

**Vortrag am 14.2.2006 BBAW Arbeitsgruppe „Geistiges Eigentum“  
„Geistiges Eigentum“ und die interne Selbstkontrolle der Wissenschaftler in den  
Lebenswissenschaften**

## **Geistiges Eigentum**

Das Universal Lexikon

([http://universal\\_lexikon.deacademic.com/320320/wissenschaftliches\\_Eigentum](http://universal_lexikon.deacademic.com/320320/wissenschaftliches_Eigentum))

definiert „wissenschaftliches Eigentum als solche wissenschaftlichen Entdeckungen, Lehren und Theorien die **nicht dem Urheberrecht** unterliegenden. Sie gelten als Allgemeingut und können als solches frei genutzt und zitiert werden“.

Wenn also eine wissenschaftliche Entdeckung dem Urheberrecht unterliegt, gibt es dann kein geistiges Eigentum? Die Frage ist also was ist mit Urheberrecht hier gemeint. Auf die Frage welche Urheberrechte wir als Autoren an die Verlage, in denen wir publizieren, abgeben werde ich später kurz eingehen. Hier erst die Frage, welche Urheberrechte haben die Instanzen, die die Forschung finanzieren.

Die DFG nimmt keine Urheberrechte in Anspruch, das können wir also gleich abhaken, aber die Universitäten? Stiftungen? die Industrie?

### Industrieforschung:

Nehmen wir z.B. die Industrieforschung. Erkenntnisse aus der Industrieforschung sind nicht das geistige Eigentum seiner Urheber und verschwindet in einem Geheimkabinett, zu dem nur wenige Zugang haben. Meine Erfahrung mit Auftragsforschung für die Industrie hat mich aber noch etwas Weiteres und mir scheint Wichtigeres gelehrt. Wären nämlich die Ergebnisse meiner Untersuchungen so ausgefallen, dass sie in das wirtschaftliche Interesse der betreffenden Industrie gepasst hätten, hätte einer Publikation – wie mir vermittelt wurde – nichts im Wege gestanden. Damit hätte ich zwar auch kein geistiges Eigentum erworben, aber immerhin hätte ich zitiert werden müssen. Der Eigner des geistigen Eigentums, die auftragende Industrie, hätte dann natürlich auch als Geldgeber erwähnt werden müssen. Das heißt ja wohl, dass die Ergebnisse nur dann in einem gewissen und eingeschränkten Sinne zu meinem geistigen Eigentum gehören, wenn sie den Erwartungen des Auftraggebers entsprechen.

Diese Überlegungen gelten sicher nicht für alle Formen der Forschung und Entwicklung innerhalb der Industrie. In unserem Zusammenhang macht es Sinn drei Phasen der innovativen wissenschaftlich-technischen Arbeit zu unterscheiden, die **explorative**, der Planung nur wenig zugängliche Grundlagenforschung, die **anwendungsorientierte** und die Produktion vorbereitende Entwicklung, und die **angewandte** Forschung, die sich nun ganz gezielt vor allem auf spezifische Produkte und ihre Fertigung richtet. Während es bei der innovativen Grundlagenforschung vor allem um deren Beurteilung nach rein wissenschaftlichen Originalitäts- und Qualitätsstandards gehen sollte, und bei der anwendungsbezogenen Forschung um die Verbindung von Innovationswert, Anwendungsbezug und wissenschaftlicher Güte der Ergebnisse, so muss in der dritten Phase der Forschung zur Produktherstellung der Kundenwunsch nach Produkten hoher Qualität und Nützlichkeit zugleich hohe Sicherheit vor Schaden aller Art -für Nutzer wie Umwelt -im Vordergrund stehen (nach Markl, 1992, Poensgen Brief, Nr. 19). Nimmt man hinzu, dass die investierten Mittel in diesen drei Phasen der innovativen Arbeit im Verhältnis von ca 1:10:100 stehen, ist nachvollziehbar, dass die konkurrierende Öffentlichkeit über Erkenntnisse der zweiten aber besonders der dritten Phase wenig oder gar nicht informiert wird. Das ist wohl auch im allgemeinen Interesse.

