

Diplomarbeit

Sexuelle Dysfunktion bei infertilen Frauen

eingereicht von
Anna Konrad

zur Erlangung des akademischen Grades
Doktorin der gesamten Heilkunde
(Dr. med. univ.)

an der
Medizinischen Universität Graz

ausgeführt an der

Univ. Klinik für Gynäkologie und Geburtshilfe
unter der Anleitung von

Assoz. Prof.ⁱⁿ Priv.-Doz.ⁱⁿ Dr.ⁱⁿ med.univ. Daniela Gold, PhD
und
Priv.-Doz.ⁱⁿ Dr.ⁱⁿ med.univ. Dr.ⁱⁿ scient.med Martina Kollmann, MSc

Eidesstattliche Erklärung

Ich erkläre ehrenwörtlich, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig und ohne fremde Hilfe verfasst habe, andere als die angegebenen Quellen nicht verwendet habe und die den benutzten Quellen wörtlich oder inhaltlich entnommenen Stellen als solche kenntlich gemacht habe.

Graz, 16.12.2020

Anna Konrad eh.

Danksagung

An dieser Stelle möchte ich all jenen danken, die mich mein gesamtes Studium und besonders im Rahmen dieser Diplomarbeit zu jeder Zeit unterstützt haben.

Mein besonderer Dank gilt meiner Diplomarbeitsbetreuerin Assoz. Prof.ⁱⁿ Priv.-Doz.ⁱⁿ Dr.ⁱⁿ med.univ. Daniela Gold, PhD, die mich bei dieser Arbeit stets unterstützt hat, immer für mich erreichbar war und Fragen oder Unklarheiten jedes Mal prompt geklärt hat. Danke!

Ebenso danke ich Frau Priv.-Doz.ⁱⁿ Dr.ⁱⁿ med.univ. Dr.ⁱⁿ scient.med Martina Kollmann, MSc für die Übernahme der Zweitbetreuung.

Ein großer Dank gilt meiner gesamten Familie und besonders meinen Eltern, die mich mein ganzes Leben und auch das gesamte Studium bedingungslos unterstützt und mir meine Ausbildung überhaupt erst ermöglicht haben. Weiters möchte ich meiner Schwester Lisa für die Hilfe bei sprachlichen Fragen und Korrekturen danken.

Inhaltsverzeichnis

Eidesstattliche Erklärung	I
Danksagung	II
Inhaltsverzeichnis	III
Abbildungsverzeichnis	VII
Abkürzungen und deren Erklärung	VIII
Zusammenfassung	X
Abstract	XII
1. Einleitung	1
2. Grundlagen	2
2.1. Sexualität	2
2.1.1. Grundverständnis der Sexualität	2
2.1.2. Phasen sexueller Erregung	5
2.1.3. Sexualfunktionsstörungen	8
2.1.4. Wissenschaftliche Erhebung von Sexualität	14
2.2. Kinderwunsch	22
2.2.1. Begriffsdefinitionen	22
2.2.2. Ursachen der Sterilität	24
2.2.3. Assistierte Reproduktionsmedizin	27
2.3. Der Einfluss von Infertilität auf die weibliche Sexualität	30
3. Material und Methoden	32
3.1. Forschungsfragen und Ziele	33
3.2. Literaturrecherche	33
4. Ergebnisse	38
4.1. Prevalence of sexual dysfunction in infertile versus fertile couples (Ägypten 2017)	38

4.1.1. Methode.....	38
4.1.1. Ein- und Ausschlusskriterien.....	39
4.1.2. Statistische Auswertung	39
4.1.3. Ergebnisse.....	39
4.2. Comparison of Sexual Problems in Fertile and Infertile Couples (Iran 2017)	41
4.2.1. Methode.....	41
4.2.2. Ein- und Ausschlusskriterien.....	41
4.2.3. Statistische Auswertung	42
4.2.4. Ergebnisse.....	42
4.3. Depression, sexual dysfunction and sexual quality of life in women with infertility (Iran 2018)	43
4.3.1. Methode.....	43
4.3.1. Ein- und Ausschlusskriterien.....	43
4.3.2. Statistische Auswertung	43
4.3.3. Ergebnisse.....	44
4.4. Evaluation of Factors Associated with Sexual Function in Infertile Women (Iran 2018)	45
4.4.1. Methode.....	45
4.4.1. Ein- und Ausschlusskriterien.....	45
4.4.2. Statistische Auswertung	46
4.4.3. Ergebnisse.....	46
4.5. Sexual Function of Women with Infertility (Brasilien 2018).....	47
4.5.1. Methode.....	47
4.5.2. Ein- und Ausschlusskriterien.....	47
4.5.3. Statistische Auswertung	47
4.5.4. Ergebnisse.....	48

4.6. Prevalence of Sexual Dysfunction among Infertile Women in Iran: A systematic Review and Meta-analysis (Iran 2019).....	49
4.6.1. Methode.....	49
4.6.2. Ein- und Ausschlusskriterien.....	49
4.6.3. Statistische Auswertung	50
4.6.4. Ergebnisse.....	50
4.7. Infertility-related distress and female sexual function during assisted reproduction (Italian 2019).....	51
4.7.1. Methode.....	51
4.7.2. Ein- und Ausschlusskriterien.....	51
4.7.3. Statistische Auswertung	52
4.7.4. Ergebnisse.....	52
4.8. Depression, Anxiety, Quality of Life and Sexual Dysfunction in Zabol Women with Infertility (Iran 2019)	53
4.8.1. Methode.....	53
4.8.2. Ein- und Ausschlusskriterien.....	53
4.8.3. Statistische Auswertung	53
4.8.4. Ergebnisse.....	54
4.9. Examination of sexual functions and depressive symptoms among infertile and fertile women (Türkei 2019)	55
4.9.1. Methode.....	55
4.9.2. Ein- und Ausschlusskriterien.....	55
4.9.3. Statistische Auswertung	55
4.9.4. Ergebnisse.....	56
5. Diskussion	57
5.1. Ergebnisse	57
5.1.1. Prävalenz von sexuellen Dysfunktionen bei infertilen Frauen.....	57
5.1.2. Zusammenhang zwischen Infertilität und sexuellen Dysfunktionen ..	58

5.1.3. Vorrangige Beeinträchtigungen der Sexualfunktion bei infertilen Frauen	58
5.1.4. Vergleich von Frauen mit primärer und sekundärer Infertilität	58
5.1.5. Sexualfunktion bei infertilen Männern	59
5.1.6. Potenzielle Risikofaktoren für sexuelle Dysfunktionen	59
5.2. Limitationen der gesammelten Studienergebnisse	60
5.2.1. Heterogenität der Studienlage	61
5.2.2. Rolle der weiblichen Sexualität in diversen Ländern	62
5.2.3. Einzelne Studienlimitationen	63
5.3. Ausblick für die Zukunft und Anregungen	64
5.4. Conclusio	66
Literaturverzeichnis	67
Anhang	70

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Sexueller Reaktionszyklus nach Masters und Johnson, Kaplan.....	6
Abbildung 2: Mögliche Variabilität im Modell des Sexuellen Reaktionszyklus nach Masters und Johnson.	8

Abkürzungen und deren Erklärung

Abb.	Abbildung
BAI	Beck Anxiety Inventory
BDI	Beck Depression Inventory
Bzw.	Beziehungsweise
DSM-V	The diagnostic and statistical manual of mental disorders (V)
ENRICH-MSS	Evaluation and nurturing relationship issues, communication, and happiness – Marital Satisfaction Scale
Et al.	et alii
Etc.	et cetera
FPI	Fertility Problem Inventory
FSDS-R	Female Sexual Distress Scale-Revised
FSFI	Female-Sexual-Function-Index
FSH	Follikelstimulierendes Hormon
GnRH	Gonadotropin- Releasinghormon
GRISS	Golombok-Rust Inventory
GRISS -f/ -m	Golombok-Rust Inventory- female/ - male
GSF	Global Sexual Functioning Scale
HADS -A/ -D	Hospital Anxiety and Depression Scale -Anxiety/ -Depression
hCG	humanes Choriongonadotropin
ICD-10	Internationale statistische Klassifikation der Krankheiten und verwandter Gesundheitsprobleme
ICSI	Intrazytoplasmatische Spermieninjektion
IVF	In-vitro-Fertilisation

LH	Luteinisierendes Hormon
MESA	Mikrochirurgische epididymale Spermienaspiration
PH (-Wert)	Potentia hydrogenii
SF-36	Short Form 36 - Gesundheitsbezogene Lebensqualitätsskala
SFQ	Sexual Function Questionnaire
SHIM	Sexual Health Inventory for men
SQOL-F	Sexual quality of life- Female
SSEQ	Sexual self-efficacy questionnaire
TESE	Testikuläre Spermienextraktion
u.v.m.	und vieles mehr
WHO	World Health Organisation
z.B.	zum Beispiel

Zusammenfassung

10 - 15% der Paare im fortpflanzungsfähigen Alter sind von Unfruchtbarkeit betroffen. Ein unerfüllter Kinderwunsch kann für Betroffene eine herausfordernde Situation darstellen und könnte sich unter anderem auch auf die partnerschaftliche Sexualität auswirken. Jene Einschränkungen in der Sexualfunktion könnten Paare zusätzlich belasten.

Diese Diplomarbeit soll jenem möglichen Zusammenhang weiter nachgehen und erforschen, wie sich die Diagnose und Therapie der Infertilität eines Paares speziell auf die weibliche Sexualität auswirken kann.

Methoden:

Auf Basis einer Literaturrecherche wurden innerhalb dieser Arbeit verschiedene Studiendaten der letzten drei Jahre vereint, welche sich aus einer Recherche der Begriffe ‚sexual dysfunction‘ und ‚infertile women‘ in PubMed, innerhalb der Publikationszeitspanne August 2017 bis inklusive Juni 2020 ergaben. Als Hauptzielparameter wurden die Prävalenz von sexuellen Dysfunktionen bei infertilen Frauen und dabei häufig auftretende Arten von weiblichen Sexualfunktionsstörungen definiert. Sekundäre Outcomeparameter bilden bedingende Faktoren für sexuelle Dysfunktionen bei Frauen und Komorbiditäten, die gehäuft bei infertilen Frauen oder in Kombination mit sexuellen Dysfunktionen vorkommen.

Ergebnisse:

Die Prävalenz von sexuellen Dysfunktionen bei infertilen Frauen variierte zwischen den einzelnen untersuchten Studien von 30 bis 87,5%. Besonders Beeinträchtigungen der Sexualfunktionen Lubrikation, Orgasmus, sexueller Zufriedenheit und sexuellem Verlangen, sowie Dyspareunie konnten festgestellt werden. Einige Studien konnten eine signifikante Korrelation zwischen bestehender Infertilität und einer Beeinträchtigung der Sexualfunktion bei Frauen ermitteln,

andere Studien konnten diese Korrelation jedoch nicht bestätigen. In mehreren Studien werden Depressionen und Angststörungen als Risikofaktor für das Auftreten von sexuellen Dysfunktionen genannt. Weiters werden ein geringes Bildungsniveau, die Arbeitssituation eines Paares, eine lange Ehedauer, entstehende Therapiekosten, weibliche Beschneidungen und erektile Dysfunktionen des Partners als Risikofaktoren für sexuelle Dysfunktionen diskutiert. Mehrere Studien konnten als häufige Komorbiditäten bei infertilen Frauen eine Beeinträchtigung der sexuellen Lebensqualität und Depressionen nachweisen. In einzelnen Studien korrelierten sexuelle Dysfunktionen mit verstärkter infertilitätsbezogener Belastung und mit vermehrten fertilitäts-assoziierten Problemen.

Schlussfolgerung:

In der Beurteilung der gesammelten Studienergebnisse innerhalb dieser Arbeit, muss berücksichtigt werden, dass zwischen den einzelnen Studien eine hohe Heterogenität besteht. Dennoch kann die Arbeit aus den vereinten Studien schlussfolgern, dass zwischen der Infertilität eines Paares und der weiblichen Sexualität ein nicht zu vernachlässigbarer Zusammenhang besteht, der in der Behandlung von infertilen Paaren unbedingt berücksichtigt werden sollte.

Abstract

10 - 15% of couples of reproductive age are affected by infertility. An unfulfilled desire to have children can be a challenging situation for those affected and could have an impact on the sexuality of the partnership. These limitations in sexual function could put additional strain on couples.

This diploma thesis investigates this possible connection and how the diagnosis and therapy of infertility of a couple can specifically affect female sexuality.

Methods:

Based on said literary research, the thesis collects various data from studies of the past three years. This study data is a result of a PubMed search of the terms 'sexual dysfunction' and 'infertile women' within the timeframe August 2017 to end of June 2020. Herein, the thesis' defined primary outcome parameter is the prevalence of sexual dysfunction in infertile women and the frequently occurring types of sexual malfunction. Secondary outcome parameters are the causes of sexual dysfunction in women, as well as comorbidities that often occur in infertile women or in combination with sexual dysfunctions.

Results:

The prevalence of sexual dysfunction in infertile women varies from 30 to 87,5% within studies. Here, impairment of lubrication, orgasm, sexual satisfaction and - desire as sexual functions as well as dyspareunia are especially frequent. Some studies determine a significant correlation between existing infertility and impairment of sexual functions in women, while other studies do not find this correlation. Multiple studies name depression and anxiety as risk factors for the emergence of sexual dysfunctions. Furthermore, lower education level, employment of a couple, duration of marriage, therapy costs, female genital mutilation, and a partner's erectile dysfunction are discussed as influencing factors for sexual dysfunction. Some studies determine impairment of sexual quality of life and

depression as frequent comorbidities for infertile women. Other studies find that sexual dysfunction often correlates with infertility-related distress and increasing fertility-associated problems.

Conclusions:

When coming to conclusions about the studies examined within this thesis, the existing heterogeneity among the studies must be factored. Nonetheless, the thesis concludes that the correlation between a couple's infertility and female sexuality is pertinent and should be considered when treating infertile couples.

1. Einleitung

Ein unerfüllter Kinderwunsch kann weltweit für betroffene Paare eine herausfordernde Situation mit Auswirkungen auf diverse Lebensbereiche darstellen. 10 bis 15% der Paare im fortpflanzungsfähigen Alter sind von Unfruchtbarkeit und einem daraus resultierenden unerfülltem Kinderwunsch betroffen. (Weyerstahl, Stauber 2013: 409) Eine Infertilitätsdiagnose und damit verbundene Schwierigkeiten in der Familiengründung können emotionale und psychische Belastungen bedingen. Zahlreiche Sterilitätsbehandlungen, zeitlich getakteter Geschlechtsverkehr und der Erwartungsdruck, den sich Paare möglicherweise selbst auferlegen, können unter Umständen Emotionen wie Verzweiflung, Trauer, Besorgnis und Angst verursachen. (Facchin et al. 2019: 1066); (Mendonça et al. 2017: 154)

Die Belastungssituation, die dadurch für betroffene Paare entstehen kann, kann verschiedene Aspekte der Partnerbeziehung beeinflussen. Möglicherweise können sich eine Infertilitätsdiagnose und zahlreiche Fruchtbarkeitsbehandlungen neben diversen anderen Lebensbereichen auch auf die Sexualität eines Paares auswirken.

Sexualität stellt einen wesentlichen Bestandteil des menschlichen Lebens dar und kann auch einen wichtigen Einfluss auf das Allgemeinbefinden haben. Obwohl sexuelle Dysfunktionen häufig sind, werden sie nicht selten tabuisiert, verdrängt und nicht berichtet. Da jene Einschränkungen in der Sexualfunktion jedoch sehr belastend für Betroffene und eine Paarbeziehung sein können, ist es wichtig sexuelle Dysfunktionen frühzeitig zu erkennen und zu behandeln. Besonders bei infertilen Paaren könnte man dadurch potenziell einen Teil der Belastungssituation reduzieren. (Facchin et al. 2019: 1066); (Mendonça et al. 2017: 154)

2. Grundlagen

Einführend soll ein Überblick in die Themen der Sexualität, der Infertilität und in die Grundzüge der Reproduktionsmedizin gegeben werden. Die folgenden Erklärungen sollen die Grundlage für die einzelnen Studien darstellen, welche die komplexen Zusammenhänge der jeweiligen Themen untereinander, in weiterer Folge, erforschen.

