

Zum „Utilitäts“-Prinzip im Rahmen der gerichtlichen Feststellung von Blutsverwandtschaft mittels Serostatistik

K. Hummel

Institut für Blutgruppenserologie im Zentrum für Hygiene der Universität Freiburg,
Hermann-Herder-Str. 11, D-7800 Freiburg, Bundesrepublik Deutschland

The Forensic Application of the “Utility” Principle in Kinship Cases Involving Serostatistics

Summary. A “realistic” prior probability is always based on case experience (*Akten-a-priori*). In serological opinions pertaining to parentage, the realistic prior probability is only one piece of information in the whole body of evidence before the judge and does not have any special significance per se. There is no such thing as a “neutral” prior probability. It either implies “ignorance,” in which case it cannot be “information,” or it must be taken in connection with the utility principle, in which case it is not a “probability.”

The utility principle is defined in law and cannot be expressed in figures. The utility principle takes effect only when the judge reaches a decision (on the basis of all the evidence before him). It determines the relative importance of the participant’s objects of legal protection which are at issue in the case. The expert is bound to apply a *neutral* utility component, i.e., in a two-hypothesis case (the normal situation) the significance of both the null and the counter hypothesis must carry the same weight. A null and/or a counter hypothesis can combine several single hypotheses; the mean value of their frequencies is taken. As a rule, one should avoid using a “prior case probability” (“*Akten-a-priori*”) when calculating a *W* value. An “expectation of error” should be as realistic as possible and hence be obtained using a “prior case probability.”

Key words: Blood group opinion – Probability of paternity – Prior probability

Zusammenfassung. Die „realistische“ A-priori-Wahrscheinlichkeit bei serologischer Abstammungsbegutachtung – welche stets ein „Akten-a-priori“ bedeutet – stellt eine Teilinformation im gesamten, dem Richter zur Verfügung stehenden Beweiskonvolut dar und nimmt keine eigentliche Sonderstellung ein. – Eine „neutrale“ A-priori-Wahrscheinlichkeit kann es der Sache nach nicht geben. Entweder ist eine solche mit „Nichtwissen“ gleichzu-

setzen, dann entfällt sie als „Information“, oder sie steht mit dem Utilitäts-Prinzip in Zusammenhang und stellt damit keine „Wahrscheinlichkeit“ dar. – Das Utilitäts-Prinzip ist rechtspolitisch definiert; es kann zahlenmäßig nicht ausgedrückt werden. – Das Utilitäts-Prinzip wird nur wirksam, wenn der Richter (unter Benützung aller ihm zur Verfügung stehenden Beweise) eine Entscheidung fällt. Es bestimmt dabei die Gewichtung der im Prozeß zur Debatte stehenden Rechtsgüter der Beteiligten. – Der Gutachter hat eine *neutrale* Utilitäts-Komponente anzuwenden, d.h. er gibt in Zweihypothesenfällen (welche die Regel sind) der Null- wie der Gegenhypothese dasselbe Bedeutungsgewicht. Null- und Gegenhypothese können dabei aus mehreren Einzelhypothesen zusammengefaßt sein; deren Häufigkeiten werden gemittelt. – Die Mitführung eines „Akten-a-priori“ bei der Berechnung eines *W*-Werts sollte in aller Regel unterbleiben. – Eine „Irrtumserwartung“ soll einen möglichst realistischen Charakter haben; sie sollte daher unter Mitwirkung eines „Akten-a-priori“ zustandekommen.

Schlüsselwörter: Blutgruppenbegutachtung – Vaterschaftsgutachten – A-priori-Wahrscheinlichkeit, Serostatistik

I. Einleitung

Das Prinzip der Utilität im Rahmen von Abstammungsprozessen behandelte erstmals Ihm (1981), indem er auf die unterschiedlichen Auswirkungen einer Fehlentscheidung auf die Interessen des klagenden Kindes bzw. des beklagten Putativvaters hinwies. Einige weitere Hinweise auf das Utilitäts-Prinzip finden sich in einer kürzlich erschienenen Arbeit des Verfassers (Hummel 1985). Die Bedeutung der „Utility“ für gerichtliche Entscheidungen bei strittiger Abstammung ist jedoch bei näherer Betrachtung so groß, daß es gerechtfertigt erscheint, das Thema – wie im folgenden – etwas ausführlicher zu behandeln.

