

Die Blutuntersuchung bei strittiger Vaterschaft in Theorie und Praxis.

Von

F. Schiff,

Abteilungsdirektor am Städt. Krankenhaus im Friedrichshain, Berlin.

A. Allgemeiner Teil.

I. Die Grundlagen des Verfahrens.

Es darf heute als bekannt vorausgesetzt werden, daß es auf serologischem Wege gelingt, alle Menschen nach dem Verhalten ihres Blutes in vier Klassen einzuteilen, die sogenannten Blutgruppen (*Landsteiner* 1900). Die Blutgruppen lassen sich auf *zwei* verschiedene „Blutkörpereigenschaften“ zurückführen, die entweder einzeln oder aber gleichzeitig nebeneinander vorhanden sind, die aber auch beide fehlen können. Bezeichnet man diese serologischen Blutkörpereigenschaften, wie es gewöhnlich geschieht, mit den Buchstaben A und B, das gleichzeitige Fehlen von A und B mit O, so bestehen also folgende Möglichkeiten:

1. O. 2. A. 3. B. 4. AB.

Diese Gruppeneinteilung hat in Fällen *strittiger Abstammung* Bedeutung gewonnen, seit von *Dunern* und *Hirschfeld* festgestellt haben, daß sich die charakteristischen Blutmerkmale *vererben**).

Für die Vererbung gilt eine einfache Gesetzmäßigkeit; die Bluteigenschaften A und B *mendeln*, und zwar verhalten sie sich wie zwei voneinander unabhängige dominant vererbte Merkmale (es dominiert jeweils das Auftreten von A über das Fehlen von A, und Entsprechendes gilt auch für B).

Für die praktische Anwendung besonders günstig ist der Umstand, daß es sich um dominante, nicht etwa um zeitweilig latent vererbte rezessive Eigenschaften handelt. Die Tatsache der Dominanz besagt, daß ein Mensch, welcher A besitzt, unter seinen Eltern zumindest einen Teil haben muß, bei welchem ein A ebenfalls vorhanden und nachweisbar ist; das gleiche gilt für weiter zurückliegende Generationen, so daß sich eine *ununterbrochene Blutlinie* von einem beliebigen A-Individuum bis zu jenen fernen Vorfahren zieht, bei welchen das A als Mutation zuerst aufgetreten ist.

*) Für die Literatur des ganzen Gebietes und überhaupt für alle Einzelfragen sei auf das Buch von *Lattes*¹⁾ und auf die von mir gegebene zusammenfassende Darstellung²⁾ verwiesen. Vgl. ferner die neuesten Übersichten von *Dölter*¹²⁾ und *Reinheimer*¹³⁾ und die gedankenreichen Ausführungen von *L. Hirschfeld*¹⁴⁾.

Es läßt sich die Frage aufwerfen, ob etwa auch heute noch mit dem Entstehen derartiger Mutationen praktisch zu rechnen ist, eine Eventualität, die die forensische Anwendbarkeit erheblich erschweren würde. Die recht umfangreichen bisherigen Beobachtungen haben einen ernstlichen Anhaltspunkt dafür bisher nicht ergeben, und gewisse Überlegungen, auf die an dieser Stelle nicht eingegangen werden kann, sprechen zwingend dagegen, daß solche hypothetische Mutationen mit einer irgendwie ins Gewicht fallenden Häufigkeit auftreten könnten*).

Die Möglichkeit der forensischen Verwertbarkeit läßt sich aus dem geschilderten Erbmodus ohne weiteres ableiten.

Ist bei den angeblichen Eltern eines Kindes A die Bluteigenschaft weder bei Mutter noch Vater vorhanden, so muß die Abstammung des Kindes aus der angegebenen Verbindung abgelehnt werden.

Für die gerichtliche Verwertbarkeit dieses Satzes ist zuerst von *Dungern*³⁾ eingetreten (1910), seine Anregung hat aber praktische Folgen meines Wissens nicht gehabt; ich selber habe dann in Gemeinschaft mit *L. Adelsberger*⁴⁾ vor einiger Zeit darauf hingewiesen, daß wir inzwischen über die Gültigkeit der Vererbungsregeln und über die Technik der Untersuchung so viele Erfahrungen gesammelt haben, daß einer Anwendung in Deutschland theoretische Bedenken nicht mehr im Wege stehen; in ähnlichem Sinne hatten sich von ausländischen Autoren früher bereits *Ottenberg*⁵⁾ (New-York) und *Jervell*⁶⁾ ausgesprochen. Seither hat insbesondere *G. Strassmann*⁷⁾ die Frage mehrfach behandelt, und auch *F. Bernstein*⁸⁾ ist für die Anwendbarkeit des Verfahrens eingetreten.

Ich habe nun in den letzten 2 Jahren Gelegenheit gehabt, die Blutlinienmethode in einer Reihe von Prozessen, in denen die Vaterschaft strittig war, anzuwenden. Ich möchte nachstehend über diese Fälle berichten, vorher aber noch über Zuverlässigkeit und Anwendbarkeit des Verfahrens sowie über die Methodik einige Ausführungen machen.

II. Die Zuverlässigkeit des Verfahrens.

Für die Zuverlässigkeit der Methode ist zweierlei maßgebend, einmal die Möglichkeit, die Blutgruppe des Individuums einwandfrei festzustellen, sodann die Ausnahmslosigkeit des angenommenen Vererbungsmodus.

1. Die Ermittlung der Blutgruppe.

Auf Einzelheiten der Technik werde ich an anderer Stelle eingehen, es genüge hier die Feststellung, daß sich die Blutgruppe während des ganzen Lebens konstant hält und daß ihre Ermittlung in einwandfreier Weise möglich ist. Ich selbst verfüge über Beobachtungen zwölfjähriger Konstanz der Blutgruppe, andere Autoren haben ihre erstmaligen Bestimmungen noch nach wesentlich längerer Zeit kontrollieren können (vgl. *Decastello*, *Lattes*, *Hirschfeld*).

*) Vgl. *Bernstein*.

