

Übersichtsreferat—Review Article

Das Tragzeitgutachten

ELISABETH TRUBE-BECKER

Institut für gerichtliche Medizin der Universität Düsseldorf (BRD)

Eingegangen am 6. Juli 1971

The Period of Gestation in Paternity Suits

Summary. The period of gestation is of some value in the evaluation of the “obviously impossible” of § 1591 BGB versus reasonable medical certainty and of doubtful circumstances within the limits of § 1600 o BGB. The period of gestation, irrespective of the assertions of the parties in a certain case, is unable to clarify the biologic process to the extent required legally. The probabilities which are ascertained can only assist in arriving at a conclusion and do not have the value of the serological or anthropological determinations.

Zusammenfassung. Die Darstellung zeigt, daß auch dem Tragzeitgutachten eine gewisse Bedeutung bei der Feststellung der Umstände, die das „offenbar unmöglich“ des § 1591 BGB mit der an Sicherheit grenzenden Wahrscheinlichkeit auszustatten vermögen oder schwerwiegende Zweifel im Sinne des § 1600 o BGB begründen, zukommt. Es vermag aber unabhängig von den Behauptungen der im Einzelfall Beteiligten biologisches Geschehen nicht mit der forensisch erforderlichen Sicherheit aufzuklären. Die ermittelten Wahrscheinlichkeiten können immer nur Anhaltspunkte sein. Das Tragzeitgutachten wird damit forensisch nicht die selbständige Bedeutung haben, die dem serologischen oder dem erbbiologisch-anthropologischen Gutachten zuzusprechen ist. Es kann lediglich dazu geeignet sein, das Gesamtbild abzurunden.

Key word: Tragzeitgutachten.

Die Änderung des Rechtes des nichtehelichen Kindes im Sinne eines weitgehenden Abbaues der Diffamierung der nichtehelichen Abstammung hat die Feststellung des tatsächlichen Erzeugers aus vielen Gründen bedeutsamer werden lassen, als vorher allgemein als berechtigt empfunden und von der Rechtsordnung anerkannt.

Das Ergebnis dieser Reform läßt sich dahingehend zusammenfassen, daß die Rechtsbeziehungen des nichtehelichen Kindes zu seinem Erzeuger in familienrechtlicher und in vermögensrechtlicher Hinsicht vielschichtiger geworden sind. Auch dem nichtehelichen Kinde sollen die Vorteile seiner natürlichen Verbindung mit seinem Erzeuger in möglichst weitgehender Annäherung an die familien- und vermögensrechtlichen Ansprüche des ehelichen Kindes gesichert sein. Diesem Anspruchszuwachs des nichtehelichen Kindes stehen naturgemäß einschneidende neue Verpflichtungen des Erzeugers gegenüber, die nicht nur ihn treffen, sondern sich darüber hinaus auf die gesamte eigene Familie auswirken. Andererseits ist dem Vater die Möglichkeit gegeben, eine einmal anerkannte Vaterschaft wieder anzu-

fechten. Damit stellt die Regelung des Abstammungs- und Anerkennungsrechts eine Verbesserung nicht nur des Rechts des nichtehelichen Kindes, sondern auch eine Verbesserung des Rechts des nichtehelichen Vaters dar, weil seine Rechtsposition sich von der Fiktion mehr hin zur tatsächlichen Vaterschaft entwickelt hat.

Die Bedeutung der zweifelsfreien Feststellung des tatsächlichen Erzeugers hat damit ebenso zugenommen wie das Bedürfnis nach möglichst sicheren Methoden für die sachverständige Hilfe im forensischen Bereich.

Fraglich ist, welche Wertigkeit in diesem Zusammenhang dem Tragzeitgutachten zuzusprechen ist. Die für die Beantwortung dieser Frage bedeutsame normative Regelung enthält das Bürgerliche Gesetzbuch (BGB).

Aus § 1591 BGB ergibt sich dazu, daß ein Kind, das nach Eingehung der Ehe geboren wird, ehelich ist, wenn die Frau es vor oder während der Ehe empfangen hat und der Mann innerhalb der Empfängniszeit der Frau begewohnt hat. Das Kind ist nicht ehelich, wenn es den *Umständen nach offenbar unmöglich ist*, daß die Frau das Kind von dem Manne empfangen hat.

Als Empfängniszeit gilt nach § 1592 BGB die Zeit vom 181. bis zum 302. Tag vor der Geburt des Kindes mit Einschluß beider Tage. Für das nichteheliche Kind ist in diesem Zusammenhang § 1600 o BGB bedeutsam. Danach ist als Vater des nichtehelichen Kindes der Mann festzustellen, der das Kind gezeugt hat. Nach Abs. 2 § 1600 o wird vermutet, daß das Kind von dem Manne gezeugt ist, welcher der Mutter innerhalb der Empfängniszeit begewohnt hat. Diese Vermutung gilt nicht, „wenn nach Würdigung *aller* Umstände *schwerwiegende Zweifel* an der Vaterschaft verbleiben“. Die Empfängniszeit bestimmt sich nunmehr auch für das nichteheliche Kind nach § 1592 BGB (Gesetz über die rechtliche Stellung des nichtehelichen Kindes vom 19. 8. 1969 (BGBl. I S. 1243), in Kraft getreten 1. 7. 1970). Nach Abs. 2 dieses Paragraphen ist die Überschreitung der Empfängniszeit über den 302. Tag hinaus zugunsten der Ehelichkeit des Kindes von jeher als möglich angesehen worden. Sinngemäß gilt diese Erweiterung nun auch für das nichteheliche Kind.

Das Tatbestandsmerkmal „offenbar unmöglich“ bedeutet, daß die Annahme des Gegenteils mit dem gesunden Menschenverstand unvereinbar ist (BGH 7, 116). Nachgewiesen werden kann die offenbare Unmöglichkeit durch die Zeugungsunfähigkeit oder die Abwesenheit des Ehemannes während der Empfängniszeit, sicher nachgewiesene Schwangerschaft der Frau vor dem Geschlechtsverkehr, durch die Bestimmung der verschiedenen Bluteigenschaften und das erbbiologisch-anthropologische Gutachten, durch Rassedifferenzen und schließlich auch durch das Verhältnis von Reifegrad des Kindes und Tragzeit. Durch die gleichen Feststellungen können im Falle eines nichtehelichen Kindes „schwerwiegende Zweifel“ an der Vaterschaft eines als Erzeuger in Anspruch genommenen Mannes bestätigt oder aber ausgeräumt werden.

Im Mittelpunkt des sog. Tragzeitgutachtens steht die Frage, ob ein Kind bestimmter Geburtsmaße nach einer auf Grund der gegebenen Umstände berechneten Tragzeit geboren sein kann. Im Regelfall stehen für die Begutachtung Zeitpunkt der Geburt und Entwicklungsgrad des Kindes zur Verfügung. Hinzu kommen — im wesentlichen als Parteibehauptungen — verschiedene Kohabitationsdaten mit einem oder mehreren Konkubenten.

Die *Schwangerschaft* beginnt biologisch mit der Befruchtung des reifen Eis und endet mit der Geburt des Kindes. Schon der Zeitpunkt der Befruchtung ist nie eindeutig festlegbar. Zwischen der Beiwohnung, die zur Empfängnis geführt haben kann, und der eigentlichen Befruchtung des Eies liegen, entsprechend der Lebensdauer von Ei und Samenzelle, wenige Stunden bis höchstens 3 Tage. Dadurch wird die eigentliche Tragzeit etwas kürzer sein als die Zeit, die im allgemeinen gutachtlich berücksichtigt wird. Wir sprechen von der Tragzeit post cohabitationem (p. c.). Da häufig nicht bekannt ist, welche Kohabitation zur Empfängnis geführt hat, wird bei Berechnungen der Schwangerschaftsdauer der 1. Tag der letzten vorgeburtlichen Regel zugrunde gelegt. Die so berechnete Tragzeit oder Schwangerschaftsdauer post menstruationem (p. m.) hat für die forensische Begutachtung in der Regel keine Bedeutung.

