei Plagiaten

Henriette Haas

PD Dr., Psychologisches Institut / Fachrichtung Methodenlehre, Zürich

Résumé: *La mainmise sur les instruments de recherche, techniques et informatiques est un acte illicite, accompli au détriment des titulaires d'un poste de relève travaillant à une recherche de quelque importance. Les plagiats s'effectuent de manière discrète, intervenant après l'achèvement, mais avant la publication de l'œuvre originale. Le plagiaire tentera de les faire apparaître comme une série de négligences. En pourtant, plus il procède avec adresse, plus son emprunt se différenciera d'une constellation due au hasard. La likelihood ratio permet de confronter l'hypothèse de l'acte volontaire avec la présomption d'innocence. Par son manque de connaissances de détail, et par la dissimulation nécessaire aux procédés indéclicats, la publication du plagiaire constitue un bâclage, car elle est dépourvue d'informations essentielles devant garantir la reproductibilité de la recherche. Les plagiats ne nuisent pas seulement à la relève académique, ils font obstacle au progrès scientifique en général.*

I. Intransparenz schadet dem Fortschritt der Wissenschaft

Zusammen mit der verfassungsmässig garantierten Forschungsfreiheit gewährleisten folgende Prinzipien den Erkenntnisfortschritt: Die transparente Darstellung der Datenquellen und der Methoden der Datenverarbeitung (Reproduzierbarkeit), die freie Diskussion der Resultate und schliesslich die Deklaration der Urheberschaft der Arbeit. Diese Prinzipien garantieren, dass andere Kollegen eine veröffentlichte Forschungsarbeit unabhängig verifizieren und weiter entwickeln können.

In den letzten Jahren haben die meisten Universitäten Richtlinien zum wissenschaftlichen Wettbewerb erlassen. Hinter vorgehaltener Hand klagen Rektoratsjuristen über die Verbreitung unredlichen Verhaltens, und zwar nicht nur unter Studierenden oder im akademischen Mittelbau, sondern unter gestandenen Forschern und Institutsdirektoren. VÖLGER¹, damals Juristin an der ETH, beklagte den verbreiteten Anspruch gewisser Institutsdirektoren, in allen Publikationen ihres Instituts ohne eigenen Beitrag als Co-Autor zu figurieren und umgekehrt Namen von Mitarbeiter/innen zu verschweigen, die beträchtliche Beiträge an die Forschung geleistet hatten (etwa die Statistik).

Die Weisung zum Verfahren beim Verdacht der Unlauterkeit in der Wissenschaft² der UNIVERSITÄT ZÜRICH nennt u.a. als Kategorien von Verhaltensweisen: das Erfinden, Fälschen und Weglassen von relevanten Daten; aber auch das Verletzen des geistigen Eigentums anderer durch:

- «unbefugte Verwertung von Ideen oder Forschungsergebnissen» (anderer)
- «den unberechtigten Anspruch der Autorschaft oder der Erstauteurschaft»
- «den unberechtigten Anspruch oder die unberechtigte Annahme einer Mitautorschaft»
- «die Nichterwähnung von Forschenden, die einen wesentlichen Beitrag zum Projekt geleistet haben»

Obwohl Fälle von Professoren bekannt wurden, die der Versuchung erliegen sind, aus schon veröffentlichten Werken abzuschreiben³, trifft man solche Täuschungen mehrheitlich in studentischen Arbeiten. Das Thema dieses Artikels ist nur das Fehlverhalten, welches sich am geistigen Eigentum anderer vergreift. Die Verfahrensordnung der ETH ZÜRICH⁴ definiert das Plagiat als «Veröffentlichung fremder Arbeitsergebnisse und Erkenntnisse unter eigenem Namen».

Junge Forscher/innen, die eine akademische Karriere anstreben und Opfer von Plagiaten wurden, stossen auf grosse Schwierigkeiten, wenn sie sich aus ihrer Lage befreien möchten. Sollten sie die Ungereimtheiten dem zuständigen Gremium zur Kenntnis bringen und um eine Klärung nachsuchen, stellen sie sich ins Licht des Nestbeschmutzers, ein Image, das einer Nominierung wenig zuträglich ist. Noch schlimmer wird es, wenn die Täter keine Bereitschaft zeigen, das Werk der Jüngeren zu anerkennen und sie als letzten Ausweg nur noch das Gericht anrufen können. Da die Täter ein grösseres internationales Renommee geniessen als die Nachwuchs-

- 1 VÖLGER M., Das Namensnennungsrecht bei wissenschaftlichen Veröffentlichungen, AJP 2000, S. 839ff.
- 2 Erweiterte Universitätsleitung der Universität Zürich, Weisung zum Verfahren beim Verdacht der Unlauterkeit in der Wissenschaft, Zürich 11. Nov. 2003, S. 3.
- 3 Friedrich-Alexander Universität, Rektor missbilligte Zitierweise von Prof. Forscher. Uni aktuell, Erlangen-Nürnberg Okt. 2000.
- 4 Schulleitung der ETH Zürich, Verfahrensordnung bei Verdacht auf Fehlverhalten in der Forschung an der ETH Zürich, Zürich 30. März 2004, S. 4.

forscher, verfügen sie über unbegrenzte Möglichkeiten, ihre Opfer zu verunglimpfen und deren Karriere zu zerstören.