Voraussetzung für die Zuverlässigkeit der Gruppenbestimmung ist allerdings eine einwandfreie Technik. Schnellverfahren, wie sie zur raschen Ermittlung geeigneter Blutspender in manchen chirurgischen Kliniken angewandt werden, sind für gerichtliche Zwecke nicht geeignet. Vor ihrer Anwendung ist dringend zu warnen. Ein Blick auf die Literatur zeigt, daß bis in die allerneueste Zeit eine ganze Reihe von Autoren immer wieder einer falschen Technik zum Opfer gefallen sind. In praxi werden Fehlbestimmungen weit häufiger vorkommen, als aus der Literatur zu ersehen ist. Die Fehlerquellen sind aber gut bekannt und unschwer vermeidbar, wenn man ihnen überhaupt Beachtung schenkt. Ich selber halte es für richtig, die Blutgruppendiagnose durch möglichst viele *Kontrollen* weitgehend zu sichern. Man mag das vielleicht überflüssig finden, es ist aber zu bedenken, daß es sich um ein neues in die Praxis noch kaum eingeführtes Verfahren handelt, welches unheilbar diskreditiert würde, wenn etwa ein zweiter Gutachter bei einer neuen Blutentnahme zu einer anderen Gruppenbestimmung als der erste gelangen würde.

Für die Sicherung der Gruppenbestimmung sehr günstig ist es, daß man auf zwei voneinander unabhängigen Wegen die Bestimmung durchführen und sich so auf einfache Weise selbst kontrollieren kann. Neben den *Blutkörpercheneigenschaften* A und B gibt es nämlich auch charakteristische *Serumeigenschaften*, deren Ermittlung gleichfalls die Feststellung der Blutgruppen erlaubt. Diese „Doppelbestimmung“ ist beim Erwachsenen immer ausführbar, beim Säugling sind die Serumeigenschaften gelegentlich nur schwach nachweisbar, so daß es hier unter Umständen zulässig wäre, sich mit der Prüfung der Blutkörperchen zu begnügen.

Ob beim Säugling etwa *Blutkörpercheneigenschaften* noch unentwickelt sein könnten, die erst später hervortreten, ist noch nicht ganz sichergestellt. Zu falschen Schlüssen in bezug auf die Abstammung könnte ein solches Verhalten aber nicht führen, da dann höchstens einmal ein A oder B des Kindes unerkannt bliebe. Zu Irrtümern könnte man aber nur kommen, wenn umgekehrt ein A oder B fälschlich zuviel diagnostiziert würde, eine Gefahr, die auch beim Säugling nicht vorhanden ist.

Unbedingt muß die Doppelbestimmung bei den Eltern ausgeführt werden, wenn die Blutuntersuchung zu einem verwertbaren Ergebnis (s. u.) anscheinend geführt hat. Man wird in einem solchen Falle, wie ich das übrigens auch sonst immer tue, die ganze Doppelbestimmung in mehreren Parallelreihen mit einer Anzahl von verschiedenen sorgfältig geprüften Testseris und Testblutkörperchen anzusetzen haben.

2. Die Allgemeingültigkeit der Vererbungsregeln.

Die Gültigkeit des obenangeführten Vererbungssatzes ist durch zahlreiche Untersucher immer wieder bestätigt worden, so daß die An-

wendbarkeit der Mendelschen Regeln auf die Blutgruppen des Menschen außer Zweifel steht. Von einigen Autoren beschriebene Abweichungen lassen immerhin die Frage offen, ob etwa in einzelnen Fällen die Gesetzmäßigkeit unter besonderen nicht näher bekannten Verhältnissen verdeckt werden kann (sogenannte „Ausnahmen“). Wenn solche Ausnahmen aber wirklich existieren sollten, so müßten sie nach den bisherigen Erfahrungen außerordentlich selten sein. Denn von denjenigen Untersuchern, die mit *einwandfreier Technik* ein *zuverlässiges Material* untersucht haben, sind Ausnahmen bis heute noch nicht beschrieben worden. Bei *Buchanan* fehlen jegliche Angaben über Technik und *Learmonth* hat ein Verfahren angewandt, das heute nicht mehr als absolut zuverlässig gelten kann; andere Autoren, die der Technik mehr Beachtung geschenkt haben, haben leider nicht über ein sehr zuverlässiges Material verfügt. So hat *Mino* z. B. seine Untersuchungen an Patienten einer italienischen *Poliklinik* angestellt. Wie bedenklich das ist, zeigt die Erfahrung, die *H. Plüss* an Schweizer poliklinischem Material gemacht hat: sie fand unter 89 Familien mit 333 Köpfen zweimal „Ausnahmen“ von der Vererbungsregel. Der eine Fall klärte sich sofort auf: es handelte sich um ein Adoptivkind, über den anderen Fall ließ sich nichts weiter ermitteln, die Möglichkeit illegitimer Abstammung liegt aber sehr nahe, und man wird sie gerade dann ohne weiteres zugeben müssen, wenn die Untersuchten nichts Näheres über den Zweck der Untersuchung wußten. Viel zuverlässiger ist zweifellos ein Material, bei dem die zu untersuchenden Personen über den Sinn der Untersuchung aufgeklärt sind, so daß sich die Beteiligten der Illegitimität der Blutentnahme unter irgendeinem Vorwand entziehen konnten. Diesen Forderungen entsprechen einigermaßen die Heidelberger Professorenfamilien, bei denen *von Dungern* und *Hirschfeld* ihre grundlegenden Beobachtungen angestellt haben. Sie haben bei 72 Familien keine einzige „Ausnahme“ gesehen. Ebenso haben auch neuere Untersucher über Reihen ohne jede Ausnahme berichtet, so *Jervell* und neuerdings wieder *Hirschfeld* und seine Mitarbeiter⁹⁾ (42 Familien). Auch ich selbst habe bei 25 untersuchten Familien Ausnahmen nicht angetroffen. Alle diese *direkten Beobachtungen* sprechen übereinstimmend dafür, daß man die dominante Vererbbarkeit der Bluteigenschaften A und B auch in der gerichtlichen Praxis als Grundlage für Schlüsse auf die Abstammung verwerten darf.

Eine wertvolle Ergänzung finden diese direkten Beobachtungen durch *Berechnungen* von *Bernstein* auf Grund einer von ihm vorgenommenen Bevölkerungsanalyse. Er fand, daß für ganze Bevölkerungen bestimmte Formeln Geltung haben, die nur zutreffen können, wenn sich A und B wirklich gesetzmäßig vererben. Wenn Ausnahmen im Sinne der Befunde einzelner Autoren irgendwie häufiger wären, so

würden die Bernsteinschen Formeln sich nicht anwenden lassen, und so kommt denn auch *Bernstein* ausdrücklich zu dem Schluß: „die gerichtliche Anwendbarkeit erscheint mir unzweifelhaft“, eine Ansicht, die ich durchaus teile.

