



Springer

Dear Author:

Please find attached the final pdf file of your contribution, which can be viewed using the Acrobat Reader, version 3.0 or higher. We would kindly like to draw your attention to the fact that copyright law is also valid for electronic products. This means especially that:

- You may print the file and distribute it amongst your colleagues in the scientific community for scientific and/or personal use.
- You may make your article published by Springer-Verlag available on your personal home page provided the source of the published article is cited and Springer-Verlag and/or other owner is mentioned as copyright holder. You are requested to create a link to the published article in Springer's internet service. The link must be accompanied by the following text: "The original publication is available at springerlink.com". Please use the appropriate DOI for the article. Articles disseminated via SpringerLink are indexed, abstracted and referenced by many abstracting and information services, bibliographic networks, subscription agencies, library networks and consortia.
- Without having asked Springer-Verlag for a separate permission your institute/your company is not allowed to place this file on its homepage.
- You may not alter the pdf file, as changes to the published contribution are prohibited by copyright law.
- Please address any queries to the production editor of the journal in question, giving your name, the journal title, volume and first page number.

Yours sincerely,

Springer-Verlag

Psychogene Fertilitätsstörungen

Mythen und Fakten

In der psychosomatischen Medizin ist noch immer umstritten, ob psychologische Faktoren eine Infertilität verursachen können [123, 151]. Insbesondere für Paare mit medizinisch ungeklärter (idiopathischer) Infertilität wurde in der Vergangenheit angenommen, dass die Psychopathologie des einzelnen Partners oder des Paares eine wichtige Rolle bei der Verursachung oder Aufrechterhaltung der Fertilitätsstörung spielt [9, 78]. Nicht nur in den Medien – einschließlich etlicher Kinderwunsch-Ratgeber – geistert der Begriff der „psychischen Blockade“ im Zusammenhang mit Fruchtbarkeitsstörungen auch heutzutage immer noch herum. Mythen und Vorurteile gewinnen aber nicht an Wahrheitsgehalt, indem sie ständig wiederholt werden.

► Mythen und Vorurteile gewinnen nicht an Wahrheitsgehalt, indem sie ständig wiederholt werden

Ziel dieser Übersichtsarbeit ist eine kritische Diskussion des Konzeptes „psychogene Infertilität“ auf dem Hintergrund der erweiterten diagnostischen Möglichkeiten in der Reproduktionsmedizin und aufgrund der Ergebnisse von aktuellen systematischen Studien gegenüber älteren Einzelfalldarstellungen. Hypothese dieses Reviews ist, dass der Einfluss psychologischer Faktoren als alleinige Ursache von Infertilität im Allgemeinen überschätzt wird. Inhaltlich wird die Entwicklung des „Modells der psychogenen In-

fertilität“ behandelt, die Unterscheidung von „ungeklärter“ und „psychogener“ Infertilität sowie die Bewertung systematischer Studien zu diesem Thema. Weiterhin werden eine Definition von psychogener Fertilitätsstörung sowie ein entsprechendes Fallbeispiel vorgestellt und eine Einschätzung ihrer Häufigkeit vorgenommen. Abschließend werden das Auftreten von Schwangerschaften nach Adoption bzw. in der diagnostischen Phase einer reproduktionsmedizinischen Behandlung sowie der Einfluss von psychischem Stress auf die Fertilität kritisch bewertet.

Entwicklung des „Modells der psychogenen Infertilität“

Die psychosomatische Forschung zu ungewollter Kinderlosigkeit hatte anfänglich stärker die potenziellen psychischen Ursachen von Fruchtbarkeitsstörungen im Blick („psychogenic infertility model“, [22, 65, 122], oder „full psychogenic infertility model“, [140]) als deren psychologische Folgen. In den 50er-Jahren widmeten sich einige – zumeist psychoanalytisch orientierte – Autoren der Frage nach denkbaren unbewussten konflikthaften Vorbedingungen, die insbesondere bei Frauen mit ungeklärter Fertilitätsstörung eine Schwangerschaft erschweren oder verhindern könnten. Zu nennen sind in diesem Zusammenhang beispielsweise Arbeiten von Benedek [11], Jacobson [77] und Langer [86], neuere Arbeiten stammen von Christie [31], Allison [4] und Byd-

lowski [25]. Aus ausführlichen Fallbeschreibungen analytischer Psychotherapien mit ungewollt kinderlosen Frauen wurde geschlossen, dass der unerfüllte Kinderwunsch beispielsweise Ausdruck und Folge eines unbewussten Konflikts gegenüber der Übernahme der mütterlichen Rolle sein könne: „Ein latenter psychologischer Konflikt liegt Unfruchtbarkeitsbeschwerden immer zugrunde.“ ([24], S. 139, Ü. d. d. A.) Zu diesen Studien ist kritisch anzumerken, dass aus Einzelfallbeobachtungen bzw. kleinen Patientenzahlen sehr weit reichende Schlussfolgerungen gezogen wurden, die stark an der damals vorherrschenden Psychopathologie orientiert waren: Die Qualität bzw. Ernsthaftigkeit des Kinderwunsches – insbesondere bei idiopathisch sterilen Frauen (aber auch bei Männern, [113]) – wurde in Frage gestellt. Diese Betrachtungsweise, die leider auch noch bei einigen Autorinnen der heutigen Zeit vorherrscht (z. B. [7, 87]), ist in mehreren Punkten unzureichend und in dieser Pauschalität falsch: Zunächst wird hier idiopathische Infertilität gleichgesetzt mit psychogener Infertilität, also psychisch bedingter Fruchtbarkeitsstörung. Das ist so nicht korrekt, da sich hinter der Diagno-

Dieser Beitrag erschien in kürzerer Form zuerst im Journal of Assisted Reproduction and Genetics. Er basiert auf einem Vortrag auf dem pre-congress course „Psychology and Counselling“ der European Society of Human Reproduction and Embryology (ESHRE) in Wien am 30. Juni 2002.

se „idiopathische Infertilität“ auch unzureichend diagnostizierte organische Störungen verbergen können [38]. Die Gleichsetzung dieser beiden Diagnosen stammt aus einer Zeit, als ca. 50% aller Sterilitätsursachen noch nicht diagnostiziert werden konnten [55]. Die Prävalenz von idiopathischer oder ungeklärter Infertilität wird inzwischen auf durchschnittlich 5–15% (bis maximal 27%) geschätzt [2, 27, 34, 35, 82, 96, 106, 119, 131, 136, 139, 146]. Die Höhe der Prävalenz hängt von der Auswahl und dem Alter der untersuchten Population ab sowie in gewissem Maß von den diagnostischen Kriterien [1, 35, 70, 85, 89, 91, 111]. Zweitens wurde in den Forschungsanfängen ausschließlich die Frau untersucht („male-dominated, women-centered research“, [104], S. 733–734), obwohl sich die Fruchtbarkeitsstörung erst in der Zusammenschau beider Partner zeigt und die medizinischen Ursachen weitgehend gleichmäßig auf Mann und Frau verteilt sind [130]. Schließlich ist der Wunsch nach einem Kind meistens ambivalent: Neben den positiven Vorstellungen gegenüber Schwangerschaft, Geburt und Elternschaft gibt es auch fast immer Ängste zu den kaum einschätzbaren Veränderungen, die damit verknüpft sind. Das betrifft die eigene Rolle (als Schwangere, Gebärende, Elternteil) wie auch die Qualität der Paarbeziehung, die sich durch ein Kind in jedem Fall verändert. Aus dem hier Angeführten wird deutlich, dass eine Unterscheidung in einen „gesunden“ vs. „fixierten“ oder „richtigen“ vs. „falschen“ Kinderwunsch ausgesprochen fragwürdig ist.

► Eine Unterscheidung in einen „richtigen“ vs. „falschen“ Kinderwunsch ist ausgesprochen fragwürdig

In ihrer kritischen Übersichtsarbeit zur Psychoanalyse und Infertilität fassen die Psychoanalytikerinnen Apfel und Keylor [5] zusammen: „Folgende Themen tauchten in der psychoanalytischen Behandlung von infertilen Frauen auf, die ursächlich für die Infertilität gehalten wurden: unbewusste Ängste und Konflikte in Bezug auf Sexualität und Schwangerschaft, Zurückweisung der weiblichen/mütterlichen Identifikation und des eigenen reproduktiven

Schicksals. (...) Es muss jedoch festgestellt werden, dass diese Themen auch in Analysen von Frauen sehr geläufig und gegenwärtig sind, die keine Schwierigkeiten haben, schwanger zu werden, ob unbeabsichtigt oder geplant. Wiederum andere Frauen mit sehr schwerwiegenden psychischen Problemen empfangen problemlos ein Kind.“ ([5], S. 86, Ü. d. d. A.).

Idiopathische Infertilität – Psychogene Infertilität

Wie van Balen [140] betonte, entwickelte sich die Forschung vom rein psychogenen Modell der Infertilität hin zu einem Modell, das die psychischen Gründe ungeklärter Infertilität berücksichtigte. Eine psychodiagnostisch besonders relevante Untergruppe von Paaren mit unerfülltem Kinderwunsch sind die Paare mit der Diagnose „idiopathische Infertilität“. Nach Strauß [126] vermutete die psychologische Forschung, „hier am ehesten psychologische Bedingungsfaktoren der Sterilität nachweisen zu können“ (S. 41). Insbesondere die psychodynamisch hergeleiteten Konzepte der Fertilitätsstörung waren überwiegend an Paaren mit idiopathischer Infertilität entwickelt worden (z. B. [64]).