Das Prinzip hat Ihm (loc.cit.) bestens erklärt: „In der Spieltheorie entscheidet man sich für Strategien, die den erwarteten Gewinn so groß wie möglich machen, in anderen Fällen ist es üblich, den Verlust zu betrachten und sich zu bemühen, diesen so niedrig wie möglich zu halten. Bei Vaterschaftsfragen treten durch Fehlentscheidungen ebenfalls Verluste auf, indem entweder das Kind dem Erzeuger vorenthalten oder ein Mann als Erzeuger angesehen wird, der es nicht ist.“

II. Richter und „Utility“

Utility hat somit mit den von den Parteien verteidigten Rechtsgütern zu tun, d.h. mit Interessenbewertung. Mit der Beweiserhebung selbst steht das Utilitäts-Prinzip in keinem Zusammenhang; es ist daher auch nicht (beweis-)statistisch zu begründen. Gutachter, welche dem Gericht Beweise zur Urteilsfindung liefern sollen, haben sich daher nicht (oder nur indirekt) mit der rechtspolitisch zu definierenden Utilität zu befassen. Der Richter alleine berücksichtigt Utilitäts-Gesichtspunkte, wenn er zu einer Entscheidung kommen will. Dabei sind Gewichtsverschiebungen durchaus möglich. So verschob sich die Utility mit der Angleichung der Rechte der nichtehelichen Kinder an das der ehelichen i.J. 1970 *zugunsten* des Mannes: Um gerichtlich als Vater festgestellt werden zu

können, soll *alles* dafür sprechen, daß der betr. Mann mit dem Kind blutsverwandt, also sein leiblicher Erzeuger ist. Entsprechend genügen (nach § 1600o II BGB) bereits „schwerwiegende Zweifel“, damit sich seine Interessen gegenüber denen des Kindes durchsetzen. Der § 1717 BGB a.F. war demgegenüber weit „kinderfreundlicher“; mit ihm wurde im Grunde nur ein „Zahlvater“ gesucht. Seit 1970, dem Inkrafttreten des neuen Nichteilchengesetzes, steigen die Ansprüche der Richter an den positiven Beweis der Vaterschaft; dabei wird vor allem das Anliegen des Mannes verfolgt, nämlich höchstmögliche Sicherheit bei der Vaterschaftsfeststellung. Demgegenüber strebt das Kind (im Wesentlichen) an, vom Gericht einen „Vater“ zugesprochen zu bekommen, der für sein materielles Wohlergehen sorgt und den es z.B. auch beerben kann.

III. Gutachter und „Utility“

Mit den vom Richter angewandten Utilitäts-Prinzipien hat der Gutachter direkt nichts zu tun. Er muß sie aber kennen und insoweit auch anwenden, als er sich z. B. im Interessenkonflikt Kind – Putativvater „neutral“ verhält. Über die Anwendung neutraler Utilitäts-Prinzipien durch den Gutachter wird im Nachfolgenden die Rede sein.

Im strengen Sinn der Biostatistiker mag die gutachterliche Utility eher ein Sonderfall der „klassischen“ sein, siehe z.B. bei Witting (1966). Vielleicht ist sie ihr auch gar nicht zuzuordnen, weil vom Gutachter *kein Urteil* verlangt wird. Andererseits wird der Sachverständige gelegentlich vor Entscheidungen gestellt, die ohne eine Utilitäts-Überlegung nicht möglich sind.

Wird ein Mann vollgültig von der Vaterschaft zu einem Kind *ausgeschlossen*, bedarf es beim Gutachter keiner Utilitäts-Überlegung. Bei *Nichtausschluß* wendet er zur biometrischen Auswertung der serologischen Befunde ein geeignetes Rechenverfahren an. Er gelangt dabei in der Regel zu 2 Häufigkeiten. Die eine gehört (im Zweihypothesenfall) zur Nullhypothese (= X): der betr. Mann *ist* der Vater des Kindes; die andere gehört zur Gegenhypothese (= Y): der betr. Mann ist *nicht* der Vater des Kindes. Bezeichnet man mit $f(X)$ bzw. $f(Y)$ die Häufigkeiten der Stammbäume zu den beiden Hypothesen, ist bei $f(X) > f(Y)$ die Nullhypothese wahrscheinlicher, bei $f(Y) > f(X)$ die Gegenhypothese. Der (Likelihood-)Quotient $f(X)/f(Y)$ stellt die vollinformativ statistische Kenngröße aus den Blutgruppenbefunden dar. Sie steht dem Richter für seinen Entscheidungsprozeß zur Verfügung.