2.1. Sexualität

2.1.1. Grundverständnis der Sexualität

[Sexuality is] ...a central aspect of being human throughout life encompasses sex, gender identities and roles, sexual orientation, eroticism, pleasure, intimacy and reproduction. Sexuality is experienced and expressed in thoughts, fantasies, desires, beliefs, attitudes, values, behaviours, practices, roles and relationships. While sexuality can include all of these dimensions, not all of them are always experienced or expressed. Sexuality is influenced by the interaction of biological, psychological, social, economic, political, cultural, legal, historical, religious and spiritual factors. (WHO 2018)

Sexualität umfasst sowohl biologische, psychologische, emotionale, als auch soziale Qualitäten des menschlichen Lebens. Für das Sexualverhalten und das sexuelle Erleben spielen neben den Geschlechtsorganen auch alle anderen Sinnesorgane und das zentrale Nervensystem als Schaltzentrale, eine wichtige Rolle.

Sexualität stellt ein menschliches Grundbedürfnis dar, wobei das Spektrum der Ausgestaltung, das Aus- und Erleben von Sexualität äußerst individuell sind. (Beier, Loewit 2011: 12) Sexualität umfasst eine große Vielfalt von Aspekten, positive- zum Beispiel Zärtlichkeit, Intimität, Nähe und Befriedigung als auch negative Aspekte zum Beispiel Gewaltausübung oder Demütigung. Das Erfüllen von Grundbedürfnissen, unter anderem von Liebe, Zuwendung, Geborgenheit und

Akzeptanz sind für die emotionale Gesundheit von großer Bedeutung. Physisch erfüllte Grundbedürfnisse werden besonders intensiv erlebt und können durch gemeinsames Erleben eine Paarbeziehung stärken. Gute zwischenmenschliche Beziehungen und befriedigende Erfahrungen sind sowohl für die emotionale Stabilität als auch für die physische - und psychische Gesundheit von großer Bedeutung. (Kaufmann et al. 2013: 1018)

Sexualität spielt eine wichtige Rolle für Menschen, sie bestimmt die sexuelle und geschlechtliche Identität, beeinflusst soziales Verhalten und Erlebnisse und trägt maßgeblich zur Lebensqualität bei. Sexualität muss daher immer als biopsychosoziale Einheit gesehen werden. Biologische, psychologische und soziale Faktoren beeinflussen und prägen die individuelle Sexualität. Die einzelnen Faktoren sind eng miteinander verknüpft, sie sind nicht wirklich voneinander trennbar, sondern stehen ständig in einem Wechselspiel. (Beier, Loewit 2011: 12)

Für die Beschreibung der menschlichen Sexualität gibt es einige Erklärungsmodelle und Herangehensweisen. Sexualität kann aus verschiedenen Gesichtspunkten betrachtet werden, daraus resultiert, dass es diverse Ansätze und Schulen für die Darstellung und Erörterung von Sexualität gibt.

Ein Ansatz ist es zum Beispiel, die Sexualität in unterschiedliche Dimension des Lebens zu gliedern. Demnach beinhaltet die Sexualität verschiedene Aspekte des Lebens und kann daher in drei große Dimensionen gegliedert werden, die sich gegenseitig beeinflussen und zu verschiedenen Lebensabschnitten unterschiedliche Bedeutung für das Individuum haben können. Dabei gibt es jedoch Unterschiede zwischen Frauen und Männer, was die Dominanz der einzelnen Dimensionen betrifft. Die Dimensionen sind:

1. Fortpflanzungsdimension
2. Lustdimension
3. Beziehungsdimension

1 - Die Fortpflanzungsdimension ist die entwicklungsgeschichtlich Älteste der drei Dimensionen. Sie stellt die Wichtigkeit der Reproduktion und den Erhalt der Art in

den Vordergrund. Jene Dimension ist bei Frauen, im Vergleich zu Männern, die bis ins hohe Alter reproduktionsfähig sind, vom Alter abhängig, da die weibliche Fortpflanzungsfähigkeit mit dem Eintritt in das Klimakterium zu Ende geht.

Durch den Einsatz von Kontrazeptionsmethoden kann die Funktion der Fortpflanzung von den anderen Aspekten des Sexuallebens abgetrennt werden. Im Gegenzug kann die Fortpflanzung aber auch durch artifizielle Verfahren der Reproduktionsmedizin unterstützt werden. Durch diesen Eingriff auf Ebene der Reproduktionsdimension, kann es potenziell wiederum zur Beeinflussung der anderen Dimensionen (Lust- und Beziehungsdimension) kommen.

2 - Die Lustdimension beinhaltet Aspekte wie Libido, sexuelle Erregung, Orgasmus und sexuelle Zufriedenheit. Die sexuelle Lust motiviert einerseits zur Aufnahme von Sexualverhalten und erotischen Tätigkeiten und belohnt andererseits dafür. Die Lustdimension kann, obwohl sie mit den anderen Dimensionen fest verbunden ist, auch getrennt unabhängig von der Reproduktions- und der Beziehungsdimension, zum Beispiel auch mittels Selbstbefriedigung erlebt werden.

Lustempfinden ist im Leben schon früh ausgeprägt, meist beginnt das körperliche Erleben, insbesondere das Erleben eines Orgasmus, erst in der Pubertät und entwickelt sich in Folge laufender sexuellen Erfahrungen weiter fort. (Beier, Loewit 2011: 12-14); (Kaufmann et al. 2013: 1019)

In den Medien und der „Sex-industrie“ steht die Lustdimension, wenn es um Sexualität geht, meist allein im Vordergrund und verdrängt oft die anderen Dimensionen. (Beier, Loewit 2011: 14)

3 - Die Beziehungsdimension wird auch syndyastische Dimension genannt. Jener Begriff beschreibt das menschliche Streben nach Bindung und Beziehung - notwendige biopsychosoziale Grundbedürfnisse. Das menschliche Bedürfnis nach Zuwendung, Aufmerksamkeit, Liebe, Nähe und Ähnlichem besteht schon seit dem frühen Säuglingsalter. Ein Säugling ist dabei auf seine Bezugspersonen und deren Reaktion angewiesen. Das Erfüllen dieser Bedürfnisse trägt zur Entwicklung von sicheren Bindungen, Beziehungen, einer stabilen Persönlichkeit und sozialem

Zusammenhalt bei. Ähnliches gilt auch in einer Partnerbeziehung, in der nach der Erfüllung jener Bedürfnisse durch den Partner gestrebt wird, was sich wiederum stabilisierend auf die Paarbeziehung und die eigene Persönlichkeit auswirkt. Sexualität beinhaltet somit auch einen soziokommunikativen Aspekt - Menschen sind Beziehungswesen, die verbal, aber auch durch ihr Verhalten miteinander kommunizieren. Die soziale Bindungsfunktion der Sexualität ist ein integraler Bestandteil einer Paarbeziehung, die auch eine wichtige Funktion in der zwischenmenschlichen Kommunikation darstellt. (Beier, Loewit 2011: 14); (Kaufmann et al. 2013: 1019,1020)

2.1.2. Phasen sexueller Erregung

Ein weiterer Ansatz in der Erklärung von Sexualität stellt die Beobachtung und Beschreibung der physiologischen Sexualreaktion dar: Die sexuelle Reaktion wurde von mehreren Wissenschaftlern erforscht und es wurden verschiedene Modelle des sexuellen Reaktionszyklus erstellt.

Masters und Johnson waren die ersten Wissenschaftler, die die sexuelle Reaktion erforscht und in den 1970er Jahren beschrieben haben. Die beiden haben dabei vier Phasen der sexuellen Reaktion unterteilt, die von Person zu Person variieren können: die Erregungsphase, die Plateauphase, den Orgasmus und die Rückbildungsphase.

Helen Singer-Kaplan hat in weiterer Folge das Modell von Masters und Johnson erweitert. Sie hat vor die vier genannten Phasen die sexuelle Appetenz (= Libido) als Grundvoraussetzung gestellt und damit eine weitere Herangehensweise in der Beschreibung von Sexualität geprägt. (Abb.1)

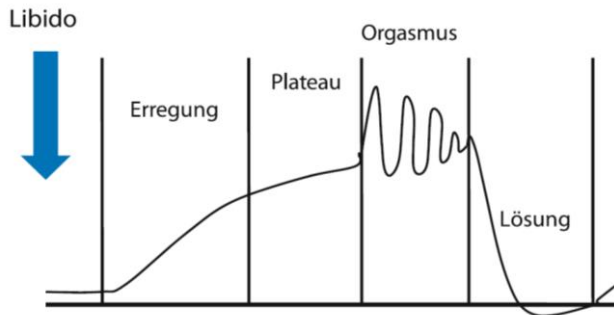


Abbildung 1: Sexueller Reaktionszyklus nach Masters und Johnson, Kaplan

Reproduziert von (Kaufmann et al. 2013: 1020)

R. Basson hat wiederum ein anderes Erklärungsmodell für die weibliche Sexualität geprägt. Sie definiert ein nichtlineares Sexualitätsmodell, das bedingende Faktoren für die sexuelle Reaktion beschreibt. Frauen befinden sich demnach in einer neutralen Ausgangslage und müssen äußere sowie innere hemmende Störgrößen, sowohl biologisch als auch psychisch, überwinden, um sexuelle Lust empfinden zu können. Um sexuelle Erregung erreichen zu können, müssen also zuvor alle inneren und äußeren hemmenden Einflüsse ausgeschaltet werden.

Als Beispiel für das Modell des sexuellen Reaktionszyklus nach Masters und Johnson werden die Phasen der sexuellen Erregung hiermit genauer erklärt:

Die Erregungsphase wird je nach Individuum durch verschiedene Stimuli ausgelöst, dabei ist die Erregungsschwelle ebenso äußerst individuell. Es kommt zur Vasodilatation - zu einer verstärkten Durchblutung des gesamten Körpers, aber besonders der Genitalien. Die Produktion von PH-neutralisierendem Vaginalsekret soll die folgende Penetration erleichtern und die Aufnahme der Spermien, durch Veränderung des zuvor sauren Scheidenmilieus, ermöglichen.

Die folgende Plateauphase wird gekennzeichnet durch einen erhöhten Muskeltonus und einen Anstieg der Herzfrequenz und des Blutdrucks. Es ist eine Phase der gesteigerten Erregung, die direkt in den Orgasmus übergehen oder auch wieder abklingen kann. Die Bartholinidrüsen sondern ein Transsudat ab, das der vaginalen Lubrikation dienen soll. Das gesamte weibliche Genitale wird verstärkt durchblutet,

die Klitoris und die kleinen Schamlippen schwellen an. Der distale Teil der Vaginalmuskulatur kontrahiert sich und bildet um den Penis die sogenannte orgastische Manschette, wohingegen sich der proximale Teil der Scheide als vorbereitende Maßnahme für die Spermienaufnahme erweitert.

Sofern die Orgasmusschwelle überschritten wurde und ein Orgasmus erreicht wird, kommt es in dieser Phase zu einem Maximum der sexuellen Erregung und zum Auflösen einer zuvor aufgebauten inneren sexuellen Spannung. Ebenso erreichen die Vitalparameter (Herzfrequenz, Blutdruck) und der Muskeltonus in diesem Zyklus ihren maximalen Anstieg. Während des Orgasmus kommt es bei der Frau zu unwillkürlichen rhythmischen Kontraktionen insbesondere der Beckenbodenmuskulatur und gegebenenfalls sogar des ganzen Körpers. Das Erleben eines Orgasmus ist individuell sehr unterschiedlich, ebenso variabel sind die notwendigen Stimuli, um einen Orgasmus zu erreichen. Viele Frauen erreichen sehr einfach einen Orgasmus, im Gegensatz zu anderen Frauen, die nur selten oder nie einen Orgasmus erleben.

Die darauffolgende Refraktärphase ist die Phase der Rückbildung der zuvor angestiegenen Erregung und das Eintreten von Entspannung und Müdigkeit. Der Muskeltonus, die Herzfrequenz, der Blutdruck und auch die Durchblutung kehren in den ursprünglichen Zustand zurück. Frauen sind im Vergleich zu Männern, deren orgasmusrefraktäre Zeit länger andauert, schneller wieder erregbar und fähig einen weiteren Orgasmus zu erreichen.

(Kaufmann et al. 2013: 1020,1021)

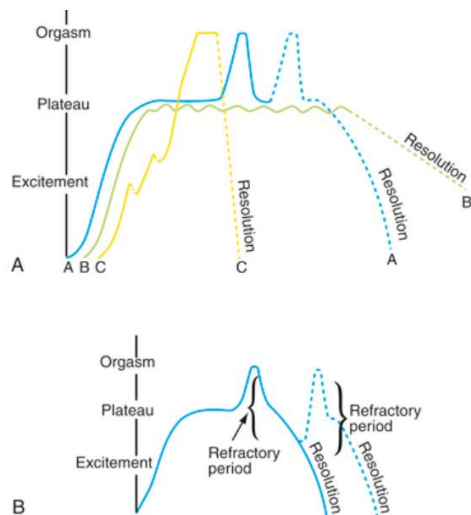


Abbildung 2: Mögliche Variabilität im Modell des Sexuellen Reaktionszyklus nach Masters und Johnson.

A) Weibliche Sexualreaktion und mögliche Reaktionstypen (A,B,C); B) Männliche Sexualreaktion
Reproduziert von (Biggs 2016)

2.1.3. Sexuallfunktionsstörungen

Wenn es in einzelnen Bereichen der weiblichen Sexuallfunktion zu Schwierigkeiten und Beeinträchtigungen kommt, können sexuelle Funktionsstörungen auftreten. Jene Dysfunktionen können diverse Teilbereiche der Sexualität betreffen, einzeln oder kombiniert auftreten und dabei jeweils unterschiedlich stark ausgeprägt sein. Sexuallfunktionsstörungen können individuell eine unterschiedlich große Belastung für Frauen und ihre Partnerbeziehung darstellen.

Die Häufigkeit von sexuellen Dysfunktionen variiert dabei je nach untersuchter Altersgruppe, Nationalität und Literaturquelle. Ebenso hängt die Prävalenz von Sexuallfunktionsstörungen von der Art der durchgeführten Studie und den verwendeten Messinstrumenten ab. Daraus ergibt sich, dass diverse Prävalenzwerte eine große Schwankungsbreite aufweisen können.

In einer Arbeit von McCabe et al. wird bei Frauen unabhängig des Alters bezüglich zumindest einer berichteten Sexuallfunktionsstörung von einer Prävalenz zwischen 40 und 50% ausgegangen. (McCabe et al. 2016: 145,146)

Laut einer großen Telefonumfrage „The Global Study of Sexual Attitudes and Behaviours“ aus dem Jahr 2004, litten 32% der Frauen in Europa unter einer Sexualfunktionsstörung und 26% haben deswegen einen Arzt konsultiert. Korda et al. fasst in einer Publikation mehrere Studien zusammen, bei denen die Prävalenz von weiblichen sexuellen Dysfunktionen zwischen 38% und 48% (Frauen zwischen 20 und 80 Jahren) variierte und eine steigende Tendenz im zunehmenden Alter verzeichnet werden konnte. (Korda 2008: 78)

Je nachdem welcher Aspekt der weiblichen Sexualfunktion besonders beeinträchtigt ist, kann man sexuelle Dysfunktionen in Störungen der sexuellen Appetenz, - der sexuellen Erregung, - des Orgasmus und in Störungen mit sexuell bedingten Schmerzen unterteilen.

2.1.3.1. Störungen der sexuellen Appetenz

Bei einer Störung der sexuellen Appetenz mangelt es an Libido und sexuellem Verlangen, worauf in Folge die Lust an sexuellen Reizen und Fantasien verloren gehen kann und Sexualkontakte weniger häufig initiiert werden. Sexuelle Appetenzstörungen sind jedoch von sexueller Aversion, wo es zu einer Abneigung gegenüber Sexualkontakten oder gar nur gegenüber der Vorstellung davon kommt und der Extremform der Sexualphobie, bei der es zu vegetativen Zeichen, Ekel, starker Abneigung und Abwehr kommen kann, zu unterscheiden. (Beier, Loewit 2011: 29); (Kaufmann et al. 2013: 1030) Libidostörungen können entweder primär oder sekundär, zum Beispiel in Folge einer chronischen Erkrankung, auftreten. Darüber hinaus kann die sexuelle Appetenz nur auf einen gewissen Sexualpartner begrenzt oder nur in einer speziellen Situation (= situativ) gestört sein, die Störung kann aber auch generalisiert auftreten. (Kaufmann et al. 2013: 1030) Im Vergleich zu Männern haben sexuelle Appetenzstörungen bei Frauen eine höhere Prävalenz. (Beier, Loewit 2011: 31)

Die Häufigkeit von reduziertem sexuellem Lustempfinden bei Frauen liegt beispielsweise in Großbritannien bei 17%, bei 55% in Australien und bei 33-35% in den USA und Schweden. Laut der großen internationalen Telefonumfrage „Global Study of Sexual Attitudes and Behaviours“ (2004) haben 17% der Frauen (zwischen

40 und 80 Jahren) in Nordeuropa und 34% der Frauen in Südostasien eine reduzierte Libido aufgewiesen.