Als durchschnittliche Schwangerschaftsdauer p. m. für ein reifes Kind gilt von jeher ein Zeitraum von 280 Tagen. Statistische Untersuchungen haben aber nach Feststellungen verschiedener Autoren abweichende Werte ergeben; sie schwanken zwischen 278 und 284 Tagen (Burger; Hauptstein u. Stöcker; Hosemann; Wahl; Zangemeister). Die Streuung um die errechneten Mittelwerte ist erheblich. Die Arbeiten der neueren Zeit zum Problem der Schwangerschaftsdauer zeigen — die Ergebnisse graphisch dargestellt — eine binominale Kurve, die bei halbwegs gleichmäßigem Material auch symmetrisch ist (Anselmino u. Speitkamp; Hosemann; Wahl). Ihre Grundlage ist aber stets die Schwangerschaftsdauer p. m. Sellheim hat deshalb bei Angaben in der Literatur über Tragzeiten p. m. die Tragzeit p. c. durch Abziehen von 10 Tagen errechnet. Diese Umrechnung birgt Fehlerquellen in sich. Darüber hinaus bereitet die Bestimmung der Schwangerschaftsdauer, abgesehen von der Feststellung der Empfängnis, auch aus anderen Gründen Schwierigkeiten. Häufig stehen nur die Angaben der Mütter über den Zeitpunkt der letzten Regel oder den Tag der Beiwohnung zur Verfügung. Es besteht dabei die Möglichkeit, daß diese Daten in Täuschungsabsicht oder auch durch Erinnerungsfehler geändert werden. Außerdem können Blutungen nach erfolgter Empfängnis verwirren. Nach Untersuchungen von Zangemeister sollen 0,2—0,3%, nach Goecke 0,6% und nach Grieco 2,8% der Frauen regelähnliche Blutungen nach der Befruchtung haben. Nach Knörr soll es sogar in 4% aller Schwangerschaften zu Blutungen kommen. Gerade in den Fällen, die zur Begutachtung gelangen, werden von den Frauen erfahrungsgemäß besonders häufig regelähnliche Blutungen nach erfolgter Empfängnis, in Einzelfällen bis kurz vor der Entbindung, angegeben. Es handelt sich häufig um solche Frauen, die Störungen im *Cyclus* (Lagemann) sowie *Tempostörungen* der Regel (Goecke) haben. Wenn es sich bei den Blutungen auch nicht um echte Menstruationsblutungen handelt, so werden sie von den Frauen aber als solche angesehen und sind deshalb bei der Begutachtung als Fehlerquelle bedeutungsvoll.

Schließlich sind auch die übrigen *subjektiven* Angaben zum Beginn der Schwangerschaft forensisch nur selten verwertbar. Erbrechen, Übelkeit, Ziehen in den Brüsten werden bei bestehender Schwangerschaft zu verschiedenen Zeiten beobachtet. Kindesbewegungen werden von Frauen selten genau zeitlich bestimmt. Sogar die ärztliche Berechnung der Schwangerschaftsdauer aus objektiven Merkmalen ist nicht zweifelsfrei. Der ärztlich erhobene Befund kann schwanken. Der Uterus kann im 2. Monat enten- bis gänseeigroß sein und im 4. Monat faust- bis

neugeborenenkopfgroß, im 5. Monat fast neugeborenenkopfgroß sein (Mikulicz-Radecki). Es sind auch aus diesen Gründen die für die Schwangerschaftsdauer p. m. und für die Tragzeit p. c. aufgestellten Statistiken von vornherein mit Unsicherheitsfaktoren belastet.

Auch bei der *Ermittlung des Reifegrades* eines Kindes müssen zahlreiche Unklarheiten hingenommen werden. „Reif“ ist ein Zustandsbegriff, der den Entwicklungsgrad des Kindes kurz nach der Geburt angibt. Er ist zwar objektiv feststellbar, zumindest können immer die Länge, das Gewicht und die verschiedenen Kopfmaße festgehalten werden, aber nur genaue Messungen haben eine forensische Bedeutung (Mozari). Als zuverlässigstes Maß gilt von jeher das Längenmaß, gemessen vom Scheitel bis zur Ferse. Dabei ist zu bemerken, daß Schätzungen durch Hebammen oder ungenaue Messungen nicht Grundlage für Begutachtungen sein können. Schon das Längenmaß wird für ein reifes Kind verschieden angegeben, Martius nennt 50 bis 54 cm, Dietrich 49 bis 51 cm, Mikulicz-Radecki und Stegmann geben 48 bis 52 cm an. Nach von Jaschke soll die Hebamme ein Kind für reif erklären, wenn es mindestens 49 cm lang ist. Die Tendenz des Längenwachstums menschlicher Früchte ist bei Kindern verschiedener Geburtsgröße sicher nicht gleich (Boltz). Die Neugeborenengröße hängt daher sicher nicht allein von der Dauer der Schwangerschaft ab.

Noch größeren Schwankungen ist das Gewicht des reifen Kindes unterworfen. Es wird von den verschiedenen Autoren mit 2800 bis 3500 g angegeben (von Jaschke; Martius; Stegmann). Andere halten das Neugeborene erst für reif, wenn es mindestens 3000 bis 3500 g wiegt (Dietrich; Mikulicz-Radecki). Prokop und Kerde sind der Meinung, daß es auch schon bei einem Gewicht von 2800 g, dann wenn andere Reifezeichen vorhanden sind, als reif bezeichnet werden kann. Nach Labhardt kann das Gewicht des Neugeborenen bei gleicher Länge nahezu um 100% schwanken. Von Interesse ist dabei die stets behauptete (von Braitenberg; Hertel; Mayer; Solth; Wahl) und von anderen Autoren (Hollenweger-Mayr; Kansner) bestrittene Zunahme der mittleren Kindesgröße und des Geburtsgewichtes in den letzten Jahrzehnten.

Die Kopfmaße des Neugeborenen können Hinweise auf die Reife des Neugeborenen geben. Sie sind aber für sich allein betrachtet kein zuverlässiges Zeichen für den Entwicklungsgrad. Der Kopfumfang soll bei reifen Kindern 34 cm betragen. Aber auch dieses Maß ist nicht unbedeutenden Schwankungen unterworfen. So hat Wahl durch Maßvergleiche an 4460 Neugeborenen festgestellt, daß bei gleichbleibender Kindeslänge von 50 cm Schwankungen zwischen einem Kopfumfang von 30 und 40 cm zu verzeichnen waren.

Weitere Schwierigkeiten ergeben sich bei der Feststellung des Reifegrades von Zwillingen. Fraglich ist schon, ob sie für die Beurteilung gleichwertig sind, oder ob jeder Zwilling für die Beurteilung heranzuziehen ist. Hollenweger-Mayr vertritt die Auffassung, daß zweckmäßig die Mittelwerte zu berücksichtigen seien. Andere Autoren gehen bei der Bewertung des Reifegrades von den Maßen des besser entwickelten Kindes aus. Zwillinge sind jedenfalls dann als reif anzusehen, wenn der größere eine Länge von 46 bis 52 cm und ein Gewicht von 2400 g sowie einen Kopfumfang von 32 cm erreicht hat.

Neben den metrischen Merkmalen müssen bei der Beurteilung des Reifegrades auch die nicht meßbaren Reifezeichen beachtet werden. Dazu gehören u. a. Turgor

und Farbe der Haut, Länge der Kopfhaare, Länge der Finger- und Fußnägel, Beschaffenheit der äußeren Genitalorgane, Ausdehnung der Lanugo-Behaarung, Entwicklung der Knorpel an Nase und Ohrmuschel, Bewegungen und Stimme, Beschaffenheit der Schädelknochen, Größe und Gewicht der Placenta, Beschaffenheit des Fruchtwassers. Ein Neugeborenes mit einer Körperlänge unter 48 cm kann durchaus dann als reif bezeichnet werden, wenn es die übrigen Reifemerkmale aufweist. Es kann aber auch ein Kind mit der gleichen Länge die übrigen Merkmale der Unreife zeigen.