Zieht man aus dem gesamten Material von etwa 800 Familien das Facit, so ergibt es sich, daß Ausnahmen bei *gewissen Kombinationen* überhaupt noch nicht beobachtet sind, es ist nämlich noch nicht vorgekommen, daß aus einer Ehe $A \times A$ ein Kind B oder aus einer Verbindung $B \times B$ ein Kind A hervorgegangen wäre. Sollte in einem Fall strittiger Abstammung diese Kombination auftreten, so würde ich mich für berechtigt halten, die Abstammung des Kindes aus einer solchen Verbindung ohne Einschränkung für ausgeschlossen zu erklären.

Bei anderen Kombinationen, in denen einer der Eltern wider Erwartung die Bluteigenschaft O besitzt, muß man zwar die erwähnten „Ausnahmen“ der Literatur berücksichtigen, aber man muß dabei doch gleichzeitig bedenken, daß in *keinem* Fall diese Ausnahme als wirkliche Ausnahme sichergestellt oder auch nur wahrscheinlich gemacht ist. In keinem dieser Fälle, außer vielleicht denjenigen von *Mino*, ist die Gruppebestimmung mit den Vorsichtsmaßregeln ausgeführt worden, die oben als unerlässlich für die gerichtliche Verwertbarkeit bezeichnet wurden, und bei *Mino* handelte es sich um poliklinisches Material. Ich komme demnach zu dem Schluß, daß die Existenz von Ausnahmen in einer gerichtlich überhaupt zu berücksichtigenden Häufigkeit *äußerst* unwahrscheinlich ist. Ich würde hier die Vaterschaft mit einer an Sicherheit grenzenden Wahrscheinlichkeit für ausgeschlossen erklären und es dem Richter unter Darlegung der Verhältnisse überlassen, ob er diesen Befund als Grundlage für ein „offenbar unmöglich“ verwerthen will. Persönlich halte ich das für zulässig, denn es muß zwar der Nachweis der offenbaren Unmöglichkeit in durchaus schlüssiger und jeden Zweifel ausschließender Weise geführt werden, es können jedoch über die gewöhnlichen Beweisregeln hinausgehende Anforderungen nicht gestellt werden, sondern es muß genügen, daß dem Richter die Überzeugung von der Wahrheit der zu beweisenden Tatsache verschafft wird. Hierzu reicht meiner Meinung nach das bisherige Beobachtungsmaterial völlig aus.

Im übrigen spielt diese ganze Frage, ob die Blutuntersuchung *allein* mit völliger Gewißheit einen sicheren Schluß erlaubt, nicht die große Rolle, die man ihr manchmal zuschreibt. Fast stets sind nämlich außer dem Blutbefund noch andere Beweismomente vorhanden, so daß dem Blutbefund nur die Rolle zufällt, als letztes allerdings besonders gewichtiges Beweismoment den Ausschlag zu geben. Das gilt auch für den Fall der *Exceptio plurium*, und auch in denjenigen Fällen, in denen die Mehrheit der Konkubenten unzweifelhaft feststeht, wird ein Befund,

der die Vaterschaft einer bestimmten Person auszuschließen scheint, noch dadurch ergänzbar sein, daß die Blutuntersuchung des oder der anderen Konkubenten ergibt, daß deren Blutbeschaffenheit der Erwartung entspricht. Außerdem aber besteht dann noch die Möglichkeit, die erbbiologische Untersuchung auf andere Merkmale auszudehnen.

III. Die Anwendbarkeit des Verfahrens.

In den beteiligten Kreisen ist es ziemlich rasch bekannt geworden, daß die Blutuntersuchung in Abstammungsfragen eine Rolle spielen kann. Zeitungsnotizen, wie sie mir mehrfach aus den Akten bekannt geworden sind, haben mitunter den ersten Anlaß zur Heranziehung dieses Beweismittels gegeben. Es konnte nicht ausbleiben, daß man sich ungenaue und übertriebene Vorstellungen von der Leistungsfähigkeit des Verfahrens machte. Ich habe deshalb Wert darauf gelegt, die speziell interessierten juristischen Kreise auf die Grenzen, die der Anwendung der Blutuntersuchung gezogen sind, ausdrücklich hinzuweisen¹⁰⁾, und ich möchte auch hier diesen Punkt nochmals berühren. Die Blutgruppenmethode ist ein Hilfsmittel, das unter Umständen die Entscheidung bei strittiger Abstammung herbeiführen kann, sie ist aber niemals imstande, für sich allein den Beweis zu führen, daß eine bestimmte Person der Erzeuger sein müsse. Denn die Bluteigenschaften, um die es sich hier handelt, sind ja nicht *individuelle*, sondern *Gruppenmerkmale*, die sich also stets bei noch anderen Personen als dem Vater vorfinden müssen. Es kann vielmehr höchstens ausgesagt werden: die Blutbeschaffenheit des Vaters entspricht der Erwartung, oder aber: sie entspricht nicht der Erwartung. Im ersteren Falle wird es von den Besonderheiten des Falles abhängen, wie weit eine Verwertung des Blutbefundes möglich ist, im zweiten Falle ist die Vaterschaft auszuschließen, eine formal zwar negative Feststellung, die aber doch für den Prozeß entscheidend sein kann.

Eine weitere Einschränkung in der Anwendbarkeit ist aber dadurch gegeben, daß sich auf Grund der Blutbefunde von Mutter und Kind eine Aussage über die beim Vater zu erwartende Blutgruppe überhaupt nur unter gewissen Voraussetzungen machen läßt. Eine solche Aussage läßt sich nämlich nicht machen, wenn Kind und Mutter in ihrer Bluteigenschaft übereinstimmen, und sie läßt sich auch dann nicht machen, wenn dem Kinde ein charakteristisches Blutmerkmal von vornherein fehlt.

Nach der Auffassung von *Bernstein* läßt sich allerdings auch noch in diesen Fällen (Kind O) gelegentlich ein Schluß auf die Blutbeschaffenheit des Vaters ziehen; Eltern von O-Kindern können nämlich nach *Bernstein* niemals zur Gruppe IV (AB) gehören. Man wird wohl nur selten in die Lage kommen, dies Verhalten anzuwenden, weil die Gruppe AB eben überhaupt die seltenste ist, und man wird dann einstweilen nur mit Vorsicht einen Schluß ziehen dürfen, weil die theoretisch

ausgezeichnet begründete Annahme von *Bernstein* durch unmittelbare Beobachtung an Familien noch nicht ausreichend gestützt ist.