Essen-Möller (1938) stellte sich schon vor 48 Jahren die Frage, ob dieser Likelihoodquotient für den Richter eine hinreichend instruktive, d.h. handliche Information darstelle und beantwortete sie, indem er die Häufigkeiten $f(X)$ und $f(Y)$ zu W -Werten normierte

$$W_V = \frac{f(X)}{f(X) + f(Y)} \quad (1)$$

$$\text{bzw. } W_{NV} = \frac{f(Y)}{f(X) + f(Y)} = 1 - W_V.$$

Im täglichen Leben sind Wahrscheinlichkeiten durchweg geläufig. Daher vermögen Richter und Prozeßbeteiligte mit *W*-Werten adäquat umzugehen.

Zur Urteilsfindung stehen dem Richter zumeist noch *weitere* Beweise zur Verfügung: das Resultat der Parteienvernehmung, Zeugenaussagen, Dokumente. Hinzu kommen seine Erfahrungen in ähnlich gelagerten (= sich ähnelnden) Fällen. Von den zusätzlichen Beweisen ist höchstens einer in Zahlen zu fassen: das sog. Akten-a-priori. Es ist die mit bestimmten Rechenformeln anhand von Blutgruppenbefunden feststellbare Relation von Vätern zu Nichtvätern unter den als Erzeuger benannten Männern eines größeren Aktenmaterials (einfachste Art des Akten-a-priori). Diese Information ist jedoch für den Richter in aller Regel entbehrlich. Seine Beurteilung des Wahrheitsgehaltes der Aussage z.B. der Kindesmutter in einem aktuellen Fall ist wegen der Kenntnis verschiedenster Umstände meist treffsicherer als das globale Akten-a-priori. Nur in ungewöhnlichen Fällen kann eine solche für den Richter als Orientierung nützlich sein, z.B. in Fällen mit einer Kindesmutter, die zur Zeit der Empfängnis der gewerbsmäßigen Unzucht nachging (Prostituierte geben in wenigstens 80% den tatsächlichen Erzeuger als Kindesvater an) oder in Fällen von Vater-Tochter-Inzest (in über 90% ist bei diesen Fällen der Beschuldigte der tatsächliche Erzeuger des Kindes) oder bei der Frage einer *Superfecundatio* (= Überschwängerung oder Bipaternität: Zwillinge stammen von 2 Vätern); hierbei ist es wichtig, zu wissen, ob es beim Menschen *Superfecundatio* überhaupt gibt und wenn ja, mit welcher Häufigkeit damit gerechnet werden kann.

„Globale“ Wahrscheinlichkeiten – wie das Akten-a-priori – lassen sich mit dem auf serologischen Befunden beruhenden *W*-Wert *kombinieren* (vgl. Formel 2, s.u.). Damit ergibt sich ein neuer, informationsangereicherter Wahrscheinlichkeitswert.

Weitere Kombinationen kann der Gutachter mit Kenngrößen aus HLA-Befunden sowie aus anthropologisch-erbbiologischen Befunden vornehmen (Hummel 1977). Den so erhaltenen *W*-Wert “kombiniert” dann der Richter mit weiteren Beweisumständen (deren Gewicht jedoch nicht zahlenmäßig festzulegen ist). Am Schluß hat er zwar keinen Zahlenwert in der Hand (auch wenn einige Beweise als Zahlenwerte mit eingehen), sondern nur das „Gefühl“ eines bestimmten Zahlenwerts oder das Gefühl, eine innerlich gesetzte Entscheidungsgrenze überschritten zu haben. Eine solche Bewertungsgrenze, welche zur Entscheidung eines Falles unerlässlich ist, hängt in hohem Maß von „Utility“-Erwägungen ab. Soll das Interesse des *Mannes* hoch bewertet werden, wird der Richter *deutliche* Beweise für seine leibliche Vaterschaft verlangen (i.s. § 1600o I BGB); bei Hochwertung der Interessen des *Kindes* ermöglicht bereits die Abwesenheit schwerwiegender Zweifel eine Vaterschaftsfeststellung (nach § 1600o II).

Der Gutachter hat die Aufgabe, dem Richter Beweiskomponenten für den Additionsbeweis zu liefern. Da er selbst keine Entscheidungen für oder wider trifft, hat er sich den widerstreitenden Interessen der Beteiligten gegenüber *neutral* zu verhalten. Daraus ergibt sich: Was man bisher als „neutrale A-priori-Wahrscheinlichkeit“ bezeichnete, ist nichts anderes als ein *neutrales Utilitäts-Verhalten* des Gutachters. Die neutrale Utility ist dabei keine statistische Größe und dementsprechend auch nicht in Zahlenwerten ausdrückbar. Sie ist von den

jeweiligen Rechtsnormen bestimmt und dem Richter zum sinnvollen Umgang mit den im vorliegenden Fall verteidigten Rechtsgütern an die Hand gegeben (vor allem bei der Setzung von Entscheidungsgrenzen).