Eine Studie von Shifren et al. hat wie auch andere gezeigt, dass eine Störung der Libido vermehrt im zunehmenden Alter auftreten kann. In dieser Studie haben 15-25% der Frauen unter 55 Jahren und 50% der Frauen zwischen 55 und 74 Jahren ein reduziertes sexuelles Interesse und Lust aufgewiesen. (McCabe et al. 2016: 146)

Ursachen für eine reduzierte sexuelle Appetenz können partnerschaftliche Konflikte, unterschiedliche sexuelle Interessen oder zusätzliche psychische Belastungsfaktoren sein. Sekundär können Störungen der sexuellen Appetenz auch in Folge von schweren oder chronischen Erkrankungen, wie zum Beispiel Hypothyreose, Karzinomen, Angststörungen, chronischen Schmerzen, Depressionen, Stress- und Erschöpfungszuständen auftreten oder können auch durch hormonelle Störungen, wie zum Beispiel Hyperprolaktinämie, Menopause, Hormonbehandlungen und Chemotherapie, bedingt sein oder in der Postpartalzeit vorkommen. (Kaufmann et al. 2013: 1030)

2.1.3.2. Störungen der sexuellen Erregung

Die Störung der sexuellen Erregung ist so definiert, dass bei dieser keine ausreichende sexuelle Erregung erreicht werden kann. Eine Beeinträchtigung der sexuellen Erregung kann entweder isoliert bei adäquater physischer Stimulation und vorhandenem Lustgefühl vorkommen, steht aber oft mit einer Störung der sexuellen Appetenz oder des Orgasmus in Verbindung. Bei Frauen sind jene Störungen vergleichsweise schwerer objektivierbar als bei Männern. Anzeichen für sexuelle Erregungsstörungen bei der Frau sind fehlendes Erregungsempfinden, fehlende Lubrikation, keine vermehrte Durchblutung und kein Anschwellen der Genitalien und des umliegenden Gewebes. Die Ursachen dieser Störung sind ähnlich denen der Libidostörung, besonders häufig stehen psychische Konflikte und Belastungen oder partnerschaftlich-bedingte Probleme im Vordergrund. Besonders perimenopausal kann es bei Frauen, durch unzureichende Lubrikation, häufiger zu mangelnder sexueller Erregung und dadurch entstehenden Schmerzen kommen,

sodass ein Teufelskreis von Dyskomfort und Vermeidungsverhalten von Sexualkontakten entstehen kann. (Beier, Loewit 2011: 31-34); (Kaufmann et al. 2013: 1030,1031)

Die Prävalenz von Störungen der sexuellen Erregung und der Lubrikation variieren je nach durchgeführter Studie sehr stark. In einer Studie von Laumann et al. und Richters et al. wird von 21 - 28% der sexuell aktiven Frauen eine Lubrikationsstörung berichtet.

Safarinejad gibt für die gleiche Dysfunktion bei iranischen Frauen eine Prävalenz von 34% an. Einige Studien berichten darüber, dass Lubrikationsprobleme besonders im zunehmenden Alter, also bei Frauen über 50 Jahren, vermehrt auftreten, andere wiederum konnten diese Theorie nicht bestätigen. Die Umfrage „Global Study of Sexual Attitudes and Behaviour“ gibt für Lubrikationsstörungen eine Prävalenz von 12% bei südeuropäischen Frauen und von 28% bei Frauen in Ost- und Südostasien an. Laut „National Health and Social Life Survey“ sollen 14% der Frauen an Erregungsstörungen leiden. (McCabe et al. 2016: 146); (Korda 2008: 78)

2.1.3.3. Störungen des Orgasmus

Bei Störungen des Orgasmus kommt es wiederholt entweder zu Schwierigkeiten einen Orgasmus zu erreichen oder er wird verzögert oder gar nicht erreicht. (Kaufmann et al. 2013: 1031) Orgasmusstörungen sind bei Frauen ein sehr häufiges Problem, vieles, besonders die Ursachen überschneiden sich mit den bereits genannten Sexualfunktionsstörungen. Bei näherer Betrachtung des weiblichen Orgasmus soll jedoch erwähnt sein, dass es große Unterschiede zwischen Männern und Frauen gibt, was die sexuellen Stimuli und Reaktionen betrifft. Denn während bei Männern der Orgasmus meist der Ejakulation gleichzusetzen ist, ist bei der Frau die sexuelle Befriedigung vom Orgasmus entkoppelt. Oft braucht es zum Erreichen eines sexuellen Höhepunktes zusätzlich klitorale Stimulation und auch die Rolle der sexuellen Kommunikation, des Vor- und Nachspiels, sind nicht zu vernachlässigen. Viele Frauen können während dem Geschlechtsverkehr trotz ausbleibendem Orgasmus, Zufriedenheit und Befriedigung empfinden, das Erleben von Nähe und

Geborgenheit nimmt oft einen großen Stellenwert ein. Das dauerhafte Ausbleiben von Orgasmen kann sich jedoch wiederum negativ auf die Partnerschaft und das Selbstwertgefühl auswirken und als Defizit erlebt werden. (Beier, Loewit 2011: 37)

Diese sexuelle Funktionsstörung kann ebenfalls primär oder sekundär, situativ, personengebunden oder generalisiert vorkommen. (Kaufmann et al. 2013: 1031) All die genannten Faktoren zeigen jedenfalls auf, dass das Erleben eines Orgasmus äußerst individuell ist und stark von der jeweiligen Person, dem Geschlecht und den umgebenden Bedingungen abhängig ist.

Die Prävalenz von Störungen des Orgasmus bei Frauen variiert besonders stark abhängig der epidemiologischen Gegebenheiten. In Ländern wie Australien, Schweden, USA und Kanada wird von einer durchschnittlichen Prävalenz von 16-35% berichtet, bei iranischen Frauen liegt die Prävalenz bei 37%. Die Prävalenz von weiblichen Orgasmusstörungen reichte laut „Global Study of Sexual Attitudes and Behaviour“ von 10% in Nordeuropa bis 34% in Südostasien, mit einem Durchschnittswert von 13% in Europa. Eine türkische Studie zeigte für weibliche Orgasmusprobleme eine Prävalenz von 42,7%. (McCabe et al. 2016: 146,147); (Korda 2008: 78)

2.1.3.4. Störungen mit sexuell bedingten Schmerzen

Sexuell bedingte Schmerzen sind ein häufiges Problem, sie können unterschiedlich stark ausgeprägt sein und so stark variieren, dass sie für viele Frauen eine ernstzunehmende Belastung darstellen können. Man unterscheidet zwischen äußerer- und innerer Dyspareunie und dem Vaginismus.

2.1.3.4.1. Dyspareunie

Bei der Dyspareunie treten während dem Geschlechtsverkehr wiederholt oder durchgehend Schmerzen auf. Die Dyspareunie kann sowohl psychisch als auch physisch, wiederum unterteilt in äußere und innere Dyspareunie, bedingt sein.

Psychopathologische Ursachen können zum Beispiel Depressionen, Angststörungen, Störungen der Beziehung, negative Erfahrungen mit Sexualkontakten, Sexualängste oder auch zurückliegende sexuelle Traumatisierungen sein.

Wenn Schmerzen im Bereich der Vulva, der Labien, der Klitoris, des Introitus Vaginae, der Scheide oder des Dammes, besonders bei Penetration des Penis, auftreten, spricht man von **äußerer Dyspareunie**. Ursachen können unter anderem Entzündungen (z.B. Kolpitis, Vulvovaginitis), hormonelle Veränderungen (z.B. Vaginale Atrophie/Trockenheit), Operationen, psychische Ursachen, immunologische Ursachen (z.B. Lichen sklerosus, Sjögren-Syndrom), Hymenauffälligkeiten oder sexuelle Unerfahrenheit sein.

Innere Dyspareunie entsteht, wenn es durch die Penetration, während dem Geschlechtsverkehr zum „Anstoßen“ an der Portio Uteri oder zur Bewegung des Uterus kommt und dadurch Schmerzen im Bauchraum entstehen. Es handelt sich dabei um eine physiologische Reaktion, die aber, wenn sie permanent unabhängig der Stellung vorkommt, diagnostisch abgeklärt werden sollte. Ursachen können beispielsweise Adnexitiden, Endometriose, Uterusmyome, Karzinome, Adhäsionen, gynäkologische Operationen oder neurologische Ursachen sein.

Aufgrund der Häufigkeit sexuell bedingter Schmerzsymptome sind eine exakte Anamnese und Diagnostik wichtig und ebenso eine kausale und symptomatische Therapie indiziert, um einen Teufelskreis von Lustlosigkeit, Erregungsstörungen und Schmerzen unbedingt zu unterbinden und den Leidensdruck der Patientinnen zu mindern. (Kaufmann et al. 2013: 1032-1035)

2.1.3.4.2. Vaginismus

Beim Vaginismus kommt es zu unwillkürlichen Verkrampfungen des äußeren Drittels der Scheidenmuskulatur und der Beckenbodenmuskulatur, die eine Penetration, eine gynäkologische Untersuchung oder das einfache Einführen eines Tampons verhindern, wodurch ein großer Leidensdruck für die Betroffenen entstehen kann.

Während sich Paare sexuell oft mit nicht-penetrierenden Alternativen arrangieren können, da die sexuelle Reaktion ansonsten zumeist nicht gestört ist, stellt der bestehende Kinderwunsch jedoch häufig ein Problem für Paare dar. (Kaufmann et al. 2013: 1035,1036); (Beier, Loewit 2011: 41)

Eine gynäkologische Untersuchung sollte ohne vaginale Untersuchung erfolgen und besonders die Anamnese sollte fokussiert werden, wo mit Bedacht auch nach potenziellen sexuellen Traumatisierungen in der Vergangenheit gefragt werden sollte. Eine Therapie erfolgt zumeist durch einen Sexualtherapeuten. (Kaufmann et al. 2013: 1036)

Die Häufigkeit von Dyspareunie oder Vaginismus liegt bei den meisten Studien zwischen 1 und 6% der befragten Frauen. Einzelne Studien, wie zum Beispiel die Umfrage „The Global Study of Sexual Attitudes and Behaviour“ haben für asiatische Frauen eine Prävalenz von 22% ermitteln können. (McCabe et al. 2016: 147)

Ahrend und Friedrich haben bei Frauen für äußere Dyspareunie eine Häufigkeit von 13,6%, für innere Dyspareunie eine Häufigkeit von 6% und für Vaginismus eine Häufigkeit von 0,9% beobachtet. (Kaufmann et al. 2013: 1032). Die Prävalenz des Vaginismus wird in anderen Quellen wiederum mit 15% (Basson et al. 2005) bis 21% (Laumann et al. 1999) angegeben. (Kaufmann et al. 2013: 1035)

Korda et al. geht davon aus, dass 10-15% der fertilen, sexuell aktiven Frauen an Dyspareunie leiden, ebenso wie 39% der postmenopausalen Frauen. Weiters sollen zirka 1% der Frauen Vaginismus erleiden. (Korda 2008: 78)

2.1.4. Wissenschaftliche Erhebung von Sexualität

Da Sexualität etwas sehr Individuelles ist und das Aus- und Erleben der eigenen Sexualität von Person zu Person variieren kann, kann es mitunter sehr schwierig sein die sexuelle Gesundheit und Zufriedenheit einer Person objektiv darstellen und beurteilen zu können. Aus diesem Grund gibt es diverse Fragebögen und Tests, die anhand von gezielten Fragen, die eigenständig und ehrlich beantwortet werden sollten, die Sexualität von Personen vereinheitlicht darstellen und somit eine Vergleichbarkeit mit anderen Gruppen ermöglichen sollen.

Weiters gibt es etliche Fragebögen, die andere gesundheitliche Themen wie zum Beispiel psychische Gesundheit, Depressionen, Angstzustände, die Lebensqualität von Frauen oder auch Beziehungs- und Eheanliegen evaluieren sollen.

Im Anschluss werden einige Fragebögen angeführt und kurz erklärt. Bei dieser Auflistung handelt es sich jedoch nur um einen Auszug von zur Verfügung stehenden Fragebögen, es werden ausschließlich jene Fragebögen kurz erklärt, die in weiterer Folge in den diskutierten Studien verwendet werden. Jeder Fragebogen behandelt dabei gezielte Fragestellungen und beinhaltet ein eigenes Punktesystem, damit eine Graduierung der abgefragten Qualität ermöglicht wird.

Zu beachten ist, dass nicht jeder Fragebogen international Anwendung findet, in mehrere Sprachen verfügbar ist und die gleiche Qualität oder auch Validierung aufweist.

2.1.4.1. Fragebögen mit bestätigter Validierung

2.1.4.1.1. Beck depression inventory (BDI)

„Beck depression inventory“ ist ein psychologischer Test, der 21 Fragen beinhaltet und den Schweregrad von depressiven Symptomen ermitteln soll. Jede Frage kann mit Werten von 0-3 bepunktet werden. Gesamtwerte von 0 bis 9 sprechen hierbei für nicht-depressive Individuen, Werte von 10 bis 18 für milde-, Werte von 19-29 für moderate- und Werte >29 für schwere Depressionen. (Shahraki et al. 2018: 2)

Der „BDI“ Fragebogen weist sowohl in der Version „BDI-I“ als auch in der Version „BDI-II“ eine gute differentielle Validität auf, was die Unterscheidung von PatientInnen mit - und ohne Depressionen betrifft. Die Validität für andere Aspekte des Fragebogens ist jedoch nicht eindeutig geklärt. (Richter et al. 1998); (Wang, Gorenstein 2013)

2.1.4.1.1. Female Sexual Distress Scale-Revised (FSDS-R)

Der „Female Sexual Distress Scale-Revised“- Fragebogen beinhaltet 13 Unterpunkte, die den sexuell bedingten Stress und Leidensdruck messen sollen.