Ich habe bereits früher auf Grund einer Auszählung des aus der Schweiz vorliegenden Familienmaterials von *H. Plüss* angegeben, daß die Möglichkeit, die Blutgruppe des Vaters vorherzubestimmen, höchstens in etwa einem Viertel aller Fälle besteht¹¹⁾. Wir können diese Angabe auch rein rechnerisch — ohne direkte Familienbeobachtung — nachprüfen, wenn wir die prozentuale Häufigkeit der Blutgruppen in einer Bevölkerung kennen und dabei berücksichtigen, daß A sowohl wie B teils in homozygoter, teils in heterozygoter Form vorhanden sind, und zwar in einem leicht zu berechnenden Verhältnis.

Da es oftmals wünschenswert ist, feste Unterlagen für die Beurteilung der vorhandenen Chancen zu haben, so lasse ich nachstehend eine von mir berechnete Tabelle folgen, aus der sich ablesen läßt, wie häufig bei uns Kinder der einzelnen Gruppen aus den verschiedenen Verbindungen der Eltern zu erwarten sind.

Der Berechnung zugrunde gelegt sind die Prozentanteile der Gruppen für eine Durchschnittsbevölkerung, die „Berliner“, für welche ich seinerzeit mit *Ziegler* die Prozentwerte an einem für unseren Zweck ausreichend großen Material ermittelt hatte. Als Erbformel wurde das von *Bernstein* aufgestellte Genschema benutzt, welches außer den Merkmalen A und B noch ein drittes „R“ (entsprechend unserem O) annimmt, das sich sowohl gegen A wie gegen B rezessiv verhält.

Tabelle.

Bei einer Gesamtzahl von 100 Kindern sind in den einzelnen Gruppen aus den verschiedenen Elternkombinationen zu erwarten:

Gruppen der Eltern	Blutgruppe der Kinder			
	O	A	B	AB
O × O	14,29	—	—	—
O × A	12,36	17,42	—	—
O × B	5,67	—	6,73	—
O × AB	—	2,42	2,42	—
A × A	2,68	12,86	—	—
A × B	2,45	3,45	2,91	4,10
A × AB	—	2,53	1,05	1,48
B × B	5,6	—	2,12	—
B × AB	—	0,48	1,05	0,58
AB × AB	—	0,16	0,10	0,20
Summe:	38,01	39,26	16,38	6,36*)
beobachtet:	37,8	39,4	16,4	6,4

(*Schiff* und *Ziegler*).

*) Die kleinen Abweichungen der bei der Addition gewonnenen Prozentzahlen gegenüber den Ausgangszahlen von *Schiff* und *Ziegler* sind auf Abrundungen bei der Berechnung zurückzuführen.

Aus der Tabelle läßt sich die Zahl der für die Vorausbestimmung des Vaters ungeeigneten Fälle leicht ableiten.

Es sind nicht verwertbar

1. Sämtliche Kinder O	= 38,0 %
2. Sämtliche Kinder A, bei denen beide Eltern A enthalten . . .	= 15,49%
3. Sämtliche Kinder B, bei denen beide Eltern B enthalten . . .	= 3,27%
4. Diejenigen Kinder A, deren Mutter A enthält	= 11,9 %
5. Diejenigen Kinder B, deren Mutter B enthält	= 6,56%
6. Von den Kindern AB nach den gleichen Grundsätzen	= 1,23%

Im ganzen: 76,45%

Demnach wird man aus der Blutbeschaffenheit von Mutter und Kind die Blutbeschaffenheit des Vaters in *etwas weniger als einem Viertel der Fälle* (23,55%) voraussagen können, ein Rechnungsergebnis, das dem früher von mir aus direkter Auszählung der Familien abgeleiteten genau entspricht.

Die Zahl der verwertbaren Fälle erhöht sich ein wenig, wenn wir berücksichtigen, daß nach *Bernstein* O-Kinder niemals AB-Eltern haben sollen. Die Chance, daß sich neben einem Kind O ein beliebiger Mann AB anfindet, ist gleich dem Produkt der Wahrscheinlichkeiten für O und AB einzeln, also $= 0,38 \times 0,064 = 0,024$, d. h. gleich 2,4% oder gleich 1 : 42. So groß ist also auch die Aussicht, in den Fällen „falscher Vaterschaft“ den erwähnten Satz von *Bernstein* anwenden zu können.

Weiter folgt aus der Auffassung von *Bernstein*, daß ein Kind AB nicht von einem Vater O erzeugt sein könnte. Auch hierdurch wird das Anwendungsgebiet etwas erweitert.

In den Fällen, in denen eine Vorherbestimmung der väterlichen Blutgruppe möglich ist, ergibt sich ohne weiteres eine endgültige Entscheidung, wenn dem angeblichen Vater die erwartete Blutgruppe *fehlt*.

Nicht selten wird aber die erwartete Blutgruppe bei dem angeblichen Vater auch dann vorhanden sein, wenn er *nicht* der Erzeuger ist. Denn wir werden mit einer leicht zu berechnenden Häufigkeit bisweilen auch bei zwei voneinander unabhängigen Personen, hier also dem Kinde und dem fälschlich als Vater bezeichneten Manne, ein Zusammentreffen von zweimal A oder zweimal B beobachten müssen.

Die Chance für ein derartiges zufälliges Zusammentreffen zweier A ist annähernd 16 : 100, also 1 : 6,25, die Chance für das Zusammentreffen zweier B ist wesentlich geringer, nämlich nur 2,7 : 100 oder 1 : 37.

Hat man also einen Fall vor sich, in dem sich die Gruppe des echten Vaters aus den Blutgruppen von Mutter und Kind erschließen läßt, so ist im allgemeinen die Aussicht, jemanden, der nicht der Vater ist, auch wirklich ausschließen zu können, recht groß, besonders dann, wenn es sich um ein Kind der Gruppe B handelt.

Überblicken wir das hier Gesagte, so erscheinen die Aussichten in einem bestimmten Falle zu einem praktisch verwertbaren Ergebnis zu gelangen, recht bescheiden. Vorhanden sind sie aber zweifellos, und

die günstigen Erfahrungen, die bisher nur in ganz geringer Anzahl vorliegen (s. u.), werden um so zahlreicher werden, je häufiger man das Verfahren heranzieht. Zum Vergleich darf vielleicht an die effektiven Leistungen eines unbestritten höchst wertvollen Identifizierungsverfahrens, der Daktyloskopie, erinnert werden: einer Angabe von *Heindl**) ist zu entnehmen, daß beispielsweise in Berlin im Jahre 1919 bei 234 949 registrierten Individuen nur 19 Täterfeststellungen erfolgt sind.