IV. Die Kombination von „Wissen“ mit „Vorwissen“

Die Essen-Möller-Formel (s. Formel 1) läßt sich vom Bayesschen Theorem her verstehen. Führt man in diese (als „Vorwissen“) ein Akten-a-priori

$$W_{\text{apr}} = \frac{V}{V + \bar{V}}$$

ein, sieht sie wie folgt aus:

$$W = \frac{f(X) \cdot V}{f(X) \cdot V + f(Y) \bar{V}} = \frac{1}{1 + \frac{\bar{V}}{V} \cdot \frac{f(Y)}{f(X)}} \quad (2)$$

Hierbei ist V die Anzahl Akten in Einmannsachen mit wahren Vätern, \bar{V} die mit *Nicht*vätern. Setzt man $\bar{V} = V$, kommt man zu Formel 1. In allen anderen Fällen (ausgenommen, wenn V bzw. $\bar{V} = 1$; V bzw. $\bar{V} = 0$) bedeuten die A-priori-Wahrscheinlichkeiten V bzw. \bar{V} zusätzliche Informationen zu X und Y . Gleichermaßen wäre eine dritte, vierte usw. Information denkbar, also eine ganze Anzahl weiterer, miteinander verknüpfbarer „A-priori-Wahrscheinlichkeiten“. Entweder sind nun diese alle „A-priori-Wahrscheinlichkeiten“ oder *keine* ist es. Jede trägt ihren Teil zur Gesamtinformation bei; somit erscheint die Bezeichnung „A-priori-Wahrscheinlichkeit“ in diesem Zusammenhang entbehrlich.

Geht in einen W -Wert ein (realistisches) Akten-a-priori mit ein, so stellt dieses eine Zusatzinformation dar. Verzichtet man – in Ermangelung eines konkreten Werts (oder aus Prinzip) auf eine solche globale A-priori-Wahrscheinlichkeit, gibt es auch nicht diese Zusatzinformation.

Der Sinn des Bayesschen *Postulats* – nämlich bei Unkenntnis einer realistischen A-priori-Wahrscheinlichkeit für beide Hypothesen die Plausibilität 0,5 einzusetzen – wird damit problematisch: *Nichtwissen* kann nicht – als *zusätzliche* Information – mit einer bereits vorhandenen Information verknüpft werden. Eine „neutral“ eingebrachte *Zusatzinformation* macht somit keinen Sinn.

Essen-Möller hat also richtig gehandelt, als er für seinen W -Wert nur $f(X)$ und $f(Y)$ gelten ließ. Zwar beschäftigte er sich auch mit der Information V/\bar{V} aus dem Aktenmaterial. Er sah diese aber als akzessorisch an und definierte W als Wahrscheinlichkeit der Vaterschaft, wenn man dem betr. Mann *vor* der Begutachtung gleichermaßen Vaterschaft wie Nichtvaterschaft zubilligte. In Formel 1 sind $f(Y)$ und $f(X)$ somit *nicht* mit einer A-priori-Wahrscheinlichkeit von 0,5 multipliziert. W steht ausschließlich für die „Serologie“ und hat mit einer „A-priori-Wahrscheinlichkeit“ *nichts* zu tun, auch nicht mit einer „neutralen“.

Weitere Überlegungen führen zu der Frage, ob sich der Begriff „A-priori-Wahrscheinlichkeit“ überhaupt vernünftig definieren läßt. Es wird gesagt, in die Bayessche Formel gehe stets eine A-priori-Wahrscheinlichkeit mit ein. – Zwar könnte man sich darauf einigen, bei Kombination von 2 Informationen

die eine (schon vorher „global“ bestehende) als „eigentliche“ A-priori-Wahrscheinlichkeit zu bezeichnen, die andere, die individuelle, als die „essentielle“. Doch fragt es sich, ob es nützlich ist, derartige Unterschiede zu machen, wo doch multiplikativ miteinander verbundene Informationen *statistischer* Natur und *gleich* nützlich sind.