Gerade in der forensischen Praxis werden die Begriffe „reif“ und „ausgetragen“ häufig miteinander verwechselt. Beide Begriffe decken sich nur insofern, als reife Kinder in der Regel ausgetragen sind. Es gibt aber auch zahlreiche Ausnahmen davon. Auch bei Unterschreitungen der normalen mittleren Tragzeit können Früchte schon die Zeichen der Reife aufweisen (Döring; Heyn; Knaus; Trube-Becker; Wimhöfer). Entsprechend können auch Neugeborene nach einer üblicherweise als normal bezeichneten Tragzeit noch Merkmale der Unreife erkennen lassen (Bickenbach; Döring; v. Franqué; Stiglbauer). Das Neugeborene kann sogar gelegentlich bei einer normalen Tragzeit dann überentwickelt sein, wenn die Placenta abnorm groß ist (Dolff; Schmidt; Schwenzler). Nebenbei sei bemerkt, daß solche Kinder (5500 g, 59 cm und 7500 g, 61 cm), 4 bis 6 Wochen eher geboren, sicher nicht als Frühgeburten erkannt würden. Es können bei Überschreitung der mittleren Tragzeit auch Kinder ohne Zeichen der Überreife geboren werden (Böhmer u. Becker; Döring; Kirchhoff; Martius; v. Massenbach; Neuhaus; Trube-Becker). Der Begriff „Überreife“ ist nicht allein bestimmt durch die Maße des Neugeborenen. Es müssen andere Merkmale hinzukommen. Dazu gehören Maceration der Haut an Händen und Füßen, Flüssigkeitsvermehrung der Frucht und Eindicken des Fruchtwassers (Runge). Solche Feststellungen der Überreife sind aber nur dann brauchbar, wenn sie in Kliniken getroffen werden. Eine Hebamme könnte sich verleiten lassen, aus der schlaffen und gefälteten Haut des überreifen Neugeborenen Zeichen der Unreife abzulesen. Josten unterscheidet bei verlängerter Tragzeit übertragene, überreife und spätgeborene Kinder. Halfpap erwähnt sechs verschiedene Übertragungstypen. Einen wesentlichen Beitrag zu der Beziehung zwischen Geburtsgewicht und Tragzeit hat Solth durch seine Untersuchungen geliefert. An einem großen Geburtsgut hat er festgestellt, daß bei verlängerter Tragzeit nur in einem Zehntel der Fälle die Neugeborenen ein Gewicht über 4000 g und eine Länge über 55 cm haben. Zu einem bestimmten Zeitpunkt ist die Entwicklung des Kindes abgeschlossen, ohne Rücksicht darauf, ob die Schwangerschaft beendet ist.

In den *Vaterschaftsprozessen* ist bei Inanspruchnahme eines Tragzeitgutachtens als Beweismittel wesentlich, ob das Kind, das mit bestimmten Maßen geboren worden ist, eine genau berechnete Zeit getragen worden sein kann. Anders ist der Zeitpunkt der Kohabitation mit dem Zweck der Identifizierung des Kindesvaters nicht mit der erforderlichen Genauigkeit festzustellen. Mittelwerte von Tragzeiten reifer Kinder reichen nicht aus, um für den konkreten Einzelfall die Tragzeit genau zu errechnen. Die Schwankungen der Schwangerschaftsdauer führen dazu, daß man im Verlaufe einer Schwangerschaft weder ihr mutmaßliches Ende genau bestimmen noch von der Geburt an rückwärts den Konzeptionstermin genau berechnen kann. Man kennt zwar die durchschnittliche und die wahrscheinlichste

Schwangerschaftsdauer für ein reifes Kind, die Sicherheit der Schätzung beträgt aber schon nicht mehr als 3,9% (Gärtner u. Knörr). Versuche, die Grenzen der möglichen Tragzeit für ein allgemein als reif angesehenes Kind durch statistische Methoden präzise festzulegen, haben dementsprechend zu keinem klaren Resultat geführt (Podleschka). Schon Zangemeister (1911) hat auf Grund jahrelanger Messungen von Feten verschiedenen Alters und verschiedener Entwicklung für Länge und Gewicht der Frucht in den einzelnen Schwangerschaftsmonaten Korrelationskurven angefertigt. Ellermann (1916) hat wenig später vier Statistiken des Schrifttums seiner Wahrscheinlichkeitsberechnung zugrunde gelegt, und Nürnberger (1918) ist, ausgehend von einem relativ kleinen Material von 187 Kriegskonzeptionen, zu einer mittleren Schwangerschaftsdauer von 274 Tagen p. c. gekommen. Dietrich (1940) u. Mall (1925) haben die Fruchtgröße in den einzelnen Schwangerschaftsmonaten berechnet, und Labhardt hat bei der Bearbeitung seines Materials die Sachverständigentätigkeit im Vaterschaftsprozeß besonders berücksichtigt. Aus den von ihm angefertigten Kurven läßt sich für eine bekannte Neugeborenenlänge zunächst die mittlere Schwangerschaftsdauer p. m. ablesen. Entsprechend den Vorschlägen von Sellheim werden 10 Tage abgezogen und der so erlangte Wert als mittlere Schwangerschaftsdauer p. c. angenommen. In neuerer Zeit haben Guthmann u. Knöss (1939) Wahrscheinlichkeitstabellen für die Schwangerschaftsdauer p. m. bei bestimmter Länge und bestimmtem Gewicht aufgestellt. Ergänzungen sind von Föllmer u. Könninger vorgenommen worden. Die forensische Bedeutung auch dieser Tabellen ist dadurch eingeschränkt, daß sie auf der Schwangerschaftsdauer p. m. aufgebaut sind, während der Gutachter sich mit der Schwangerschaftsdauer p. c. auseinanderzusetzen hat. Grundlegende mathematisch-variationsstatistische Arbeiten von Hosemann und Wichmann versuchen, die Schwierigkeiten der Begutachtung zu beseitigen. Die dazu angefertigten Tabellen und Korrelationskurven ermöglichen aber nur, Wahrscheinlichkeitsgrade abzulesen. Die Bearbeitung von Hosemann (1949) basiert auf einem Geburtengut von 11 000 Fällen der Göttinger Frauenklinik aus den Jahren 1926—1948. Auch diese statistischen Berechnungen haben entsprechend der Mehrzahl der Methoden zur Bestimmung von Tragzeitmöglichkeiten die Schwangerschaftsdauer p. m. zur Grundlage.

Die *variationsstatistische* Betrachtung erlaubt keine sichere Aussage über die obere oder die untere Grenze der Schwangerschaftsdauer, die gerade für den Gutachter von größtem Interesse ist. Es ergibt sich lediglich, daß die Geburt einer reifen Frucht nach weniger als 250 Tagen und mehr als 290 Tagen p. c. selten ist. Die Möglichkeit einer Tragzeit für ein reifes Kind von weniger als 240 Tagen p. c. wird allgemein nur als gering angesehen.

Extrem verkürzte Tragzeiten bei reifen Kindern sind bisher nur selten beobachtet worden. Genaue Einzelbeobachtungen haben dabei weit größeren Wert als statistische Wahrscheinlichkeitsberechnungen, die auf der Grundlage einer retrospektiven Auswertung geburtshilflicher Protokolle aufgebaut sind, die im übrigen bei ihren Berechnungen fast alle von der Schwangerschaftsdauer p. m. ausgehen. Zu erwähnen ist in diesem Zusammenhang vor allem der vielzitierte Fall von Heyn, in welchem es nach 229 Tagen p. c. zur Geburt eines reifen Kindes gekommen sein soll. v. Franqué hält zwar eine Tragzeit von 218 bis 222 Tagen für ein reifes Kind nicht für endgültig widerlegt, möchte jedoch als unterste Grenze 230 Tage annehmen.