Der durch Urheberrechtsverletzung angeordnete Schaden betrifft aber keineswegs nur den bestohlenen Autor. Er besteht ebenso in den unsorgfältigen und fehlerhaften Veröffentlichungen des Plagiators mit denen die Fachöffentlichkeit irreführt wird. Getäuscht werden weiter die Steuerzahler, die Projekte und Nachwuchsförderung subventioniert haben und sich um einen Teil der Früchte ihrer Investitionen geprellt sehen (WALDNER⁵).

Die folgende Abhandlung behandelt Methoden der Kriminalistik, die man auf Unregelmässigkeiten in Publikationen anwenden kann, um ggf. den Nachweis der Unlauterkeit in der Wissenschaft zu erbringen. Falls eine gütliche Einigung nicht zustande kommt, kann eine Anzeige auf zivil- und strafrechtlichem Weg eingereicht werden. Wegen der Komplexität der Materie obliegt die Beweisführung dem betrogenen Wissenschaftler selber und seinem Anwalt. Diese müssen die Beweise selber aufspüren und den Sachverhalt gerichtsverwertbar darstellen. Zuhanden Betroffener sind die Grundlagen hier zusammengestellt.

II. Merkmale der Plagiate durch namhafte Wissenschaftler

Einige Besonderheiten der Plagiate durch namhafte Forscher ergeben sich aus der Art, wie die empirische Wissenschaft fortschreitet, aus den Zielen der Täter und aus der Qualität des Werks, das gestohlen werden soll.

Bedeutende neue Erkenntnisse kommen heute nur durch das Zusammenwirken mehrerer Messinstrumente, Verfahren, Experimentalanordnungen, Geräte und Computerprogramme zustande. Besonders Software ist urheberrechtlich schlecht geschützt und somit leichte Beute für akademische Diebe. Ein Forschungsleiter, der sich die Alleinherrschaft über ein gemeinsames Projekt erschwindeln möchte, muss also das gesamte Terrain der Entwicklungen mit mehreren Plagiaten abdecken.

Das Ziel der Plagiatoren in den empirischen Wissenschaften ist demnach nicht das einzelne Resultat, sondern Aneignung der Urheberschaft für die Kreation aller Messinstrumente, Experimente, Programme, Formeln, die in ihrer Gesamtheit erst das Feld der zukünftigen Projekte eröffnen. Solche Plagiate kommen unscheinbar daher, man könnte fast an ein Versehen glauben. Der Täter möchte als «Vater» einer bestimmten Studie gelten oder die Alleinherrschaft über ein Grossprojekt behalten; eine Leistung, die er sich nie allein hätte erarbeiten können. Im gleichen Zug zielt er daher darauf ab, die beteiligten Jungforscher nach getaner Arbeit auszubooten.

Gestohlen wird nur etwas Wertvolles, das nicht durch den Einsatz eines beliebigen Assistenten wettgemacht werden kann, sonst wäre die Gefahr entdeckt zu werden, den Gewinn nicht wert.

Der Modus operandi von professoralen Tätern hebt sich in seiner Durchdachtheit von der chaotischen Vorgehensweise gewöhnlicher delinquenten und studentischer Sünder deutlich ab. Da der Plagiator fürchten muss, dass man seine Machenschaften entdecken könnte, steht er vor einem Dilemma: einerseits will er seinen Namen als «Autor» gewisser Resultate bekannt machen, gleichzeitig darf das Opfer davon nichts merken. Für den Fall einer peinlichen Entdeckung der Absicht hinter den unkorrekten Zitaten, sichern sich gewisse Plagiatoren zusätzlich ab, indem sie den falschen Anspruch auf Urheberschaft auf mehrere Veröffentlichungen verteilen und hoffen, es würden nicht alle entdeckt. Für unlautere Veröffentlichungen charakteristisch ist die Kontamination durch Fehler oder Ungenauigkeiten. Diese entstehen aus dem Mangel an detaillierter Fachkenntnis der denjenigen eigen ist, die einen Schwindel nötig haben. Das Plagiat ist praktisch synonym mit Pusch. Durch irreführende Angaben blockiert es die Reproduzierbarkeit der betroffenen Forschung.

Wenn die Täterschaft keinen direkten Zugang zu den Entwicklungen und Rohmaterialien ihres Opfers hat (weil sich diese beispielsweise nur auf dessen Computerkonto befinden), muss sie dafür sorgen, dass sie ihn bekommt, bevor sich das Opfer der Machenschaften gewahr wird. Indessen

Zusammenfassung:
Unlauteres Verhalten gegenüber dem akademischen Nachwuchs zielt auf den unrechtmässigen Erwerb der Forschungsinstrumente einer grösseren Studie und die Enteignung der Jungforscher ab. Plagiate kommen unscheinbar daher und werden nach Abschluss der Originalarbeit, aber noch vor ihrer Veröffentlichung gesetzt. Durch Tricks muss der Plagiator die abgeschriebenen Resultate vor seinem Opfer verstecken oder sein Vorgehen dissimulieren. Er wird versuchen, das Ganze wie eine Reihe von Nachlässigkeiten erscheinen zu lassen. Indessen, je risikobewusster und geschickter er dabei vorgeht, desto mehr entfernt sich die Tat von einer durch Zufälle verursachten Konstellation. Mit der Likelihood Ratio lässt sich die Tathypothese gegenüber der Unschuldsvermutung testen und ggf. signifikant verwerfen. Bedingt durch das mangelnde Detailwissen des Plagiators und durch die Verheimlichung der Machenschaften, ist das Plagiat de facto ein Pusch, dem wichtige Informationen, welche die Reproduzierbarkeit der Forschung gewährleisten müssten, fehlen. Plagiate schaden nicht nur der akademischen Nachwuchsförderung, sie behindern den wissenschaftlichen Fortschritt insgesamt.