Der Vergleich von Paaren mit idiopathischer Infertilität und Paaren anderer Diagnosegruppen zeigte früher ein eher uneindeutiges Bild: Einige Studien konnten keine Unterschiede zwischen den Gruppen nachweisen (z. B. [3, 54, 105]). Andere Studien hingegen zeigten, dass Frauen mit idiopathischer Infertilität ängstlicher und unzufriedener mit sich selbst waren als Frauen der Vergleichsgruppen, dass sie aber auch über höhere Zufriedenheit mit der Ehe und mit anderen Bereichen berichteten [28, 29, 102]. Morse und Dennerstein [97] stellten beim Vergleich von 16 organisch sterilen und 14 funktionell sterilen Frauen höhere Neurotizismuswerte bei funktionell sterilen Frauen fest. Bei Stauber [124] stellten sich die 39 untersuchten funktionell sterilen Paare als „ängstlich-depressive Menschen“ dar, bei denen ein „symbiotisch-anklammerndes“ Beziehungsmuster als typisch anzusehen sei. In der Studie von Schmidt et al. (1994) konnten diese Unterschiede beim Vergleich von 23 idiopathisch sterilen Paaren mit 75 nicht-idiopathisch ste-

riren Paaren in diesen Instrumenten nicht repliziert werden. In der umfangreichen Studie von Wischmann et al. [146] wurden 140 Paare mit idiopathischer Fertilitätsstörung mit 386 Paaren mit organischer Verursachung ihrer Infertilität verglichen. Paare mit idiopathischer Infertilität wiesen im Vergleich zur anderen Paargruppe keine auffälligen Unterschiede in den psychologischen Fragebogenvariablen auf.

► Es gibt keine Hinweise für relevante psychologische Unterschiede zwischen idiopathisch and nicht-idiopathisch infertilen Paaren

Zusammenfassend kann also festgestellt werden, dass es nach dem aktuellen Forschungsstand keinerlei fundierte Hinweise für relevante psychologische Unterschiede zwischen idiopathisch und nicht-idiopathisch infertilen Paaren gibt (zum Überblick: [150]).

Psychologische Aspekte von Fertilitätsstörungen aus der Sicht systematischer Studien

Auch in der psychosomatischen Medizin hat sich im letzten Jahrzehnt der Trend hin zur „evidence based medicine“ entwickelt [74]. Als einziger durchgängiger Befund der systematischen Forschung zu psychosozialen Aspekten bei Fertilitätsstörungen kann bisher nur als gesichert gelten, dass sich Frauen mit Fruchtbarkeitsstörungen durchschnittlich depressiver und ängstlicher darstellen als die Norm und über mehr körperliche Beschwerden berichten (umfassende Übersichten sind [21, 51, 57, 65, 73, 148, 151]). Es liegen noch keine prospektiven Studien zu Persönlichkeitsmerkmalen bei Frauen und Männern und nach Aufkommen des Kinderwunsches vor, sodass nicht abschließend beurteilt werden kann, inwieweit diese emotionalen Störungen mitverursachend oder ob sie ausschließlich Auswirkungen der Kinderlosigkeit sind. Es liegt aber nahe, diesen Befund als Folge der medizinischen Diagnostik bzw. Therapie („psychological sequelae model“, [12, 22], oder „psychological consequences model“, [65, 140]) zu interpretieren.

T. Wischmann

Psychogene Fertilitätsstörungen. Mythen und Fakten

Zusammenfassung

Es wird ein Überblick über den aktuellen Forschungsstand zur Bedeutung psychosozialer Faktoren bei der Genese von Fruchtbarkeitsstörungen gegeben. Hypothese ist, dass der Einfluss psychologischer Faktoren als alleinige Ursache von Infertilität im Allgemeinen überschätzt wird. Die Prävalenzangabe psychogener Infertilität von 10–15% muss kritisch diskutiert werden, ein Wert von ca. 5% erscheint realistischer. Idiopathische Infertilität ist nicht gleichzusetzen mit psychogener Infertilität. Die Definition der psychogenen Fertilitätsstörung nach den Leitlinien „Psychosomatik in der Reproduktionsmedizin“ wird vorgestellt. In einem Fallbeispiel wird eine überwiegend psychogene Infertilität beschrieben. Spontanschwangerschaften nach Adoption bzw. Aufgabe des Kinderwunsches sind eine absolute Ausnahme. Die Zusam-

menhänge von Stress und Infertilität beim Menschen sind noch ungeklärt. Erwiesen ist, dass das Erleben der Infertilität und der reproduktionsmedizinischen Behandlung für viele Frauen eine erhebliche emotionale Belastung darstellt, die in einigen Fällen eine psychosoziale Beratung erforderlich macht. Eine ausschließlich psychologische/psychodynamische Betrachtungsweise ist der Komplexität von Fertilitätsstörungen ebenso wenig angemessen wie eine rein organmedizinische Sicht. Die Fertilitätsstörung sollte immer als psychosomatische Einheit behandelt werden.

Schlüsselwörter

Infertilität · Psychogene Infertilität · Stress · Idiopathische Infertilität · Spontanschwangerschaft

Psychogenic fertility disorders. Myths and facts

Abstract

A review is given of studies concerning the influence of psychological factors on the development of infertility. The hypothesis of this review is that the role of psychological factors as the sole cause of infertility is generally overrated. A prevalence of psychogenic infertility of 10–15% must be discussed critically. A value of approximately 5% is more realistic. Equating idiopathic infertility with psychogenic infertility is not justified. A definition of psychogenic infertility according to the German guidelines “Psychosomatics in reproductive medicine” is presented. In a case report a preponderantly psychogenic infertility is described. Spontaneous pregnancies following adoption or the decision to remain childless are the ab-

solute exception. The association of stress and infertility in humans is still unclear. For many women the effect of infertility and notably of medical therapy represents considerable emotional stress. This may make psychosocial counseling necessary in certain cases. An exclusive psychological/psychodynamic point of view on the complexity of infertility is as inadequate as a strictly somatic point of view. Infertility should always be treated as a psychosomatic entirety.

Keywords

Emotional distress · Psychogenic infertility · Psychosocial factors · Spontaneous pregnancies · Unexplained infertility

ren, da die Ausprägung der Symptome, insbesondere die Depressivität der Frauen, mit der Dauer der Kinderwunschbehandlung über die ersten Jahre zunimmt [14]. Außerdem stellt sich nach psychologischer Beratung bzw. Psychotherapie häufig eine Verbesserung der Grundbefindlichkeit ein – auch unabhängig vom Eintritt einer Schwangerschaft [17, 147]. Die Befunde für ungewollt kinderlose Männer sind weitestgehend unauffällig. Nur Männer mit andrologischem Faktor beschreiben sich im Durchschnitt als ängstlicher und unsicherer im Vergleich zur Norm [63]. Zusammenfassend ist festzustellen, dass die Ergebnisse systematischer Studien eher das „psychological consequences model“ stützen und nicht das „psychogene Modell“, da leicht oder mäßig erhöhter Stress kaum zu Infertilität führen kann [140].

In ihrer aktuellen Übersichtsarbeit weist Boivin [17] darauf hin, dass nur in 25 von 380 Studien zur psychologischen Kinderwunschberatung die Effekte systematisch evaluiert wurden. Bei den systematisch untersuchten psychologischen Interventionen handelte es sich überwiegend um Entspannungsverfahren, tiefenpsychologisch fundierte Psychotherapie und Verhaltenstherapie. Nur verhaltensmedizinisch orientierte Interventionen und Entspannungsverfahren sowie „support groups“ scheinen eine Erhöhung der Schwangerschaftsrate zur Folge zu haben, wie beispielsweise das von Domar et al. beschriebene Mind/Body-Programm [47, 49]. Es liegen allerdings noch nicht genügend systematische Studien vor, die nachweisen, dass sich nach psychologischen Interventionen die Schwangerschaftsrate erhöht.

Obwohl psychoanalytische Forschung Essenzielles zu unserem Verständnis von Infertilität beigetragen hat und das Modell der „psychogenen Sterilität“ auf systematischen Grundlagen basiert, wurden psychoanalytische Verfahren bei Fertilitätsstörungen bisher nicht systematisch evaluiert. Von daher fehlt dem „psychogenic infertility model“ noch die wissenschaftliche Bestätigung. Es erscheint allerdings nicht gerechtfertigt, das Konzept der psychogenen Infertilität völlig aufzugeben, wie es Apfel und Keylor [5] fordern: „Es ist an der Zeit, den Begriff ‚psychogene Infertilität‘ als zu vereinfachend und

zeitlich überholt in den Ruhestand zu versetzen.“ ([5], S. 100, Ü. d. d. A.)

Leitlinien „Beratung bei ungewollter Kinderlosigkeit“ und psychogene Infertilität

In den „Guidelines for counselling in infertility“ der Special Interest Group „Psychology and counselling“ der ESHRE [16] wird auf psychogene Infertilität nur an 2 Stellen eingegangen: „Berater sollten klarstellen, dass ungeklärte Infertilität in den meisten Fällen nicht mit psychogener Infertilität gleichzusetzen ist“ ([16], S. 25, Ü. d. d. A.), und unter dem Abschnitt „Sexual problems causing infertility“: „Bei einem kleinen Anteil infertiler Patienten sind sexuelle Probleme der primäre Grund der Infertilität und können sich als Fälle von Infertilität ausgeben: z. B. seltener Geschlechtsverkehr, Vaginismus, Dyspareunie, Libidoverlust, erektile Dysfunktionen. Diese sexuellen Problemen können organischen und/oder psychologischen Ursprungs sein.“ ([16], S. 27, Ü. d. d. A.). Ausführlicher wird in den deutschen Leitlinien „Psychosomatik in der Reproduktionsmedizin“ [129] auf psychogene Infertilität eingegangen: Danach kann von einer psychischen (Mit-)Verursachung der Fertilitätsstörung nur dann gesprochen werden,

- a) wenn ein Paar trotz Kinderwunsch und Aufklärung durch den Arzt weiterhin fruchtbarkeitsschädigendes Verhalten praktiziert (z. B. die Ernährungsweise – vor allem Über- bzw. Untergewicht –, Hochleistungssport, Genussmittel- bzw. Medikamentenmissbrauch, extremer, vor allem beruflicher Stress),
- b) wenn ein Paar keinen Geschlechtsverkehr an den fruchtbaren Tagen praktiziert bzw. wenn eine nicht organisch bedingte sexuelle Funktionsstörung vorliegt,
- c) wenn ein Paar eine aus medizinischer Sicht notwendige Kinderwunschtherapie zwar bewusst bejaht, diese dann aber doch nicht beginnt.