IV. Methodisches.

In den bisherigen Ausführungen wurde vorausgesetzt, daß Schlüsse auf die Abstammung aus der *Gruppenzugehörigkeit* der Beteiligten abgeleitet werden. Dies Verfahren ist das in der Literatur allgemein angegebene. Es hat zur Voraussetzung, daß Testsera von *bekannter* Gruppenzugehörigkeit zur Verfügung stehen. Mit Hilfe dieser sorgfältig zu prüfenden Testsera erfolgt dann die Gruppenbestimmung von Mutter, Kind und dem als Erzeuger in Frage kommenden Mann.

Auf Grund der so ermittelten Gruppenzugehörigkeit der untersuchten drei oder mehr Personen läßt sich dann entscheiden, ob überhaupt und evtl. in welchem Sinn die Blutuntersuchung verwertbar ist. Man kann sich dazu einer Tabelle bedienen, wie sie zuerst wohl von *Ottenberg* entworfen worden ist. Zur Verdeutlichung lasse ich ein derartiges Schema in der von mir und *Adelsberger* seinerzeit angegebenen Form hier nochmals folgen (Kombinationen, bei denen sich ein Schluß nicht ziehen läßt [Kind O, Mutter AB] sind fortgelassen).

Kind	Mutter-Blutgruppe		
	O	A	B
A	O, B	—	O, B
B	O, A	O, A	—
AB	O, AB	O, A	O, B

Vater kann nicht sein

Für die Erweiterung, welche die Tabelle unter Zugrundelegung der Annahme von *Bernstein* erfahren würde, sei auf *Bernstein* sowie auf *Lattes* verwiesen.

Ich möchte dies Verfahren, das außer dem Blut der beteiligten Personen noch Testblut von bekannter Gruppenzugehörigkeit erfordert, das *indirekte* nennen. Außer diesem indirekten ist nun auch noch ein *direkter* Weg möglich. Man kann nämlich Schlüsse auf die Abstammung auch dann ziehen, wenn man — ohne jede ausdrückliche Gruppenbestimmung — prüft, welche serologischen Reaktionen *zwischen dem Blut des Kindes und dem der angeblichen Eltern* stattfinden. Denn die beobachteten Vererbungstatsachen lassen sich auch ohne Einführung der als Hilfskonstruktion ja sehr zweckmäßigen Buchstabenzeichen A und

*) *Heindl*, Daktyloskopie S. 366.

B auf einfache Weise ausdrücken, wenn man das Verhalten der Blutkörperchen des Kindes zu dem Blutserum der Eltern zugrunde legt. Es läßt sich ganz allgemein sagen, daß die Abstammung des Kindes von einer Person — es sei Vater oder Mutter — auf Grund des Blutbefundes niemals in Zweifel gezogen werden kann, wenn das Blut des Kindes durch das Serum dieser Person *nicht* agglutiniert wird. Es besteht in diesem Falle die gleiche Beziehung zwischen kindlichem und elterlichem Blut wie sie für die Ausführung einer gefahrlosen Bluttransfusion vom Kind zu dem Elter Voraussetzung ist, das Blut des Kindes „paßt“ (im Sinne des transfundierenden Arztes) zu dem von Vater oder Mutter.

Weiterhin kann die Abstammung des Kindes aus einer fraglichen Verbindung auch dann nicht bestritten werden, wenn das Blut des Kindes auch nur zu *einem* der beiden angeblichen Eltern „paßt“

Wird dagegen das Blut des Kindes durch das Serum der *beiden* angeblichen Eltern agglutiniert, *so kann das Kind nicht aus der angegebenen Verbindung stammen, es sei denn, daß es sich um ein Kind AB und um Eltern A und B handle.*

Diese letztere Möglichkeit läßt sich sehr leicht ohne Gruppenbestimmung nachprüfen, sie ist nämlich dann und nur dann gegeben, wenn die Sera der Eltern nicht nur das Blut des Kindes, sondern auch wechselseitig einander agglutinieren.

Eine wechselseitige Agglutination zweier Blutproben kommt nur vor, wenn es sich um Blut A und B handelt. Sie ist ausgeschlossen, wenn eine der Proben zur Gruppe O gehört, denn dann sind die Blutkörperchen inagglutinabel, und sie ist auch ausgeschlossen, wenn eine der Proben AB ist, denn einem solchen Blut fehlen die Agglutinine des Serums.

Eine derartige Konstellation (Eltern $A \times B$, Kind AB) ist recht selten, unter den 204 Kindern der 72 Familien von *v. Dungern* und *Hirschfeld* findet sich etwas derartiges z. B. nur viermal, nach der obigen Tabelle ist sie etwas häufiger, nämlich bei 9% aller Kinder zu erwarten.

Praktisch wird sich das Verfahren der *direkten* Abstammungsprüfung ohne Gruppenbestimmung folgendermaßen gestalten, wobei der Spezialfall der strittigen Vaterschaft zugrunde gelegt sei.

1. Probe. Man mischt Serum des Vaters mit Blutkörperchen des Kindes.

Möglichkeit a): es tritt *keine* Agglutination ein. In diesem Falle erscheint die Vaterschaft möglich, die Blutuntersuchung erlaubt keinen zwingenden Schluß.

Möglichkeit b): es tritt Agglutination ein.

In diesem Falle muß noch eine weitere Probe angestellt werden.

2. Probe. Man mischt Serum der *Mutter* mit den Blutkörperchen des Kindes.

Möglichkeit a): es tritt keine Agglutination ein.

Deutung: die Abstammung des Kindes aus der fraglichen Verbindung muß als möglich zugegeben werden, die Blutuntersuchung erlaubt keinen zwingenden Schluß.

Möglichkeit b): es tritt Agglutination ein (das Blut des Kindes wird durch das Serum *beider* Eltern agglutiniert).

In diesem Falle sind zwei weitere Proben notwendig, nämlich

3. Probe. Man mischt Serum der Mutter mit Blutkörperchen des Vaters.

4. Probe. Man mischt Serum des Vaters mit Blutkörperchen der Mutter.

Möglichkeit a): bei *beiden* Proben 3 und 4 oder bei *einer* der beiden Proben bleibt die Agglutination aus.

Deutung: Das Kind kann *nicht* von den angegebenen Eltern stammen; ist die Abstammung von der Mutter feststehend, so kann der fragliche Mann nicht der Erzeuger des Kindes sein.

Möglichkeit b): *beide* Proben sind agglutiniert.