Von der *Logik* her erfährt die „A-priori-Wahrscheinlichkeit“ somit keine Stütze zugunsten ihrer Existenz. Sie könnte aber *pragmatisch* nützlich sein. Immerhin ließen sich mit den Ausdrücken „neutrale“ A-priori-Wahrscheinlichkeit und „realistische“ A-priori-Wahrscheinlichkeit im Rahmen der Serostatistik einige Probleme zufriedenstellend lösen. Doch wäre dies wohl ebenfalls möglich gewesen, wenn man *ohne* den Begriff „A-priori-Wahrscheinlichkeit“ gearbeitet und rechtzeitig das Utilitäts-Prinzip ins Spiel gebracht hätte. Die Sachlage würde im übrigen schon dadurch übersichtlicher, wenn man statt A-priori-Wahrscheinlichkeit den Begriff „Akten-a-priori“ benutzte. Ein *neutrales Akten-a-priori könnte es damit nicht geben; in den W-Wert* ginge entweder ein *realistisches* (Akten-)a priori ein oder *gar keines*.

V. Statistische Irrtumserwartung und statistisches „Vorwissen“

Von mancher Seite wird empfohlen, nicht nur mit dem *W-Wert* zu operieren, sondern auch mit der *Irrtumserwartung*. Eine solche erscheint nur sinnvoll, wenn ein Akten-a-priori mit berücksichtigt wird. Ein Gutachtenstext könnte dann z.B. wie folgt lauten: „Bei einem Akten-a-priori von 0,9 (für Einmannsachen) ist mit einer Irrtumsquote von 1:1000 zu rechnen, wenn kategorisch sämtliche Männer mit $W = 99\%$ (wie vorliegend) als biologische Väter angesehen werden“.

Dies geht aus folgender Rechnung hervor:

$$1 - W_{\text{real}} \text{ (mit aprW von 0,9)} = 1 - \frac{1}{1 + Y/X \cdot \frac{0,1}{0,9}};$$

$$1 - W_{\text{real}} \text{ (für Männer mit } W = 99\%) = 1 - \frac{1}{1 + \frac{0,01}{0,99} \cdot \frac{0,1}{0,9}}$$

$$= 0,001 \text{ oder } 0,1\%.$$

($1 - W_{\text{real}}$ = realistische Irrtumserwartung).

Schwieriger wird der Text, wenn ein Akten-a-priori *unberücksichtigt* bleibt. Entweder verzichtet man dann auf die Angabe einer Irrtumserwartung (auch Essen-Möller ließ die Irrtumserwartung außer Betracht) oder entschließt sich z.B. zu folgendem Text: „Unter Annahme eines (fiktiven) Akten-a-priori von 0,5 (welches aber in der *Realität* weit höher liegt) ist mit einer Irrtumsquote von 1:100 zu rechnen, wenn alle Männer mit $W = 99\%$ kategorisch als biologische Väter der betr. Kinder angesehen werden“ oder zu folgendem: „Unter Annahme eines (fiktiven) Akten-a-priori von 0,5 (das realiter aber weit höher liegt) ist mit *einer* Fehlentscheidung unter 100 gleichgelagerten Fällen zu rech-

nen, wenn ein Putativvater mit $W = 99\%$ stets als leiblicher Vater des betr. Kindes angesehen wird“.

VI. Neutrale Utilität in Mehrhypothesenfällen

„Neutralität“ hinsichtlich eines „a priori“ kann es – wie ausgeführt – nicht geben, wohl aber Neutralität beim Frequenzvergleich, d.h. bei der Abwägung der Argumente für und gegen Blutsverwandtschaft. In der Regel hat sich hiermit – nämlich mit der Anwendung des Utilitäts-Prinzips – nur der *Richter* zu beschäftigen. Läßt jedoch ein (komplexer) Fall *mehr* als *zwei* Hypothesen zu, muß sich auch der *Gutachter* mit dem Utility-Problem auseinandersetzen.

Im täglichen Leben gibt es bei Unsicherheit von Ereignissen nicht selten mehrere denkbare Möglichkeiten. Wenn z.B. gefragt wird: Wird das Ehepaar A; B zu Besuch kommen? Dann könnten *beide* kommen oder beide *nicht*, es könnte nur der Ehemann kommen oder nur die Ehefrau (= 4 Hypothesen). Bei Gericht geht man (aus pragmatischen Gründen) meist von nur *zwei* Hypothesen aus: Entweder trifft zu, was behauptet wird, oder es trifft etwas anderes zu; z.B.: Entweder ist der Bekl. der Vater zweier Geschwister, oder es trifft „etwas anderes“ zu. Das „andere“ kann sein:

Y1: Ein unbekannter Mann ist der Vater der Kinder,

Y2: Ein unbekannter Mann ist Vater von Kind 1, ein weiterer der Vater von Kind 2,

Y3: Der Beklagte ist Vater von Kind 1; ein unbekannter Mann ist Vater von Kind 2.