Systematische Untersuchungen zur Einschätzung der Prävalenz psychogener Infertilität nach dieser Definition liegen bisher noch nicht vor. Die in der Literatur häufig genannten Zahlen von 5–10% sind

entweder nicht belegt [118] oder basieren auf *einer einzigen* persönlichen Mitteilung (!) [79, 88, 97, 99]. Anhand der wenigen vorliegenden systematischen Studien und aufgrund klinischer Beobachtung kann dieser Anteil auf ca. 5% eingeschätzt werden (s. z. B. [75, 90, 112]).

Bei einem Großteil der Paare ist die Sexualität im Verlauf einer reproduktionsmedizinischen Behandlung beeinträchtigt

Aus Interviews und Beratungsgesprächen ist bekannt, dass bei einem Großteil der Paare (bis zu 60%) im Verlauf einer reproduktionsmedizinischen Behandlung – insbesondere bei Geschlechtsverkehr nach Termin und während einer IVF-Behandlung (IVF) – die Sexualität zumindest passager stark beeinträchtigt ist [8, 41, 50, 53, 61, 114]. Es ist davon auszugehen, dass die Aussagekraft aller Studien (nicht nur bei ungewollt kinderlosen Paaren) zur Zufriedenheit mit der Sexualität und zur Häufigkeit des Geschlechtsverkehrs aufgrund der Antworttendenz entsprechend der sozialen Erwünschtheit erheblich eingeschränkt ist. Von daher lässt sich der Anteil der Kinderwunschaare, die an den fruchtbaren Tagen *keinen* Verkehr miteinander haben, nicht verlässlich einschätzen. In einer Studie [110] war dies immerhin bei 18 von 37 untersuchten Paaren der Fall, wie sich aus systematischen Tagebuchaufzeichnungen der Paare ergab. In der klinischen Praxis ist eine genaue (taktvoll durchgeführte) Exploration des sexuellen Verhaltens des Kinderwunschaars unerlässlich, um abzuklären, ob das Paar die „fruchtbaren“ Tage identifizieren kann und zu der Zeit auch tatsächlich miteinander Geschlechtsverkehr hat.

Konzeption nach Adoption

Häufig hört man in der Beratung von Kinderwunschaaren, dass bei Paaren, die sich von einem leiblichen Kind innerlich verabschiedet und ein Kind adoptiert oder in Pflege genommen haben, es dann doch zu einer spontanen Schwangerschaft gekommen sei. Systematische Untersuchungen können den Zusammenhang zwischen Adoption und Schwangerschaft jedoch nicht belegen (s. [44] zum Überblick,

[118]). In Untersuchungen mit größeren Fallzahlen liegt die Schwangerschaftsrate bei Adoptiveltern nicht über der von Paaren nach Infertilitätsbehandlung. In der Studie von Arronet et al. [6] belief sich die Schwangerschaftsrate bei 133 Paaren, die ein Kind adoptiert hatten, auf 20%, wohingegen bei 400 Paaren der Kontrollgruppe (die kein Kind adoptiert hatten) die Schwangerschaftsrate 66% betrug. Von 204 Paaren unserer Studie hatten 32 den Kinderwunsch inzwischen aufgeben, von diesen 32 Paaren war 1 Frau mit mehrjähriger sekundärer Sterilität nach Annahme eines Pflegekindes spontan schwanger geworden [145]. Mit Spontan Schwangerschaften nach Adoption verhält es sich ähnlich wie mit Spontanremissionen nach Krebserkrankungen: Viele hoffen darauf, ihre Wahrscheinlichkeit ist aber äußerst gering. Sie liegt deutlich unter der Schwangerschaftswahrscheinlichkeit nach fortpflanzungsmedizinischer Behandlung [72, 84]. Der Vorsatz „Ich muss den Kinderwunsch aufgeben, um zu einem Kind zu kommen“ kann psychodynamisch als ein – wenn auch paradoxer – Versuch verstanden werden, die letztlich unkontrollierbare Situation einer Fertilitätsstörung durch bewusste Aufgabe der Kontrolle doch noch positiv beeinflussen zu können. Als Ratschlag von Außenstehenden (z. B. von Verwandten) gegeben, weist er auf die Hilflosigkeit im Umgang mit dem ungewollt kinderlosen Paar hin. Er kann aber auch die Beunruhigung dieser Personen über den intensiven Kinderwunsch ausdrücken, durch den sich das Paar möglicherweise stark unter Druck setzt.

Konzeption während der Diagnostik

Bis zu 1/3 aller Schwangerschaften entsteht unabhängig von einer fortpflanzungsmedizinischen Behandlung, d. h. während der diagnostischen Phase bzw. in der Wartezeit [36, 52, 69, 80, 101, 103, 131, 136]. Eine mögliche Erklärung dafür ist, dass viele Paare beim Behandlungsbeginn die Verantwortung für die Erfüllung des Kinderwunsches an die behandelnden Ärzte der Einrichtung abgeben können, was zu einer Entlastung des Paares im Sinne einer Stressminderung und damit zu einer Verbesserung der Schwangerschaftschance durch Veränderungen in

Fallbeispiel für psychogene Fertilitätsstörung

Die folgende Fallvignette¹ illustriert das komplexe Zusammenspiel organischer, sozialer und psychischer Faktoren der Infertilitätsgenese bei einem ungewollt kinderlosen Paar:

Ehepaar B., sie 32 Jahre alt, mädchenhaft zierlich wirkend, er 34 Jahre alt, unsicher im Kontakt zum Berater, sucht die psychologische Kinderwunsch-Beratung auf. Das Paar verhütet seit 2 1/2 Jahren nicht mehr. Vor 1 1/2 Jahren haben die medizinischen Untersuchungen begonnen, die keinen eindeutigen körperlichen Befund erbracht haben (präklinische Hyperandrogenämie, leichtes PCO-Syndrom, Mann o. B.). Frau B. geht von einer seelischen Verursachung ihrer Kinderlosigkeit aus, die mit dem plötzlichen Tod ihres Vaters vor 3 Jahren zusammenhänge. Immer, wenn sie zur Ruhe komme, kämen die schmerzhaften Gefühle und Gedanken in ihr hoch. Als der Vater an Krebs erkrankt war, hatte sie sich für ein halbes Jahr von ihrer Arbeit beurlauben lassen, um sich täglich um den Vater kümmern zu können. Es sei ihr Wunsch und der Wunsch des Vaters gewesen, sich um ihn zu kümmern. Die Mutter hätte sie allerdings auch ein bisschen vorgeschoben. Seit dem Tod des Vaters erwartet die Mutter von Frau B. tägliche Telefonanrufe, sie war auch schon häufig mit dem Paar zusammen in Urlaub. Die ältere Schwester und deren Freund könnten sich da besser abgrenzen. Als zweites Kind hätte Frau B. eigentlich ein Junge werden sollen, der Vorname war schon ausgesucht und wurde ihr in der weiblichen Form gegeben. Sie hätte es schrecklich gefunden, Frau zu werden. Mit 16 Jahren hatte sie eine Phase der Magersucht durchgemacht, auch jetzt esse sie weniger als andere. Ihren Körper trainiere sie regelmäßig zweimal die Woche (Langstreckenlauf). Im zweiten Beratungsgespräch wird die Sexualität angesprochen: Beide Partner berichten, sie seien unter Tage zum Sex „zu erschossen“, körperlich zu fertig. Durch Wochenend- und Spätdienste der Frau ist die gemeinsame Zeit ohnehin stark eingeschränkt. Die anstrengende berufliche Situation des Paares wird deutlicher: Frau B. ist in einem sozialen Beruf tätig und fühlt sich so, als hätte sie ein Schild umhängen: „Erzählt mir eure Probleme!“ Herr B. ist nicht in seinem gelernten Beruf tätig und fühlt sich ständig überfordert. Dazu kommt, dass ihm als

jüngstem von 5 Kindern ständig vermittelt worden sei: „Du bist zu doof zu allem.“ Dem Paar wird in der Beratung deutlich, dass bei ihrer Fruchtbarkeitsstörung psychische Faktoren tatsächlich eine wichtige Rolle spielen. Diese betreffen aber nicht den Tod des Vaters von Frau B., vielmehr ist hier eine Störung ihrer weiblichen Identität und ihres Körperbildes anzunehmen, welche über ihr Essverhalten und den Sport einen direkten Einfluss auf die hormonelle Situation hat, auch wenn die Werte überwiegend im Normbereich liegen. Die eingeschränkte Sexualität macht eine Empfängnis zusätzlich unwahrscheinlich. Der Umgang mit dieser belastenden Situation wird dem Paar B. durch das mangelnde Selbstwertgefühl beider Partner noch erschwert. Fünf Monate nach den Beratungsgesprächen sucht Frau B. erneut, diesmal alleine, die psychologische Beratung auf: Völlig aufgebracht berichtet sie von einem Streit mit ihrer Mutter vor einigen Monaten, nachdem diese, in einen Kinderwagen blickend, ihr gegenüber vorwurfsvoll anmerkte: „Jetzt möchte ich endlich auch mal Oma werden!“ Und vor einigen Tagen habe sie erfahren, dass ihre ältere Schwester nach fünf Jahren Kinderwunsch endlich schwanger sei. Frau B.: „Ich habe wegen allem ein schlechtes Gewissen, egal was ich mache!“ Sie wird in eine psychoanalytische Einzelpsychotherapie weitervermittelt, um die aus der Herkunftsfamilie stammenden seelischen Probleme aufzuarbeiten, die sowohl bei der Verursachung als auch bei der Bewältigung der Infertilitätskrise für wesentlich erachtet werden. Herr B. hält eine weitere professionelle Hilfe für sich zunächst nicht für notwendig.