Deutung: Die Bluteigenschaft des Vaters entspricht der Erwartung, die Möglichkeit der Abstammung des Kindes aus der fraglichen Verbindung ist vorhanden.

Der Vorzug der direkten Methode liegt in ihrer Einfachheit und in der Unabhängigkeit von irgendwelchem Testserum, ferner aber auch darin, daß sich die Grundlagen der Untersuchung dem Laien sehr einfach darlegen lassen.

In dem sehr häufigen Falle 1, in dem die Blutkörperchen des Kindes im Sinne des transfundierenden Chirurgen zu dem Blut des Vaters „passen“, ist die Analogie mit der „Verträglichkeit“ des Blutes bei Transfusionen auch für den Laien ohne weiteres verständlich. Auch das entgegengesetzte Verhalten, daß nämlich ein Kind aus einer Verbindung nicht abstammen kann, wenn sein Blut sich mit dem *beider* „Eltern“ nicht verträgt, ist einleuchtend. Zur Ergänzung wird man evtl. hinzufügen, daß es von diesem Satz nur eine seltene Ausnahme gibt, die hier aber von vornherein ausgeschlossen werden konnte.

Gleichwohl würde ich im allgemeinen nicht empfehlen, die direkte Abstammungsprobe für sich *allein* auszuführen, ihren Hauptvorteil erblicke ich vielmehr darin, daß sie es erlaubt, das Ergebnis der Gruppenbestimmung mit einem *zweiten* technisch von der Gruppenbestimmung unabhängigen Verfahren zu *kontrollieren*. Bei der Neuheit des Verfahrens scheint es mir sehr angebracht, eine solche Möglichkeit zu benutzen.

B. Praktische Erfahrungen*).

Meine bisherigen Erfahrungen erstrecken sich auf 16 Prozeßsachen aus den verschiedensten Teilen Deutschlands**). Um Strafverfahren handelte es sich zweimal, im übrigen um Zivilverfahren, und zwar in

*) Vgl. auch die kurze Mitteilung in der Ärztl. Sachverst.-Ztg. 1926. Nr. 2.

**) Einige der Fälle, die aus der Praxis von G. Strassmann stammen, sind von uns beiden gemeinsam untersucht worden.

der Regel um Alimentationsansprüche, einmal um Anfechtung der Ehelichkeit eines Kindes. Beweisbeschlüsse auf Vornahme der Blutuntersuchung wurden vom Gericht teils unmittelbar auf Antrag einer Partei und nach Zustimmung der Gegenpartei erlassen, teils auch nach Einholung von Vorgutachten über die Grundlagen des Verfahrens. Bei vorheriger Anfrage habe ich stets ausdrücklich darauf hingewiesen, daß ein verwertbarer Befund nur relativ selten zu erwarten ist. Wenn die Beweisbeschlüsse dann gleichwohl ergangen sind, so zeigt das, wie stark das Bedürfnis ist, gerade bei den hier vorliegenden Fragen noch andere als die sonst zur Verfügung stehenden Beweismittel heranzuziehen.

Von Widerständen gegen die Blutentnahme ist mir abgesehen von einem Falle (s. u.) nichts bekannt geworden. Immerhin wurden aus verschiedenen Gründen einmal nur eine, viermal nur zwei Personen untersucht, so daß „vollständige“ Reihen von Mutter, Kind und angeblichem Vater nur *zehnmal* vorliegen. Zur Untersuchung mehrerer „Väter“ kam es bisher nicht, auch Fälle unsicherer Mutterschaft sind nicht zu meiner Kenntnis gekommen.

In der überwiegenden Mehrzahl aller untersuchten Fälle hat die Blutuntersuchung ein verwertbares Ergebnis nicht gehabt. Das entspricht durchaus der Erwartung, mit der ich an die Fälle herangegangen war. Wie ich bereits oben ausgeführt habe, war höchstens in einem Viertel der Fälle damit zu rechnen, daß sich aus der Gruppenkonstellation von Mutter und Kind die Blutgruppe des Vaters vorhersagen lassen würde. Diese Erwartung hat sich annähernd erfüllt: bei den 10 vollständig untersuchten Fällen ließen sich aus dem Verhalten von Mutter und Kind *zweimal* Schlüsse auf die Bluteigenschaft des Vaters ziehen, bei der geringen absoluten Zahl eine befriedigende Übereinstimmung mit der Erwartung.

Nachstehend gebe ich eine Liste aller Befunde bei den vollständig untersuchten Fällen. Die Blutmerkmale sind in der bekannten Weise bezeichnet, so daß O der Blutgruppe 1 von *Jansky*, A der Gruppe 2, B der Gruppe 3 entspricht. Die seltenere Gruppe AB (4) kam nicht vor.

Fall Nr.	Blutgruppe		
	Kind	Mutter	Vater
1	O	O	A
2	O	A	O
3	O	A	A
4	A	A	A
5	A	A	A
6	A	A	A
7	A	A	A
8	A	A	A
9	B	O	B!
10	A	O	O!

Wie die Tabelle erkennen läßt, war es nur in den Fällen 9 und 10 möglich, die Blutgruppe des Vaters vorherzubestimmen. Die drei ersten Fälle mußten ausscheiden, weil dem Kind eine dominant vererbare Bluteigenschaft fehlte, die Fälle 4—8, weil hier Mutter und Kind zur gleichen Blutgruppe gehörten.

Nähere Erwähnung verdient der Fall 8, weil er ein gewisses juristisches Interesse bot. Es handelte sich um die Revisionsverhandlung in einem Meineidsverfahren. Zu prüfen war die Frage, ob das Kind der Angeklagten, wie sie behauptete, von dem Bauernsohn S., oder ob es von dem russischen Kriegsgefangenen L. erzeugt worden sei. Der Verteidiger hatte einen Sachverständigenbeweis dafür angeboten, daß das Kind ausgesprochene Ähnlichkeit mit S. habe und kein Russenkind sei. Nach der Entscheidung des Reichsgerichts, dessen Begründung in der Juristischen Wochenschrift 1925, S. 371 wiedergegeben ist, war diese Frage nicht genügend geprüft worden. Zu der neuen Verhandlung war auch ein anthropologischer Sachverständiger geladen, der außer Mutter und Kind auch eine ganze Reihe von Familienangehörigen der Mutter und des S. untersuchte. Er stellte fest, daß sich eine ganze Anzahl von Merkmalen der mütterlichen Familie auch bei dem Kinde vorfanden, während Eigentümlichkeiten, die in der Familie des S. mehrfach nachgewiesen wurden, bei dem Kinde fehlten. Ein Beweis gegen die Abstammung des Kindes von S. war aber hieraus natürlich nicht zu erbringen. Die Blutuntersuchung fiel ganz analog aus, das Kind hatte das Blutmerkmal der Mutter, nicht das des Vaters. Auch für den Nichtmediziner trat hier sehr deutlich zutage, daß die Blutuntersuchung ihrem Wesen nach eben nicht anders zu werten ist als eine Prüfung auf andere schon länger bekannte vererbare Eigentümlichkeiten. Daß die vom Reichsgericht angeschnittene Frage nach „körperlichen Rasseeigentümlichkeiten der Russen“ durch die Blutuntersuchung nicht geklärt werden konnte, bedarf keiner weiteren Erörterung*).