Allerdings: Grundlagenforschung wird durch nichts so sehr behindert wie durch Unterbindung oder Gängelung, durch Einschränkung der freien Zusammenarbeit und durch Behinderung des freien Erfahrungsaustauschs zwischen Wissenschaftlern über alle Firmen-, Branchen- und Nationengrenzen hinweg. Bedauerlich ist allerdings, dass sich diese Abschottung auch auf die erste Phase, die explorative, der Planung nur wenig zugängliche Grundlagenforschung, ausdehnt, sodass sich der Informationstransfer als Einbahnstraße zwischen öffentlichen Forschungsinstituten und Industrieforschung darstellt, und letztlich den so Forschenden keinen Anteil an ihren Leistungen im Sinne eines „geistigen Eigentums“ gewährt.

### Wissenschaftliches Eigentum von Personen in einer Forschergruppe

Wenn wir darüber nachdenken, wem die Ergebnisse und Einsichten der Wissenschaft gehören, die ohne solche Behinderungen zustande kommen und frei kommuniziert werden, dann ist es auch notwendig darauf zu schauen, wie diese erarbeitet werden (darüber haben Herr Hucho und

Herr Gäthgens bereits berichtet). In den Naturwissenschaften arbeiten mehrere, manchmal viele Wissenschaftler an einer Thematik und publizieren gemeinsam. Autorenlisten nehmen nicht selten eine ganze Seite in einem Journal ein mit manchmal hunderten von Namen. Alle Autoren sind ursprünglich Eigentümer der neuen Erkenntnis, aber die Erkenntnisanteile sind sicher nicht gleich verteilt. Wenn die neuen Einsichten publiziert werden, müssen sich diese gewichteten Anteile in angemessener Weise widerspiegeln. Die weltweite Wissenschaftler-Gemeinschaft hat sich Regeln gegeben, wie dies geschehen kann, wer vorne im Schaufenster steht, wer mehr hinten und wer so darüber schwebt. Da solche Zuordnungen entscheidend sein können für die Karriere der beteiligten Wissenschaftler, ist ein kluges und ehrliches Aushandeln ein wichtiger und nicht selten schmerzhafter Prozess innerhalb einer Forschergruppe. Die DFG wie die großen Forschungseinrichtungen haben Regeln erarbeitet, die helfen können. Wesentlich ist die innere Öffentlichkeit der jeweiligen Forschungseinrichtung, und wenn es gar nicht anders geht der Ombudsmann. Übrigens, die meisten Fälle, mit denen sich der DFG Ombudsmann beschäftigt sind Streitigkeiten über Autorenschaft in Publikationen.

Als nächstes will ich fragen: Welche Eigentumsrechte haben Wissenschaftler, wenn sie ihr Ergebnisse publik gemacht haben?

Vor kurzem wollten wir ein Patent anmelden, das zu guten Teilen auf einer Erkenntnis beruhte, die wir gerade publiziert hatten. Unsere Anmeldung wurde abgelehnt, weil uns ja diese Erkenntnis nicht mehr gehörte. Das Argument war: das kann ja nun jeder selbst herstellen bzw. so verfahren. In der Tat haben wir unsere Eigentumsrechte mit der Publikation in mehrfacher Weise verwirkt. Hätten wir das Patent bekommen, dann wären die Eigentumsrechte unserer Erfindung zu 1/3 an die Universität gegangen, zu einem weiteren Drittel an eine Verwertungsgesellschaft und das letzte Drittel wäre bei uns verblieben.

Nach der Publikation haben wir die Verwertung im Sinne der Verbreitung an den Verlag des Publikationsorgans abgetreten. Wir können unsere Erkenntnis auch nicht nochmals publizieren und wir müssen uns selbst zitieren, wenn wir darauf Bezug nehmen. Wenn man in einem wissenschaftlichen Journal (z.B. des Elsevier Verlags) publizieren will, bestätigt man, dass man Inhalte oder Darstellungen nicht bereits schon publiziert hat. Eigenplagiat ist wie Fremdplagiat ein Fehlverhalten und besteht in den Naturwissenschaften hauptsächlich darin, Verweise auf andere Publikationen zu unterdrücken oder so zu gestalten, dass den Leser auf eine falsche Spur

lenken. Das Eigenplagiat wird dies kontrovers diskutiert. Wolfgang Löwer, der in einem Interview mit der ZEIT (30.1.14) als Promotionsexperte eingeführt wird, sagt: „Das so genannte Eigenplagiat gibt es nicht – denn das würde ja bedeuten, dass es möglich wäre, sich selbst zu beklauen.“ Eine ähnliche Aussage hat in der Letzten Sitzung Herr Hank gemacht. Das geht aber am Problem vorbei.