Die Ansicht von Zangemeister, daß die Geburt eines reifen Kindes ausnahmsweise auch schon nach 221 Tagen möglich sei, wurde bisher von allen Fachgelehrten abgelehnt. Nürnberger hat gefunden, daß die statistische Wahrscheinlichkeit der Geburt eines reifen Kindes vor dem 242. Tag p. c. außerordentlich gering ist. Trotzdem werden hin und wieder Einzelmitteilungen gemacht. Wimpföfer hat ein 49 cm langes, 2620 g schweres Kind mit einem Kopfumfang von 35 cm nach einer Tragzeit von 224 bis 229 Tagen p. c. beobachtet. Er sucht die Erklärung in einer Oestrogenmedikation während der Schwangerschaft. Welsch u. Dittmar berichten von einem 49 cm langen und 3450 g schweren Neugeborenen einer Diabetikerin, das nach 233 Tagen p. c. durch präterminale Schnittentbindung gerettet wurde. Sie weisen ausdrücklich auf Fehlerquellen bei Tragzeitgutachten hin. Auch wir haben die Beobachtung einer verkürzten Tragzeit gemacht. Das Kind wurde nach einer Tragzeit von 234 Tagen p. c. mit einer Länge von 52 cm und einem Kopfumfang von 36 cm geboren. Dieser Beobachtung liegen nicht nur die Angaben der Kindesmutter und des Beklagten, sondern auch die Ergebnisse objektiver Untersuchungen über die Abstammung des Kindes zugrunde. Fragliche Verkürzungen, die sich später als Fortbestehen einer jungen Schwangerschaft trotz Abrasio herausstellten, sind beschrieben (Gänssbauer; Hartl; Kastendieck; Sellheim; Trube-Becker). Auch Mayer hält es für möglich, daß trotz einer Abrasio die Schwangerschaft nicht gestört wird und gelegentlich sogar ein lebensfähiges Kind sich entwickelt.

Selten wird von *ausgetragenen*, aber doch noch *unreifen Kindern* Mitteilung gemacht. v. Franqué hat von der Geburt eines Kindes von 46 cm Länge, 1170 g Gewicht und einem Kopfumfang von 31 cm nach einer Tragzeit von fast 9 Kalendermonaten p. m. berichtet. Schweitzer hat die Geburt eines Kindes von 43 cm Länge und 1230 g Gewicht nach einer Tragzeit von 272 Tagen p. m. beobachtet. Bickenbach teilt die Geburt eines 47 cm langen und 1850 g schweren Kindes nach einer Tragzeit von 279 Tagen p. m. mit. Wille berichtet von der Geburt eines 1100 g schweren Neugeborenen, Knaus von einem 43 cm langen Neugeborenen nach normaler Schwangerschaftsdauer. In beiden Fällen war die Placenta extrem klein. Döring beobachtete ein Kind, das nach einer Tragzeit von 271 Tagen p. m. mit einer Länge von 44 cm und einem Gewicht von 1600 g geboren wurde. Es zeigte die übrigen Reifemerkmale und schrie bei der Geburt kräftig, war lebhaft und frisch und zeigte während der folgenden Monate eine stetig ansteigende Gewichtskurve. Als Besonderheit wurde auch hier eine besonders kleine Placenta mit Narben und Infarkten festgestellt. Brühl berichtete von 4 ähnlichen Fällen. Diese Beobachtungen zeigen ganz besonders die Notwendigkeit, bei der Beurteilung des Reifegrades eines Neugeborenen nicht nur die meßbaren Merkmale, sondern auch die übrigen Reifezeichen zu beachten und auch ein Augenmerk auf die Placenta zu richten (Knaus).

Auch zur Beurteilung *extrem langer Tragzeiten* müssen Einzelbeobachtungen herangezogen werden. Die Tragzeitverlängerung über 302 Tage hinaus stellt zwar ein relativ seltenes Vorkommnis dar, das schließt jedoch nicht aus, daß im Einzelfalle die Geburt eines Kindes bis zu 326 Tagen p. c. gutachtlich nicht als unmöglich bezeichnet wird (Krieger). Die Seltenheit eines solchen Ereignisses muß aber besonders hervorgehoben und unter Berücksichtigung aller möglichen Faktoren bewertet werden. Unstreitig ist, daß ein Kind länger als 302 Tage getragen werden

kann. Nach Hosemann dauern 5% aller Schwangerschaften länger als 289 Tage, Heberer hat bei rd. 3000 Geburten 3,2% verlängerte Tragzeiten beobachtet. Martius berichtet von 0,2% Übertragungen bei insgesamt 11 000 Geburten. Nach Sellheim sollen 1% der Kinder länger als 300 Tage p. c. getragen werden. Nach Hilbrenner werden 5,5% aller reifen Kinder nach dem 294. Tag p. c. geboren. Manche Autoren berichten sogar davon, daß 10% aller Schwangerschaften reifer Kinder, wenn auch die kindliche Mortalität sich verdreifacht, über den 296. Tag verlängert seien (Holtorff; Kloostermann; Langer; Menkhaus). Davon soll es sich um nur 2,16% echte Übertragungen — Rungesche Zeichen positiv — handeln (Tenhaeff).

Überschreitungen der Tragzeiten sind jedenfalls häufiger, als bisher angenommen. Ein Einzelfall wurde schon im Jahre 1874 (309 Tage p. c.) beschrieben. Weitere Beobachtungen wurden von Fütth (309 Tage p. c.), Kirchhoff (321 und 320 Tage p. c.), v. Massenbach (309 Tage p. c.), Runge (304 Tage p. c.), Valenzuela (3 Fälle 307 Tage bis 333 Tage p. m.) beschrieben. In neuerer Zeit sind Mitteilungen über verlängerte Tragzeiten von v. Schubert (323 Tage p. c.), Döring (304 Tage p. c. mit Zeichen der Übertragung), Böhmer u. Becker (296 bis 326 Tage p. c.), Neuhaus (307 Tage p. c.) beschrieben. Die eigenen Beobachtungen erstrecken sich auf insgesamt 16 Fälle von Tragzeiten zwischen 296 und 326 Tagen p. c.

Gegen die Feststellung einer verlängerten Tragzeit wird häufig angeführt, daß die Früchte intrauterin absterben, wenn sich die Schwangerschaftsdauer dem 300. Tag nähert. Richtig daran ist nur, daß sich nach einer Tragzeit von 290 Tagen die Lebensgefahr für die Frucht erhöht. Die Sterblichkeit der Kinder, die länger als 290 Tage getragen werden, liegt noch weit unter 10% (Cziulla 7,5%, Frigeysi 5%, Halfpap 4,9%, Köhler 4,4%, Simon 4,7%).

Zu bemerken ist, daß die ermittelten Zeitverhältnisse der im Schrifttum angegebenen Fälle fast ausnahmslos auf den Angaben der Kindesmütter beruhen. Lediglich die von Verfasserin in den Jahren 1952 und 1959 veröffentlichten Fälle haben objektive Untersuchungsergebnisse zur Grundlage. Es handelt sich dabei um solche Fälle, in denen die Vaterschaft des betreffenden Mannes auch durch die Blutgruppen- sowie durch die erbbiologisch-anthropologische Untersuchung bestimmt werden konnte. Abgesehen davon, haben die Prozeßgegner völlig übereinstimmende Angaben zum Kohabitationstermin gemacht.

Festzuhalten ist, daß statistische Untersuchungen nur Mittelwerte angeben können und daß die tatsächlichen Tragzeiten der reifen Neugeborenen ganz erheblich schwanken können.

Es erhebt sich die Frage, welche Faktoren bei der intrauterinen Entwicklung eines Kindes eine Rolle spielen und welche dazu führen können, daß ein Kind nach wesentlich kürzerer Tragzeit einen als „reif“ zu bezeichnenden Entwicklungszustand erreicht hat, oder dazu, daß ein anderes Kind, obwohl es die für ein reifes Kind erforderliche Tragzeit hinter sich gebracht hat, Zeichen der Unterentwicklung aufweist oder die entsprechenden Geburtsmaße nicht erreicht hat. Analog den anthropologischen Beobachtungen einer Zunahme der durchschnittlichen Größe und des Lebensalters der erwachsenen Personen scheint sich die sog. physiologische Schwankungsbreite bei der intrauterinen Entwicklung ebenfalls verschoben zu haben. Wahl hat bereits im Jahre 1938 festgestellt, daß die Neugeborenen allgemein größer geworden sind. Er gibt als mittlere Länge 51,5 cm, als mittleres Gewicht 2400 g an. Die Annahme einer zunehmenden Längenentwick-

lung der Neugeborenen hat auch v. Braitenberg durch zahlreiche Berechnungen für die Jahre 1880 bis 1940 und für die letzten Dezennien Hertel bestätigt. Dafür werden Änderungen der Lebensweise der Schwangeren, besserer Umweltschutz, Rassenmischungen, Verstädterung, Einfluß des Sonnenlichtes verantwortlich gemacht.