Y4: Der Beklagte ist Vater von Kind 2; ein unbekannter Mann ist Vater von Kind 1.

Die Annahme „Der Beklagte ist Vater beider Kinder“ stellt die *Nullhypothese* dar; die 4 weiteren sind die *Gegenhypothesen*. Alle 5 Hypothesen schließen einander gegenseitig aus, d.h. es kann jeweils nur *eine* zutreffen. Somit geht es z.B nicht an, die Häufigkeiten der 4 Gegenhypothesen zu addieren und die Summe (als Y) der Häufigkeit der Nullhypothese (= X) gegenüberzustellen. – Man könnte daran denken, sie *einzel*n der Nullhypothese gegenüberzustellen, womit sich 4 W -Werte ergäben. Nun hat sich ein Richter für oder gegen die *Nullhypothese* zu entscheiden und wünscht sich für eine solche Entscheidung *einen* W -Wert, aber nicht 4 verschiedene. Vollends erschwerend für eine Urteilsfindung ist aber folgendes: Die (serologische) *Ähnlichkeit* zwischen dem Putativvater und den Kindern – wie sie allein schon durch den „Nichtausschluß“ deutlich wird – kommt in zwei der vier Gegenhypothesen (Y3; Y4) zum Tragen und verhindert hohe, die Überzeugungsbildung des Gerichts ermöglichende W -Werte. *Utilitätsüberlegungen* müssen Veranlassung geben, auf eine *solche* Art irreführender Wahrscheinlichkeitswerte zu verzichten.

Als einzig gangbarer Weg bleibt, die Frequenzen der 4 Gegenhypothesen zu *mitteln* und den erhaltenen Mittelwert [als $f(Y)$] der Häufigkeit der Nullhypothese [= $f(X)$] gegenüberzustellen. In den erhaltenen W -Wert geht als Utility ein, daß der Nullhypothese und der (zusammengesetzten) Gegenhypothese *dasselbe* Gewicht zugemessen wird. Der sich ergebende W -Wert steht für die Nullhypothese, $1-W$ für die 4 Gegenhypothesen zusammengenommen.

Um in einer Mehrhypothesensache wie der hier besprochenen eine *realistische* Irrtumserwartung angeben zu können, müßte ein Akten-a-priori wenig-

stens für die Nullhypothese bekannt sein und in die Rechnung mit einbezogen werden. Die Frequenz für X' würde sich danach wie folgt errechnen:

$$X' = X \times \text{apr}X$$

die für Y' wie folgt:

$$Y' = \frac{Y_1 + Y_2 + Y_3 + Y_4}{4} \cdot (1 - \text{apr}X).$$

Solche Rechnungen sind jedoch nicht realisierbar, weil ein Akten-a-priori für die Nullhypothese (noch) nicht zur Verfügung steht. Will man sich trotzdem zur Irrtumserwartung äußern, so etwa mit folgender Diktion: „Unter Annahme einer (fiktiven) Akten-a-priori-Wahrscheinlichkeit von 0,5 zugunsten der Nullhypothese – welche realiter aber weit höher liegt – ist mit *einer* Fehlentscheidung unter 100 gleichgelagerten Fällen zu rechnen, wenn in allen Fällen der Putativvater mit $W = 99\%$ als leiblicher Vater der Geschwister angesehen wird“.

Literatur

- Essen-Möller E (1938) Die Beweiskraft der Ähnlichkeit im Vaterschaftsnachweis. Theoretische Grundlagen. Mitt Anthropol Ges, Wien, 68:9–53
- Hummel K (1977) Kombination von Resultaten aus anthropologisch-erbblologischen und serostatistischen Gutachten. DAVorm Sp 239/240
- Hummel K (1985) Abstimmung serologischer Abstammungsgutachten auf die im Einzelfall vom Gericht zu entscheidenden Streitpunkte. DAVorm Sp 981–984
- Ihm P (1981) Das Vaterschaftsproblem im Lichte der Entscheidungstheorie. In: Hummel K, Gerchow J (Hrsg) Biomathematical evidence of paternity. Springer, Berlin Heidelberg New York, pp 53–62
- Witting H (1966) Mathematische Statistik. Teubner, Stuttgart

Eingegangen am 20. August 1986