Im juristischen Sinne ist wissenschaftliches Eigentum in der Tat kein Rechtsgut, das man einklagen kann und das wie eine Ware geschützt werden muss, sondern ein – und ich zitiere hier nochmals das Universal Lexikon - „ein Begriff, mit dem rechtspolitisch der **urheberrechtliche Schutz** wissenschaftlicher Lehren gefordert wird, um so den Wissenschaftler am Gewinn aus seinen Lehren und Entdeckungen zu beteiligen. Allerdings waren bisher Bestrebungen, einen solchen Schutz national oder international rechtlich zu verankern, bislang erfolglos.“ (so weit das Zitat) Unabhängig davon, ob nun eine solche Verankerung gelungen ist oder nicht, ein Nicht-Zitieren auch eigener, bereits publizierter Einsichten ist ein Regelverstoß, denn er unterstellt eine Leistung (originale Einsicht/Erkenntnis), die nicht (mehr) zutrifft.

Wer ist denn nun Eigentümer einer wissenschaftlichen Erkenntnis, die weltweite Menschengemeinschaft, die über Publikation davon erfährt? Dies trifft in der Tat für viele wissenschaftlichen Erkenntnisse zu. Niemand braucht heute mehr Darwin zu zitieren, wenn auf die Evolutionstheorie Bezug genommen wird. Wir sagen unseren Doktoranden, dass Aussagen, die über Lehrbuchinhalte getroffen werden, nur in besonderen Fällen belegt werden müssen. Wenn es sich allerdings um Aussagen handelt, die aktuelle Fragestellungen betreffen (das können auch historische Bezüge einschließen), dann bedarf es des genauen (und richtigen!) Belegs. Richtig bedeutet hier: nicht etwa nur aus Sekundär Literatur übernommenen.

Über welche Eigentumsrechte verfügen nun Wissenschaftler hinsichtlich ihrer originären Einsichten? In der Wissenschaft ist das schon recht eigenartig: Einerseits gewinnen Wissenschaftler Eigentumsrechte durch Publikation ihrer Einsichten (denn sie müssen zitiert werden und damit ihre Eigentumsrechte anerkannt werden), andererseits verlieren sie dieses Recht durch Publikation. Wissenschaftler (oder ihre Geldgeber) zahlen ja so gar dafür, dass sie ihre Eigentumsrechte verlieren. Wer übernimmt diese Rechte? Doch nicht der Verlag oder der Geldgeber! Die publikumswirksame Jagd nach Plagiatoren wurde ja nicht von den nicht-zitierten

Autoren unternommen. Die wistle-blower waren auch nicht die Verlage (obwohl die eine rechtliche Grundlage dafür hätten), sondern selbst ernannte Wahrheitssucher mit einer ganz anderen Motivation. Sie wollten und wollen weiter die unberechtigte Besitznahme von geistigem Eigentum aufklären.

Zum Abschluss dieses Teils (geistiges Eigentum): Wenn die Öffentlichkeit Eigentumsrechte übernimmt (was wohl am meisten Sinn macht) ergibt sich im Falle des Plagiats eine interessante Konstellation. Der Schöpfer des geistigen Eigentums hatte diesen Besitz gar nicht mehr und der Nicht-Besitzer hatte sich etwas angeeignet, was ihm als Mitglied der Weltgemeinschaft zu einem winzigen Teil bereits gehört.