5 WALDNER R., Schädliche Lügen, Horizonte, Schweizerischer Nationalfonds, Bern 2006, S. 33.

kann ein Institutsleiter leicht die Festanstellung seines Opfers vereiteln, oder den Nichtsahnenden ins Ausland weg empfehlen, um sich die Beute zu sichern, weil die Stellen der Nachwuchsforscher zeitlich begrenzt sind.

Erst wenn der Schwindler im Besitz aller Entwicklungen, Datenbanken, Programme, Organismen, oder Substanzen ist, und der richtige Autor vom Institut wegbefördert wurde, kann er seinen gefälschten Anspruch auf Urhebererschaft öffentlich geltend machen. Denn nun hat das Opfer keine Mittel mehr in der Hand, um zu beweisen, dass es einst Urheber und alleiniger Besitzer des gestohlenen geistigen Eigentums gewesen war und steht als Person da, die «Entwicklungen des Täters» benutzt, aber nicht korrekt zitiert hat. Das Wort des Opfers steht gegen dasjenige eines gestandenen Professors und zwar in einer Materie, die kaum ein Richter ohne Hilfe von Experten versteht. Der Jungforscher wurde somit erfolgreich bestohlen und nebenbei als Plagiator verleumdet. Skrupellose Plagiatoren können ihr Opfer lebenslänglich damit erpressen, um es als Hilfskraft auszu-beuten. Gegen aussen geben sie sich als «Retter» einer «tragisch gescheiterten» Nachwuchskraft aus.

III. Beweisführung im Bereich immaterieller Güter

Das Austauschprinzip von LOCARD⁶ bildet die Grundlage der Kriminalistik. MARTIN⁷ präzisiert: «Der Täter oder sein Material hinterlassen Indizien auf dem Opfer und auf dem Tatort. Umgekehrt nehmen der Täter und sein Material auch Indizien des Opfers und des Tatorts mit.» Der Austausch im heutigen Sinn bezieht sich nicht mehr wie bei LOCARD bloss auf materielle Spuren,

sondern kann ein Austausch von Informationen oder ein Zusammenhang von Ideen sein, ein rein virtuelles Geschehen (INMAN/RUDIN⁸).

Die Hauptaufgaben der kriminalistischen Arbeit können folgendermassen gegliedert werden (ähnliche Gliederungen in INMAN/RUDIN⁹ und in WALDER/HANSJAKOB¹⁰):

1. Suche nach den Beweisstücken, Spuren, Indizien, beteiligten Personen (Lokalisierung).
2. Sicherstellung der Beweisstücke und Spuren durch Photos, Telefonkontrollen, Protokolle der Einvernahmen, etc.
3. Registrierung des gesamten Materials in einem systematischen Katalog.
4. Identifizierung der Zusammensetzung der Spuren (z.B. als Blut).
5. Nachweis von Verbindungen zwischen Tatort, Spuren, Opfer und Verdächtigen.
6. Eingrenzung möglicher Quellen dieser Spuren, d.h. Klassifizierung und Individualisierung (z.B. welcher Typ Waffen, wo werden diese verkauft, individuelle Merkmale einer Waffe).
7. Rekonstruktion der historischen Abfolge der tatrelevanten Ereignisse.
8. Abduktion einer zivilrechtlich oder strafrechtlich relevanten Tathypothese.
9. Tatbeweis, dass das Zusammentreffen der gegebenen Beweise und Indizien nicht bloss das Resultat von Zufällen sein kann.

Zusätzlich muss das Opfer beweisen, dass das geistige Eigentum von ihm entwickelt wurde (z.B. durch Nationalfondsberichte, Qualifikationen, Computerkontoöffnungen, Anfragen des Plagiators für Daten, Analysen oder sonstiges Material).

Zur Illustration verwenden wir Material aus realen Fällen, die mit den fiktiven Namen «CANDIDA» für den betrogenen Nachwuchsforscher und «PROF. MENTEUR» für den Täter versehen wurden¹¹.

IV. Austausch von Material zwischen Opfer und Täter

Ein Täter muss mit seinem Opfer vor der Tatbegehung in irgendeiner Form zusammengearbeitet und von dessen unveröffentlichtem Material profitiert haben (wie

6 LOCARD E., *L'enquête criminelle et les méthodes scientifiques*, Flammarion, Paris 1920.
7 MARTIN J.-C., *Investigation de scène de crime*, Presses polytechniques et universitaires romandes, Lausanne 2002, S. 8.
8 INMAN K./RUDIN N., *Principles and Practice of Criminalistics*. CRC Press, Boca Raton 2001, S. 76.
9 A.a.O.
10 WALDER H. fortgeführt von HANSJAKOB, TH., *Kriminalistisches Denken*. Kriminalistik Verlag 7. Aufl., Heidelberg 2006, S. 96 & S. 102.
11 Die erwähnten konkreten Beispiele sind nicht erfunden, sondern beruhen auf einigen der Autorin bekannten, veröffentlichten Plagiaten, die hier anonymisiert dargestellt werden.

beim Schwindel von ROBERT GALLO bei der Identifizierung des HI-Virus zum Nachteil von LUC MONTAGNIER, zit. nach KOCH¹²). Ein Austausch von unveröffentlichten Forschungsmaterialien findet unter Kollegen und Institutsangehörigen oft statt, z.B. im Kolloquium. Gemäss universitären Gebräuchen gehört es sich, einem Kollegen auf dessen Wunsch auch einmal ein paar Resultate oder ein Muster zu liefern, oder ihm ein noch unveröffentlichtes Manuskript zum Zitieren zu überlassen. Schliesslich gibt es Reviewer von Zeitschriften, die eine Vertrauensposition zu ihrem persönlichen Vorteil ausnützen. Der Gelegenheiten zum Plagiat sind also genug.