Wie bei anderen Lebensprozessen ist überdies auch der Zeitpunkt der Geburt Schwankungen unterworfen. Darauf hat Strassmann schon im Jahre 1895 hingewiesen. Haberda spricht von physiologischen Schwankungen der Schwangerschaftsdauer bei verschiedenen Individuen, wie sie auch bei Tieren vorkommen, und Sellheim betont, daß die Schwangerschaft, wie andere biologische Prozesse, bemerkbaren Schwankungen unterworfen ist.

Entsprechend der Größenentwicklung im extrauterinen Dasein spielen auch bei der Größenentwicklung im intrauterinen Leben Vererbungsfaktoren eine Rolle. So haben in der Regel Eltern von großem Wuchs auch längere Kinder. Die Wachstumsgeschwindigkeit ist zudem bei ein und demselben Individuum in verschiedenen Phasen des intrauterinen und extrauterinen Lebens sehr verschieden. Ursächlich für die Dauer der Schwangerschaft und das Tempo der intrauterinen Entwicklung des Kindes sind u. a. Alter und Ernährung der Mutter (Föllner; Könniger), besondere körperliche Belastungen während der Schwangerschaft, Körperbeschaffenheit der Mutter (Love), Zahl vorausgegangener Schwangerschaften (Nürnberger), Geschlecht und Rasse des Kindes (Yerushalmy u. Mitarb.), Jahreszeit der Geburt (Otto u. Glass), Hormonmedikation (Döring), Größe und Funktionswert der Placenta — nach dem Herzen das wichtigste Organ des Fetus— (Knaus), Mißbildungen (Berg). Virusinfektionen und andere Erkrankungen der Mutter können zu Störungen des intrauterinen Wachstums und damit zu einem niedrigen Geburtsgewicht oder einer zu geringen Größe führen (Siegel u. Fuerst). Riesenwuchs entwickelt sich bei 50% der Kinder diabetiskrankter Mütter. Schon in der 32. Woche kann das Gewicht eines ausgetragenen Neugeborenen erreicht werden (Welsch). Die Kinder sind aber unreifer, als es ihrer Länge und ihrem Gewicht entspricht, und unreifer als gleichartige Kinder gesunder Mütter (Kleinbaum u. Mitarb.). Siegeler u. Siegeler bestätigen durch ihre Beobachtungen an 379 Kindern von 219 prädiabetischen und diabetischen Vätern die Ergebnisse von Jackson, der annimmt, daß der Riesenwuchs zum Teil auf einer mit der Diabetesanlage gekoppelten vererbaren Konstitution beruht. Nach Yerushalmy u. Mitarb. haben die Neugeborenen der Negerbevölkerung bei geringerer Mortalität ein niedrigeres Geburtsgewicht als diejenigen der Weißen.

Berg u. Mitarb. halten die intrauterine Wachstumsrate, bestimmt durch Geburtsgewicht und Schwangerschaftsdauer, für ein wichtiges und brauchbares Kriterium bei der Beurteilung des Neugeborenen. Das Durchschnittsgewicht der Placenta ist bei reifem Kind nach kurzer Dauer der Gravidität höher, bei länger dauernder Schwangerschaft werden häufiger Placentainfarkte beobachtet.

Bei der Entwicklung Neugeborener spielt des weiteren die Funktion der innersekretorischen Drüsen eine Rolle. Einseitige Ernährung, konsumierende Krankheiten bei der Mutter, maligne Tumoren, Tuberkulose, Nephrosen, Lues, Nephritis, um nur einige zu nennen, können auf die Entwicklung des Feten Einfluß haben und geeignet sein, Diskrepanzen zwischen Entwicklungszustand des Neugeborenen und Tragzeit zu erklären (Timonen).

Besondere Bedeutung bei der Berechnung der Tragzeit wird dem Menstruations-cyclus der Frau beigemessen. Bei der Begutachtung aber werden Angaben der betroffenen Frauen selten Verwendung finden können, weil sie viel zu ungenau sind und fast nie über Äußerungen zu dem Zeitpunkt der letzten vorgeburtlichen Regel hinausgehen.

Die Feststellung der Tragzeit *unreif geborener Kinder* bereitet ganz besondere Schwierigkeiten. Frühgeburten können zu jeder Zeit erfolgen, ohne daß bisher Zuverlässiges über ihre Mindesttragzeit hätte ausgesagt werden können. Bemerkenswert in diesem Zusammenhang ist eine Mitteilung von Döring aus dem Jahre 1966 über eine Unterschreitung der gesetzlichen Empfängniszeit. Eine 31jährige Frau war nach drei Aborten und dringendem Kinderwunsch erneut schwanger. Der Beginn der Tragzeit wurde durch Basaltemperaturmessung festgestellt. Nach Behandlung mit hohen Dosen von Gestagenen und Oestrogenen wurde nach einer Tragzeit von 177 Tagen post ovulationem ein 35 cm und 1000 g schweres Mädchen geboren. Schon im Jahre 1947 berichtet Günther von der Geburt eines 44 cm langen, 1875 g schweren Neugeborenen nach einer Tragzeit von 178 Tagen p. c. Dieser Fall hat keine Anerkennung gefunden. Im Jahre 1958 teilt Döring die Geburt eines 37 cm langen und 950 g schweren Kindes nach einer Tragzeit von 179 Tagen p. c., das am Leben blieb, mit. Von Dördelmann u. Saurwein sowie Müller u. v. Arco-Zinneberg stammen zwei weitere Mitteilungen. Für die Begutachtung ist wichtig, daß infolge der verbesserten Aufzuchtbedingungen die Geburt eines am Leben bleibenden Kindes nach weniger als 181 Tagen p. c. möglich ist. Die Weiterentwicklung der Behandlung Frühgeborener wird wahrscheinlich dazu beitragen, diese Mindesttragzeit immer mehr zu erniedrigen und zur Forderung führen, auch die untere Grenze der gesetzlichen Empfängniszeit nicht starr festzulegen.

Literatur

- Anselmino, K. J., Speitkamp, L.: Über die Länge der Schwangerschaft beim Menschen und ihre Berechnung. Münch. med. Wschr. 85, 588 (1938).
- Arvay, S.: Über hormonale Ursachen der protrahierten Schwangerschaft. Magy. Nőgyógy. 6, 156 (1937); ref. in Dtsch. Z. ges. gerichtl. Med. 206 (1938).
- Barker, D. J. P.: Low intelligence. Its relation to length of gestation and rate of foetal growth. Brit. J. prev. soc. Med. 20, 58 (1966).
- Becker, E.: Die Bedeutung der verlängerten Tragzeit in sozialmedizinischer Sicht. Veröffentl. d. Akademie f. Staatsmed., Jahrbuch 1954.
- Becker, W.: Das neue Recht der nichtehelichen Kinder. Med. Klin. 64, 2109 (1969).
- Beitzke, Hosemann, Dahr, Schade: Vaterschaftsgutachten für die gerichtliche Praxis. Göttingen: Schwarz 1965.
- Berg, B. J. van den, Yerushalmy, J.: The relationship of the rate of intrauterine growth of infants of low birth weight to mortality, morbidity, and congenital anomalies. J. Pediat. 69, 531 (1966).
- Bickenbach, W.: Über die Grenzen gutachtlicher Entscheidungen von Reifegrad und Tragzeit in Unterhaltsklagen. Zbl. Gynäk. 67, 22 (1943).
- „Tragzeitgutachten.“ In: Ponsold, Lehrbuch der Gerichtlichen Medizin. Stuttgart: Thieme 1950.
- Bicknese, F.: Zwei Fälle abnorm langer Schwangerschaftsdauer. Inaugural-Dissertation, Marburg 1919.
- Böhmer, K., Becker, E.: Langfristige Schwangerschaft in rechtlicher Beziehung. Med. Klin. 4, 100 (1952).