Die einzelnen Fragen können mit Punkten zwischen 0-4 bewertet werden, wobei ein höherer Wert für eine größere Belastung steht. (Facchin et al. 2019: 1066)

Der „FSDS-R“ ist ein Fragebogen, der durch diverse Studien validiert wurde. Unter anderem konnte aufgezeigt werden, dass die persische Version des Fragebogens als valides und reliables Messinstrument gilt, um sexualitätsbezogenen Stress bei iranischen Frauen zu messen. (Ghassami et al. 2014); (Azimi Nekoo et al. 2014)

2.1.4.1.2. Female-Sexual-Function-Index (FSFI)

Der Female-Sexual-Function-Index (FSFI) ist ein Instrument, um sexuelle Dysfunktion bei Frauen zu messen. Es handelt sich dabei um einen Fragebogen mit 19 Unterpunkten, der sich als Messinstrument etabliert hat und weltweit Verwendung findet. Es werden 6 Domänen (Sexuelle Appetenz, -Erregung, Lubrikation, Orgasmus, -Zufriedenheit und Dyspareunie) beurteilt, die der Definition von weiblicher sexueller Dysfunktion im ICD-10 und DSM V entsprechen. Ein FSFI Wert ≤ 26 deutet auf sexuelle Funktionsstörungen hin. (Boehmer et al. 2012: 401)

Die Validierung des FSFI-Fragebogens wurde unter anderem in einer dänischen Studie von Ter Kuile et al. bestätigt. Jene Studie unterstreicht die Reliabilität und Validität des Fragebogens bezüglich der Beurteilung der weiblichen Sexualfunktion und der Bemessung von sexuellen Dysfunktion bei Frauen. (ter Kuile et al. 2006)

2.1.4.1.1. Fertility problem Inventory (FPI)

“Fertility Problem Inventory” ist ein validierter multidimensionaler Fragebogen, der 46 Fragen beinhaltet und fertilitätsbezogene Sorgen evaluieren soll. Der Fragebogen erforscht dabei fünf Domänen der Belastungssituation, die durch Infertilität bedingt sein könnte: Soziale-, sexuelle-, die Beziehung betreffende Anliegen, die Ablehnung eines kinderlosen Lebensstils und das Bedürfnis nach Elternschaft. Die Fragen können mit Werten zwischen 1 und 6 bepunktet werden, schlussendlich spricht ein höherer Wert für eine größere infertilitätsbezogene Belastung. (Facchin et al. 2019: 1067)

Der "FPI" Fragebogen weist eine zufriedenstellende Reliabilität und Validität in der Beurteilung der verschiedenen Dimensionen von infertilitätsassoziiertem Stress auf. (Gourounti et al. 2011)

2.1.4.1.1. Golombok Rust-Inventory of Sexual Satisfaction (GRISS)

„Golombok Rust-Inventory of Sexual Satisfaction“ (=GRISS) ist ein 28 Teilbereiche beinhaltender Fragebogen, der sexuelle Dysfunktionen bei Paaren evaluieren soll. Es werden zwei Versionen des Fragebogens unterschieden, die Version für Frauen (Golombok Rust-Inventory of Sexual Satisfaction- female = GRISS-F) und jene für Männer (Golombok Rust-Inventory of Sexual Satisfaction- male = GRISS-M). Die weibliche Version beinhaltet folgende Subskalen: Anorgasmie, Vaginismus, Kommunikation über sexuelle Beschwerden mit den Partner, Häufigkeit des Geschlechtsverkehrs, Vermeidungsverhalten, mangelnde Sinnlichkeit bzw. Lust und Unzufriedenheit bzw. mangelnde Befriedigung durch den Partner. Die Version für Männer beinhaltet folgende Unterpunkte: Impotenz, Ejaculatio praecox, Häufigkeit des Geschlechtsverkehrs, Vermeidungshaltung, mangelnde Sinnlichkeit bzw. Lust, und Unzufriedenheit bzw. mangelnde Befriedigung durch den Partner. Jeder der 28 Unterpunkte wird mit Punkten zwischen 0-4 bewertet. Der minimale GRISS-Wert kann daher 0 und der maximale Wert 112 betragen. Höhere Werte sprechen dabei für eine größere Beeinträchtigung der Sexualfunktion. (Kielczewski 2013); (Zare et al. 2017: 271)

Der „GRISS“ Fragebogen hat in einer Publikation von Rust und Golombok eine gute Validität und Reliabilität in der Bemessung von sexueller Dysfunktion gezeigt. (Rust, Golombok 1986) Weiters konnte in einer Studie von Shoji et al. gezeigt werden, dass der Fragebogen auch geeignet ist, um die Sexualität von infertilen Paaren zu evaluieren. (Shoji et al. 2014)

2.1.4.1.1. Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS)

„Hospital Anxiety and Depression Scale“ ist ein Fragebogen, der die Stimmungslage der PatientInnen erforschen soll. Der aus 14 Unterpunkten bestehende Fragebogen beinhaltet zwei Subskalen: Dabei gibt es sieben Fragen, die Angstsymptome (HAD-A) und sieben Fragen, die Symptome einer Depression (HAD-D) erfragen sollen.

Jede Frage kann mit Punkten zwischen 0 und 3 bewertet werden, für jede Subskala des Tests können Werte zwischen 0 und 21 erzielt werden. Der Grenzwert für eine vorliegende Depression wurde als ≥ 9 und für Angstzustände als ≥ 8 definiert. (Salomão et al. 2018: 773)

Eine Publikation von Bjelland et al. hat bezüglich der Validierung des Fragebogens „Hospital Anxiety and Depression Scale“ gezeigt, dass jener Fragebogen ein gutes Messinstrument darstellt, um das Vorhandensein und den Schweregrad von Angststörungen und Depressionen in verschiedenen Studienpopulationen zu beurteilen. (Bjelland et al. 2002)

2.1.4.1.1. Sexual Function Questionnaire (SFQ)

Sexual Function Questionnaire ist ein Fragebogen mit 31 Unterpunkten, der die Sexualfunktion anhand von sieben Dimensionen evaluieren soll: Libido, Erregung, Lubrikation, Vergnügen, Orgasmus, Schmerz und Partner- Zufriedenheit. (Rosen 2002: 91)

Der „SFQ“ Fragebogen ist sowohl bei der Diagnose von weiblichen sexuellen Dysfunktionen als auch bei der Evaluierung von Beeinträchtigungen einzelner Komponenten der Sexualfunktion ein validiertes Hilfsmittel. (Quirk et al. 2002); (Symonds et al. 2012)

2.1.4.1.2. Sexual Health Inventory for men (SHIM)

„Sexual Health Inventory for men“ ist ein Fragebogen, der zur Evaluierung von erektilen Dysfunktionen verwendet wird. Er besteht aus 5 Fragen, die auf einer Skala von 0-5 (bzw. 1-5, je nach Frage) bewertet werden können. Gesamt kann dies einen Wert zwischen 1 und 25 ergeben, wobei höhere Werte für eine bessere sexuelle Gesundheit stehen. Als Grenzwert für eine erektile Dysfunktion wurde ein Wert < 22 (Normwert= 22-25) definiert, die Wertebereiche 17-21; 12-16; 5-7 sprechen jeweils für eine geringe, geringe bis mittelgradige und schwerwiegende erektile Dysfunktion. (Gabr et al. 2017: 40); (Cappelleri, Rosen 2005: 307,309)

Es liegt sowohl eine Validierung für die gedruckte als auch die Online-Anwendung des „Sexual Health inventory for men“ vor, dies wurde unter anderem in den Studien

von Levinson et al. oder Bernstein et al. dargelegt. Dabei wurde festgestellt, dass der Fragebogen als valides Messinstrument für erektile Dysfunktionen gilt, jedoch nicht für die Beurteilung von sexueller Dysfunktion im Allgemeinen geeignet ist. (Bernstein et al. 2013); (Levinson et al. 2010)

2.1.4.1.1. Sexual quality of life- female (SQOL-F)

Der Fragebogen „Sexual quality of life- female“ soll die Auswirkungen von sexuellen Dysfunktionen aufzeigen. Um die sexuelle Lebensqualität zu ermitteln, werden Bereiche wie sexuelles Selbstvertrauen, emotionales Wohlbefinden und Beziehungsangelegenheiten abgefragt. Der Fragebogen beinhaltet 18 Fragen, die auf einer 6-stufigen Antwortskala bewertet werden können - höhere Werte sprechen dabei für eine höhere sexuelle Lebensqualität. (Shahraki et al. 2018: 2)

Für die iranische Version des „SQOL-F“, die in der Studie von Shahraki et al. (2018) Anwendung findet, haben Maasoumi et al. und Pakpour et al. feststellen können, dass jene Version des Fragebogens gute psychometrische Eigenschaften aufweist, um die sexualitäts-assoziierte Lebensqualität bei Frauen zu evaluieren. (Maasoumi et al. 2013); (Pakpour et al. 2013)

2.1.4.1.1. Short Form-36 General Health Survey (SF-36)

Der SF-36 Fragebogen besteht aus 36 Fragen, die den allgemeinen Gesundheitszustand in acht verschiedenen Kategorien abfragen sollen - die enthaltenen Themen lauten: Körperliche- und soziale Funktionsfähigkeit, körperliche- und emotionale Rollenfunktion, Aktivität, emotionales bzw. psychisches Wohlbefinden, Schmerzen und allgemeiner Gesundheitszustand. Jede Frage wird mit einer eigenen Skala von 0-100 bewertet, ein Wert von 100 steht dabei für den höchstmöglichen Level des jeweiligen Gesundheitsaspekts. Bei der Beurteilung des Gesamtwertes steht ein höherer Wert für eine geringe Beeinträchtigung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität. (Shahraki et al. 2019: 132)

Stansfeld et al. konnten bestätigen, dass der Fragebogen „SF-36 General Health Survey“ die Subklassen der allgemeinen Gesundheit valide misst, besonders

jedoch die Kategorien soziale Funktionsfähigkeit und psychologische Funktion.
(Stansfeld et al. 1997)

2.1.4.2. Fragebögen unklarer Validität

2.1.4.2.1. Beck Anxiety Inventory (BAI)

„Beck Anxiety Inventory“ ist ein Test bestehend aus 21 Fragen, die jeweils mit Werten zwischen 0 und 3 bepunktet werden können. Der Test soll Angstsymptome ermitteln, wobei die Werte 0-7 minimale-, die Werte 8-15 geringe, die Werte 16-25 mittelgradige- und die Werte 26-63 schwergradige Angstzustände darstellen.
(Shahraki et al. 2019: 132)

2.1.4.2.1. ENRICH Marital Satisfaction Scale (ENRICH MSS)

„ENRICH Marital Satisfaction Scale“ ist ein 47-teiliger Fragebogen, der sich unter anderem mit Ehezufriedenheit, Persönlichkeitskonflikten, Kommunikation und Konfliktlösung beschäftigt. Dabei sprechen die Wertebereiche <30; 30-40; 40-60; 60-70 und >70 für eine sehr geringe; geringe; moderate; große und sehr große Zufriedenheit. (Alirezaei et al. 2018: 126)

2.1.4.2.2. Sexual self-efficacy questionnaire (SSEQ)

„Sexual self-efficacy questionnaire“ ist ein Fragebogen (abgeleitet von „Schwarzer's General Self-Efficacy Scale“), der anhand von 10 Unterpunkten die sexuelle Selbstwirksamkeit darstellen soll. Jeder Unterpunkt hat 3 Antwortmöglichkeiten, dabei sprechen Werte von 0-10 für eine geringe-, Werte von 10-20 für eine mittelgradige- und Werte von 20-30 für eine hohe Selbsteffektivität. (Alirezaei et al. 2018: 126)

2.1.4.2.1. The diagnostic and statistical manual of mental disorders (DSM)

DSM ist ein Klassifikationssystem von psychischen Erkrankungen. Ebenfalls angeführt werden sexuelle Dysfunktionen, in der Auflage DSM-V sind folgende Bereiche von (weiblichen) sexuellen Dysfunktionen enthalten: Störungen der sexuellen Erregung und -Interesse, Orgasmusstörungen und genito-pelvine Schmerz-Penetrationsstörung. (Omani-Samani et al. 2019: 278)

„DSM-V“ ist Klassifikationssystem von Erkrankungen, das unter anderem sexuelle Dysfunktionen beinhaltet. Es handelt sich dabei jedoch um keinen Fragebogen, der jene sexuellen Funktionsstörungen messen kann. Aus diesem Grund ist die Anforderung an eine Validierung als Messinstrument für sexuelle Dysfunktionen in diesem Fall nicht gegeben.

2.2. Kinderwunsch

Menschen sind von einem ständigen Wandel umgeben, dabei ändern sich auch gesellschaftliche Vorstellungen und Normen immer wieder und dies sogar relativ rasch. Der Wunsch nach Kindern ist jedoch heute wie auch schon früher bei vielen Paaren oft unverändert stark ausgeprägt. Ein unerfüllter Kinderwunsch kann für betroffene Paare umfangreiche psychosoziale Konsequenzen und Belastungen mit sich bringen. Neben den Möglichkeiten der Adoption und der Aufnahme eines Pflegekindes, gibt es heute ein umfassendes Angebot an Kinderwunschbehandlungen. (Kaufmann et al. 2013: 165)

2.2.1. Begriffsdefinitionen

2.2.1.1. Fertilität

Fertilität beschreibt die Fruchtbarkeit, also die Fähigkeit Kinder zu zeugen und bekommen zu können und stellt das Gegenteil der Sterilität dar. (Diedrich et al. 2013: 2)

2.2.1.2. Infertilität

Bei der Infertilität ist die Konzeption per se nicht beeinträchtigt, jedoch besteht eine Unfähigkeit, eine Schwangerschaft bis zur Entwicklung eines lebensfähigen Kindes auszutragen. Anamnestisch sind daher oft mehrfache Aborte feststellbar. (Weyerstahl, Stauber 2013: 409)

Die Weltgesundheitsorganisation definiert: *[infertility is] "a disease of the reproductive system defined by the failure to achieve a clinical pregnancy after 12 months or more of regular unprotected sexual intercourse."* (WHO 2019) Wobei der englische Begriff *infertility* mit Infertilität ebenso wie Sterilität übersetzt werden kann.

Infertilität und Sterilität werden teilweise als Synonyme verwendet, in vielen Ländern wird zwischen den beiden Begriffen nicht weiters differenziert. Besonders im englischsprachigen Raum wird vorrangig der Begriff *infertility* verwendet. (Kaufmann et al. 2013: 165,166)

2.2.1.3. Sterilität

Sterilität bezeichnet den Zustand, bei dem es trotz regelmäßigem Geschlechtsverkehr eines Paares, über eine Zeitspanne von 12 Monaten, zu keiner Schwangerschaft kommt. Liegt der Zeitraum des unerfüllten Kinderwunschs unter einem Jahr, aber über 6 Monaten, so wird dieser Zustand *Subfertilität* bezeichnet.

Man unterscheidet zwischen zwei Formen der Sterilität: Bei der *primären Sterilität* ist bisher noch keine Schwangerschaft eingetreten, im Gegensatz dazu ist bei der *sekundären Sterilität* zuvor bereits eine Gravidität erfolgt, unabhängig davon, ob die Schwangerschaft tatsächlich bis zur Geburt ausgetragen werden konnte.

Die Sterilität wird auch *Impotentia generandi* bezeichnet und ist von der *Impotentia coeundi* zu unterscheiden, die eine Einschränkung in der Durchführung der Kohabitation (zum Beispiel bedingt durch eine erektile Dysfunktion oder Vaginismus) darstellt. (Weyerstahl, Stauber 2013: 409)

2.2.1.4. Habituelle Abortus

Wenn es bei einem Paar bei mindestens drei aufeinanderfolgenden Schwangerschaften zum intrauterinen Fruchttod, also zum Abort kommt, spricht man von habituellen Aborten. (Diedrich et al. 2013: 2)

2.2.1.5. Subfertilität

In den meisten Fällen liegt bei einem unerfülltem Kinderwunsch keine wirkliche Sterilität, sondern viel eher eine Subfertilität (= Konzeptionsschwierigkeiten) vor. Denn der Begriff Sterilität stellt etwas Absolutes dar und beschreibt zumeist nicht den tatsächlichen Zustand einer Partnerbeziehung. Viel eher handelt es sich bei den meisten „sterilen“ Paaren um ein relatives Problem - es besteht eine bestimmte Einschränkung der Zeugungsfähigkeit. Paare sind daher zumeist nicht vollkommen unfruchtbar, dies zeigt zum Beispiel die Tatsache, dass es bei Paaren mit Konzeptionsproblemen, immer wieder zu spontanen Schwangerschaften kommen kann. (Kaufmann et al. 2013: 166); (Diedrich et al. 2013: 2)

2.2.2. Ursachen der Sterilität

Unfruchtbarkeit und somit ein unerfüllter Kinderwunsch betreffen 10-15% der Paare im fortpflanzungsfähigen Alter. Die Familienplanung wird im Laufe des Lebens immer häufiger nach hinten verschoben und hinter die Karriereplanung gestellt, folglich steigt auch das Alter der Erstgebärenden stetig an. (Weyerstahl, Stauber 2013: 409)

Es wird davon ausgegangen, dass Ursachen der Sterilität zu je 40% durch die Frau und den Mann und zu 20% durch beide bedingt sind. In der Realität ist es aber wahrscheinlich, dass es bei unfruchtbaren Paaren auf beiden Seiten Faktoren gibt, die die Konzeption beeinträchtigen können, somit häufig kombinierte Fertilitätsstörungen bestehen. Dies verdeutlicht die Wichtigkeit, beide Partner in die Diagnostik und die Therapie des unerfüllten Kinderwunsch mit einzubeziehen. (Diedrich et al. 2013: 2,3)

2.2.2.1. Ursachen bei der Frau

Ovarielle Ursachen stellen die häufigsten Ursachen für weiblich-bedingte Sterilität dar. Neben Fehlbildungen, Tumoren und zystischen Veränderungen der Ovarien, können ursächlich jegliche Formen der Ovarialinsuffizienz eine Sterilität bedingen. Beispielsweise die hypothalamisch-hypophysäre Ovarialinsuffizienz, die normogonadotrope normoprolaktinämische Ovarialinsuffizienz, die hyperandrogenämische Ovarialinsuffizienz, die hypergonadotrope Ovarialinsuffizienz, das Climacterium praecox und eine Hyperprolaktinämie. Die genannten Krankheitsbilder wirken sich auf verschiedene Ebenen der weiblichen Hormonachse aus und haben alle gemeinsam, dass sie die Fertilität einer Frau erheblich beeinträchtigen können.