So wird meistens Material zum Plagiat missbraucht, welches das Opfer dem späteren Täter vertrauensvoll gegeben hat. Wenn der Täter es sich heimlich verschaffte, wüsste er nämlich nicht, ob es noch Fehler enthält. Der Austausch muss natürlich nachgewiesen werden, damit nicht ein Unschuldiger, der zufälligerweise zur gleichen Zeit ähnliches erforscht und gefunden hat, des Kopierens bezichtigt wird.

V. Lokalisierung

Plagiate können oft nur von denen, die mit der Originalarbeit vertraut sind, als solche erkannt werden. Vorsichtshalber wird der Täter sie in Dokumenten platzieren, die als öffentlich gelten, zu denen das Opfer aber nur schwer Zugang findet, etwa in Forschungsanträgen oder Expertisen.

Die Identifizierung des Plagiats durch das Opfer geschieht, indem es die Abwesenheit des Schlüsselworts «Quelle» am Tatort bemerkt. Nicht zu vergessen, dass die Veröffentlichung des gestohlenen Materials typischerweise kurz vor der Veröffentlichung des Opfers geschieht. Ein anderer Modus operandi besteht darin, den Tatbestand zu dissimulieren, um das Opfer zu täuschen, falls es die Unregelmässigkeit entdeckt. Dabei wird der Name des Opfers im Kontext seiner Resultate zwar erwähnt, aber nicht als Quelle bezeichnet. Dies geschieht so: PROF. MENTEUR fragt seinen Kollegen CANDIDA, ob er gewisse Resultate aus dessen demnächst (z.B. April 2000) zu erscheinenden Werk zum (korrekten) Zitieren in eine Publikation aufnehmen könne, die er gerade fertig stellen will. MENTEUR könnte dann

das Vorwort seines Buches auf den 30. März 2000 datieren oder seinen Artikel dank guter Verbindungen im März platzieren, oder sogar einen Forschungsantrag stellen und darin schreiben: «Die Analyse der Daten hat ergeben, dass das Phänomen P besser durch die Formel Sigma erklärt wird (sigma = ...) als durch die traditionelle Formel Tau (vgl. CANDIDA 2000)». Wenn die Formel Sigma von CANDIDA entwickelt wurde, impliziert der Satz nun, dass CANDIDA eine ähnliche Entdeckung gemacht habe, aber erst nach der Publikation von MENTEUR (vgl. Schema 2, Seite 209).

Eine weitere Art, die korrekte Zitierweise zu umgehen, wäre das Platzieren eines korrekt zitierten aber als Beute uninteressanten Resultats Z1 des Opfers auf Seite i. Nach dieser Vorbereitung kann der Täter beim abgeschriebenen Resultat Z2, das aus neu entwickelten Instrumenten hervorging, eine Referenz zu Z1 anbringen, in der Hoffnung das Opfer bemerke den Unterschied nicht. PROF. MENTEUR notierte dann: «(vgl. Seite i)» oder «(Seite i)». Sollte CANDIDA reklamieren, könnte MENTEUR sich herausreden, er hätte auf dessen Namen verwiesen.

Leider ist es oft unmöglich, ohne die Hilfe eines Insiders Einblick in Forschungsgesuche oder in Gutachten zu bekommen, die sich zum Platzieren von Plagiaten besonders gut eignen. Mit einem Brief an die Stiftung riskierte das Opfer eine sekundäre Viktimisierung durch Entschädigungsklagen wegen entgangener Forschungsgelder. Von offener Detektivarbeit ist daher abzuraten.

Im späteren Verlauf der Affäre ergeben sich weitere Gelegenheiten, Unregelmässigkeiten zu entdecken, wenn nämlich der Täter versucht, das Opfer freiwillig zur Übergabe der wichtigsten Forschungsinstrumente zu bringen, Druck ausübt oder listig versucht, nichts ahnende Drittpersonen für seine Zwecke einzuspannen.

VI. Verbindung des Täters zum Tatort

Durch die Niederschrift des Plagiats ist der Tatort als das elektronische oder materielle

12 KOCH M., AIDS: vom Molekül zur Pandemie, Spektrum der Wissenschaft, Heidelberg 1987, S. 92ff.

Dokument, welches das unrechtmässig zitierte Ergebnis des Opfers enthält, definiert; seien das Zeitschriften, Anträge, ein Gutachten, Vorlesungsnotizen, oder Lehrbücher. Der Nachweis der Assoziation des Täters zum Tatort ist banal, sofern man den Tatort aufgespürt hat. So kann man etwa frühere Vorlesungsskripte manchmal mit dem Internet Archiv «Wayback Machine» (www.waybackmachine.org) aufspüren.