¹ Mit freundlicher Genehmigung des Verlags W. Kohlhammer (Stuttgart) entnommen aus: Wischmann, T. und Stammer, H. (2003) *Der Traum vom eigenen Kind. Psychologische Hilfen bei unerfülltem Kinderwunsch*. Stuttgart: W. Kohlhammer GmbH (2. Aufl.).

den neuroendokrinen Parametern der infertilen Paare führen kann (s. nachfolgenden Abschnitt). Für viele andere Paare kann allerdings eine definitive medizinische Diagnosestellung (z. B. männliche Infertilität) den subjektiven

psychischen Stress noch erhöhen [37], so dass nicht generell von einer Verbesserung des psychologischen Wohlbefindens durch Stressreduktion nach dem Aufsuchen eines reproduktionsmedizinischen Zentrums ausgegangen werden kann.

Schwangerschaften in der diagnostischen Phase oder während der Wartezeit können auch dem Faktor „Zeit“ und den mit der Zeit zunehmenden Chancen („therapy of waiting“; [85]) zugeschrieben werden, da 15–60% aller nicht behandelten idiopathisch sterilen Frauen innerhalb eines Jahres schwanger werden [56].

Psychischer Stress und Infertilität

Seit Anfang der 80er-Jahre wurden viele Studien zur Beziehung zwischen Stress und Infertilität durchgeführt, meist an Paaren in IVF-Behandlung. Der Einfluss von psychischem Stress auf Infertilität wird noch immer kontrovers diskutiert [21, 65]. Unbestritten ist, dass die reproduktionsmedizinische Behandlung für viele Patienten – insbesondere für Frauen – eine gravierende emotionale Belastung darstellt [22] und auch das sexuelle Erleben beeinträchtigen kann [81]. Schätzungsweise 15–20% aller Paare erleben die reproduktionsmedizinische Behandlung als so belastend, dass sie einer psychologischen Beratung bedürfen [16]. Das gefühlsmäßige Auf und Ab („emotional roller-coaster“; [93]) verstärkt sich in den ersten Jahren einer erfolglosen reproduktionsmedizinischen Behandlung [14]. Diejenigen Paare, deren Bewältigungsmöglichkeiten inadäquat oder erschöpft sind, sollten gezielt auf die Möglichkeit der Teilnahme an psychosozialen Beratungsgesprächen und/oder Selbsthilfegruppen hingewiesen werden. Aus Umfragen unter Kinderwunschpaaren ergibt sich, dass das Angebot psychosozialer Beratung – unabhängig von der medizinischen Diagnose – zu jedem Zeitpunkt der reproduktionsmedizinischen Behandlung gewünscht wird und nicht erst nach erfolgloser Behandlung [148]. Hinweise zur Gesprächsführung mit ungewollt kinderlosen Paaren finden sich in [16, 23, 121]. Es liegen inzwischen auch gute Patientenratgeber zu psychologischen Aspekten bei Fruchtbarkeitsstörungen vor [26, 149]. Eine Liste von auf psychosoziale Beratung bei ungewollter Kinderlosigkeit spezialisierten Fachkräften des „Beratungsnetzwerks Kinderwunsch Deutschland“ kann im Internet unter www.bkid.de abgerufen werden.

Am Tiermodell ist der Einfluss von psychischem Stress auf die Fruchtbarkeit bekannt [144, 152]. Die Übertragbarkeit dieses Modells („the cyclical model“, [140]) auf den Menschen ist aber umstritten [60, 153]. Die beiden bekanntesten Beispiele für den Einfluss der gefühlsmäßigen Verfassung auf die menstruellen und reproduktiven Abläufe sind Scheinschwangerschaft [33] und Amenorrhö in extrem traumatisierenden Situationen („Lageramenorrhö“, [132]). Die Ergebnisse retrospektiver Studien zu Stress und Fertilität sind umstritten, da retrospektive und prospektive Einschätzungen von Stress nicht übereinstimmen [15]. Zudem können kinderlos bleibende Frauen ihre Fertilitätsstörung dem Faktor „Stress“ zuschreiben in dem Versuch, „interpretative Kontrolle“ zu erlangen [137]. Aktuelle systematische prospektive Studien (zum Überblick s. [59, 83]) konnten Beziehungen zwischen Stress und Fertilität im Allgemeinen nachweisen. Diese Beziehungen scheinen allerdings eher komplex und nicht linear zu sein [98]. In diesen Studien war Stress gewöhnlich durch erhöhte Werte auf Fragebögen zu Ängstlichkeit, Depressivität oder Unzufriedenheit mit der Partnerschaft gemessen worden. Einige Studien hatten auch einen experimentellen Aufbau.

► Das Angebot psychosozialer Beratung wird zu jedem Zeitpunkt der reproduktionsmedizinischen Behandlung gewünscht

Die Ergebnisse bezüglich des Einflusses von *Ängstlichkeit* auf die Fertilität sind inkonsistent. So waren beispielsweise in der Studie von Sanders und Bruce [116] niedrige Werte für Trait-Ängstlichkeit mit höheren Schwangerschaftsraten korreliert. Allerdings fanden sich auch bei Frauen mit Angstwerten im obersten Quartil erhöhte Schwangerschaftsraten. In einer anderen Studie wiesen schwangere Frauen erhöhte Werte in State- und Trait-Ängstlichkeit auf im Vergleich zu Frauen, die nicht schwanger wurden [10]. Eine Vielzahl von Studien fand keinerlei Unterschiede in Angstwerten zwischen Schwangeren und Nichtschwangeren [20, 125, 138, 141, 143], oder die Unterschiede erwiesen sich als statistisch nicht signifikant [39, 67,

92, 120] bzw. traten während unterschiedlicher Stadien einer IVF-Behandlung auf [83, 142]. In einigen Studien wurden höhere Werte in der State-Ängstlichkeit bei Frauen gefunden, die nicht schwanger wurden [58, 94, 107, 133].

Die Ergebnisse bezüglich des Einflusses von *Depressivität* auf das Ergebnis einer IVF-Behandlung erscheinen konsistenter. Die meisten Studien ergaben erhöhte Depressivitätswerte bei Frauen, die nicht schwanger wurden [42, 43, 48, 127, 142], sowie einen Anstieg dieser Werte im Verlauf der IVF-Behandlung [30, 48, 120, 138]. In einigen Studien wurden allerdings keinerlei Unterschiede beobachtet [20, 94, 116].

Stoléru et al. [125] stellten fest, dass Frauen der „erfolglosen“ Gruppe höhere *Unzufriedenheit mit der Partnerschaft* angaben, aber die meisten Studien konnten dieses nicht bestätigen [20, 117, 120, 142]. Die wenigen Studien über Partner von schwanger werdenden Frauen ergaben uneinheitliche Ergebnisse. Während eine Studie höhere Werte in Ängstlichkeit und Depressivität bei Partnern nicht schwanger werdender Frauen fand [120], ergab eine andere Studie höhere Depressivitätswerte bei Männern, deren Frauen schwanger wurden [19]. Überzeugendere Hinweise gibt es auf die Verschlechterung des Spermioграмms durch psychischen Stress [71, 76, 109, 124]. In 2 Studien wurde beispielsweise eine signifikante Verschlechterung der Spermienqualität in Proben zu Beginn einer IVF-Behandlung festgestellt im Vergleich zu Proben, die einige Monate vorher gewonnen wurden [32, 68]. Allerdings zeigten andere Studien wiederum positive Korrelationen zwischen Stressniveau und Samenqualität [46, 66, 108].

Zusammengefasst weisen die Studienergebnisse darauf hin, dass bei infertilen Frauen Depressivität sehr wahrscheinlich, Ängstlichkeit möglicherweise und Unzufriedenheit mit der Partnerschaft wohl keinen negativen Einfluss auf den Erfolg einer reproduktionsmedizinischen Maßnahme hat. Studien zu den männlichen Partnern ergeben kein klares Bild bezüglich dieser Variablen mit der Ausnahme, dass hohe Stresslevel mit der Qualität des Spermioграмms negativ korrelieren. Allerdings weisen viele Studien zum Einfluss von Stress auf die Unfrucht-

barkeit aus methodologischer Sicht gravierende Mängel auf (zur Kritik s. [13, 54, 59, 100, 104, 123, 140]). Infertile wurden meist als eine homogene Gruppe wahrgenommen, sodass der Einfluss von verschiedenen medizinischen Diagnosegruppen und unterschiedlichen Anamnesen nicht berücksichtigt werden konnte. Die Operationalisierung von Stress wurde sehr unterschiedlich gehandhabt, und nicht alle Studien differenzierten zwischen akutem und chronischem Stress sowie zwischen den unterschiedlichen Copingstilen. Die Zahl der erhobenen Variablen war oft zu groß, sodass manche Signifikanzen auch per Zufall entstanden sein könnten. Das Problem einer möglichen Antworttendenz im Sinne der sozialen Erwünschtheit sowie das der Schwundquote wurde nicht immer angemessen berücksichtigt.