- Boltz, W.: Wachstumstendenz menschlicher Früchte und Tragzeit. Beitr. gerichtl. Med. **XXII**, 31—41 (1962).
- Braitenberg, H. v.: Zur Frage der Entwicklungsbeschleunigung der Neugeborenen. Arch. Gynäk. **174**, 193 (1942).
- Brücke, H. v.: Beitrag zur Erkennung der übertragenen Schwangerschaft. Zbl. Gynäk. **60**, 1038 (1936).
- Brühl, R.: Die Behandlung der übertragenen Schwangerschaft. Med. Klin. **6**, 215 (1960).
- Die untermassige reife Frucht. Zur Problematik der Tragzeitgutachten. Geburtsh. u. Frauenheilk. **25**, 409 (1965).
- Budde, S.: Hat die Mangelernährung einen Einfluß auf die intrauterine Fruchtentwicklung? Zbl. Gynäk. **70**, 487 (1948).
- Burger, K.: Die Bewertung der Berechnung des Geburtstermins nach Naegele auf Grund unserer heutigen Kenntnisse. Zbl. Gynäk. **63**, 1290 (1939).
- Dieke, M.: Schwangerschaftsdauer und Reifegrad bei Zwillingen unter Zugrundelegung der Zwillingsgeburten an der Univ.-Frauenklinik Königsberg/Pr. von 1910—1932. Inaugural-Dissertation, Königsberg/Pr. 1935.
- Dieminger, H.-J.: Zur Längenmessung Neugeborener. Dtsch. Gesundh.-Wes. **20**, 242 (1965).
- Dietrich, D.: Über die Schwankungen der Tragzeit bei Zuchttieren und ihre Ursachen. Z. Geburtsh. Gynäk. **121**, 296 (1940).
- Doefler, H.: Die Beurteilung des Entwicklungszustandes des Neugeborenen im Verhältnis zur gegebenen Schwangerschaftsdauer für die Vaterschaftsfrage. Z. ärztl. Fortbild. **29**, 695 (1932).
- Döring, G.: Das Reifegrad-Tragzeit-Gutachten als Beweismittel in Alimentationsprozessen. Neue jur. Wschr. **19**, 374 (1966).
- Döring, G. H.: Ein ausgetragenes Kind mit 1600 g Gewicht und 44 cm Länge. Dtsch. Z. ges. gerichtl. Med. **46**, 727 (1958).
- Döring, G. K.: Über die Geburt eines lebenden Kindes 304 Tage post cohabitionem. Dtsch. med. Wschr. **83**, 73 (1958).
- Über einen neuen glaubwürdigen Fall von Unterschreitung der gesetzlichen Empfängniszeit. Dtsch. med. Wschr. **91**, 116 (1966).
- Ellermann, V.: Über die Zeitdauer der Schwangerschaft und deren Schwankungen. Mschr. Geburtsh. Gynäk. **43**, 311 (1916).
- Föllmer, Könniger: Die Abhängigkeit der Neugeborenenlänge von der Schwangerschaftsdauer unter besonderer Berücksichtigung der Vorkriegs-, Kriegs- und Nachkriegszeit. Arch. Gynäk. **179**, 694 (1951).
- Franken, H.: Zur Begutachtung der Tragzeit unreifer Kinder. Auswertung der von Hosemann gegebenen variationsstatistischen Unterlagen. Dtsch. med. Wschr. **79**, 174 (1954).
- Franqué, O. v.: Zur Frage der offenbaren Unmöglichkeit. Dtsch. Z. ges. gerichtl. Med. **14**, 11 (1929).
- Zur gerichtsärztlichen Beurteilung des Konzeptionstermins nach dem Entwicklungsgrad des Kindes. Med. Klin. **331** (1911).
- Freudenberg, K.: Zur Kritik extremer Schwangerschaftsdauer. Arch. Gynäk. **177**, 736 (1950).
- Frigyesi, I.: Über die klinische Bedeutung der verlängerten Schwangerschaft. Zbl. Gynäk. **50**, 2253 (1926).
- Gänssbauer, H.: Ungestörte Schwangerschaft trotz Abrasio. Zbl. Gynäk. **74**, 1688 (1952).
- Gärtner, H.: Ein statistisches Verfahren zur Berechnung der Tragzeit aus den Reifemerkmalen des Neugeborenen und seine Anwendbarkeit bei gutachtlichen Entscheidungen. Arch. Gynäk. **176**, 363 (1949).
- Knörr, K., Ponsold: Das Tragzeitgutachten. In: Ponsold, Lehrbuch der Gerichtlichen Medizin. Stuttgart: Thieme 1957.
- Gilli, R.: Il problema medico-giuridico della gravidanza prolungata. Studi sassaresi **36**, 57 (1958).
- Goecke, H.: Über die Häufigkeit menstruationsähnlicher Blutungen in der Schwangerschaft nebst einigen Bemerkungen zu ihrer Genese. Dtsch. med. Wschr. **76**, 763 (1951).
- Grebe, H.: Über die Grenzen des sog. Tragzeitgutachtens für den Vaterschaftsnachweis. Geburtsh. u. Frauenheilk. **13**, 644 (1953).
- Grünberger, V.: Zur Beurteilung der kindlichen Reife. Zbl. Gynäk. **76**, 356 (1954).

- Günther, E.: Besteht die untere Grenze der gesetzlichen Empfängniszeit zu Recht? Z. Geburtsh. Gynäk. **127**, 258 (1947).
- Guthmann, H., Knöss, S.: Mit welcher Sicherheit läßt sich aus der Kindgröße die Tragzeit ermitteln? Zbl. Gynäk. **63**, 2636 (1939).
- Haas, de: Kritik der übertragenen Schwangerschaft. Dissertation, Düsseldorf 1942.
- Halfpap, E.: Das übertragene Neugeborene. Med. Klin. **54**, 1261 (1954).
- Hannes, W.: Die menschliche Schwangerschaftsdauer unter Berücksichtigung der forensischen Bedeutung. *Ergebn. ges. Med.* **8**, 395 (1926).
- Hartl, H.: Ungestörte Schwangerschaft trotz Abrasio. Zbl. Gynäk. **74**, 1832 (1951) u. **1952**, 705.
- Hauck, H. W.: Über die Tragzeit des Kindes und deren Schwankungen im Vergleich zur Tragzeit des Menschen. Inaugural-Dissertation, Erlangen 1953.
- Hauptstein, P., Stöcker, M.: Zur Tragzeitlänge beim Menschen. Dtsch. med. Wschr. **64**, 63 (1939).
- Herberger, H.: Die Schwangerschaft mit verlängerter Tragzeit. Dtsch. med. Wschr. **79**, 1594 (1954).
- Hertel, H.: Gefährdung für Mutter und Kind durch Akzeleration der Neugeborenen. Fortschr. Med. **88**, 1151 (1970).
- Heyn, A.: Eine Schwangerschaftsdauer von 229 Tagen bei reifem Kinde. Münch. med. Wschr. **71**, 1509 (1924); Arch. Gynäk. **123**, 534 (1925).
- Über kurzfristige Schwangerschaften. Arch. Gynäk. **123**, 534 (1925).
- Hilbrenner, B.: Prognose und Häufigkeit der „echten“ Übertragung. Medizinische Dissertation, Düsseldorf 1963.
- Hoffknecht, Ch.: § 1738 BGB: nach wie vor Zwickmühle für die Mutter des nichtehelichen Kindes. Z. Rechtspolitik (Neue jur. Wschr. **23**, 42) **3**, 228 (1970).
- Holländer, R., Drescher, H.: Über die Beziehungen zwischen Schwangerschaftsdauer und Reifezeichen bei Zwillingen. Z. Geburtsh. Gynäk. **140**, 55 (1953).
- Hollstein, Rupp: Tragzeitgutachten: Übertragung. Amtsvormund XXXI, Folge 1, S. 4 (1958).
- Hollenweger-Mayr, B.: Die obere Grenze der Schwangerschaftsdauer im Vaterschaftsgutachten. Zbl. Gynäk. **71**, 1067 (1949).
- Holtorf, J., Schmidt, H.: Die verlängerte Schwangerschaft und ihr Einfluß auf das Schicksal des Kindes. Zbl. Gynäk. **88**, 441 (1966).
- Hosemann, H.: Hat die Schwangerschaftsdauer im Kriege zugenommen? Dtsch. Recht **14/16**, 228 (1944).
- Tragzeitgutachten. In: Vaterschaftsgutachten für die gerichtl. Praxis, S. 30. Göttingen: Schwartz u. Co. 1965.
- Schwangerschaftsdauer und Reifemerkmale des Neugeborenen. Arch. Gynäk. **176**, 636 (1949).
- Issmer, E.: Zwei Hauptmerkmale der Reife Neugeborener und deren physiologische Schwankungen. Arch. Gynäk. **30**, 277 (1887).
- Jaschke, R. Th. v.: Lehrbuch der Geburtshilfe. Berlin-Göttingen-Heidelberg: Springer 1950.
- Jayant, K.: Effect of parity on optimal and critical birth weights. Ann. hum. Genet. **29**, 363 (1966).
- Josten, E. A.: Das übertragene, das überreife und das spätgeborene Neugeborene. Arch. Kinderheilk. **148**, 27 (1954).
- Kainer, H.: Sind Geburtsgewicht und Geburtslänge der Kinder nach dem Kriege größer geworden? Inaugural-Dissertation, Erlangen 1935.
- Kallfelz, W.: Anomale Schwangerschaftsdauer als Beweismittel für die offenbare Unmöglichkeit, §§ 1591, 1717 BGB. Jur. Wschr. **1937/I**, 590.
- Kastendieck, H.: Zur Frage der Erhaltung einer Schwangerschaft trotz Abrasio. Zbl. Gynäk. **67**, 1905 (1943).
- Kerde, Ch.: Die Tragzeit. In: Prokop, O., Lehrbuch der Gerichtlichen Medizin, S. 285. Berlin: VEB Volk und Gesundheit 1960.
- Kirchhoff, H.: Beitrag zur Frage der abnorm langen Schwangerschaft. Geburtsh. u. Frauenheilk. **1**, 187 (1939).
- Kirsten, R.: Übertragene Schwangerschaft an der Univ.-Frauenklinik zu Jena (1930—1939). Dissertation, Jena 1940.