VII. Identifizierung bei doppelter Urheberschaft

Wie findet ein unbefangener aber sachkundiger Beobachter heraus, welche von zwei Veröffentlichungen, die beide die Erstautorenschaft für sich beanspruchen, authentisch – und welche abgeschrieben ist? Wenn keine zuverlässige Registrierung der älteren Versionen, der Handnotizen, etc. vorhanden ist, kann man nur interpretieren, wer der mutmasslich richtige Autor ist. Die Logik ist ähnlich wie die von König Salomon in Sachen Mutterschaft: Täter ist derjenige, der gegenüber der Frucht, die angeblich aus seinem Geist stammt, weniger Liebe und Sorgfalt zeigt¹³.

Eine kopierte Kreuztabelle im Fall CANDIDA - MENTEUR (Schema 1, S. 208) soll das illustrieren. Wenn wir die Tabellen nebeneinander stellen, sehen wir, dass Tabelle B eine Genauigkeit von zwei Ziffern hinter dem Komma hat, Tabelle A aber nur eine. Auf den ersten Blick scheint es, dass PROF. MENTEUR Erstautor sei. Nun kann CANDIDA aber belegen, dass er seinem Kollegen auf dessen Verlangen im Februar 2000 einen Output mit Resultaten auf zwei Stellen hinter dem Komma zum (korrekten) Zitieren gegeben hat. Es steht Aussage gegen Aussage.

Auf den zweiten Blick bemerken wir eine Ungereimtheit in Tabelle B, da nicht in allen Zellen auf die gleiche Anzahl Stellen hinter dem Komma gerundet wurde. CANDIDA kann belegen, dass die genaue Prozentzahl 9.78% wäre. Wir sehen weiter, dass bei der Tabelle B kein Signifikanz-Test erwähnt wird. Das Original (Tab. A) ist also beim näheren Hinsehen in sich konsistenter und sorgfältiger gemacht als Tabelle B.

Wie sehen sachfremde Züge, Fehler und Ungereimtheiten sonst noch konkret aus? Jedes Werk muss vor seiner Veröffentlichung wiederholt durchgesehen werden, bis alle Ungenauigkeiten ausgemerzt sind und alle Lücken in der Stringenz der Argumentation gefüllt sind. Im Plagiat entdeckt man daher nicht selten eine frühere Version eines Manuskripts, die noch kleinere Ungereimtheiten enthält, die der richtige Autor erst auf den Druckfahnen korrigiert hat. Um potentielle Quellen von Plagiaten identifizieren zu können, sollten Forscher alle ihre «letzten» Versionen längere Zeit aufbewahren.

VIII. Klassifizierung anhand von Verfälschungen des Originals

Wissenschaftliche Resultate sollten ihre Gültigkeit jenseits der Individualität des Forschers entfalten und das tun sie beim Originalwerk normalerweise. Plagiate hingegen enthalten individuelle Eigenschaften der Person, die sie gesetzt hat, nämlich Zeichen von Unwissen, was Details und technische Fragen anbetrifft oder andere Zeichen, die auf die Tatmotive verweisen.

Die wahre Urheberschaft von Resultaten zeigt sich nicht einfach in der Richtigkeit von Zahlen, sondern in der konsistenten Darstellung der Methode, mit welcher sie berechnet wurden. Erst diese ermöglicht die Reproduzierbarkeit der Studie und eröffnet so das Feld für weitere Forschungen. Verschiedene Arbeitsschritte gehören zur empirischen Vorgehensweise bei der Beschreibung von Phänomenen und sind untrennbar mit dem Originalwerk verbunden. Man arbeitet mit sog. Konstrukten, d.h. Konzepten, die man in einem Prozess, den man Operationalisierung nennt, in eine messbare Variable umsetzt. Z.B. das Konstrukt «Intelligenz» wird mit dem IQ-Test operationalisiert und berechnet. Folgende Aspekte gehören untrennbar zum Konstrukt:

1. Der Name, der einem Konstrukt gegeben wird, der im Verlauf der Publikationen immer derselbe bleiben muss, damit Kollegen erkennen, dass es sich jeweils um gleiche Operationalisierung handelt (z.B. «Intelligenz»).
2. Die sprachliche Definition, mit der das Konstrukt beschrieben wird (z.B. «Intelligenz besteht aus den Komponenten

13 Altes Testament, 1. Buch der Könige, Kap.3, Vers 16–27.

- verbale Leistungen, mathematische Leistungen und Gedächtnisleistungen, die mit den Aufgaben im Fragebogen F gemessen wurden»).
3. Das operationalisierte Konstrukt muss im Computerprogramm einen Variablennamen erhalten, der den Regeln der Programmiersprache gehorcht (z.B. «intel» für Intelligenz weil nur eine maximale Länge von 8 Buchstaben erlaubt ist).
 4. Menge der Werte, die diese Variable annehmen kann (z.B. der Wertebereich von intel für das Konstrukt IQ ist eine natürliche Zahl zwischen 20 und 150).
 5. Die Formel, mit der diese Variable berechnet wird (Bsp. intel:=verbal+math+gedaecht;)
 6. Die Verteilung der Variablenausprägungen in der überprüften Stichprobe (z.B. 5% der Stichprobe hatten einen IQ von mehr als 120, 2% von mehr als 130, etc.)