Tubare Ursachen sind meist bedingt durch Adnexitiden, die zu Verwachsungen der Eileiter und somit zu einer Störung des Eizelltransports führen können. Entzündliche Veränderungen im kleinen Becken können ebenfalls Verwachsungen und Adhäsionen mit umliegendem Gewebe und damit eine gestörte Eileiter-Mobilität bedingen. Auch Endometriose kann die Fruchtbarkeit, je nach Lokalisation, auf Ebene der Ovarien oder der Eileiter, mindern.

Uterine Sterilitätsursachen können zum Beispiel anatomische Fehlbildungen der Gebärmutter, Myome oder auch Verwachsungen des Endometriums (= Synechien), bedingt durch Endometritiden oder Kürettagen, sein.

Zu den zervikalen Ursachen zählen einerseits anatomische Zervixveränderungen, aber auch die negativen Auswirkungen von Östrogenmangel auf die Zervix. Denn einerseits ist das Vorhandensein von Östrogen für die Funktionalität des Zervixfaktor (der „periovulatorisch adäquate“ Zervikalschleim), den Aufbau der Zervikalschleimhaut und des Endometriums, als auch für die Kapazitation (das Durchdringen des Cumulus Oophorus und der Zona Pellucida durch Spermien) entscheidend. Eine weitere Ursache kann eine Immunität gegen Spermien darstellen, bei der Antikörper im Mukus der Zervix eine Behinderung der Spermienfortbewegung durch Agglutination oder Immobilisierung bewirken können.

Vaginale Ursachen sind oft durch Veränderungen, die den Geschlechtsakt per se beeinträchtigen können, bedingt. Beispiele sind funktionelle und anatomische Anomalien, Stenosen oder Folgen von rezidivierenden Infektionen.

Extragenitale Ursachen betreffen vor allem Veränderungen des Hormonhaushalts, wo zum Beispiel Funktionsstörungen der Hypophyse, der Schilddrüse, der Nebennierenrinde oder auch Systemerkrankungen wie Diabetes mellitus und bestimmte Medikamente eine Sterilität bedingen können.

Ergänzend sollen psychische Ursachen (symptomatisch oder asymptomatisch) erwähnt werden. (Weyerstahl, Stauber 2013: 410,412-414,418)

2.2.2.2. Ursachen beim Mann

Die Durchführung eines Spermioграмms sollte meist zu Beginn der Sterilitätsdiagnostik eines Paares erfolgen. Dafür wird das Ejakulat des Mannes mikroskopisch auf seine Qualität untersucht und mit definierten Normwerten verglichen. In der zuvor durch Masturbation gewonnenen Probe werden unter anderem das Ejakulatvolumen, die Konzentration-, die Fortbewegungsfähigkeit- und die Morphologie der Samenzellen, sowie die Anzahl der lebenden Spermien und der PH-Wert der Probe untersucht. Alle untersuchten Parameter ergeben zusammen ein Spermioграмm. Weicht ein Spermioграмm deutlich von den Normalwerten (= Normozoospermie) ab, kann dies auf Störungen der Spermio-genese (= Spermatogenese) zurückschließen lassen. Ursächlich dafür können zum Beispiel eine gestörte endokrine Funktion oder organische Veränderungen an Hoden, Prostata, Nebenhoden oder Urethra, die alle ihre Funktion in der Reifung und des Transports von Samenzellen haben, sein. Auch der Einfluss von Alkohol, Nikotin, Drogen oder gewissen Systemerkrankungen kann sich negativ auf die Spermio-genese auswirken. Ebenso nicht zu vernachlässigende Faktoren für die männliche Sterilität können psychische und funktionelle Sexualstörungen, wie zum Beispiel erektile Dysfunktionen, Libidostörungen oder Ejakulationsstörungen sein. (Weyerstahl, Stauber 2013: 410-412)

2.2.3. Assistierte Reproduktionsmedizin

Es gibt zahlreiche Möglichkeiten an Sterilitätsbehandlungen, dabei gibt es für die einzelnen genannten Ursachen individuelle diagnostische Vorgehensweisen und ebenso ein breites Spektrum von Therapien (z.B. Ovarielle Stimulation, hormonelle Zyklusoptimierung, rekonstruktive Tubenchirurgie, endoskopische Techniken u.v.m.). Da dies an jener Stelle jedoch zu weit reichen würde, beschränkt sich die weitere Ausführung auf die assistierten reproduktionsmedizinischen Kinderwunschverfahren.

2.2.3.1. Intrauterine Insemination

Die intrauterine Insemination ist ein reproduktionsmedizinisches Verfahren, bei dem Spermien mittels Inseminationskatheter direkt in den Uterus der Frau eingebracht werden. (Kaufmann et al. 2013: 190,191) Man unterscheidet die homologe Insemination, bei der die eigenen Spermien des Partners verwendet werden, von der heterologen oder donogenen Insemination, bei der Fremdsperma eines Spenders, zum Beispiel aufgrund bestehender männlicher Sterilität, verwendet wird. Die homologe Insemination kann bei verminderter Spermienqualität (z.B. bei zu geringem Ejakulatvolumen [= Parvispermie], verminderter Spermienkonzentration [= Oligozoospermie] oder verminderter Anzahl motiler Spermien [= Asthenozoospermie]), als auch bei zervikalen oder immunologischen Sterilitätsursachen zur Anwendung kommen. (Weyerstahl, Stauber 2013: 427)

Bei dieser Technik wird das Ejakulat mittels bestimmter Verfahren aufbereitet, sodass der Anteil motiler Spermien in der Probe verhältnismäßig erhöht wird. Dadurch und durch die Tatsache, dass die Spermienlösung direkt in den Uterus der Partnerin eingebracht wird und somit die Wegstrecke der Spermien deutlich verkürzt werden kann, soll die Wahrscheinlichkeit einer Fertilisation und einer möglichen Konzeption erhöht werden. Die Erfolge dieser Technik sind geringer einzuschätzen als die der In-vitro-Fertilisation (= IVF), daher sollte im Besten Fall zeitgleich eine hormonelle Stimulation erfolgen. Bei erfolgloser Durchführung, sollte nach 4-6

Zyklen eine IVF oder eine ICSI (= Intrazytoplasmatische Spermieninjektion) durchgeführt werden. (Kaufmann et al. 2013: 190)

2.2.3.2. In-vitro-Fertilisation

Seit 1978, als das erste Kind, das mittels In-vitro-Fertilisation gezeugt worden war, geboren wurde, hat sich die Methode nahezu weltweit verbreitet und wird seither als Kinderwunschbehandlung eingesetzt. Dabei werden Eizellen außerhalb des Körper – „in-vitro“ („in der Glasschale“) – mit Spermien befruchtet und danach als Embryo in den Uterus transferiert. (Kaufmann et al. 2013: 181)

Zu Beginn erfolgt eine kontrollierte Hyperstimulation der Ovarien, wobei unter hormoneller Beeinflussung, die der endogenen Hormonausschüttung gegenübersteht, eine möglichst ideale Reifung der Follikel erzielt werden soll. Wenn die Follikel die erwünschte Größe erreicht haben, erfolgt ein hormonell stimulierter Eisprung. Danach werden die Follikel ultraschallgezielt transvaginal oder auch laparoskopisch punktiert und der Inhalt der Follikel abgesaugt. Die reifen Eizellen werden in speziellen Nährmedien in Petrischalen kultiviert, wo, nach einer Vorinkubationszeit, die zuvor gewonnenen und aufbereiteten Spermien hinzugefügt werden. Nach 16-20 weiteren Stunden wird mikroskopisch ermittelt, ob eine Befruchtung stattgefunden hat. Die befruchteten Eizellen werden innerhalb von fünf Tagen mittels eigenem Katheter in die Gebärmutterhöhle eingebracht. Meist erfolgt der Transfer von ein bis zwei Embryonen, möglich ist jedoch der Transfer von maximal drei Embryonen. Danach erfolgt die Gabe von humanem Choriongonadotropin (hCG) oder Progesteron, um die Implantation zu unterstützen.

Die In-vitro-Fertilisation wird häufig bei weiblicher Sterilität (z.B. bedingt durch Okklusion der Eileiter), aber auch bei Subfertilität des Partners angewendet. Die Methode stellt für einige Paare den einzigen Weg dar ein leibliches (= biologisch-eigenes) Kind zu bekommen. Dennoch birgt die IVF auch Komplikationen. Sowohl bei der ovariellen Stimulation, der Eizellgewinnung, als auch bei fast jedem anderem Schritt können Komplikationen auftreten. Häufige Komplikationen sind unter anderem Mehrlingsschwangerschaften, Frühgeburtslichkeit und Aborte. (Weyerstahl, Stauber 2013: 428,429)

2.2.3.3. Intrazytoplasmatische Spermieninjektion

Die Intrazytoplasmatische Spermieninjektion (ICSI) ist ein reproduktionsmedizinisches Verfahren, bei dem der größte Teil ebenfalls außerhalb des Körpers („in-vitro“) durchgeführt wird, einzelne Samenzellen werden dabei mittels Injektionspipette direkt in eine Eizelle eingebracht. Der Vorteil im Vergleich zur klassischen IVF ist, dass die ICSI auch bei ausgeprägter männlicher Subfertilität angewandt werden kann, da eine geringere Menge an Spermien nötig ist und einzelne „einwandfreie“ Spermienzellen selektiert werden können. (Weyerstahl, Stauber 2013: 429) Die ICSI wird auch bei immunologisch-bedingter Sterilität oder wenn nach konventionellen IVF- Behandlungen eine Fertilisation ausbleibt, verwendet. (Kaufmann et al. 2013: 191) Darüber hinaus ist es möglich Samenzellen zu verwenden, die mittels TESE (= testicular sperm extraction, direkte Gewinnung von Spermien durch Punktion des Hodens) oder MESA (= microsurgical sperm extraction, Spermien direkt aus dem Nebenhoden) gewonnen wurden. Diese beiden Möglichkeiten werden besonders bei Ejakulationsstörungen oder bei einer Azoospermie (verringerte Anzahl von motilen Spermien) angewendet. (Weyerstahl, Stauber 2013: 429) Die Durchführung der ICSI ähnelt größtenteils der IVF, die einzelne Eizelle muss jedoch zuerst auf ihre Kernreife untersucht werden, die vorliegt, wenn sie sich in der Metaphase II befindet. Das Ejakulat wird so aufbereitet, dass nur mehr vitale Spermien in der Probe enthalten sind. Mittels einer speziellen Haltepipette wird die Eizelle in einer Petrischale fixiert und ein einzelnes Spermium aus einer Nährlösung direkt in das Ooplasma, das Zytoplasma der Eizelle, eingebracht. Das weitere Verfahren ist dem der IVF ident. (Kaufmann et al. 2013: 192,193)

2.3. Der Einfluss von Infertilität auf die weibliche Sexualität

Infertilität stellt ein weltweites Problem für Betroffene dar, ein unerfüllter Kinderwunsch kann dabei eine wesentliche emotionale und psychische Belastungssituation bedingen. Die Diagnose und die Therapie von Infertilität können sich auf verschiedene Bereiche des Lebens eines Paares auswirken und Emotionen wie zum Beispiel Besorgnis, Trauer, Angstgefühle und Verzweiflung hervorrufen. Darüber hinaus kann sich die Infertilität eines Paares auch auf die Sexualität auswirken. (Mendonça et al. 2017: 1054, 1057)

An dieser Stelle soll die Arbeit „Sexual dysfunction in infertile women“ von Mendonça et al. (Brasilien 2017) - als Grundlage für diese Diplomarbeit - überblicksmäßig dargestellt werden:

Mendonça et al. haben 2017 eine Übersichtsarbeit publiziert, in der sie die Prävalenz von sexuellen Dysfunktionen bei infertilen Frauen erforscht und das Vorhandensein von sexuellen Funktionsstörungen bei Frauen mit Infertilität - anhand des Female-Sexual-Function-Scores (FSFI) - mit Frauen ohne Infertilität verglichen haben.

Die in der Metaanalyse erforschten Studiendaten wurden anhand einer systematischen Literaturrecherche (zeitliche Beschränkung von Jänner 2000 bis September 2016) generiert. Gesamt wurden 23 Publikationen analysiert. Anhand von 11 Vergleichsstudien mit insgesamt 2152 Frauen in der infertilen- und 2238 Frauen in der fertilen Gruppe wurde eine Metaanalyse durchgeführt.

Von den untersuchten Studien mit fertiler Kontrollgruppe konnte der Großteil signifikante Unterschiede in der Prävalenz von sexuellen Dysfunktionen zwischen infertilen und fertilen Frauen generieren. Die Prävalenz von sexuellen Funktionsstörungen in allen untersuchten Studien variierte zwischen 35,6% und 87,1%.

Die Metanalyse von Mendonça et al. konnte einen signifikanten Zusammenhang zwischen Infertilität und steigender sexueller Dysfunktion bei Frauen aufzeigen, vor allem betroffen waren dabei die Lubrikation, der weibliche Orgasmus und die sexuelle Befriedigung. Der Metaanalyse zufolge gab es allerdings keinen signifikanten Zusammenhang zwischen Infertilität und einer Beeinträchtigung der sexuellen Appetenz, der Erregung und Dyspareunie.

(Mendonça et al. 2017: 153-163)

Mendonça et al. geben einen umfangreichen Überblick über Studien, die bereits den Zusammenhang zwischen der Infertilitätsdiagnose eines Paares, daraus resultierenden Sterilitätsbehandlungen und der weibliche Sexualität erforscht haben und fassen diverse zuvor bestandene Studienergebnisse übersichtlich zusammen.

Nachdem sich die Wissenschaft jedoch rasch weiterentwickelt und laufend neue Studien durchgeführt und publiziert werden, ist es wichtig sich auch einen Überblick über die jeweils neuesten Studiendaten zu verschaffen, um eine Fragestellung auf wissenschaftliche Weise bestmöglich bearbeiten zu können.

Daher soll im Rahmen dieser Diplomarbeit eine Recherche der aktuellen Fachliteratur, genauer der letzten drei Jahre, erfolgen, um zusätzlich zu der bereits dargestellten Übersichtsarbeit von Mendonça et al. (2017) neuere Daten darzulegen zu können und damit dem sich ständig weiterentwickelnden Forschungsstand gerecht zu werden.

Es soll ein Überblick der aktuellen Datenlage gegeben werden und der Frage, welchen Stellenwert die Sexualfunktion und potenziell bedingende Faktoren von sexuellen Dysfunktionen bei der Diagnose und der Behandlung von infertilen Frauen einnehmen sollten, nachgegangen werden. Erstrebenswert wäre es, wenn durch die resultierenden Ergebnisse zukünftig ein Augenmerk auf mögliche Funktionsstörungen der weiblichen Sexualität im Rahmen der Sterilitätsdiagnostik und -therapie gesetzt werden könnte.

3. Material und Methoden

In der Vorbereitungsphase dieser Arbeit hat sich im Rahmen einer initialen Recherche der bestehenden Fachliteratur zum Thema Infertilität und weibliche Sexualität früh gezeigt, dass es in diesem Zusammenhang bereits viele wissenschaftliche Daten gibt, die jedoch sehr widersprüchlich sind. Als repräsentative Publikation wurde eine Metaanalyse von Mendonça et al. (2017) herangezogen, die diverse präexistente Studien vereint und einen Überblick über die Studiendaten bis zum Jahr 2017 gibt. Nachdem die Publikation jener Übersichtsarbeit jedoch bereits drei Jahre zurück liegt und laufend aktuellere Studien publiziert werden, sollen in dieser Diplomarbeit gezielt die neuesten Studienergebnisse der letzten 3 Jahre präsentiert werden.

Nachdem ein Überblick über die neuesten Forschungsdaten gegeben werden soll, erscheint es am sinnvollsten aktuelle Studiendaten anhand einer Literaturrecherche auszuforschen und dadurch zusammenzutragen. Auf diese Weise können wissenschaftliche Daten bestmöglich vereint und ein guter Überblick über den jeweiligen Forschungsstand gegeben werden.

Bei der durchgeführten Literaturrecherche lag der Fokus, wie bereits erwähnt, auf der Literatur der letzten drei Jahre, als Erweiterung des Wissenstandes, der in der Metaanalyse von Mendonça et al. dargestellt wurde.

Für die Evaluierung der Frage, inwieweit sich die Infertilitätsdiagnose eines Paares und dadurch notwendige Sterilitätsbehandlung auf die weibliche Sexualität auswirken können, wurden die folgenden Forschungsfragen definiert, die mit Hilfe der gesammelten Studien erarbeitet werden sollen. Schlussendlich sollen aus all den recherchierten Studien anhand jener Forschungsfragen Informationen generiert werden, um den zu erforschenden wissenschaftlichen Zusammenhang bestmöglich erläutern zu können.