- Klare, E.: Über Schwangerschaftsdauer und wahrscheinlichen Befruchtungstermin in gerichtsmedizinischer Sicht. Dissertation, Düsseldorf 1942.
- Kleinbaum, H., Jutzi, E., Herre, H. D.: Untersuchungen zum Reifegrad von Neugeborenen diabetischer Mütter. Mschr. Kinderheilk. **114**, 419 (1966).
- Kloostermann, G. J.: Übertragene Schwangerschaft. Ned. T. Verlosk. **55**, 232 (1955).
- Knaus, H. H.: Das Gewicht der Placenta und seine forensische Bedeutung. Arch. Gynäk. **198**, 73 (1962).
- Das Gewicht der Plazenta und seine forensische Bedeutung. Zur Einheit von Fetus und Plazenta. Zbl. Gynäk. **85**, 177 (1963).
- Die wahre Dauer der menschlichen Schwangerschaft. Zum Ende der Berechnung des Geburtstermins nach F. C. Nägele. Wien: Maudrich 1970.
- Zu den Begriffen „reif und ausgetragen“ und deren Bedeutung im Vaterschaftsprozeß. ÖJZ **18**, 561 (1963).
- Zur Frage der Verschiedenheit der kindlichen Geburtsgewichte. Med. Klin. **59**, 926 (1964).
- Knörr, K.: Regelähnliche Blutungen in der Schwangerschaft und ihre forensische Bedeutung. Zbl. Gynäk. **75**, 1809 (1953).
- Kolbow, H.: Die Schwangerschaftsdauer beim Menschen in Beziehung zur gesetzlichen Empfängniszeit. Dtsch. med. Wschr. **70**, 463 (1944).
- Kreis, J.: Grosse prolongee ou fecondation tardive? Rev. franç. Gynec. **33**, 129 (1938).
- Krieger, R.: Eine Schwangerschaftsdauer von 326 Tagen. Med. Klin. **45**, 1252 (1950).
- Küstner, H.: Zur Frage der vermeintlichen kurzfristigen Schwangerschaften (zur Arbeit von Hartl: Ungestörte Schwangerschaft trotz Abrasio). Zbl. Gynäk. **73**, 1832 (1951); **74**, 703 (1952).
- Labhardt, A.: Weitere statistische Daten zur Schwangerschaftsdauer. Schweiz. med. Wschr. **13**, 333 (1932).
- Lagemann: Über die Häufigkeit der verschiedenen Zyklentypen, ihre Bedeutung f. d. Sterilität und über das Menarchealter. Medizinische Dissertation, Münster 1944.
- Langer, H.: Diagnose und Therapie der Übertragung. Med. Welt (Stuttg.) **17**, 1529 (1966).
- Love, E. J., Kinch, R. A. H.: Faktoren, die das Geburtsgewicht in einer normalen Schwangerschaft beeinflussen. Amer. J. Obstet. Gynec. **91**, 342 (1965).
- Marti, J.: Klinik der übertragenen Schwangerschaft. Cirug. Gynec. Urol. **4**, 73 (1952).
- Martius, H.: IV. Geburtseinleitung wegen Übertragung. Dtsch. med. Wschr. **75**, 44 (1950).
- Übertragung. Arch. Gynäk. **183**, 560 (1953).
- Massenbach, W. v.: Zur Frage der Überschreitung der gesetzlichen Empfängniszeit. Zbl. Gynäk. **68**, 235 (1944).
- Mayer, A.: Bemerkungen zur Zunahme der Geburtslänge unserer Neugeborenen. Zbl. Gynäk. **61**, 2734 (1937).
- Fortbestehen einer jungen Uterusschwangerschaft trotz Abrasio oder einer anderen intrauterinen Einwirkung. Zbl. Gynäk. **74**, 1681 (1952).
- Menkhaus, G., Kümmel, J.: Zur Frage der kindlichen Sterblichkeit bei übertragenen Schwangerschaften. Zbl. Gynäk. **86**, 1353 (1964).
- Mikulicz-Radecki, F. V.: Geburtshilfe des prakt. Arztes, 4. Aufl. Leipzig: J. A. Barth 1950.
- Möbius, W.: Über angeborene Zähne und ihre Bedeutung für Tragzeitgutachten. Münch. med. Wschr. **104**, 220 (1962).
- Mösonef, H.: Die Beweissituation des nichtehelichen Kindes im Vaterschaftsprozeß. Nachr. NDV Frankfurt **50**, 89 (1970).
- Mozari, M.: Der methodische Fehler in der kindlichen Längenmessung und seine Bedeutung für das Tragzeitgutachten. Zbl. Gynäk. **77**, 1592 (1955).
- Müller-Hess, Hallermann, W.: Zur Frage des „offenbar unmöglich“ im Sinne der §§ 1717 u. 1591 BGB. Soz. Med., Gewerbe-, Unfall- u. Gerichtsmed. **IX**, 14 (1935).
- Nacke, L.: Frühgeburt oder ausgetragenes Kind? Zbl. Gynäk. **36**, 1727 (1912).
- Neuhaus, L.: Gravidität von abnorm langer Dauer. (51 cm, 3410 g, 338 Tg. p.m.) Med. Klin. **45**, 1209 (1950).
- Nürnberg: Abnorme Schwangerschaftsdauer. Mschr. Geburtsh. Gynäk. **47**, 560 (1918).
- Otto, W., Glass, R.: Inwieweit sind Tragzeit, Körperlänge und Körpergewicht der Neugeborenen von jahreszeitlichen Einflüssen abhängig? Dtsch. Gesundh.-Wes. **14**, 1625 (1959).