Sobald sich nun Fehler in der Beschreibung dieser Aspekte einschleichen, wird das Originalwerk verfälscht und die Ergebnisse können nicht mehr reproduziert werden. Wegen der Komplexität der Materie steht der Plagiator wiederum vor einem Dilemma: wenn er nämlich die Herleitung der Resultate korrekt und ausführlich abschreibt (sofern sie ihm zugänglich ist), müsste er mehrere Zeilen oder gar Seiten ohne Quellenangabe aus einem Manuskript des Opfers kopieren. Dies würde vom Opfer ohne weiteres erkannt und wäre sehr leicht zu beweisen. Daher wird ein schlauer Plagiator den Weg der Vereinfachung wählen und eine «eigene» Zusammenfassung der Beschreibung des Konstrukts versuchen. Die Chancen, dass er sich dabei irrt und damit das Werk verfälscht, sind gross. Wenn man nämlich solche Definitionen prägnanter ausdrücken könnte, hätte der richtige Urheber es selber schon getan. So manifestiert derjenige, der abschreibt, wiederum seine oberflächliche Kenntnis von der Herleitung der Resultate. Im Fall CANDIDA VS MENTEUR könnte das etwa so aussehen, dass das Konstrukt «hohe Intelligenz» im Werk von CANDIDA, dessen Beschreibung fünf Zeilen ausmacht, von Prof. MENTEUR folgendermassen beschrieben wird: «Hohe Intelligenz besteht im Auftreten von hohen verbalen und/oder hohen mathematischen Fähigkeiten». Jedem mathematisch gebildeten Leser leuchtet ein, dass ein solcher Satz nicht aus sachkundiger Feder stammen

kann, denn die logischen Operatoren «und» und «oder» können gar nicht kombiniert werden. Entweder handelt es sich bei den «Hochintelligenten» um die Schnittmenge der sowohl verbal als auch mathematisch Begabten oder dann um die Kombinationsmenge derjenigen, die wenigstens eine der beiden Begabungen haben. Beides zusammen ist aber nicht möglich. Weitere typische Denkfehler wurden von BRUCE¹⁴ zusammengestellt.

Die fehlerhafte Beschreibung eines Konstrukts bewirkt, dass die mathematische Definition der Formel mit der die Zahlen tatsächlich berechnet wurden, von der sprachlichen Definition massgeblich abweicht. Die unzulässige Verfremdung von MENTEUR verunmöglicht also die Reproduzierbarkeit des Konstrukts. Zudem könnte ein Interpretationsversuch eine abweichende Verteilung der Häufigkeit von «hoher Intelligenz» in der Stichprobe erbringen.

Andere Täter haben vielleicht vor den Ergebnissen der Opfer Angst, weil sie ihre eigenen früheren Forschungen widerlegen und sie sich blossgestellt vorkommen. Sie könnten versucht sein, die Zahlen oder Interpretationen soweit zu verfälschen, dass sie den Anschein einer Bestätigung ihrer früheren Werke liefern. Mit solchen psychologischen Spuren würden aber die Quellen der Ergebnisse nochmals durch persönliche Merkmale, die sich in die objektive Forschung eingeschlichen haben, eingeschränkt: Nämlich auf eine Person, die ein spezifisches Interesse an verfälschten (und somit nicht reproduzierbaren) Ergebnissen hat.

IX. Historische Rekonstruktion

Die Rekonstruktion der Ereignisse bedingt eine Archivierung sämtlicher Beweisstücke. Man ordnet sie in chronologischer Reihenfolge, und erstellt mit einem Spreadsheet (Excel) ein Inhaltsverzeichnis, das zuerst nach Datum und dann nach Thema geordnet wird. Je einfacher es für den Richter ist, das Problem zu verstehen und die Beweise einzusehen, desto höher sind die Erfolgchancen. In der zivilrechtlichen Klage soll

14 BRUCE C., Conned Again, Watson! Perseus Publishing, 2001.

der Kläger die Darstellung des Falles in kleine Abschnitte mit je einer Behauptung gliedern, die sofort mit Belegen untermauert wird. Auch eine übersichtliche Tabelle aller Entwicklungen und dem Ort ihrer Erstpublikation, kann hilfreich sein.

Die historische Rekonstruktion auf der Zeitachse wird in der Kriminalistik oft mit operativer Kriminalanalyse grafisch illustriert. Diese liefert dem Leser eine schnelle und leicht verständliche Übersicht über die Ereignisse und hat gegenüber der erzählten Geschichte den Vorteil, dass sie mehrere Handlungsstränge gleichzeitig darstellen kann.

Das Schema 2 befindet sich auf Seite 209.

Wer Visualisierungen kreiert, sollte nicht allzu komplexe Darstellungen mit allen möglichen Details machen. Besser ist es, zwei Zeichnungen anzufertigen, wobei eine das Fortschreiten und Publizieren des Projekts und das Vorkommen seiner Veröffentlichung durch das Plagiat beschreibt und die andere zusätzliche Vorkommnisse, welche die Absichten des Ausbeuters darlegen.

Wir ersehen aus der Visualisierung, dass es wohl kaum ein Zufall sein kann, dass die drei Plagiate durch PROF. MENTCEUR ausgerechnet im Zeitfenster vom Februar bis März 2000 veröffentlicht wurden. Es handelte sich um die kritische Periode, in der das Werk des jungen Kollegen vollendet, aber noch nicht veröffentlicht war. Ein Täter wird seine Aktivitäten naheliegenderweise in der Zeit entfalten, wo er die beste Qualität seiner Beute erwarten kann.