3.1. Forschungsfragen und Ziele

In dieser Arbeit soll den folgenden Fragestellungen nachgegangen werden:

1. Wie hoch ist die Prävalenz von sexuellen Dysfunktionen bei infertilen Frauen generell und im Vergleich zu fertilen Frauen? Welche Art der Dysfunktion tritt gehäuft auf?
2. Welche Faktoren könnten das Auftreten von sexuellen Dysfunktionen bedingen?
3. Welche anderen psychischen- oder physischen Beeinträchtigungen kommen gehäuft bei infertilen Frauen oder in Kombination mit sexuellen Dysfunktionen vor?

3.2. Literaturrecherche

Im Rahmen dieser Diplomarbeit ist eine strukturierte Literaturrecherche der aktuellen Literatur erfolgt. Dabei wurde die medizinische Datenbank PubMed nach bestehenden Publikationen, die die oben genannten Forschungsfragen beantworten sollen, durchsucht.

Als Hauptzielparameter für diese Arbeit wurden die Prävalenz von sexuellen Dysfunktionen bei infertilen Frauen und dabei häufig auftretende Arten von weiblichen Sexualfunktionsstörungen definiert. Sekundäre Outcomeparameter bilden bedingende Faktoren für sexuelle Dysfunktionen bei Frauen und Komorbiditäten, die gehäuft bei infertilen Frauen oder in Kombination mit sexuellen Dysfunktionen vorkommen. Die Literaturrecherche wurde anhand dieser definierten Parameter durchgeführt.

Die Literaturrecherche wurde in PubMed mit dem Suchbegriff „*sexual dysfunction*“ und „*infertile women*“ durchgeführt. Des Weiteren wurde eine Publikationszeitspanne von August 2017 bis inklusive Juni 2020 definiert.

Nach der Suche in PubMed, wurden die einzelnen Suchergebnisse beurteilt und bewertet. Die Beurteilung der Suchergebnisse und die Auswahl der Studien

erfolgten anhand der für diese Diplomarbeit definierten Outcomeparameter. Darüber hinaus wurden bei der Bewertung, ob Publikationen in diese Diplomarbeit inkludiert werden sollten, zuvor definierte Ein- und Ausschlusskriterien angewendet. Die Anwendung der Ein- und Ausschlusskriterien soll gewährleisten, dass einerseits alle relevanten Studienergebnisse erfasst werden, andererseits die Recherche jedoch so weit spezifiziert wird, damit diese Diplomarbeit verständlich und aussagekräftig ist.

Folglich kamen für die Beurteilung der gesammelten Studien jene **Einschlusskriterien** zur Anwendung:

- a. Publikationszeitpunkt von August 2017 bis inklusive Juni 2020
- b. Alle Studiendesigns möglich - sowohl Studien mit Vergleichsgruppen als auch ohne
- c. Diverse Ursprungsländer, jedoch nur, wenn Studien in englischer Sprache verfügbar sind
- d. Die Studienpopulationen müssen infertile Frauen oder zumindest infertile heterosexuelle Paare beinhalten, unabhängig davon, ob die Infertilität dabei durch weibliche und/oder männliche Faktoren bedingt ist
- e. Frauen oder Paare mit primärer oder sekundärer Infertilität ohne weiters definierte Infertilitätsursache als Studienpopulation
- f. Diverse angewendete Messinstrumente oder Fragebögen sowohl für die Beurteilung von sexueller Dysfunktion als auch für andere Beeinträchtigungen
- g. Die Studien müssen entweder die Häufigkeit/ Arten sexueller Dysfunktionen bei infertilen Frauen, bedingende Faktoren für das Auftreten dieser oder andere gehäufte Beeinträchtigungen (psychisch oder physisch) bei infertilen Frauen erforschen (gemäß der zuvor dargestellten Forschungsfragen)

Ausgeschlossen wurden Studien nach folgenden **Ausschlusskriterien**:

- a. Studienpopulationen, die keine Frauen, sondern nur infertile Männer beinhalten
- b. Studienpopulationen mit einer speziell definierten Infertilitätsursache oder Grunderkrankungen - unter anderem Studien bei infertilen Frauen mit polyzystischem Ovarsyndrom, - mit Endometriose oder mit einer definierten Art der Ovarialinsuffizienz
- c. Studienpopulationen mit Teenagern oder Kindern

Anhand der durchgeführten Literaturrecherche konnten unter Berücksichtigung der Outcomeparameter und nach Anwendung der Ein- und Ausschlusskriterien neun Studien gesammelt werden, die den Zusammenhang zwischen der Infertilität eines Paares und den daraus resultierenden Auswirkungen auf die weibliche Sexualität und das weibliche Wohlbefinden erforscht haben.

Es werden in dieser Arbeit alle neun Studien dargestellt, die durch die Literaturrecherche unter Anwendung der Ein- und Ausschlusskriterien ermittelt werden konnten. Es ist naheliegend, dass nicht alle Studien die gleiche Qualität hinsichtlich ihres Studienaufbaus oder -durchführung aufweisen. Eine möglicherweise vorliegende Heterogenität und bestehende qualitative Unterschiede der einzelnen Studien sind bei einer Vereinigung von verschiedenen Studien durch eine Literaturrecherche zu erwarten. Um den Forschungsstand wahrheitsgetreu darstellen zu können, werden in dieser Arbeit alle gesammelten Publikationen in weiterer Folge näher erläutert. Potenziell bestehende Unterschiede oder Schwierigkeiten im Vergleich der einzelnen Studien werden an späterer Stelle diskutiert.

Die demographischen Eckdaten aller Studien werden anschließend in einer Tabelle (Tabelle 1: Demographische Studiendaten) übersichtlich dargestellt und zusammengefasst.

Die Tabelle beinhaltet die wichtigsten Eigenschaften aller vereinten Studien und ist als Ergänzung zu den nachfolgenden Studienbeschreibungen zu sehen. Im Detail werden jeweils der Titel, das Publikationsjahr und -land, die Autoren, das Journal, in dem die Studien publiziert worden sind und das angewandte Studiendesign der jeweiligen Publikationen aufgelistet. Des Weiteren wird für jede Studie das Patientenkollektiv dargestellt und für vergleichende Studien die fertile Studienpopulationsgruppe der infertilen Gruppe gegenübergestellt. Bei einzelnen Studien wird die infertile Studienpopulation weiters in StudienteilnehmerInnen mit primärer und sekundärer Infertilität gegliedert. Zuletzt wird für alle Studien angegeben, welche Fragebögen dabei Verwendung gefunden haben (Abkürzungen der Fragebögen - siehe *Abkürzungen und deren Erklärung*).

Titel	Jahr	Land	Journal	Autoren	Studiendesign	Gesamtes Patientenkollektiv	Infertile Gruppe	Fertile Gruppe	Fragebögen
Sexual dysfunction in infertile women: A systematic review and meta-analysis	2017	Brasilien	Eur. J. Obstet. Gynecol. Reprod. Biol	Mendonça et al.	Metaanalyse/ Review	23 Studien = 6632 Frauen	4085 Frauen	2547 Frauen	FSFI
Prevalence of sexual dysfunction in infertile versus fertile couples	2017	Ägypten	Eur. J. Obstet. Gynecol. Reprod. Biol	Gabr et al.	Querschnitts-studie	400 Paare	138 Paare (primär) 62 Paare (sekundär)	200 Paare	FSFI, SHIM
Comparison of Sexual Problems in Fertile and Infertile Couples	2017	Iran	J Caring Sci	Zare et al.	Querschnitts-studie	220 Paare	110 Paare	110 Paare	GRISS-F, GRISS-M
Depression, sexual dysfunction and sexual quality of life in women with infertility	2018	Iran	BMC Women's Health	Shahraki et al.	Querschnitts-studie	264 Frauen	78 Frauen(primär) 71 Frauen(sekundär)	115 Frauen	FSFI, BDI, SQOL-F
Evaluation of Factors Associated with Sexual Function in Infertile Women	2018	Iran	Int J Fertl Steril	Alirezaei et al.	Querschnitts-studie	85 Frauen	85 Frauen	0	FSFI, SSEQ, ENRICH-MSS
Sexual Function of Women with Infertility	2018	Brasilien	Rev Bras Ginecol Obstet	Salomão et al.	Fall-Kontroll-Studie	280 Frauen	104 Frauen (primär) 36 Frauen (sekundär)	140 Frauen	FSFI, HADS
Prevalence of Sexual Dysfunction among Infertile Women in Iran: A systematic Review and Meta-analysis	2019	Iran	Int J Fert Steril	Omani-Samani et al.	Metaanalyse/ Review	18 Studien = 3419 Frauen	3419 Frauen	0	FSFI, (GRISS, DSM, SFG, GSF)
Infertility-related distress and female sexual function during assisted reproduction	2019	Italien	Hum. Reprod	Facchin et al.	Beobachtungs-studie	269 Frauen	179 Frauen (primär) 90 Frauen (sekundär)	0	FSFI, FPI, FSDS-R, Dyspareunie
Depression, Anxiety, Quality of Life and Sexual Dysfunction in Zabol Women with Infertility	2019	Iran	Maedica	Shahraki et al.	Querschnitts-studie	189 Frauen	115 Frauen (primär) 74 Frauen (sekundär)	0	FSFI, BDI, BAI, SF-36
Examination of sexual functions and depressive symptoms among infertile and fertile women	2019	Türkei	Pak J Med Sci	Ozturk et al.	Querschnitts-studie	192 Frauen	96 Frauen	96 Frauen	FSFI, BDI

Tabelle 1: Demografische Studiendaten

4. Ergebnisse

Es folgt eine Auflistung der im Rahmen der Literaturrecherche gesammelten Studien. Jene Studien werden an dieser Stelle einzeln überblicksmäßig dargestellt. Eine Zusammenfassung und Interpretation der Ergebnisse erfolgen gesammelt in der Diskussion.

4.1. Prevalence of sexual dysfunction in infertile versus fertile couples (Ägypten 2017)

Das primäre Ziel der Studie war es die Sexualität von Frauen und ihren Ehemännern anhand von Sexualfunktions-Indices in zwei gegensätzlichen Studiengruppen (infertile und fertile Paare) zu vergleichen. Sekundär sollten die jeweiligen Faktoren, die sexuelle Dysfunktionen verursachen könnten, erforscht werden.

(Studieneckdaten - siehe *Tabelle 2: Demografische Studiendaten*)

4.1.1. Methode

Bei dieser Studie handelt es sich um eine Querschnittsstudie, bei der Daten von zwei Vergleichsgruppen anhand von Fragebögen erhoben wurden.

Zur Beurteilung einer potenziellen sexuellen Dysfunktion wurden für die teilnehmenden Frauen der totale FSFI-Wert und seine einzelnen Domänen herangezogen, wobei ein FSFI- Wert $\leq 26,55$ als Grenzwert für das Vorhandensein einer sexuellen Funktionsstörung definiert wurde. Darüber hinaus wurde auch die Sexualfunktion der Ehemänner in beiden Gruppen evaluiert, indem man das Alter, erektile Dysfunktionen und eine gegebenenfalls bestehende Ejaculatio praecox abgefragt hat. Dafür kam der Fragebogen „Sexual Health Inventory for men“ (SHIM) zum Einsatz.

Als **Hauptoutcome-Parameter** wurde die Prävalenz von sexuellen Dysfunktionen (entsprechend des FSFI Fragebogens) bei infertilen Frauen und im Vergleich einer

fertilen Kontrollgruppe inklusive proportionaler Differenz dieser Prävalenzwerte definiert.

4.1.1. Ein- und Ausschlusskriterien

Einschlusskriterien für die infertile Gruppe: Patientinnen an der Kasr Al-Ainy Klinik Kairo - Krankenhausbesuch aufgrund von infertilitätsbezogenen Beschwerden, nicht wegen sexuellen Beschwerden. Einschlusskriterien für die fertile Gruppe: Patientinnen an der Kasr Al-Ainy Klinik aufgrund von gynäkologischen Beschwerden (z.B. vaginaler Ausfluss), nicht wegen sexuellen Beschwerden. Einschlusskriterien für beide Gruppen: 18-45 Jahre alt; nicht in der Menopause; sexuelle Aktivität für zumindest 4 Wochen vor Konsultation. Ausschlusskriterien: primäre Ovarialinsuffizienz; Menopause; chronische Grunderkrankungen; psychiatrische Erkrankungen; Medikamenteneinnahme, die sich auf die Sexualfunktion auswirken könnte, mit Ausnahme von hormoneller Kontrazeption; Alkoholkonsum; Schwangerschaft; Postpartum; Stillen.

4.1.2. Statistische Auswertung

Zur statistischen Auswertung kamen t-Test, Mann-Whitney Test, Chi² Test, Fisher-Test, eine logistische Regressionsanalyse und eine multivariate Regression zur Anwendung. Die statistische Auswertung wurde anhand des Programms Minitab 17 durchgeführt. ($p < 0.05$ = signifikant)

4.1.3. Ergebnisse

Die Studie hat gezeigt, dass die Prävalenz von sexuellen Dysfunktionen in der infertilen Gruppe höher als in der Kontrollgruppe war (47% versus 30%). Der totale FSFI-Wert und die Werte der drei Domänen Orgasmus, sexuelle Zufriedenheit und Schmerz waren in der infertilen Gruppe im Vergleich zu den fertilen Frauen signifikant erniedrigt. Bei den FSFI Domänen Libido, Erregung und Lubrikation konnten zwischen den beiden Gruppen keine signifikanten Unterschiede erhoben werden. Neben dem SHIM-Wert, der bei den Männern der infertilen Gruppe signifikant niedriger als bei den Männern der Kontrollgruppe war (Median= 19 versus 22 in der Kontrollgruppe), war der Anteil der Männer mit erektilen

Dysfunktionen in der infertilen Gruppe vergleichsweise größer (52,5% versus 19%). Bei den meisten Funktionsstörungen handelte es sich um gering- bis mittelgradige erektile Dysfunktionen.

Der Zusammenhang zwischen Infertilität und sexuellen Dysfunktionen wurde bestätigt, das Vorhandensein von sexuellen Dysfunktionen wurde in der Infertilitätsgruppe als 2,6-mal höher berechnet als in der fertilen Gruppe. Darüber hinaus wurden die Dauer der Ehe, der Wohnort (ländlich versus städtisch), Beschneidungen von Frauen und erektile Dysfunktionen bei Männern als potenzielle Risikofaktoren für Infertilität angegeben.

Die Überprüfung des Zusammenhangs zwischen den einzelnen Komponenten der Infertilität und den unterschiedlichen Domänen des FSFI ergab eine Korrelation zwischen sekundärer Infertilität (verglichen mit primärer Infertilität) und einem niedrigeren Erregungswert. Darüber hinaus korrelierte die Dauer der Infertilität negativ mit den Domänen Erregung, Zufriedenheit und Dyspareunie. Zwischen bereits stattgefundenen IVF bzw. ICSI Behandlungen oder den Ursachen für Infertilität und den Domänen von Sexualfunktionsstörungen konnte kein signifikanter Zusammenhang nachgewiesen werden.

Die Autoren dieser Arbeit zitieren weitere vergleichbare Studien, die jene Hypothese der höheren Prävalenz von sexuellen Dysfunktionen bei infertilen Paaren bestätigen: Bei jenen aufgelisteten Studien variiert die Prävalenz von sexuellen Dysfunktionen bei infertilen Frauen zwischen 17 und 76,5%.

(Gabr et al. 2017: 38-43)

4.2. Comparison of Sexual Problems in Fertile and Infertile Couples (Iran 2017)

Ziel der Studie war es mögliche Sexualfunktionsstörungen sowohl bei infertilen als auch bei fertilen Ehepaaren zu evaluieren und zu vergleichen. (Studieneckdaten - siehe *Tabelle 3: Demografische Studiendaten*)

4.2.1. Methode

Es handelt sich hierbei um eine Querschnittsstudie mit zwei zu vergleichenden Studiengruppen (infertile und fertile Paare).

Zur Datengenerierung wurden Fragebögen zur Erhebung von demographischen Angaben (Persönliche-, familienbezogene- und das Eheleben betreffende Informationen und jeweils spezifische Fragen für fertile und für infertile Paare) und das Golombok-Rust-Inventory (GRISS) verwendet. Um den totalen GRISS-Wert, der den Schweregrad der sexuellen Dysfunktion aufzeigen soll, zu graduieren, wurden die möglichen GRISS-Werte einer 9-stufigen Skala zugeteilt, wobei Grad 1 den niedrigsten- und Grad 9 den höchsten Level von Sexualfunktionsstörungen darstellen.