### **Interne Selbstkontrolle der Wissenschaft**

Wissenschaft als soziale Unternehmung. Wissenschaft ist eine soziale Unternehmung. Die intensive und ständige Vernetzung zwischen den Wissenschaftlern ist aber keine Selbstverständlichkeit schließlich konkurrieren Wissenschaftler, die an gleichen oder ähnlichen Problemen arbeiten, um ein besonders seltenes Gut, neue Gedanken. Altruismus wird sich daher auch in der Wissenschaft nicht auszahlen, wenn nicht ein hoher Gewinn aus dem Öffnen des eigenen Forschens erwartet werden kann. Dieser Gewinn besteht in erster Linie in der Chance, dass die eigenen Gedanken auf andere überspringen, dass diese sie zum Ausgangspunkt ihrer Forschung machen und dass damit, wenn sich die Hypothesen bestätigen lassen, der Wahrheitsgehalt der eigenen Erkenntnisse gestärkt wird. Natürlich ist damit auch Eitelkeit verbunden, Gewinnstreben im Sinne der eigenen Karriere und das Gefühl, Einfluss zu nehmen auf die Denkrichtung anderer Wissenschaftler. Wie alles, was wir Menschen tun, hat dies seine guten und schlechten Seiten. Forschungsansätze und Denkweisen werden zu Moden, alternative Zugänge und Interpretationen werden vernachlässigt oder unterdrückt, es bilden sich Kartelle, die eine Vormachtstellung einnehmen, Außenseiter werden gejagt und vieles mehr was zur menschlichen Natur gehört. Auf den entscheidenden Punkt dieser sozialen Vernetzung werde ich gleich eingehen, nämlich der Chance, dass die eigene Forschung von anderen überprüft wird.

Eine Bemerkung zu den Grenzen und Mängeln des peer review System (also einer Verabredung wie sich die Wissenschaft selbst kontrolliert). Wer sich auf Wissenschaft einlässt weiß, dass er im Schaufenster steht, er selbst und seine Produkte, von Anfang an. Die erste Hürde, die da zu

nehmen ist, stellt das Wissenschaft inhärente Begutachtungssystem da, das peer review von Manuskripten und Anträgen. Ein abgelehntes Manuskript, ein durchgefallener Antrag, gehören zu den besonders traumatischen Erfahrungen eines jeden Wissenschaftlers, und keiner ist davor gefeit. Auch wenn der Ärger und die Trauer groß ist, meist überwiegt der Gewinn. Natürlich kommt es vor, dass boshafte und ungerechte Kritik geübt wird, dass der Prozess zu lange dauert, dass die Neutralität der Gutachter nicht gewährleistet ist, dass fehlerhafte oder gefälschte Daten nicht erkannt werden, dass gerade die unkonventionellen und hoch innovativen Beiträge unterdrückt werden, weil sie etablierten Meinungen widersprechen, und vieles mehr.

Vor einem Jahr fand Vincent Calcagno et al. (2012, Science), dass Manuskripte, die zunächst von einer Zeitschrift abgelehnt wurden und dann bei einer anderen Zeitschrift veröffentlicht wurden, öfter zitiert werden als andere Aufsätze in dieser Zeitschrift. Vielleicht weist das darauf hin, dass in der Publikation ein kontroverses Thema behandelt oder eine neue Methode mitgeteilt wurde, die von den Gutachtern kritisch gesehen wurde, für die Fachwelt aber von Interesse ist. Es gab und gibt eine Reihe interessanter Ansätze, die Nachteile des peer review zu reduzieren, aber keiner konnte sich bisher so recht durchsetzen. Von Stevan Harnad einem besonders aktiven Verfechter des open access Publizierens stammt die Idee wie bei Wikipedia zu verfahren, also alle Artikel elektronisch zu publizieren und den peer review Prozess erst danach zu starten, wobei jede Stellungnahme, sofern sie inhaltlich ist, zugelassen ist. In einem solchen dynamic peer review Prozess kann dann die Stellungnahme mit Namen versehen sein oder nicht, sie kann zu einem Entscheidungsprozess der Annahme oder Ablehnung führen, sie kann den Autoren erlauben zu antworten und zu korrigieren oder eben nicht, und manche andere Abwandlungen. Weder diese noch die von nature gestartete Initiative des parallel peer review (gleichzeitige interne und öffentliche Begutachtung) haben das traditionelle peer review bisher ersetzt. Kürzlich hat das renommierte Journal Popular Science in den USA seine Kommentarseite im internet abgeschaltet, denn „Kommentare können schlecht für die Wissenschaft sein.“ Diese Entscheidung beruht auch auf den Ergebnissen einer Studie von LaBarre et al. im *Journal of Computer Mediated Communication*. Sie baten mehr als 2300 Probanden sich einen Artikel sowie die zugehörigen Kommentare in einem Blog einer kanadischen Zeitung anzuschauen. Darin wurden die Vor- und Nachteile von Silber Nanopartikeln-detailliert, ausgewogen und korrekt beschrieben. Die Kommentare allerdings hatten die Forscher manipuliert: Die eine Hälfte der Probanden bekam sachliche Beiträge zu lesen, die andere unhöfliche wie „Wer nicht die