► Bei infertilen Frauen hat Depressivität sehr wahrscheinlich einen negativen Einfluss auf den Erfolg einer reproduktionsmedizinischen Maßnahme

Zur Wirkungsweise von Stress auf Infertilität wird vermutet, dass *neuroendokrinologische* (z. B. via Prolaktin, Kortisol) oder *immunologische* (Antikörper im Zervix) *Mechanismen* wirksam sind. Demyttenaire et al. konnten zeigen, dass Frauen mit hohen antizipatorischen Werten in State-Ängstlichkeit sowie hoher antizipatorischer Kortisolspiegel während der Follikelphase stimulierter Zyklen erniedrigte Schwangerschaftsraten aufwiesen [42]. Sie wiesen außerdem nach, dass mit hohen Depressivitätswerten, unangepasstem Coping und Vermeidungsverhalten die Schwangerschaftschancen abnahmen. Merari et al. fanden signifikant negative Korrelationen zwischen Prolaktin- und Kortisolspiegeln sowie State-Ängstlichkeit und Depressivität bei schwanger gewordenen Frauen ihrer Studie, hingegen keine Korrelationen bei Frauen, die nicht schwanger wurden [94]. Lindheim et al. [88] wiesen erhöhte Kortisolspiegel und höheren Blutdruck in einer Kontrollgruppe im Vergleich zu Frauen mit IVF-Behandlung nach, wohingegen Facchinetti und seine Arbeitsgruppe [58] eine erhöhte Stressvulnerabilität bei nicht schwanger gewordenen Frauen hervorhoben, bei

denen im Vergleich zu schwanger gewordenen Frauen höhere systolische Blutdruckwerte und schnellerer Puls gemessen wurden. Die nicht schwanger gewordenen Frauen der Studie wiesen ein höheres Ausmaß aktivierter T-Zellen im peripheren Blut unter Stressbedingung auf [62]. Bei ihren männlichen Partnern war ein erhöhter Puls unter Stressbedingung ein Prädiktor für den Behandlungserfolg der Frau [134]. In anderen Studien, welche die Stimmungslage und die Ausschüttung stressbezogener Hormone untersuchten, konnten allerdings keine starken Zusammenhänge gefunden werden [39, 95, 115], sodass auch dieser viel versprechende neuere Forschungszweig zu Stress und Infertilität bisher noch keine eindeutigen Ergebnisse erbracht hat.

Es muss mit Brkovich und Fisher also weiterhin konstatiert werden, dass „vierzig Jahre Forschung nicht herausfinden konnten, ob psychologischer Stress eine Ursache für die Infertilität sein kann oder lediglich die Auswirkung des Lebens mit einer Fertilitätsstörung ist“ ([21], S. 226f, Ü. d. d. A.). Erst wenn die methodologischen Probleme (wie der Mangel an systematischen kontrollierten Studien und die Überbewertung von korrelativen Studien) gelöst sind, können die Zusammenhänge von Stress und Infertilität zufrieden stellend geklärt werden.

Diskussion

Nach dem heutigen wissenschaftlichen Erkenntnisstand kann festgestellt werden, dass Paare mit unerfülltem Kinderwunsch nicht häufiger psychologische Störungen aufweisen als Paare ohne Fruchtbarkeitsstörung. Dies gilt auch für Paare mit idiopathischer Infertilität, für langfristig ungewollt kinderlos gebliebene Paare und für Kinder nach reproduktionsmedizinischen Maßnahmen sowie deren Eltern (mit der Ausnahme von Familien mit höhergradigen Mehrlingen, [128]).

In wenigen Fällen sind ausschließlich psychische Faktoren für die Fertilitätsstörung verantwortlich zu machen. Diese Fälle müssen frühzeitig diagnostiziert werden, damit den Paaren eine aufwändige reproduktionsmedizinische Behandlung erspart werden kann. Eindeutig stärker ist die Auswirkung der Fertilitätsstörung

und insbesondere der reproduktionsmedizinischen Therapie auf die psychische Situation ungewollt kinderloser Paare. Der durch die Behandlung induzierte Stress äußert sich vorwiegend in erhöhter Depressivität und Ängstlichkeit bei vielen betroffenen Frauen, was ggf. deren psychosoziale Beratung erforderlich macht. Da aufgrund der Lebendgeburtenrate von 14,8% pro durchgeführtem IVF-Behandlungszyklus [45] nach 4 IVF-Versuchen über die Hälfte der Paare kinderlos bleibt, sollte dieser wahrscheinliche Ausgang der reproduktionsmedizinischen Behandlung von Beginn an mit dem Paar erörtert werden [121].

Fertilitätsstörungen sind Folge von komplexen organmedizinischen und psychosozialen Prozessen und überwiegend erst in der Interaktion von Frau und Mann sichtbar, sodass sie sich einer einfachen Diagnosestellung oft entziehen. Gerade bei idiopathischer Infertilität sind übereilte reproduktionsmedizinische Therapien zu vermeiden (s. auch [135]). Da psychologische Aspekte auch bei eindeutiger organischer Verursachung der Fertilitätsstörung meistens eine wichtige Rolle spielen, kann auf eine Dichotomisierung „psychogene“ vs. „organische“ Infertilität verzichtet werden (s. auch [18, 98]). Weiterhin sollte der Begriff „Sterilität“ durch „Fertilitätsstörung“ ersetzt werden, da letztere Formulierung den Prozesscharakter der Störung aufgreift und der Diagnosestellung als Kontinuum besser gerecht wird (s. auch [91]).

➤ Bei idiopathischer Infertilität sind übereilte reproduktionsmedizinische Therapien zu vermeiden

Immer noch wird der Einfluss psychischer Faktoren auf Fruchtbarkeitsstörungen von der „Laienätiologie“ generell überschätzt. Es gibt definitiv keinerlei wissenschaftliche Belege für einen „fixierten“ Kinderwunsch oder für ein spezifisches Paarbeziehungsmuster beim infertilen Paar, welche die Fertilitätsstörung mit verursachen könnten. Ebenso wenig gibt es irgendeinen ernst zu nehmenden Hinweis darauf, dass der Abschied vom Kinderwunsch die Schwangerschaftswahrscheinlichkeit erhöhen könnte. Aktuelle Studien zur Verbindung von psychischem Stress und phy-

siologischen Mechanismen haben korrelative Zusammenhänge zwischen Stress und Störungen der Reproduktion nachweisen können. Es liegen jedoch noch keine überzeugenden systematischen Studien an größeren Fallzahlen vor, welche die Verursachung einer Fertilitätsstörung allein durch Stress nachweisen konnten. Die Gleichsetzung von idiopathischer Infertilität mit psychogener Infertilität ist nicht nur unzulässig, sondern sogar kontraproduktiv, da sie bei den betroffenen Frauen sowohl Schuld- und Schamgefühle hervorrufen („Dem Opfer die Schuld zuschieben“, [122]) als auch ihre Vulnerabilität für aus wissenschaftlicher Sicht fragwürdige Behandlungsmethoden erhöhen kann. Eine vorschnelle und pauschale Psychologisierung der Fertilitätsstörung verdeckt den Blick auf die Fälle, wo eine psychotherapeutische Behandlung tatsächlich die Lösung des Fertilitätsproblems bewirken kann. Die vor über 30 Jahren getroffene Aussage von Decker (1972) bleibt damit grundsätzlich weiterhin gültig: „Tatsächlich kann eine falsche psychologische Diagnose eine zunächst moderate Frustrationsreaktion in ein Unterlegenheitsgefühl bezüglich der Sexualität und Weiblichkeit steigern, welches nachweisliche Veränderungen im reproduktiven Kreislauf zur Folge haben kann.“ ([40], S. 175, Ü. d. d. A.) Oder in einer aktuelleren Publikation: „Sollte Infertilität weiterhin als psychisch bedingt diagnostiziert werden, kann dieses in der Tat eine selbstverursachte Quelle von ‚iatrogenem‘ Stress darstellen.“ ([140], S. 90, Ü. d. d. A.) Zusammenfassend kann also festgestellt werden, dass psychogene Infertilität in den allermeisten Fällen eher den Mythen als den Fakten zuzuordnen ist und dass wir dringend mehr prospektive und kontrollierte Studien zu den Effekten von psychischem Stress auf die Fruchtbarkeit bei Frau und Mann benötigen.

Fazit für die Praxis

- Eine ausschließlich psychologische/psychodynamische Betrachtungsweise ist der Komplexität von Fertilitätsstörungen ebenso wenig angemessen wie eine rein organmedizinische Sicht. Die Fertilitätsstörung sollte immer als psychosomatische Einheit behandelt werden.

- Die oft gravierenden psychologischen Auswirkungen der Fertilitätsstörung und der reproduktionsmedizinischen Behandlung sollten bei jeder diagnostischen und therapeutischen Entscheidungsfindung erneut berücksichtigt werden. Eine qualifizierte psychosoziale Beratung sollte vom Kinderwunschpaar zu jedem Zeitpunkt der Behandlung in Anspruch genommen werden können.
- Die vorschnelle Diagnosestellung einer psychogenen Infertilität ist für die Etablierung und Aufrechterhaltung einer vertrauensvollen Arzt-Patientin-Beziehung in den meisten Fällen kontraproduktiv und sollte deshalb vermieden werden.
- Eindeutigen Hinweisen für das Vorliegen psychischer Einflüsse auf die Genese der Fertilitätsstörung muss nachgegangen werden. Fertilitätsrelevante Faktoren – wie Essverhalten, Ausdauersport, Medikamenten- und Genussmittelmisbrauch, Berufsstress, sexuelle Störungen und das „Verschleppen“ anstehender Diagnostik – sollten exploriert und mit dem Paar intensiv und auf angemessene Weise erörtert werden. Die (taktvoll durchgeführte) genaue Erfassung des Sexualverhaltens des Kinderwunschpaares ist dabei unerlässlich (Geschlechtsverkehr an den „fruchtbaren“ Tagen).