Als **Hauptoutcome-Parameter** wurde der Schweregrad der sexuellen Dysfunktion der zwei Studiengruppen anhand des Golombok-Rust-Inventory definiert.

4.2.2. Ein- und Ausschlusskriterien

Einschlusskriterien für beide Studiengruppen: iranische Staatsbürgerschaft; 18-45 Jahre alt; alphabetisiert; nicht-schwanger; wohnhaft mit dem Ehepartner als einzigen Sexualpartner. Einschlusskriterien für fertile Paare: zumindest ein lebendes, gesundes Kind; nicht-postpartale Phase. Einschlusskriterien für infertile Paare: keine Schwangerschaft nach einem Jahr regelmäßigem ungeschütztem Geschlechtsverkehr; primäre Infertilität; bestätigte Infertilität durch Gynäkologen. Ausschlusskriterien: Drogen- oder Alkoholabhängigkeit; Medikamenteneinnahme, die die Sexualfunktion beeinflussen könnte; belastende Ereignisse im letzten

Monat; spezifische medizinische Grunderkrankungen; psychologische Beeinträchtigungen; gemeinsames Ausfüllen des Fragebogens.

4.2.3. Statistische Auswertung

Die Studiendaten wurden mittels SSPS-13.0, deskriptiver Statistik und statistischer Inferenz analysiert. Dabei kamen Kolmogorov-Smirnov Test, Mann-Whitney Test, Kruskal-Wallis Test und eine Pearson Korrelationsanalyse zur Anwendung.

4.2.4. Ergebnisse

Die statistische Auswertung ergab, dass die Häufigkeit des stattfindenden Geschlechtsverkehrs in der fertilen Gruppe signifikant geringer war als bei infertilen Frauen. Ansonsten waren in den beiden Vergleichsgruppen weder bezüglich des Totalwerts noch der einzelnen Aspekte von sexueller Dysfunktion signifikante Unterschiede zu verzeichnen. Nach der 9-gradigen Skala des Golombok-Rust-Inventory lagen sowohl fertile als auch infertile Frauen auf dem Level 3 von sexuellen Dysfunktionen (GRISS-Wert = 26-30).

Die Analyse der Sexualfunktion der Ehemänner hat gezeigt, dass es in den zwei Vergleichsgruppen (fertil und infertil) signifikante Unterschiede bezüglich dem Gesamtwert von sexuellen Dysfunktionen, Impotenz, Ejaculatio praecox, sowie fehlendem Geschlechtsverkehr gab, wohin gegen sich andere Aspekte der Sexualfunktion in den Gruppen nicht voneinander unterschieden haben. Auf der 9-stufigen Skala zur Graduierung der sexuellen Dysfunktion lagen die Männer der fertilen Gruppe auf dem Level 4 (GRISS Wert= 21-24) und die Männer der infertilen Gruppe auf dem Level 5 (GRISS Wert= 25-28). Bei den infertilen Männer wurden als häufigste Störung Ejaculatio praecox und als seltenste Vermeidungsverhalten genannt.

Die Ergebnisse der Studie haben ebenso gezeigt, dass es einen signifikanten Zusammenhang zwischen dem Einfluss der Menstruation und von Laktation auf die Sexualität von fertilen Frauen gegeben hat. Darüber hinaus wird angegeben, dass sexuelle Dysfunktionen bei Männer abhängig von der Arbeitssituation sein können und dabei bei Angestellten häufiger vorgekommen sind und bei Frauen negativ mit dem Bildungsniveau korreliert haben. (Zare et al. 2017: 269-279)

4.3. Depression, sexual dysfunction and sexual quality of life in women with infertility (Iran 2018)

Das Ziel der iranischen Forschungsgruppe war es mit dieser Studie den Einfluss von Infertilität insbesondere auf die sexuelle Lebensqualität, das Auftreten von Depressionen und die weibliche Sexualität im Allgemeinen zu erforschen. (Studieneckdaten - siehe *Tabelle 4: Demografische Studiendaten*)

4.3.1. Methode

Diese Querschnittsstudie hat zwei Studiengruppen - fertile Frauen und Studienteilnehmerinnen mit primärer oder sekundärer Infertilität - miteinander verglichen. Die Studiendaten wurden mithilfe der Fragebögen Beck depression inventory (BDI), Female-Sexual-function- Index (FSFI) und Sexual quality of life-female (SQOL-F) gesammelt.

4.3.1. Ein- und Ausschlusskriterien

Einschlusskriterien für beide Studiengruppen: 18-40 Jahre alt; keine Grunderkrankungen (wie z.B. Nierenerkrankungen oder Koronare Herzkrankheit); kein Polyzystisches Ovarsyndrom. Einschlusskriterien für fertile Paare: keine Infertilität in der Vorgeschichte. Einschlusskriterien für infertile Paare: IVF-Kandidatinnen.

4.3.2. Statistische Auswertung

Die Datenauswertung erfolgte mithilfe von SSPS 24.0. Es wurden t-Test, Pearson X^2 Test, Fisher Test und eine lineare Regressionsanalyse durchgeführt. ($p < 0.05$ = signifikant)

4.3.3. Ergebnisse

Den Autoren zufolge kann Infertilität für Paare eine große psychische Belastung bedingen, Depressionen sollen dabei die häufigsten psychischen Beeinträchtigungen darstellen. Diesbezüglich hat die Studie gezeigt, dass der mittlere BDI-Wert in der Kontrollgruppe signifikant niedriger als in der infertilen Gruppe war, depressive Symptome bei fertilen Frauen also seltener vorgekommen sind.

Bei den Frauen mit primärer Infertilität bestanden häufiger sexuelle Dysfunktionen, wobei bei jenen Frauen mit Beeinträchtigungen der Sexualfunktion der BDI-Wert signifikant höher und der SQOL-F Wert signifikant niedriger waren als bei Frauen ohne sexuelle Dysfunktionen. Daraus abzuleiten ist, dass bei Frauen mit Störungen der Sexualfunktion, depressive Symptome im Vergleich stärker ausgeprägt waren und die sexuelle Lebensqualität ebenso beeinträchtigt war.

Weiters wurden eine signifikante positive Korrelation zwischen dem SQOL-F Wert und dem totalen FSFI-Wert, wie auch eine signifikante negative Korrelation zwischen dem SQOL-F Wert und dem BDI-Wert verzeichnet. Ebenso konnte gezeigt werden, dass der BDI-Wert und sexuelle Dysfunktion unabhängige Prädiktoren des SQOL-F waren. Der SQOL-F ist somit eine Variable, die sich abhängig vom BDI- und dem FSFI- Wert verändert hat.

Die Ergebnisse der Arbeit zeigen, dass sexuelle Dysfunktionen bei dieser Studie besonders bei Frauen mit primärer Infertilität vorgekommen sind und, dass bei diesen Frauen gleichzeitig ein signifikant höherer BDI-Wert vorgelegen ist als bei Frauen ohne sexuelle Dysfunktionen. Bezüglich des totalen FSFI-Wert und den einzelnen Domänen konnten zwischen den beiden Studiengruppen bei dieser Studie keine signifikanten Unterschiede aufgezeigt werden.

(Shahraki et al. 2018: 1-4)

4.4. Evaluation of Factors Associated with Sexual Function in Infertile Women (Iran 2018)

Die Autoren dieser Studie hatten sich zum Ziel gesetzt Faktoren, die sexuelle Dysfunktionen bei infertilen Frauen potenziell beeinflussen oder gar bedingen könnten, zu erforschen.

(Studieneckdaten - siehe *Tabelle 5: Demografische Studiendaten*)

4.4.1. Methode

Hierbei handelt es sich um eine Beobachtungsstudie an einer vergleichsweise kleinen Studienpopulation von infertilen Frauen.

Zur Datenerhebung kamen Fragebögen, die demographische und infertilitätsbezogene Informationen ermitteln sollten, ein Fragebogen zur Beurteilung der sexuellen Selbstwirksamkeitserwartung (= Sexual self-efficacy questionnaire [SSEQ], basierend auf „Schwarzer's General Self-Efficacy Scale), der FSFI und der ENRICH Marital Satisfaction Scale-Fragebogen (= Evaluation and Nurturing Relationship Issues, Communication and Happiness - Marital Satisfaction Scale) zum Einsatz.

Als **Hauptoutcome-Parameter** der Studie wurden mögliche Faktoren, die sexuelle Dysfunktionen bei infertilen Frauen in Mashad (Iran) beeinflussen könnten, definiert.

4.4.1. Ein- und Ausschlusskriterien

Einschlusskriterien: 20-45 Jahre alt. Ausschlusskriterien: physische oder psychische Grunderkrankungen bzw. Beschwerden; Substanzmissbrauch; Alkoholabusus.

4.4.2. Statistische Auswertung

Bei der statistischen Datenauswertung kamen deskriptive statistische Tests und logistische Regressionsanalysen zur Anwendung. Die Studienpopulation wurde anhand einer willkürlichen Stichprobe ausgewählt.

4.4.3. Ergebnisse

51,1% der infertilen Frauen berichteten eine hohe Ehezufriedenheit und 60% der Studienteilnehmerinnen gaben eine mittelmäßige Selbstwirksamkeit in ihrer sexuellen Beziehung an. 71,8% der infertilen Frauen erreichten einen FSFI-Wert <28 und haben daher, entsprechend dem angewendeten FSFI-Grenzwert, Beeinträchtigungen in ihrer Sexualfunktion aufgewiesen. Damit lag die Prävalenz von sexuellen Dysfunktionen bei infertilen Frauen in dieser Studie bei 71,8%. Der durchschnittliche FSFI-Wert der Studienpopulation stellte mit 25,93 ($\pm 4,32$) einen relativ niedrigen Wert dar.

Neben den eigenen Ergebnissen werden weitere Studien zitiert, die zeigen, dass eine geringe sexuelle Selbstwirksamkeit, ein geringes sexuelles Selbstvertrauen und eheliche Frustration mit Beeinträchtigungen der Sexualfunktion assoziiert sind. Demnach soll sich die Ehebeziehung, sexuelles Verhalten- und die Attraktivität des Partners auf die weibliche Sexualfunktion auswirken. Weiters hat man festgestellt, dass sexuelle Dysfunktionen bei Frauen mit geringerem Bildungsniveau und niedrigerem Einkommen häufiger berichtet wurden. Zuletzt bestätigt eine zitierte Studie von Mollaiy nezhad et al. die aufgestellte Hypothese, dass sexuelle Dysfunktionen in einem signifikanten Zusammenhang mit der Dauer von Fruchtbarkeitsbehandlungen, den daraus resultierenden Therapiekosten, der Anzahl der erfolglos gebliebenen Schwangerschaften und der Hoffnung auf eine erfolgreiche Behandlung stehen.

(Alirezai et al. 2018: 125-129)

4.5. Sexual Function of Women with Infertility (Brasilien 2018)

Diese brasilianische Studie hat die Sexualfunktion und das Vorliegen von Angstzuständen oder Depressionen bei infertilen Frauen im Vergleich zu einer nicht-infertilen Kontrollgruppe untersucht.

(Studieneckdaten - siehe *Tabelle 6: Demografische Studiendaten*)

4.5.1. Methode

Diese Fall-Kontroll-Studie wurde anhand von zwei Studiengruppen durchgeführt – infertile Frauen und fertile Frauen aus der Allgemeinbevölkerung als Kontrollgruppe.

Die Studiendaten wurden anhand der Krankengeschichte der Studienteilnehmerinnen und unter Anwendung von Fragebögen generiert. Bei dieser Studie kamen der FSFI, zur Ermittlung der sexuellen Dysfunktion (vorliegend, wenn FSFI <26,55), und der HADS-Fragebogen, zur Evaluierung von Angstgefühlen und Depressionen, zur Anwendung.

4.5.2. Ein- und Ausschlusskriterien

Einschlusskriterien für die (fertile) Kontrollgruppe: stabile Beziehung; keine Infertilitätsdiagnose; reproduktives Alter; maximal eine vorausgegangene Schwangerschaft. Einschlusskriterien für die infertile Gruppe: reproduktives Alter; Frauen, die sich Fruchtbarkeitsbehandlungen unterziehen; stabile Beziehung; sexuell aktiv mit dem Partner. Ausschlusskriterien: Analphabetinnen; aktuell bestehende Schwangerschaft; alleinstehend; Frauen mit mehr als einem Kind.

4.5.3. Statistische Auswertung

Die statistische Datenauswertung wurden mithilfe von SAS Software 9.2 und PROC MEANS durchgeführt. Zur Anwendung kamen Fisher-exact Test, non-parametrischer Mann-Whitney Test, sowie einfach und mehrfache logistische Regressionsanalysen. ($p < 0.05$ = signifikant)

4.5.4. Ergebnisse

Die Ergebnisse dieser Studie haben gezeigt, dass 33,57% der infertilen Gruppe im Vergleich zu 35% der Kontrollgruppe sexuelle Dysfunktionen aufgewiesen haben. Daraus lässt sich kein signifikanter Unterschied in der Prävalenz von sexuellen Dysfunktionen zwischen den beiden Studiengruppen feststellen. Die Werte der einzelnen FSFI- Domänen haben sich zwischen den beiden Studiengruppen nicht signifikant voneinander unterschieden, mit Ausnahme der Domäne „Erregung“, die in der fertilen Kontrollgruppe einen signifikant höheren Wert als in der infertilen Gruppen aufgewiesen hat.

Die Analyse des HADS-Fragebogens hat gezeigt, dass 40% der infertilen Gruppe und 36,42% der Kontrollgruppe Angstzustände hatten. Darüber hinaus hatten 11,42% der infertilen Gruppe im Vergleich zu 12,86% der Kontrollgruppe eine Depression. Somit bestand zwischen den beiden Studiengruppen kein signifikanter Unterschied in der Häufigkeit von Angstgefühlen oder Depressionen. Durch eine Beurteilung der gesamten Studienpopulation konnte man jedoch feststellen, dass es eine signifikante positive Assoziation zwischen einer bestehenden sexuellen Dysfunktion, unabhängig davon in welcher Studiengruppe diese vorgelegen ist, und sowohl Angstzuständen als auch Depressionen gegeben hat.

Bei der Erforschung von Risikofaktoren für sexuelle Dysfunktionen, zeigte sich, dass Frauen mit Angstzuständen ein größeres Risiko für sexuelle Dysfunktionen und auch für Depressionen hatten und Frauen mit Depressionen ein größeres Risiko für sexuelle Dysfunktionen und wiederum Angstzustände hatten. Folglich besteht laut dieser Studie eine gegenseitige Wechselbeziehung zwischen sexuellen Dysfunktionen, Angstgefühlen und Depressionen. Verheiratete Frauen haben im Gegensatz zu Unverheirateten ein geringeres Depressionsrisiko aufgezeigt.

Schlussendlich wurde der Einfluss der Infertilitätsursachen auf die Sexualität untersucht. Dabei zeigte sich, dass 19,7% der Frauen, die die Infertilität in ihrer Partnerbeziehung ursächlich bedingten, sexuelle Dysfunktionen hatten. Dies bedeutet ein signifikantes Ergebnis im Vergleich zu 8,76% der Frauen, bei den der Mann die Infertilität bedingte, und zu 5,84% der Frauen, bei denen beide die Infertilität bedingt haben, die ebenso sexuelle Dysfunktionen aufgewiesen haben. (Salomão et al. 2018: 771-778)

4.6. Prevalence of Sexual Dysfunction among Infertile Women in Iran: A systematic Review and Meta-analysis (Iran 2019)

Diese systematische Übersichtsarbeit und Metaanalyse hat sich mit der Erforschung der Prävalenz von sexuellen Dysfunktionen bei infertilen Frauen im Iran beschäftigt.

(Studieneckdaten - siehe *Tabelle 7: Demografische Studiendaten*)

4.6.1. Methode

Für diese Übersichtsarbeit wurde eine umfangreiche Literaturrecherche in internationalen und nationalen Datenbanken durchgeführt, um diverse Studiendaten zusammenzutragen (Publikationszeitspanne: von Gründung der Datenbanken bis April 2017). Die dabei gesammelten Studien wurden aufgrund hoher Heterogenität mittels „random-effects-model“ gepoolt. Eine Metanalyse wurde anhand von 18 Studien durchgeführt.