X. Nachweis der Absicht

Durch die Darstellung der Ereignisabfolge ist die zivilrechtliche Verantwortlichkeit für das Plagiat erwiesen, nicht aber der strafrechtliche Tatbestand. Für den letzte-

ren muss bewiesen werden, dass die Taten bewusst geplant waren und nicht nur aus ein paar Nachlässigkeiten bestehen.

Wenn die Umstände der Urheberrechtsverletzung geklärt sind und die Belege dafür aufgespürt wurden, was eine beträchtliche Detektivarbeit voraussetzen kann, ist der Beweis der Absicht relativ einfach. Man kann die Tathypothese sogar statistisch untermauern (zur Zulässigkeit von Wahrscheinlichkeitsbeweisen vor Gericht vgl. WEBER¹⁵). Für den kriminalistischen Beweis wird die jeweilige Tathypothese gegen ihre Antithese (die Unschuldsumutung) getestet. Dies geschieht mit der Likelihood Ratio, dem Vergleich der Wahrscheinlichkeiten für dasselbe Outcome unter den verschiedenen Hypothesen (vgl. z.B. BENDER/ NACK¹⁶).

Wenn es sich bei einer Serie von urheberrechtlichen Unregelmässigkeiten um blosse Zufälle handeln würde, hätte der Täter wohl kaum die Quellenangaben bei exakt denjenigen Elementen ausgelassen, die zur Ergänzung seines Anspruchs auf Urheberschaft des gesamten Projekts neben den gemeinsamen offiziellen Publikationen nötig wären. PROF. MENTCEUR hätte dann vielleicht aus Versehen eine andere Anzahl von Fehlern gemacht oder die Fehler hätten auch andere Instrumente betroffen, nicht ausgerechnet die für ihn ökonomisch optimale Konstellation (d.h. diejenige, die am profitabelsten und gleichzeitig mit dem geringsten Entdeckungsrisiko behaftet ist).

In mathematischen Begriffen (Darstellung in ROBERTSON/VIGNAUX¹⁷) funktioniert der Likelihood Ratio Beweis so: Die bewusste Absicht, die ökonomisch optimale Konstellation der Elemente auszuwählen, entspricht der «Nicht-Zufälligkeit». Sie äussert sich als sehr hohe Wahrscheinlichkeit, nämlich fast 1 (oder 100%). Sie ist vielleicht nicht genau 1, denn auch hier besteht noch eine Möglichkeit des Irrtums, z.B. 50% oder $p=0.5$. Wir haben also Formel 1, S. 208.

Im zweiten Teil berechnen wir nun die Wahrscheinlichkeit, dass PROF. MENTCEUR aus Versehen genau in der sensiblen Phase der zwei Monate ein Plagiat setzt (von insgesamt 26 Monaten wo das möglich gewesen wäre) unter der grosszügigen Annahme, dass die Wahrscheinlichkeit, die Quel-

- 15 WEBER M., Der Beweis aus rechtlicher Sicht. In J. SOLLBERGER/CH. HERRMANN/ST. STUCKI/F. BÄNZIGER/D. BÄHLER/S. HÄNZI/CH. LEU/U. SCHREYER (Hrsg.), Inforterne – Informationen, Referate und Aufsätze aus der Bernischen Justiz, Bern Winter 2001.
- 16 BENDER R./NACK A., Tatsachenfeststellung vor Gericht. Bd. I, Glaubwürdigkeits- und Beweislehre, (2. Aufl.), München 1995, S.195-257.
- 17 ROBERTSON B./VIGNAUX G., Interpreting Evidence. John Wiley & Sons, Chichester 1995, S. 225.

Haas | Kriminalistische Beweisführung bei Plagiaten

lenangabe eines Zitats zu vergessen, bei $p=0.5$ (d.h. jedes Mal 50%) liege: Formel 2, S. 208.

Die Wahrscheinlichkeit, dass das aber aus Zufall dreimal hintereinander geschieht, ist noch viel kleiner, nämlich: Formel 3, 4a, 4b, S. 208.

Umgerechnet bedeutet das folgende obere und untere Limiten für die LR: $17'543 > LR > 8'771$, d.h. ein sehr starker Absichts-Beweis. Wenn die Likelihood Ratio grösser ist als 1'000, d.h. muss die Unschuldsumutung signifikant verworfen werden. In der Terminologie von PENGELLY, die von ROBERTSON/VIGNAUX¹⁸ als die am Besten Geeignete bezeichnet wurde, können wir die Stärke einer Tathypothese folgendermassen in Worten beschreiben:

- «Sehr starker Beweis (very strong evidence)» wenn LR grösser als 1'000»
- «Starker Beweis (strong evidence)» wenn LR zwischen 330 und 1'000»
- «Guter Beweis (good evidence)» wenn LR zwischen 100 und 330»
- «Passabler Beweis (fair evidence)» wenn LR zwischen 33 und 100»
- «Schwacher Beweis (weak evidence)» wenn LR zwischen 1 und 33»

Mit einer ähnlichen Überlegung könnten wir auch noch die LR betrachten, welche die gezielte illegale Verwendung der notwendigen Forschungsinstrumente, Formeln, Experimente und Programme zur Erhebung des Anspruchs auf Urheberschaft mit allen möglichen Zufallskombinationen vergleicht. Schliesslich könnte man die beiden Signifikanzen kombinieren und würde dabei eine noch viel geringere Wahrscheinlichkeit für einen unglücklichen Zufall erhalten, z.B. 1:1 Million.