Risiken für Fische und andere Tiere und Pflanzen kennt, die im mit Silber verschmutzten Wasser leben, der ist dumm.“ Diese Art der Kommentare beeinflusste die Leser derart, dass sie das Thema nicht mehr ausgewogen betrachteten. Im Gegensatz zu den Probanden, die die sachlichen Kommentare gelesen hatten, wurden diese Probanden in ihrer Meinung radikalisiert (DIE ZEIT, 2. Okt. 2013, S. 34). Eine besonders aufschlussreiche Studie zu diesem und weiteren Phänomenen beim peer review System wurde von Par, Peacey und Munafo kürzlich in Nature (506. 93ff) publiziert. Sie zeigten, dass auch Wissenschaftler dem so genannten „**herding**“ unterliegen, also geneigt sind, sich einer Meinung anzuschließen, die als allgemein vertretene wahrgenommen wird.

Das Dilemma der Selbstkontrolle der Wissenschaft sitzt aber tiefer (gerade weil das peer review System unbefriedigend ist). Die Komplexität der Versuchsdesigns und der eingesetzten Methoden wohl nicht selten gepaart mit Schlamperei oder absichtlicher Manipulation (z.B. durch Vorauswahl der in die abschließende Analyse aufgenommenen Daten) sowie Unkenntnisse der statistischen Bearbeitung (sowohl auf Seiten der Autoren wie der Gutachter) lassen Zweifel an der Verlässlichkeit der Befunde aufkommen. Daher ist es nicht verwunderlich, wenn Berichte über nicht reproduzierbare Befunde so viel Aufmerksamkeit erlangen, wie etwa der, dass Labors in der pharmazeutischen Industrie nur ein Viertel der publizierten Ergebnisse in den medizinisch orientierten Lebenswissenschaften replizieren konnten. Auch die kumulierende Zahl von zurück gerufenen Artikeln selbst in sehr renommierten Zeitschriften untergräbt das Vertrauen in die Wissenschaft.

Wie könnte der Wissenschaft geholfen werden? Eine Gruppe von 22 jungen Forschern und Nachwuchsjournalisten hatten sich kürzlich zu einem brain storming in Tutzing getroffen und machen **drei** bemerkenswerte Vorschläge. (Scilogs, "Mehr Ethik, mehr Kommunikation", <http://www.scilogs.de/gute-stube/tutzing-memorandum/>).

**(1)** Das Überprüfen publizierter Daten ist eine Voraussetzung für eine Selbstreinigung der Wissenschaft, wird aber wenig originell eingeschätzt. So wie einzelnen wissenschaftlichen Artikeln ein Zitations-Index zugeordnet wird, sollte auch ein Reproduzierungs-Faktor ermittelt werden. Dieser könnte sichtbar machen, wie viele der Reproduktionsversuche ein Ergebnis oder eine Methode erfolgreich reproduziert haben. Einzelne Studien sollten unabhängig vom jeweiligen Ergebnis als "unreproduzierte Studie" veröffentlicht werden. Erst wenn diese unabhängig reproduziert worden ist, sollte das Ergebnis als gesichert gelten." Konsequenterweise

will man den Impact-Faktor durch einen Reproduzierungs-Faktor ergänzen. Natürlich müsste sich das auf die Bewilligung von Forschungsgeldern auswirken. Es wäre vorstellbar, dass Projektanträge einen Anteil an Überprüfung ausweisen sollten.