In den beiden letzten Fällen der Tabelle *besitzt das Kind eine dominant vererbare Bluteigenschaft, welche der Mutter fehlt, die also vom Vater herrühren muß. Im Fall 9 ist beim Vater ein B, im Fall 10 ein A zu erwarten. Erfüllt ist die Erwartung in Fall 9, nicht erfüllt in Fall 10.*

Demgemäß war in Fall 9 die *Möglichkeit* der Vaterschaft des Beklagten auf Grund der Blutuntersuchung festgestellt; als ein zwingender Beweis für die Vaterschaft des Beklagten konnte aber die Übereinstimmung seiner Blutgruppe mit der Erwartung nicht angesehen werden, da das Merkmal B des Vaters ja auch noch bei anderen Personen vorkommt. Immerhin ist es bei der relativen Seltenheit von B — in meinem Material findet sich B unter 29 Personen im ganzen dreimal — nicht besonders wahrscheinlich, daß gerade in dem einzigen Fall, in welchem ein Kind B untersucht wurde, auch ein zu Unrecht als Vater angegebener Mann zufällig B haben sollte**).

Bei der besonderen Lage des Falles bildete der Blutbefund eine Ergänzung und Bestätigung der übrigen Beweisaufnahme. Es handelte sich um einen sehr jungen Mann, der lange Zeit Beziehungen zu der

*) Vgl. hierzu auch die Darlegungen von F. Strassmann. Jurist. Wochenschr. a. a. O.

**) Vgl. auch die Berechnung auf S. 367.

Mutter unterhalten hatte, und nachträglich eine Reihe von zweifellos unbeteiligten Personen in den Verdacht der Vaterschaft zu bringen suchte. Die Blutuntersuchung war die letzte Chance gewesen, die überhaupt noch für ihn bestanden hatte.

Der Beklagte hat dann anscheinend die Konsequenzen aus der Beweisaufnahme gezogen, indem er zu späteren Terminen nicht mehr erschien, so daß Versäumnisurteil gegen ihn erging.

In Fall 10 war im Gegensatz zu Fall 9 eine bestimmte Entscheidung möglich: die Vaterschaft des Beklagten war *auszuschließen*, und zwar mit einer „an Sicherheit grenzenden Wahrscheinlichkeit“ (vgl. oben S. 364). Übrigens kam es in dem vorliegenden Fall 10 nicht darauf an, lediglich auf Grund der Blutuntersuchung ein „offenbar unmöglich“ im Sinne des Gesetzes auszusprechen. Die Unterhaltsklage war erst 14 Jahre nach der Geburt des Kindes angestrengt worden und im wesentlichen nur auf die Behauptung der vom Gericht nicht vereidigten Mutter gestützt, sie habe in der gesetzlichen Empfängniszeit mit dem Beklagten verkehrt, dagegen mit keinem anderen Manne, „sie sei sich dessen jedenfalls nicht bewußt“. Bei dieser Sachlage hätten bereits Beweismomente, die mit einer weit weniger großen Wahrscheinlichkeit als die Blutuntersuchung gegen die Vaterschaft sprachen, eine Entscheidung zugunsten des Beklagten herbeiführen müssen. Die Klage wurde demgemäß abgewiesen, bei der Begründung wurde auf die Blutprobe ausdrücklich Bezug genommen.

Nebstehend lasse ich noch eine Übersicht über die unvollständig untersuchten Fälle folgen.

Im Fall 11 hatten sich beide Parteien zur Blutentnahme bereit erklärt, Mutter und Kind blieben aber aus, wie sich nachher herausstellte aus guten Gründen; die Klage des Kindes wurde denn auch abgewiesen.

In Fall 12 unterblieb aus mir nicht bekannten Gründen die Einsendung der Probe des angeblichen Vaters, möglicherweise war die vermittelnde ärztliche Stelle der Ansicht, daß bei der Übereinstimmung

von Mutter und Kind von einer Fortsetzung der Untersuchung nichts zu erwarten war; immerhin wäre aber noch zu prüfen gewesen, ob der Vater nicht etwa zur Gruppe AB gehörte (vgl. oben).

In Fall 13 (Anfechtung der Ehelichkeit) habe ich selbst auf die Untersuchung der Mutter verzichtet, weil davon ein Aufschluß nicht mehr erwartet werden konnte.

Fall 14 ist noch nicht abgeschlossen; es läßt sich aber jedenfalls sagen, daß die Abstammung des Kindes von dem Beklagten nicht ausgeschlossen werden kann.

Fall Nr.	Kind	Mutter	Vater
11	nicht erschienen		A
12	O	O	—
13	O	—	A
14	A	—	A
15	A	A	—
16	AB	AB	—

In Fall 15 wurde das Blut von Mutter und Kind informatorisch auf Wunsch eines Jugendamtes untersucht. Da Mutter und Kind übereinstimmend A hatten, so war von einer Heranziehung der Blutuntersuchung im Verfahren nichts zu erwarten.

Fall 16 ist ebenfalls noch nicht abgeschlossen; hier wäre nach dem Bernsteinschen Genschema ein Vater O unmöglich.

Schlußbemerkungen.

Unter den hier mitgeteilten Fällen finden sich, soweit ich die Literatur überblicke, die ersten nicht nur in Deutschland, sondern überhaupt, in denen die Blutgruppen zur Klärung von Abstammungsfragen mit Erfolg vor Gericht herangezogen werden konnten*). Man wird vor einem endgültigen Urteil über die praktische Brauchbarkeit des Verfahrens die Erfahrungen einer größeren Anzahl von Gerichtsärzten abzuwarten haben, zunächst aber läßt sich doch schon feststellen, daß sich unsere Erwartungen innerhalb der Grenzen, die wir selbst von vornherein gezogen hatten, durchaus erfüllt haben: die Blutgruppenmethode leistet das, was man billigerweise von ihr verlangen kann.