Aus dem Signifikanztest folgt: je mehr ein unredlicher Wissenschaftler versucht, systematisch das ganze Terrain des Werks seines Opfers mit Plagiaten abzudecken, indem er Zwischenresultate veröffentlicht, die auf gewisse Entwicklungen verweisen, derer er habhaft werden möchte, und je

umfangreicher und komplexer dieses Werk ist, desto einfacher wird es, jeglichen Zweifel an seiner Absicht auszuschliessen! Im Bereich der Plagiate von bedeutenden Forschungsarbeiten ebenso wie in vielen anderen «white collar crimes», die auf einem ähnlichen Vorgehen basieren, ist das «perfekte Verbrechen» stochastisch unmöglich.

Der Likelihood Ratio Beweis muss übrigens nicht zwingend mit mathematischen Formeln erfolgen. Man kann ihn auch in Worten formulieren, etwa so: Die Behauptung von PROF. MENTEUR, dass die Zitate aus purem Zufall präzise diejenigen 3 der 10 Instrumente betreffen, zu denen es keine gemeinsamen Publikationen gibt (und keine anderen Instrumente) und dass ausserdem alle drei unkorrekten Zitate gleichzeitig in den zwei Monaten passiert sind, wo die Arbeit von CANDIDA beim Verlag war (von 26 möglichen Monaten), steht als eine Serie von Ereignissen da, die in höchstem Grad unwahrscheinlich ist (d.h. kleiner als 1:1 Million).

XI. Weitere Indizien

Oft äussern sich die oben geschilderten Machenschaften in weiteren Intrigen der Täterschaft, die beispielsweise die Anstellung des Opfers auf eine feste Professur hintertreiben oder sein Ansehen beeinträchtigen sollen.

Zuletzt muss der Geschädigte auch mögliche Verteidigungsstrategien des Beschuldigten vorhersehen und sich darauf vorbereiten: Wenn sie aufgefliegen sind, werden die genannten Machenschaften gerne zum höheren Interesse des Instituts, zum Interesse der Studierenden oder gar zum Dienst am wissenschaftlichen Fortschritt deklariert, während sie in Wirklichkeit die Lehre und Forschung behindern und das Vertrauen der Steuerzahler und der Forschergemeinschaft missbrauchen.

XII. Prävention

Wie können sich Jungforscher schützen? Alle zum Zitieren überlassenen Resultate

sollten wenn möglich bereits mit dem Satz «Quelle: Autor Jahr» versehen werden und als Kopie per Einschreiben an sich selbst hinterlegt werden. Der Umschlag wird nachher ungeöffnet aufbewahrt und könnte ggf. als gerichtstauglicher Beweis für den Besitz des geistigen Eigentums dienen.

Assistenzprofessor/innen tun gut daran, sich auf Forschungsgesuchen und Anstellungs-

verträgen immer als Professor zu deklarieren, besonders dann, wenn das nicht vorgesehen ist (z.B. dem Anstellungsformular des schweizerischen Nationalfonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung). Dies dient dem Nachweis, dass ihre intellektuelle Leistung im betreffenden Forschungsprojekt, diejenige eines autonomen Spezialisten ist und nicht etwa im Angestelltenverhältnis eines Assistenten erfolgte. ■

Schema 1: Vergleich zweier Tabellen bei doppelter Urheberschaft

Tabelle A von CANDIDA Publiziert im April 2000				Tabelle B von Prof. MENTEUR Publiziert im März 2000			
Tab. A: Effekte gemäss Kategorien				Tab. B: Outcome pro Kategorie			
	Outcome 1	Outcome 2	Summe		Outcome 1	Outcome 2	Total
Kategorie 1 (n=14'580)	90.2%	9.8%	100.0%	Kategorie a n=14'580	90.22%	9.8%	100.00%
Kategorie 2 (n=1'522)	53.5%	46.5%	100.0%	Kategorie b n=1'522	53.55%	46.45%	100.00%
N=16'102, sig. < .01							

Formeln zum Berechnung der LR

- $p(\text{Absicht} \mid \text{ökonomisch optimale Konstellation}) = p_1$
und $p_1 \approx 1$ (resp. $1 > p_1 > 0.5$)
- $p(1 \text{ unkorrektes Zitat innerhalb 2 von 26 Monaten}) = p_2$
d.h. konkret $p_2 = 2/26 * 1/2 = 0.0385$
- $p(3 \text{ unkorrekte Zitate innerhalb 2 von 26 Monaten}) = p_2^3$
d.h. konkret $p_2^3 = 0.0385^3 = 0.000057$

$$4a. LR_{\max} = \frac{p(\text{Absicht} \mid 3 \text{ Plagiate})}{p(3x \text{ Zufall} \mid 3 \text{ Plagiate})} = \frac{p_1}{p_2^3} = \frac{1}{0.000057} = 17'543$$

$$4b. LR_{\min} = \frac{p(\text{Absicht} \mid 3 \text{ Plagiate})}{p(3x \text{ Zufall} \mid 3 \text{ Plagiate})} = \frac{p_1}{p_2^3} = \frac{0.5}{0.000057} = 8'771$$

Schema 2: Historische Rekonstruktion der Ereignisse