Korrespondierender Autor

Dr. sc. hum. T. Wischmann



Abteilung für Medizinische Psychologie, Psychosomatische Universitätsklinik, Bergheimer Straße 20, 69115 Heidelberg

E-Mail: tewes.wischmann@med.uni-heidelberg.de

Literatur

1. Aboulghar MA, Mansour RT, Serour GI, Al Inany HG (2003) Diagnosis and management of unexplained infertility: an update. *Arch Gynecol Obstet* 267:177–88
2. Adamson GD, Baker VL (2003) Subfertility: causes, treatment and outcome. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol* 17:169–185
3. Adler JD, Boxley RL (1985) The psychological reactions to infertility: sex roles and coping styles. *Sex Roles* 12:271–279
4. Allison GH (1997) Motherhood, motherliness, and psychogenic infertility. *Psychoanal Quart* 66:1–17
5. Apfel RJ, Keylor RG (2000) Psychoanalysis and infertility – myths and realities. *Int J Psychoanal* 83:85–103
6. Arronet GH, Bergquist CA, Parekh MV (1974) The influence of adoption on subsequent pregnancy in infertile marriage. *Int J Fertil* 19:159–162
7. Auhagen-Stephanos U (2000) Psychosomatik der Unfruchtbarkeit. *Forum der Psychoanalyse* 16:297–314
8. Baram D, Tourtelot E, Muechler E, Huang KE (1988) Psychosocial adjustment following unsuccessful in vitro fertilisation. *J Psychosom Obstet Gyn* 9:181–190
9. Batstra L, van de Wiel HBM, Schuiling GA (2002) Opinions about „unexplained subfertility“. *J Psychosom Obstet Gynaecol* 23:211–214
10. Beerendonk C, Hendriks J, Scheepers H et al. (1999) The influence of dietary sodium restriction on anxiety levels during an in vitro fertilization procedure. *J Psychosom Obstet Gyn* 20:97–103
11. Benedek T (1952) Infertility as a psychosomatic defense. In: 8th Annual Meeting of the American Society for the Study of Sterility
12. Berg BJ, Wilson JF (1990) Psychiatric morbidity in the infertile population: a reconceptualisation. *Fertil Steril* 53:654–661
13. Berg BJ (1994) A researcher's guide to investigating the psychological sequelae of infertility: methodological considerations. *J Psychosom Obstet Gyn* 15:147–156
14. Beutel M, Kirchmeyer P, Weidner W et al. (2000) Psychische Belastung bei MESA/TESE-Teilnehmern im Vergleich zu den Partnern von ICSI- und IVF-Teilnehmerinnen. *Reproduktionsmedizin* 16:354–361
15. Boivin J, Takefman JE (1995) Stress level across stages of in-vitro-fertilization in subsequently pregnant and nonpregnant women. *Fertil Steril* 64:802–810
16. Boivin J, Kenterich H (2002) Guidelines for counseling in infertility. Oxford University Press, Oxford
17. Boivin J (in press) A review to psychosocial interventions in infertility. *Soc Sci Med*
18. Brähler E (1993) Fruchtbarkeitsstörungen – Trends in der psychosomatischen Forschung. *Psychother Psychosom Med Psychol* 43:298–303
19. Brähler E, Felder H, Hölzle C (1997) Auswirkungen und Belastungen durch medizinische Behandlung bei unerfülltem Kinderwunsch. Projektschlussbericht für das BMBF im Förderschwerpunkt „Fertilitätsstörungen“ (FKZ:01K9311)
20. Brähler E, Felder H (2000) Auswirkungen und Belastungen durch medizinische Behandlung bei unerfülltem Kinderwunsch. Projekt: Zentrale Datenauswertung/Metaanalyse. End report for the German Ministry of Education and Science (FKZ:01K9601/6)
21. Brkovich AM, Fisher WA (1998) Psychological distress and infertility: forty years of research. *J Psychosom Obstet Gyn* 19:218–228
22. Burns LH, Covington SH (1999) Psychology of infertility. In: Burns LH, Covington SH (eds) *Infertility. Counseling. A comprehensive handbook for clinicians*. Parthenon Publishing, New York, pp 3–25
23. Burns LH, Covington SH (1999) *Infertility counseling. A comprehensive handbook for clinicians*. Parthenon Publishing: New York London
24. Bydłowski M, Dayan-Lintzer M (1988) A psycho-medical approach to infertility: „suffering from sterility“. *J Psychosom Obstet Gynecol* 9:139–151
25. Bydłowski M (2003) Facteurs psychologiques dans l'infertilité féminine. *Gynecol Obstet Fertil* 31:246–251
26. BZgA: Medienpaket „Kinderwunsch“ 1999. Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA): 51101 Köln
27. Cahill DJ, Wardle PG (2002) Management of infertility. *BMJ* 325:28–32
28. Callan VJ (1987) The personal and marital adjustment of mothers and of voluntarily and involuntarily childless wives. *J Marriage Fam* 49:847–856
29. Callan VJ, Hennessey JF (1988) The psychological adjustment of women experiencing infertility. *Br J Med Psychol* 61:137–140
30. Chiba H, Mori E, Morioka Y et al. (1997) Stress of female infertility: Relations to length of treatment. *Gynecol Obstet Invest* 43:171–177
31. Christie GL (1994) The psychogenic factor in infertility. *Austr NZ J Psychiatry* 28:378–390
32. Clarke RN, Klock SC, Geoghegan A, Travassos DE (1999) Relationship between psychological stress and semen quality among in-vitro fertilization patients. *Hum Reprod* 14:753–758
33. Cohen L (1982) A current perspective of pseudocycosis. *Am J Psychol* 139:1140–1144
34. Collins JA (1990) Unexplained infertility. In: Seibel MM (ed) *Infertility – a comprehensive text*. Appleton and Langer, Norwalk, pp 259–272
35. Collins JA, Crosignani PG (1992) Unexplained infertility: a review of diagnosis, prognosis, treatment efficacy and management. *Int J Gynecol Obstet* 39:267–275
36. Collins JA, Burrows EA, Willan AR (1995) The prognosis for live birth among untreated infertile couples. *Fertil Steril* 64:22–28
37. Connolly KJ, Edelmann RJ, Cooke ID, Robson J (1992) The impact of infertility on psychological functioning. *J Psychosom Res* 36:459–468
38. Crosignani PG, Collins J, Cooke ID et al. (1993) Recommendations of the ESHRE workshop on „Unexplained Infertility“. *Hum Reprod* 8:977–980
39. Csemiczky G, Landgren BM, Collins A (2000) The influence of stress and state anxiety on the outcome of IVF-treatment: Psychological and endocrinological assessment of Swedish women entering IVF-treatment. *Acta Obstet Gynecol Scand* 79:113–118
40. Decker A (1972) Psychogenic infertility: fact or fiction? *Med Aspects Hum Sexual* 6:168–175
41. Demyttenaere K, Nijis P, Ramon W (1988) Wie neurotisch sind infertile Paare? Zur Problematik von psychischen und sexuellen Störungen bei der IVF. *Sexualmedizin* 11:620–624
42. Demyttenaere K, Nijis P, Evers-Kiebooms G, Koninckx PR (1994) Personality characteristics, psychoendocrinological stress and outcome of IVF depend upon the etiology of infertility. *Gynecol Endocrinol* 8:233–240
43. Demyttenaere K, Bonte L, Ghelof M et al. (1998) Coping style and depression level influence outcome in vitro fertilization. *Fertil Steril* 69:1026–1033
44. Denber HCB (1978) Psychiatric aspects of infertility. *J Reprod Med* 20:23–29
45. Deutsches IVF-Register (2002) *Jahrbuch 2001. Deutsches IVF-Register*
46. Dhillon R, Cumming CE, Cumming DC (2000) Psychological well-being and coping patterns in infertile men. *Fertil Steril* 74:702–706
47. Domar AD, Seibel MM, Benson H (1990) The mind/body program for infertility: a new behavioral treatment approach for woman with infertility. *Fertil Steril* 53:246–249
48. Domar AD, Zuttermeister PC, Friedman R (1999) The relationship between distress and conception in infertile women. *J Am Med Womens Assoc* 54:196–198
49. Domar AD, Clapp D, Slawsby EA et al. (2000) Impact of group psychological interventions on pregnancy rates in infertile women. *Fertil Steril* 73:805–811
50. Downey J, Yingling S, McKinney M et al. (1989) Mood disorders, psychiatric symptoms, and distress in women presenting for infertility evaluation. *Fertil Steril* 52:425–432
51. Dunkel-Schetter C, Lobel M (1991) Psychological reactions to infertility. In: Stanton AL, Dunkel-Schetter C (eds) *Infertility. Perspectives from stress and coping research*. Plenum Press, New York, pp 29–57