Die Erfahrungen mit der Blutgruppenmethode scheinen mir für die gerichtsärztliche Behandlung von Abstammungsfragen von grundsätzlicher Bedeutung zu sein. Die Anwendung des Verfahrens stellt den ersten Schritt dar zu einer *systematischen* Heranziehung *normaler* Merkmale auf Grund der Kenntnis ihrer Vererbungsweise**). Es handelt sich also nicht mehr um die Aufstöberung irgendwelcher *Anomalien*, deren Auftreten bei Vater und Kind umso beweisender erscheinen mußte, je seltener die Anomalie ist, sondern um die bewußte Prüfung *weit verbreiteter* Eigenschaften.

Normale Merkmale bieten den Vorteil, daß ihre Vererbungsweise weit gründlicher studiert werden kann als die irgendeiner Abnormität, weil viel mehr, ja geradezu beliebig viele Merkmalsträger vorhanden sind: ein pathologisches Merkmal, bei dem mit gleicher Sorgfalt mehrere tausend Merkmalsträger untersucht sind, kennen wir kaum, und wenn es der Fall wäre, so wäre nur höchst selten Gelegenheit zur Anwendung der Kenntnisse gegeben. (Man denke etwa an die von *Lundborg* studierte Myoklonusepilepsie).

Ein Nachteil normaler Merkmale liegt allerdings darin, daß sie infolge ihrer Häufigkeit oft gleichzeitig bei beiden Eltern oder bei Mutter und Kind oder auch bei mehreren für die Vaterschaft in Frage kommenden Personen auftreten. Dieser Nachteil wird sich aber dann ausgleichen

*) Nachträglicher Zusatz: Laut brieflicher Mitteilung verfügt auch Herr Prof. *Ziemke*, Kiel, über einige Fälle, in denen auf Grund der Untersuchung das Urteil in negativem Sinn gefällt wurde.

**) Vgl. auch die interessante Arbeit von *Huwald*¹⁵⁾.

lassen, wenn man sich nicht auf die Untersuchung eines einzigen Merkmals, etwa des Blutes, beschränkt, sondern noch andere normale nach ihrer Vererbungsweise gut bekannte Merkmale heranzieht. Das ist jetzt schon in gewissem Grade möglich, und die nächsten Jahre werden uns hier zweifellos weitere Fortschritte bringen. Der alte Rechtssatz „Pater semper incertus“, der dem Juristen als ein unabänderliches Naturgesetz erscheint, ist für uns Mediziner nur der Ausdruck unzulänglicher erbbiologischer Kenntnisse. Wir fühlen uns schon heute berechtigt, aus dem Satze das „Semper“ zu streichen, und bei dem rapiden Fortschreiten der Vererbungswissenschaft besteht kein Anlaß, auf lange Sicht ein Ignorabimus auszusprechen.

Literaturverzeichnis.

- ¹⁾ Lattes, L'Individualità del sangue. Messina 1923. Deutsche Ausgabe Berlin 1925. — ²⁾ Schiff, Abschnitt Agglutination in Oppenheimers Handbuch der Biochemie. 2. Aufl. Jena 1924. — ³⁾ von Dungern, Münch. med. Wochenschr. 1910, S. 293. — ⁴⁾ Schiff und Adelsberger, Ärtzl. Sachverständigenzeitung 1924, Nr. 11. — ⁵⁾ Ottenberg, Journ. of Immunology 6, 363. 1921; Journ. of the amer. med. ass. 1921, 1922. — ⁶⁾ Jervell, Dtsch. Zeitschr. f. d. ges. gerichtl. Med. 3, 42. 1923. — ⁷⁾ Strassmann, G., Dtsch. Zeitschr. f. d. ges. gerichtl. Med. 5, 184. 1925; Klin. Wochenschr. 1924, Nr. 48; Ärtzl. Sachverständigenzeitschr. 1925, Nr. 18. — ⁸⁾ Bernstein, F., Klin. Wochenschr. 1924, Nr. 33; Zeitschr. f. induktive Abstammungs- u. Vererbungslehre 1925, S. 237. — ⁹⁾ Hirszfeld, H., und L. und Brokman, Journ. of Immunology 9, 571. 1924. — ¹⁰⁾ Schiff, Jurist. Wochenschr. 1925, Heft 4. — ¹¹⁾ Schiff, Ärtzl. Sachverständigenzeitung 1924, Nr. 24. — ¹²⁾ Dölter, Med. Klinik 1925, Nr. 36. — ¹³⁾ Reinheimer, Dtsch. Zeitschr. f. d. ges. gerichtl. Med. 6, 560. 1925. — ¹⁴⁾ Hirszfeld, L., Die Naturwissenschaften 1926, H. 2. — ¹⁵⁾ Huwald, Über die forensische Bedeutung der Familienähnlichkeit. Inaug.-Diss. Berlin 1911.

Von Herrn Prof. Westenhöfer erhalten wir folgende Zuschrift:

Soeben lese ich im 6. Bd. 6. Heft der „Dtsch. Zeitschr. f. d. ges. gerichtl. Med.“ die Abhandlung *Werkgartners* über „Postmortale, nicht agonale Blutungen im Halsgebiet“.

Das veranlaßt mich, darauf hinzuweisen, das bei Ausführung der in meiner 1908 veröffentlichten Sektionstechnik*) solche Folgezustände der Technik, die zu wichtigen diagnostischen Irrtümern führen können, völlig ausgeschlossen sind. Ich muß es immer wieder sehr bedauern, daß weder die gerichtliche Medizin, noch die pathologische Anatomie und die Klinik sich diese *topographische* Sektionsmethode bis heute zunutze gemacht haben. Immer noch bleiben die wichtigsten Beziehungen der Organe untereinander im Dunkeln, statt, was doch der Hauptzweck der Sektion sein sollte und es im Zeitalter der Korrelationen und der Pathologie der Person doch eigentlich selbstverständlich wäre, sie in das hellste Licht für jedermanns Auge zu rücken. Gewiß ist es schwer, alte Zöpfe abzuschneiden und natürlichen Bedingungen zu ihrem Recht zu verhelfen, aber schließlich muß es doch einmal geschehen.

*) Atlas der Pathol.-anatom. Sektionstechnik. A. Hirschwald, Berlin 1908 und Zur Sektionstechnik, Zentralbl. f. allg. Pathol. u. pathol. Anat. 1915.