(2) Negative Ergebnisse verschwinden, weil nur positive empirische Ergebnisse zählen. Dafür gibt es manches gutes Argument, denn schließlich kann ein negatives Ergebnis viele Gründe haben, über die nichts ausgesagt werden kann. Dennoch könnte es sehr nützlich sein, Datenbanken oder spezielle Sektionen in den wissenschaftlichen Journals einzurichten, in denen Negativergebnisse vorgestellt werden.

(3) Aufdecker, Fallensteller und Fehlerjäger sollten einen bonus erhalten und nicht mehr versteckt agieren müssen oder verdächtigt werden, unredlichen Motiven zu folgen. Sie könnten das reinigende Gewissen der Wissenschaftsgemeinschaft sein, wenn es ihnen ausschließlich um die Inhalte und nicht um persönliche Fehden geht, sowie etwa Clare Francis, die „bekannteste Unbekannte“ (DIE ZEIT 27.12.13, S. 34), die in hunderten von e-mails an Editoren von lebenswissenschaftlichen Journalen auf Fehler, Manipulationen und Plagiate hingewiesen hat, was zu Korrekturen und zu zurück gezogenen Publikationen führte (nature Nov. 2013). Warum müssen sich Wissenschaftler, die so gründlich arbeiten, verstecken? Vertrauen ist wohl auch in der Wissenschaft gut, aber Kontrolle besser.

Zu der Grundhaltung von Gutachtern, wissenschaftlichen Zeitschriften und Forschungsfördereinrichtungen, dass Wiederholung und Überprüfung nicht innovativ (genug) sind hat unser Akademie Kollege Martin Quack kürzlich in einem lesenswerten Artikel (Angewandte Chemie Int. Ed. 2013, 52, 9362ff) am Beispiel der Entdeckung der Kernspaltung dargestellt, wie sowohl die falsche Interpretation von Befunden zu einem Nobelpreis führen kann (an Enrico Fermi) wie auch die Überprüfung und Korrektur durch Otto Hahn und Lise Meitner (Nobelpreis leider nur an Otto Hahn). In der Tat, Wiederholung kann innovativ sein, und ist das einzige Mittel, wie die messende Wissenschaft sich selbst kontrollieren kann – nicht ein peer review System und nicht eine wistle blower Mentalität, die nur nach Fehlern in der Argumentation, der Statistik oder des Zitierens sucht.

Wir Naturwissenschaftler haben einen Schlüssel zur empirischen Wahrheit, das messende Experiment. Um diesen Vorteil voll auszuschöpfen muss es konsequent eingesetzt werden: die Daten müssen von dem Experimentator, dem Ort, dem Zeitpunkt und der speziellen

Messapparatur unabhängig sein. Der empirische Beweis liegt in der Wiederholung, also muss die Wiederholung anerkannt werden.

Wiederholung und Überprüfung ist auch das einzige der Wissenschaft angemessene Verfahren, wie Fehler entdeckt werden können. Wir scheinen häufig geblendet zu sein von der Vorstellung, dass es vor allem darum ginge, Schwindler und Daten Manipulierer zu überführen. Das ist nur ein Nebenschauplatz. Die zentrale Aufgabe der Wissenschaft – die Wahrheitssuche – mit den begrenzten Mitteln des individuellen geistigen Apparats besteht doch darin, Fehl – oder Über - Interpretationen zu erkennen und zu korrigieren. Schließlich treiben zwei Seelen in einer Brust (vielleicht besser in einem Gehirn) den Wissenschaftler an, sein **Enthusiasmus** und seine **Skepsis**. Erst die Kombination von beiden führt zu neuen Einsichten. Herr Quack sagt das sehr schön: „Nur die Kombination von beiden Persönlichkeitsstrukturen führt zu guter Wissenschaft. Enthusiasmus ohne Skepsis führt zu gar nichts in der Forschung, Skepsis ohne Enthusiasmus aber auch nicht. In der besten aller Welten vereint ein Wissenschaftler beide Antriebe. Im Alltag überwiegt aber meist der eine oder andere. Dann kommt es auf die Gemeinschaft der Wissenschaftler an“ (recht frei aus dem Englischen übersetzt).