52. Dunphy BC, Kay R, Robinson N, Cooke ID (1990) The placebo response of subfertile couples to attending a tertiary referral centre. *Fertil Steril* 54:1072–1075
53. Eckert H, Sobeslavsky I, Held HJ (1998) Psychische Merkmale bei Paaren mit unerfülltem Kinderwunsch vor IVF. In: Goldschmidt S, Brähler E (Hrsg) *Psychosoziale Aspekte von Fruchtbarkeitsstörungen*. Huber, Bern, S 27–49
54. Edelman RJ, Connolly KJ (1986) Psychological aspects of infertility. *Brit J Med Psychol* 59:209–219
55. Eisner BG (1963) Some psychological differences between fertile and infertile women. *J Clin Psychiatry* 19:391–395
56. ESHRE Capri Workshop Group (1996) Guidelines to the prevalence, diagnosis, treatment and management of infertility. *Hum Reprod* 4:1775–1807
57. Eugster A, Vingerhoets AJ (1999) Psychological aspects of in vitro fertilization: a review. *Soc Sci Med* 48:575–589
58. Facchinetti F, Matteo ML, Artini GP et al. (1997) An increased vulnerability to stress is associated with a poor outcome of in vitro fertilization-embryo transfer treatment. *Fertil Steril* 67:309–314
59. Felder H, Goldschmidt S, Brähler E (2002) Prognostische Kriterien für das Eintreten von Schwangerschaften bei ungewollt kinderlosen Paaren. *Reproduktionsmedizin* 18:15–24
60. Ferin M (1999) Stress and the reproductive cycle. *J Clin Endocrinol Metab* 84:1768–1774
61. Freeman EW, Boxer AS, Rickels K et al. (1985) Psychological evaluation and support in a program of in vitro fertilisation and embryo transfer. *Fertil Steril* 43:48–53
62. Gallinelli A, Roncaglia R, Matteo ML et al. (2001) Immunological changes and stress are associated with different implantation rates in patients undergoing in vitro fertilization-embryo transfer. *Fertil Steril* 76:85–91
63. Glover L, Gannon K, Sherr L, Abel PD (1996) Distress in sub-fertile men: a longitudinal study. *J Reprod Infant Psychol* 14:23–36
64. Goldschmidt O, de Boor C (1976) Psychoanalytische Untersuchung funktionell steriler Ehepaare. *Psyche* 10:899–923
65. Greil AL (1997) Infertility and psychological distress: a critical review of the literature. *Soc Sci Med* 45:1679–1704
66. Hammond KR, Kretzer PA, Blackwell RE, Steinkamp MP (1990) Performance anxiety during infertility treatment: effect on semen quality. *Fertil Steril* 53:337–340
67. Harlow CR, Fahy UM, Talbot WM et al. (1996) Stress and stress-related hormones during in-vitro fertilization treatment. *Hum Reprod* 11:274–279
68. Harrison RF, Callan VJ, Hennessey JF (1987) Stress and semen quality in an in vitro fertilization programme. *Fertil Steril* 48:633–636
69. Harrison RF (1998) Unexplained infertility. In: Rodríguez-Armaz O, Hédon B, Daya S (eds) *Infertility and contraception. A textbook for clinical practice*. New York, Parthenon Publishing, pp 73–77
70. Haxton MJ, Fleming R, Hamilton MP et al. (1987) „Unexplained infertility“ results of secondary investigations in 95 couples. *Br J Obstet Gynaecol* 94:539–542
71. Hellhammer DH, Hubert W, Freischem CW, Nieschlag E (1985) Male infertility: relationships among gonadotropins, sex steroids, seminal parameters and personality attitudes. *Psychosom Med* 47:58–66
72. Hennelly B, Harrison RF, Kelly J et al. (2000) Spontaneous conception after a successful attempt at in vitro fertilization/intracytoplasmic sperm injection. *Fertil Steril* 73:774–778
73. Henning K, Strauß B (2000) Psychologische und psychosomatische Aspekte der ungewollten Kinderlosigkeit: Zum Stand der Forschung. In: Strauß B (Hrsg) *Ungewollte Kinderlosigkeit Psychologische Diagnostik, Beratung und Therapie*. Göttingen, Hogrefe, S 15–34
74. Henningsen P, Rudolf G (2000) Zur Bedeutung der evidence-based medicine für die Psychotherapeutische Medizin. *Psychother Psychosom Medpsych* 50:366–375
75. Hull MG, Glazener CMA, Kelly NJ et al. (1985) Population study of causes, treatment, and outcome of infertility. *Br Med J* 291:1693–1697
76. Hurst KM, Dye L, Rutherford AJ, Oodit R (1999) Differential coping in fertile and sub-fertile males attending an assisted conception unit: a pilot study. *J Reprod Infant Psychol* 17:189–198
77. Jacobson E (1946) A case of sterility. *Psychoanal Quart* 12:330–350
78. Jeker L, Micioni G, Ruspa M et al. (1988) Wish for a child and infertility: study on 116 couples. I. Interview and psychodynamic hypotheses. *Int J Fertil* 33:411–420
79. Karahasanoglu A, Barglow P, Growe G (1972) Psychological aspects of infertility. *J Reprod Med* 9:241–247
80. Kemeter P, Fiegl J (1998) Adjusting to life when assisted conception fails. *Human Reprod* 13:1099–1105
81. Keye WR (1984) Psychosexual responses to infertility. *Clin Obstet Gynecol* 27:760–766
82. Keye WR (1999) Medical aspects of infertility for the counselor. In: Burns LH, Covington SH (eds) *Infertility. Counseling. A comprehensive handbook for clinicians*. Parthenon Publishing, New York London, pp 27–46
83. Klonoff-Cohen H, Chu E, Natarajan L, Sieber W (2001) A prospective study of stress among women undergoing IVF or gamete intrafallopian transfer. *Fertil Steril* 76:675–687
84. Kupka MS, Soballa A, van der Ven H (2002) Spontaner Schwangerschaftseintritt nach Sterilitätstherapie, Adoption und psychologische Beratung. *Reproduktionsmedizin* 18:110–115
85. La Sala GB, Cittadini E (1994) Unexplained infertility. *Acta Europ Fertil* 25:7–17
86. Langer M (1953) *Maternidad y sexo*. Ediciones Paidós, Buenos Aires
87. Leuzinger-Bohleber M (1996) Die „Medea-Phantasie“. Eine unbewusste Determinante archaischer Aggressionskonflikte bei einigen psychogen sterilen Frauen. In: Bell K, Höfheld K (Hrsg) *Aggression und seelische Krankheit*. Psychosozial-Verlag, Gießen, S 91–121
88. Lindheim SR, Legro RS, Morris RS et al. (1995) Altered responses to stress in women undergoing in-vitro fertilization and recipients of oocyte donation. *Hum Reprod* 10:320–323
89. Lobo RA (1993) Unexplained infertility. *J Reprod Med* 38:241–249
90. Mai FM (1971) Interesting sexual cases: psychogenic infertility. *Med Aspects Hum Sexual* 5:26–32
91. Marrero MA, Ory SJ (1991) Unexplained infertility. *Curr Opin Obstet Gynecol* 3:211–218
92. McMahon CA, Ungerer JA, Beaurepaire J et al. (1997) Anxiety during pregnancy and fetal attachment after in-vitro fertilization conception. *Hum Reprod* 12:176–182
93. Menning BE (1980) The emotional needs of infertile couples. *Fertil Steril* 34:313–319
94. Merari D, Feldberg D, Shitrit A et al. (1996) Psychosocial characteristics of woman undergoing in vitro fertilization: a study of treatment outcome. *Israel J Obstet Gynecol* 7:65–72
95. Milad MP, Klock SC, Moses S, Chatterton R (1998) Stress and anxiety do not result in pregnancy wastage. *Hum Reprod* 13:2296–2300
96. Miller JH, Weinberg RK, Canino NL et al. (1999) The pattern of infertility diagnoses in women of advanced reproductive age. *Am J Obstet Gynecol* 18:952–957
97. Morse C, Dennerstein L (1985) Infertile couples entering an in vitro fertilization programme: a preliminary survey. *J Psychosom Obst Gyn* 4:207–219
98. Morse CA, van Hall EV (1987) Psychosocial aspects of infertility: a review of current concepts. *J Psychosom Obstet Gynaecol* 6:157–164
99. Mozley PD (1976) Psychophysiological infertility: an overview. *Clin Obstet Gynecol* 19:407–417
100. Negro Vilar A (1993) Stress and other environmental factors affecting fertility in men and women: overview. *Environ Health Perspect* 101 [Suppl 2]:59–64
101. Nijs P, Koninckx PR, Verstraeten D et al. (1984) Psychological factors of female infertility. *Europ J Obstet Gynecol Reprod Biol* 18:375–379
102. O'Moore AM, O'Moore RR, Harrison RF (1983) Psychosomatic factors in patients with hyperprolactinemia. *Obstet Gynecol* 55:591–608
103. Pandian Z, Bhattacharya S, Templeton A (2001) Review of unexplained infertility and obstetric outcome: a 10 year review. *Hum Reprod* 16:2593–2597
104. Pantescio V (1986) Nonorganic infertility: some research and treatment problems. *Psychol Rep* 58:731–737
105. Paulson JD, Haarmann BS, Salerno RL, Asmar P (1988) An investigation of the relationship between emotional maladjustment and infertility. *Fertil Steril* 49:258–262
106. Pepperell RJ, McBain JC (1985) Unexplained infertility: a review. *Br J Obstet Gynaecol* 92:569–580
107. Pesch U, Weyer G, Tauber HD (1989) Coping mechanism in infertile women with luteal phase insufficiency. *J Psychosom Obst Gyn* 10:15–23
108. Poland ML, Giblin PT, Ager JW, Moghissi KS (1986) Effect of stress on semen quality in semen donors. *Int J Fertil* 31:229–231
109. Pook M, Krause W, Röhrle B (1999) Coping with infertility: Distress and changes in sperm quality. *Hum Reprod* 14:1487–1492
110. Pook M, Tuschen-Caffier B, Krause W, Florin I (2000) Psychische Gesundheit und Partnerschaftsqualität idioopathischer infertiler Paare. In: Brähler E, Felder H, Strauß B (Hrsg) *Fruchtbarkeitsstörungen Jahrbuch der Medizinischen Psychologie*, Band 17. Hogrefe, Göttingen, S 262–271
111. Randolph JF (2000) Unexplained infertility. *Clin Obstet Gynecol* 43:897–901
112. Rantala ML, Koskimies AL (1988) Sexual behavior of infertile couples. *Int J Fertil* 33:26–30
113. Rubenstein BB (1951) An emotional factor in infertility: a psychosomatic approach. *Fertil Steril* 2:80–86
114. Sabatelli RM, Meth RL, Gavazzi SM (1988) Factors mediating the adjustment to involuntary childlessness. *Fam Relat* 37:338–343
115. Sanders KA, Bruce NW (1997) A prospective study of psychological stress and fertility in women. *Hum Reprod* 12:2324–2329
116. Sanders KA, Bruce NW (1999) Psychosocial stress and treatment outcome following assisted reproductive technology. *Hum Reprod* 14:1656–1662
117. Schover L, Collins RL, Richards S (1992) Psychological aspects of donor insemination: evaluation and follow-up of recipient couples. *Fertil Steril* 57:583–590
118. Seibel MM, Taymor M (1982) Emotional aspects of infertility. *Fertil Steril* 37:137–145
119. Shushan A, Eisenberg VA, Schenker JG (1995) Subfertility in the era of assisted reproduction: changes and consequences. *Fertil Steril* 64:459–469