- Podleschka, K.: Das geburtshilfliche Gutachten im Vaterschaftsprozeß. Stuttgart: Thieme 1954.
- Ruette, U. v.: Die Übertragung der Schwangerschaft. Schweiz. med. Wschr. **79**, 1025 (1949).
- Ruge, C.: Schwangerschaftsdauer und gesetzliche Empfängniszeit. Arch. Gynäk. **114**, 1 (1921).
- Runge, H.: Die langdauernde Schwangerschaft. Dtsch. med. Wschr. **1939 I**, 541; Zbl. Gynäk. **63**, 972 (1939).
- Über einige besondere Merkmale der übertragenen Frucht. Zbl. Gynäk. **66**, 1202 (1942).
- Rupp, H.: Die Schwangerschaftsdauer beim Menschen. Ber. ges. Gynäk. Geburtsh. **29**, 417 (1935).
- Schildbach, H. R.: Neue Erkenntnisse über die Dauer der Schwangerschaft beim Menschen mit Hilfe der Basaltemperaturmessung. Klin. Wschr. **27/28**, 654 (1953).
- Schmitz, K. L.: Ein Berechnungsbeispiel für biologische Zeitabschnitte. Schwangerschaftsdauer und somatometrische Längsachse. Arch. Gynäk. **181**, 376 (1952).
- Schönfelder: Deutsche Gesetze (Samml. d. Ziv.-Strafverf. rechts). München: Beck 1971.
- Schubert, E. v.: Geburt lebenden Kindes 337 Tage nach dem ersten Tage der letzten Menstruation. Geburtsh. u. Frauenheilk. **11**, 334 (1951).
- Schug, K. F.: Die Schwangerschaftsdauer beim Menschen. Dissertation, Erlangen 1937.
- Schwalm, H., Koller, S.: Variationsstatistische Fragen der Tragzeit beim Menschen im Vergleich zu einigen Tieren. Arch. Gynäk. **191**, 532 (1959).
- Schwarz, G.: Zur abnormen Schwangerschaftsdauer bei Mensch und Tier. Zbl. Gynäk. **49**, 905 (1925).
- Schwenzer, A. W.: Lebensaussichten und Geburtsleitung bei habitueller Entwicklung übergroßer Kinder. Med. Klin. **45**, 1240 (1950).
- Sellheim, H.: Dauer der Schwangerschaft und §§ 1591 und 1717 BGB. Dtsch. Z. ges. gerichtl. Med. **11**, 81 (1928).
- „Offenbar unmöglich“ und kein Ende. Mschr. Geburtsh. Gynäk. **85**, 79 (1930).
- Tragzeit und Kindesreife. Med. Klin. **23**, 1073 (1928).
- Siegel, P. W.: Beiträge zur menschlichen Schwangerschaftsdauer. Zbl. Gynäk. **45**, 984 (1921).
- Siegel, M., Fuerst, H. T.: Low birth weight and maternal virus diseases. A prospective study of rubella, measles, mumps, chickenpox and hepatitis. J. Amer. med. Ass. **197**, 680 (1966).
- Siegeler, K., Siegeler, H.-J.: Geburtsgewicht und -länge der Kinder bei väterlichem Diabetes und Prädiabetes. Med. Welt (Stuttg.) **51**, 2693 (1960).
- Solth, K.: Der Einfluß der Tragzeit und Geburtsdauer auf Entstehen von „Übertragungszeichen“. Geburtsh. u. Frauenheilk. **15**, 928 (1955).
- Speitkamp, L.: Über die Länge der Schwangerschaft beim Menschen. Z. Geburtsh. Gynäk. **116**, 10 (1937).
- Stadler, H.: Über die Ausschlußfrequenz im Tragzeitgutachten bei Berücksichtigung der sog. Nebenumstände. Medizinische Dissertation, München 1959.
- Starcke, E.: Über Geburten bzw. Spätgeburten bei Riesenwuchs der Kinder und über die Dauer der menschlichen Schwangerschaft. Arch. Gynäk. **74**, 567 (1905).
- Stegmann, H.: Tragzeitgutachten. In: Ponsold, Lehrbuch der Gerichtlichen Medizin. Stuttgart: Thieme 1967.
- Stiglbauer, R.: „Ausgetragen“, jedoch nicht „reif“. Wien. klin. Wschr. **56**, 87 (1943).
- Suabedissen, H.: Tragezeit bei Mißbildungen. Zbl. Gynäk. **62**, 744 (1938).
- Tausch, M.: Beitrag zur Frage der abnorm langen Schwangerschaftsdauer. Mschr. Geburtsh. Gynäk. **93**, 137 (1933).
- Thiele, K. H.: Die bürgerlich-rechtliche Bedeutung der Empfängniszeit. Ärztl. Prax. **1963**, 2852.
- Tenhaeff, D.: Zur Geburt nach verlängerter Tragzeit. Zbl. Gynäk. **88**, 90 (1966).
- Timonen, S., Vara, P., Lokki, O., Hirvonen, E.: Duration of pregnancy. Helsinki: Soc. Med. Fenn. Duodecim 1965.
- Tomkins, P.: The duration of gestation. Amer. J. Obstet. Gynec. **51**, 876 (1946).
- Trube-Becker, E.: Die forensische Bedeutung der Schwangerschaftsdauer. Med. Klin. **58**, 1581 (1963).
- Zur kurzfristigen Tragzeit. Med. Klin. **57**, 1334 (1962).
- Langfristige Schwangerschaft. Med. Klin. **54**, 127 (1959).
- Zur Begutachtung im Vaterschaftsprozeß. Med. Klin. **53**, 939 (1958).

- Tscherne, E.: Experimentelle Untersuchungen zur Frage der Übertragung. Zbl. Gynäk. **62**, 1122 (1938).
- Vignes, H.: La durée de la grossesse et ses anomalies. Paris: Masson 1933.
- Wahl, F. A.: Die Schwangerschaftsdauer beim Menschen und ihre Berechnung. Med. Welt (Stuttg.) **1938**, 1629.
- Weisser, G.: Über die Brauchbarkeit der Gärtnerschen Formel bei der Ermittlung von Tragzeitwahrscheinlichkeiten. Arch. Gynäk. **177**, 105 (1950).
- Überschreitung der gesetzlichen Empfängniszeit beim unehelichen Kind. Neue jur. Wschr. **9**, 345 (1951).
- Welsch, H., Dittmar, F. W.: Kurze Schwangerschaftsdauer bei Diabetes mellitus im Hinblick auf das geburtshilfliche Tragzeitgutachten. Z. Geburtsh. Gynäk. **162**, 320 (1964).
- Wichmann, D.: Die Wahrscheinlichkeitsberechnung bei der Vaterschaftsbegutachtung. Arch. Gynäk. **177**, 261 (1950).
- Wille, P.: Abnorm niedriges Geburtsgewicht von 1100 g bei normaler Schwangerschaftsdauer. Zbl. Gynäk. **84**, 1259 (1962).
- Wimhöfer, H.: Reifemerkmale bei einem Neugeborenen nach einer Tragzeit von 224 bis 229 Tagen. Zugleich ein Beitrag zur Frage der Oestrogenmedikation in der Schwangerschaft. Dtsch. med. Wschr. **80**, 1421 (1955).
- Wittenbeck, F.: Zur Frage der abnorm langen Schwangerschaftsdauer. Zbl. Gynäk. **51**, 2094 (1927).
- Yerushalmy, J., Berg, B. J. v. den, Erhardt, C. L., Jacobziner, H.: Birth weight and gestation as indices of "immaturity". Amer. J. Dis. Child. **109**, 43 (1965).
- Zangemeister, W.: Die Altersbestimmung des Fötus nach graphischer Methode. Geburtsh. Gynäk. **69**, 127 (1911).
- Zweifel, P.: Kann eine Schwangerschaft über 302 Tage dauern? Arch. Gynäk. **116**, 140 (1923).
- BGB § 1717 Abs. 1 (Vaterschaftsausschluß nach Blutgruppe und Reifegrad). Urt. LG Mannheim v. 6. 12. 1961 — 5 S 213/60.
- GG Art. 6 Abs. 1 u. 5; BGB § 1712 (Auftrag an den Gesetzgeber zur Reform des Unehelichenrechts). Neue jur. Wschr. **22**, 597 (1969).

Prof. Dr. Elisabeth Trube-Becker
Institut für gerichtliche Medizin
der Universität
D-4000 Düsseldorf, Moorenstraße 5
Deutschland