120. Slade P, Emery J, Lieberman BA (1997) A prospective, longitudinal study of emotions and relationships in in-vitro-fertilization treatment. *Hum Reprod* 12:183–190
121. Stammer H, Verres R, Wischmann T (2004) Paarberatung und Paartherapie bei unerfülltem Kinderwunsch, 1st edn. In: Cierpka M, Riehl-Emde A, Schmidt M Schneewind KA (Hrsg) *Praxis der Paar- und Familientherapie*. Hogrefe, Göttingen
122. Stanton AL, Dunkel-Schetter C (1991) Psychological adjustment to infertility: an overview of conceptual approaches. In: Stanton AL, Dunkel-Schetter C (eds) *Infertility. Perspectives from stress and coping research*. Plenum Press, New York, pp 3–16
123. Stanton AL, Lobel M, Sears S, DeLuca RS (2002) Psychosocial aspects of selected issues in women's reproductive health: current status and future directions. *J Consult Clin Psychol* 70:751–770
124. Stauber M (1988) *Psychosomatik der sterilen Ehe*, 2nd. edn. Grosse, Berlin
125. Stoléro S, Cornet D, Vaugois P et al. (1997) The influence of psychological factors on the outcome of the fertilization step of in vitro fertilization. *J Psychosom Obstet Gyn* 18:189–202
126. Strauß B (1991) *Psychosomatik der Sterilität und der Sterilitätsbehandlung*. Enke, Stuttgart
127. Strauß B, Appelt H, Bohnet HG, Ulrich D (1992) Relationship between psychological characteristics and treatment outcome in female patients from an infertility clinic. *J Psychosom Obstet Gynecol* 13:121–133
128. Strauß B, Berger M, Bettge S et al. (2000) Psychosomatik in der Reproduktionsmedizin – Teil II: Belastungen durch ungewollte Kinderlosigkeit und Bewältigung der Sterilität nach erfolgreicher reproduktionsmedizinischer Behandlung. *Z Med Psych* 9:147–155
129. Strauß B, Bettge S, Bindt C et al. (2000) Psychosomatik in der Reproduktionsmedizin. Leitlinien. *Reproduktionsmedizin* 16:326–331
130. Strowitzki T (1998) Wenn das Wunschkind ausbleibt: Ursachen, Diagnose und Behandlungsmöglichkeiten. Hühthig, Heidelberg
131. Sundstrom I, Ildgruben A, Hogberg U (1997) Treatment-related and treatment-independent deliveries among infertile couples, a long-term follow-up. *Acta Obstet Gynecol Scand* 76:238–243
132. Sydenham A (1946) Amenorrhoea at Stanley Camp, Hong Kong, during interment. *Br Med J* 2:159
133. Takefman JE, Brender W, Boivin J, Tulandi T (1990) Sexual and emotional adjustment of couples undergoing infertility investigation and the effectiveness of preparatory information. *J Psychosom Obstet Gynecol* 11:275–290
134. Tarabusi M, Matteo ML, Volpe A, Facchinetti F (2000) Stress-response in male partners of women submitted to in vitro fertilization and embryo transfer. *Psychother Psychosom* 69:275–279
135. Taylor PJ, Leader A, Pattinson HA (1995) Unexplained infertility: a reappraisal. *Int J Fertil* 30:53–56
136. Templeton AA, Penney GC (1982) The incidence, characteristics, and prognosis of patients whose infertility is unexplained. *Fertil Steril* 37:175–182
137. Tennen H, Affleck G, Mendola R (1991) Causal explanations for infertility: their relationship to control appraisals and psychological adjustment. In: Stanton AL, Dunkel-Schetter C (eds) *Infertility. Perspectives from stress and coping research*. Plenum press, New York London, pp 109–131
138. Thiering P, Beaurepaire J, Jones M et al. (1993) Mood state as a predictor of treatment outcome after in vitro fertilisation/embryo transfer technology. *J Psychosom Res* 37:481–491
139. Thonneau P, Marchand S, Tallec A et al. (1991) Incidence and main causes of infertility in a resident population (1,850,000) of three French regions (1988–1989). *Hum Reprod* 6:811–816
140. van Balen F (2002) The psychologization of infertility. In: Inhorn MC, Balen F van (eds) *Infertility around the globe*. Berkeley, University of California press, pp 79–98
141. Vartiainen H, Saarikoski S, Halonen P, Rimón R (1994) Psychosocial factors, female fertility and pregnancy: a prospective study – Part I: Fertility. *J Psychosom Obstet Gynecol* 15:67–75
142. Verhaak CM, Smeenk JMJ, Eugster A et al. (2001) Stress and marital satisfaction among women before and after their first cycle of in vitro fertilization and intracytoplasmic sperm injection. *Fertil Steril* 76:525–531
143. Visser A, Haan G, Zalmstra H, Wouters I (1994) Psychosocial aspects of in vitro fertilization. *J Obstet Gynecol* 15:35–43
144. Wasser SK (1999) Stress and reproductive failure: an evolutionary approach with applications to premature labor. *Am J Obstet Gynecol* 180:272–274
145. Wischmann T (2000) Ungewollte Kinderlosigkeit – Ein brennendes Problem: Aus psychologischer Sicht. In: Paulitz H (Hrsg) *Adoption. Positionen, Impulse, Perspektiven*. Beck, München, S 133–143
146. Wischmann T, Stammer H, Scherg H et al. (2001) Psychological characteristics of infertile couples: a study by the „Heidelberg Fertility Consultation Service“. *Hum Reprod* 16:1753–1761
147. Wischmann T, Verres R, Stammer H, Scherg H (2001) „Heidelberger Kinderwunsch-Sprechstunde“ – Psychosomatische Beratung von Paaren mit unerfülltem Kinderwunsch: Teilprojekte „Fortbildung“ und „Beratung“. Schlussbericht für das Bundesministerium für Bildung und Forschung (FKZ: 01KY9606)
148. Wischmann T (2003) Psychosoziale Aspekte bei Fertilitätsstörungen. *Gynäkologe* 36:125–136
149. Wischmann T, Stammer H (2003) Der Traum vom eigenen Kind. Psychologische Hilfen bei unerfülltem Kinderwunsch, 2nd edn. Kohlhammer, Stuttgart
150. Wischmann T, Goldschmidt S, Brähler E (submitted) Psychological characteristics of involuntary childless couples: a literature review. *Hum Reprod*
151. Wright J, Allard M, Lecours A, Sabourin S (1989) Psychosomatische distress and infertility: a review of controlled research. *Int J Fertil* 58:731–737
152. Xiao E, Ferin M (1997) Stress-related disturbances of the menstrual cycle. *Ann Med* 29:215–9
153. Yamamora D, Reid R (1990) Psychological stress and the reproductive system. *Semin Reprod Endocrinol* 8:65–73

W. Höfling
Transplantationsgesetz

Berlin: Erich-Schmidt-Verlag 2003, (ISBN 3-503-07009-5)

Nach langen Diskussionen gibt es seit dem 05.11.1997 ein Gesetz über die Spende, die Entnahme und das Übertragen von Organen (Transplantationsgesetz – TPG). Zunächst wird das Transplantationsgesetz selbst (Teil A) und dann das Zustandekommen dieses Gesetzes im Rahmen des Gesetzgebungsverfahrens (Teil B) dargestellt.

Im Kommentar (Teil C) wird die Gesetzesgrundlage in acht Teilabschnitten behandelt. Neben allgemeinen Vorschriften wird das Problem der Organentnahme bei toten und lebenden Organspendern dargestellt sowie die Rolle der Vermittlungsstellen bei der Organvermittlung und die Funktion der Transplantationszentren.

Dargestellt wird auch die Problematik der Hirntodkonzeption und die Hirntoddiagnostik. Ausführlich Stellung genommen wird zu den Verbotsvorschriften, wie dem Organhandel oder anderen Verstößen gegen das TPG.

Aufgrund der interdisziplinären Bearbeitung des Kommentars durch Juristen, Mediziner und Sozialwissenschaftler werden die mit dem Transplantationswesen verbundenen Probleme ausführlich besprochen. In einem umfangreichen Materialteil (Teil D) werden außerdem die Richtlinien der Bundesärztekammer zur Organvermittlung, zu Wartelisten und zu Maßnahmen der Qualitätssicherung bei verschiedenen Organsystemen abgehandelt.

Alle für Transplantationen wichtige Fragestellungen sind umfassend dargestellt. Die Besprechung der Themen ist ausführlich und geht detailliert auf Probleme der Praxis ein. Das Buch eignet sich auch als Nachschlagewerk für entsprechende Entscheidungen, - für Mediziner und Juristen.

Das Buch kann jedem empfohlen werden, der sich mit Transplantationsmedizin beschäftigt.

G. Fechner (Münster)