Die meisten Studien, die in dieser Metaanalyse gebündelt worden sind, haben bei ihrer Erforschung der Sexualität bei infertilen Frauen den FSFI Fragebogen als Messinstrument für sexuelle Dysfunktionen verwendet. Seltener kamen die Fragebögen „Global Sexual Functioning Scale“ (GSF), „Golombok-Rust“ (GRISS), „Sexual Function Questionnaire“ (=SFQ) und „The diagnostic and statistical manual of mental disorders (=DSM)“ zur Anwendung.

Als **Hauptoutcome-Parameter** wurde die Prävalenz von sexuellen Dysfunktionen bei infertilen iranischen Frauen definiert.

4.6.2. Ein- und Ausschlusskriterien

Einschlusskriterien: Studien mit Prävalenzraten von sexuellen Dysfunktionen bei Frauen; Beobachtungsstudien; Studien in Farsi oder englischer Sprache; keine Restriktion des Publikationszeitpunktes. Ausschlusskriterien: interventionelle

Studien; Wiederholungs- oder duplizierte Studien; Studien ohne relevante Datenerfassung.

4.6.3. Statistische Auswertung

Die statistischen Auswertungen und eine Metaanalyse wurden mithilfe von Stata 14.0 durchgeführt. Zur Anwendung kamen Cochran Q test, I^2 Statistik, Funnel Plot, Beggs's Rank Korrelation, Egger's weighted Regressionstest und eine kumulative Metanalyse. ($p < 0.10$ = signifikant)

4.6.4. Ergebnisse

Die Prävalenz von sexuellen Dysfunktionen bei infertilen Frauen variierte sehr stark zwischen den einzelnen Studien, die geringste Prävalenz betrug dabei 46,6% und die höchste festgestellte Prävalenz 87,1%. Die gebündelte Prävalenz von sexuellen Dysfunktionen bei iranischen infertilen Frauen in allen Studien ergab 64,3%.

Bei einer Berechnung der Prävalenz der einzelnen Arten von Sexualfunktionsstörungen (Störungen des sexuellen Verlangens, - der Erregung, - des Orgasmus, sowie Dyspareunie und Vaginismus), zeigte sich, dass die häufigste vorkommende Sexualfunktionsstörung eine Beeinträchtigung des sexuellen Verlangens (59,9%) und die seltenste Beeinträchtigung Vaginismus (19,2%) waren.

Nach einer Reihung der einzelnen Studien nach dem Publikationsdatum zeigte sich, dass die Prävalenz von sexuellen Dysfunktionen über die Zeit nicht konstant geblieben ist, sondern ab 2014 einen Anstieg verzeichnet hat.

Diese Übersichtsarbeit wurde anhand von 18 Studien, die über eine Zeitspanne von 17 Jahren publiziert worden sind und unterschiedliche Studienpopulationen (zwischen 30 und 604 Frauen) beinhaltet haben, durchgeführt. Daraus resultierend ergibt sich eine hohe Heterogenität zwischen den einzelnen vereinten Publikationen, die bei der Bewertung der Ergebnisse berücksichtigt werden muss.

(Omani-Samani et al. 2019: 278-283)

4.7. Infertility-related distress and female sexual function during assisted reproduction (Italian 2019)

Diese italienische Beobachtungsstudie sollte der Frage nachgehen, inwieweit infertilitäts-bedingte Belastung ein Risikofaktor für das Auftreten von sexuellen Dysfunktionen bei Frauen, insbesondere bei denjenigen die assistierte reproduktionsmedizinische Behandlungen erhalten, sein kann. Darüber hinaus sollte der Zusammenhang zwischen infertilitäts-bedingtem Stress und den drei folgenden Dimensionen der Sexualefunktion erforscht werden: Dyspareunie, persönliche Sorgen von Frauen ihre Sexualität betreffend und die Häufigkeit des im letzten Monat, vor Beginn einer ovariellen Stimulation, stattgefundenen Geschlechtsverkehrs.

(Studieneckdaten- siehe *Tabelle 8: Demografische Studiendaten*)

4.7.1. Methode

Jene Beobachtungsstudie wurde an Frauen mit primärer- und sekundärer Infertilität, die allesamt Sterilitätsbehandlungen (IVF oder ICSI) erhalten haben, durchgeführt. Die Studiendaten wurden mit Hilfe von Fragebögen generiert - dabei wurden sexuelle Dysfunktionen anhand des FSFI-Fragebogen, sexuell-bedingte Belastungen mittels „Female Sexual Distress Scale-Revised“ Fragebogen (FSDS-R), Dyspareunie anhand einer numerischen Rating-Skala und der infertilitäts-bedingte Stress mit dem „Fertility Problem Inventory“ (FPI) ermittelt, so wie die Häufigkeit des Geschlechtsverkehrs im letzten Monat.

4.7.2. Ein- und Ausschlusskriterien

Einschlusskriterien: Patientinnen der Infertilitätsabteilung des Ospedale Maggiore di Milano; 18-45 Jahre alt; ausbleibende Konzeption nach 12 Monaten ungeschütztem Geschlechtsverkehr in einer heterosexuellen Beziehung.
Ausschlusskriterien: nicht-italienisch sprechend; nicht sexuell aktiv in den letzten 4 Wochen; psychiatrische Erkrankungen (wie Angststörung oder Depression);

Substanzmissbrauch; andere Grunderkrankungen, die mit sexueller Dysfunktion assoziiert sind, außer Endometriose.

4.7.3. Statistische Auswertung

Die statistischen Analysen wurden mithilfe von SPSS 7.0 durchgeführt. Dabei kamen eine binäre logistische Regressionsanalyse, einfaktorielle und multivariate Varianzanalysen, sowie spezifische Tests wie Pearson oder Spearman Korrelation zur Anwendung. ($p < 0.05$ = signifikant)

4.7.4. Ergebnisse

Durch die Beurteilung der FSFI-Werte konnten bei 30% der Studienteilnehmerinnen sexuelle Dysfunktionen festgestellt werden.

Weiters konnte ein signifikanter Zusammenhang zwischen der Wahrscheinlichkeit des Auftretens von sexuellen Dysfunktionen und infertilitäts-bedingtem Stress (totaler FPI-Wert) gezeigt werden, da mit steigender Belastung, bedingt durch die Unfruchtbarkeit eines Paares, mehr sexuelle Funktionsstörungen zu verzeichnen waren. Dabei gingen vor allem verstärkte soziale-, sexuelle und die Beziehung betreffende Probleme und eine Veränderung des gesamten FPI Wert, sowohl mit einer schlechteren Sexualfunktion (= Beeinträchtigung in allen FSFI Domänen), als auch mit größerem sexuellem Stress (= höherer FSDS-R Wert) einher.

Bei der Beurteilung der Dyspareunie, korrelierte neben den Domänen soziale- und sexuelle Bedenken des FPI-Fragebogens, auch der totale FPI-Wert mit einem Anstieg dieser sexuellen Funktionsstörung. Bezüglich der angegebenen Häufigkeit des zuletzt stattgefundenen Geschlechtsverkehrs konnten keine signifikanten Ergebnisse festgestellt werden.

(Facchin et al. 2019: 1065-1073)

4.8. Depression, Anxiety, Quality of Life and Sexual Dysfunction in Zabol Women with Infertility (Iran 2019)

Das Ziel dieser iranischen Studie war es potenziell bestehende Depressionen, sexuelle Dysfunktionen und die Lebensqualität bei infertilen Frauen im Iran zu evaluieren. (Studieneckdaten - siehe *Tabelle 9: Demografische Studiendaten*)

4.8.1. Methode

Bei dieser Querschnittsstudie wurden zwei Studiengruppen - Frauen mit primärer und sekundärer Infertilität - anhand ihrer Lebensqualität und möglichen depressiven Symptomen oder sexuellen Funktionsstörungen miteinander verglichen. Zur Datengenerierung kamen die Fragebögen Beck Depression Inventory (BDI), Beck Anxiety Inventory (BAI), SF-36 (= gesundheitsbezogene Lebensqualitätsskala) und Female-sexual-function- Index (FSFI) zur Anwendung.

4.8.2. Ein- und Ausschlusskriterien

Einschlusskriterien: IVF-Patientinnen. Ausschlusskriterien: Grunderkrankungen wie chronische Nierenerkrankungen, Koronare Herzkrankheit und Polyzystisches Ovarsyndrom.

4.8.3. Statistische Auswertung

Die statistische Auswertung wurde mithilfe von SSPS 23.0 vollzogen. Es wurden ein t-Test bei unabhängigen Stichproben durchgeführt und der Pearson Korrelationskoeffizient berechnet. ($p < 0.05$ = signifikant)

4.8.4. Ergebnisse

Eine negative Korrelation zwischen BDI-/BAI- und FSFI-Werten zeigte, dass sich depressive Symptome und Angstzustände negativ auf die Sexualfunktion ausgewirkt haben.

Weiters bestanden Korrelationen zwischen depressiven Symptomen (laut BDI) und einer Beeinträchtigung der SF-36 Subskala „psychische Gesundheit“, sowie auch zwischen Angstzuständen (laut BAI) und der Lebensqualitätsdomäne „Schmerz“. Im direkten Vergleich der Studiengruppen (Frauen mit primärer und sekundärer Infertilität) hat sich bezüglich der Lebensqualität Skala (SF-36) kein signifikanter Unterschied gezeigt.

Weiters wurde aufgezeigt, dass mit Ausnahme der Kategorie „Emotionale Rollenfunktion“, die meisten Domänen der Lebensqualitätsskala (SF-36) eine signifikante negative Korrelation mit den BDI/BAI -Werten aufgewiesen haben, die Lebensqualität von Frauen also durch depressive und angstbezogene Symptome negativ beeinflusst wurde.

Bei dieser Studie kam man, genauso wie bei der Vorgängerstudie (Shahraki et al. 2018), zu dem Ergebnis, dass es keine signifikanten Unterschiede der FSFI-Werte und somit der Sexualfunktion zwischen Frauen mit primärer und sekundärer Infertilität gegeben hat. Die mittleren Werte der Fragebögen BDI, BAI, und der Lebensqualitätsskala ergaben ebenso keine signifikanten Unterschiede im direkten Vergleich zwischen den beiden Gruppen von infertilen Frauen.

Zusammenfassend bedeutet dies, dass es zwischen den beiden Studiengruppen bezüglich Depressionen, Angstzuständen, sexuellen Dysfunktionen und der gesundheitlichen Lebensqualität keine signifikanten Unterschiede gegeben hat, obwohl die Ergebnisse der einzelnen Fragebögen (BDI, BAI, FSFI, SF-36) durchaus signifikante positive und negative Korrelationen untereinander aufgewiesen haben.

(Shahraki et al. 2019: 131-134)

4.9. Examination of sexual functions and depressive symptoms among infertile and fertile women (Türkei 2019)

Mit dieser Studie wollten die Autoren infertile und fertile Frauen anhand ihrer Sexualfunktion und möglicherweise bestehenden depressiven Symptome miteinander vergleichen.

(Studieneckdaten - siehe *Tabelle 10: Demografische Studiendaten*)

4.9.1. Methode

Diese Beobachtungsstudie wurde anhand von zwei Studiengruppen (infertile und fertile Frauen) unter Anwendung von Fragebögen zur Datengenerierung, durchgeführt. Dabei wurde die Sexualfunktion der Studienteilnehmerinnen mittels Female Sexual Function Index (FSFI) evaluiert und zur Beurteilung von depressiven Symptomen wurde der Fragebogen Beck Depression Inventory (BDI) verwendet.

4.9.2. Ein- und Ausschlusskriterien

Einschlusskriterien für die infertile Gruppe: Klinische Infertilitätsdiagnose; Fruchtbarkeitsbehandlungen für zumindest 6 Monate; keine chronischen Erkrankungen, die eine Hospitalisierung bedürfen; keine selbst-berichteten psychiatrischen Symptome bzw. Erkrankungen vor den Fruchtbarkeitsbehandlungen; keine Kommunikationsschwierigkeiten; freiwillige Studienteilnahme. Einschlusskriterien für die fertile Gruppe: keine Infertilitätsdiagnose; keine lebensbedrohlichen Grunderkrankungen; keine psychiatrischen Erkrankungen; keine Kommunikationsschwierigkeiten; freiwillige Teilnahme an der Studie.

4.9.3. Statistische Auswertung

Die statistischen Daten wurden anhand von Mann-Whitney U Test, Chi² Test, t-Test, Fisher Z Test und einer Spearman Korrelation analysiert. ($p < 0.05$ = signifikant)

4.9.4. Ergebnisse

Die Auswertung der Studiendaten hat ergeben, dass sich die Studiengruppen bezüglich des totalen FSFI-Wert signifikant voneinander unterscheiden haben. Ebenso weichte die Prävalenz von sexuellen Dysfunktionen zwischen den beiden Gruppen signifikant voneinander ab, genauer wurden bei 87,5% der infertilen- und 69,8% der fertilen Frauen sexuelle Dysfunktionen festgestellt.

Es wurden in beiden Studiengruppen depressive Symptome festgestellt, in der infertilen Gruppe vergleichsweise häufiger, bezüglich des mittleren BDI-Wert haben sich fertile und infertile Frauen jedoch nicht signifikant voneinander unterscheiden.

Bei den infertilen Studienteilnehmerinnen waren sowohl eine Verminderung des totalen FSFI-Wertes als auch der (in dieser Studie angewendeten) Subkategorien Häufigkeit des Geschlechtsverkehrs/Libido, sexueller Zufriedenheit und Dyspareunie festzustellen, während der BDI-Wert gleichzeitig erhöht war. Weiters wurden bei infertilen Frauen mit depressiven Symptomen häufiger sexuelle Dysfunktionen festgestellt, die Sexualfunktion hat sich dabei mit zunehmenden depressiven Symptomen signifikant verschlechtert.

Beim Vergleich des BDI mit dem FSFI und seinen Domänen zwischen fertilen und infertilen Frauen, ergab sich jedoch kein signifikanter Zusammenhang bezüglich der Korrelationskoeffizienten.

Die Studie hat aufgezeigt, dass die sexuelle Zufriedenheit bei infertilen Frauen in dieser Analyse signifikant geringer war, als jene die von fertilen Frauen berichtet wurde. Ebenso hat sich gezeigt, dass infertile Frauen vergleichsweise mehr Dyskomfort (z.B. in Form von Dyspareunie) während dem Geschlechtsverkehr angegeben haben. Bezüglich der Häufigkeit von Geschlechtsverkehr und Libidoverlust konnten keine signifikanten Unterschiede zwischen den beiden Gruppen dargestellt werden.

(Ozturk et al. 2019: 1355-1360)

5. Diskussion

Einige Studien konnten eine signifikante Korrelation zwischen Infertilität und einer Beeinträchtigung der weiblichen Sexualfunktion feststellen, andere Studien konnten jedoch keine signifikante Korrelation herstellen. Die Prävalenz von sexuellen Dysfunktionen bei infertilen Frauen variiert je nach untersuchter Studie sehr stark und reicht von 30 bis 87,5%. Bei infertilen Frauen, bei denen sexuelle Dysfunktionen aufgetreten sind, waren besonders die Sexualfunktionen Lubrikation, Orgasmus und sexueller Zufriedenheit betroffen.

Die einzelnen genannten Studien haben teilweise unterschiedliche Forschungsfragen beantwortet und auch voneinander abweichende Studienpopulationen rekrutiert. Der direkte Vergleich aller Studien und der Ergebnisse untereinander ist daher nur bedingt möglich. Manche Studien vergleichen infertile und fertile Frauen bezüglich des Auftretens von sexuellen Dysfunktionen, andere Studien legen jedoch nur die Prävalenz von sexuellen Dysfunktionen bei infertilen Frauen im Allgemeinen dar oder analysieren andere potenzielle Korrelationen.

5.1. Ergebnisse

5.1.1. Prävalenz von sexuellen Dysfunktionen bei infertilen Frauen

Die Prävalenz von sexuellen Dysfunktionen (FSFI Wert $\leq 26,55$) bei infertilen Frauen variierte zwischen den jeweiligen Studien relativ stark: 35,6 - 87,1% (Mendonça et al.), 47% verglichen mit 30% in der Kontrollgruppe (Gabr et al.), 33,57% (Salomão et al.), 64,3 % (Omani-Samani et al.), 30% (Facchin et al.) 87,5% verglichen mit 69,8% in der Kontrollgruppe (Ozturk et al.) und 71,8% [FSFI<28] (Alirezaei et al.).

5.1.2. Zusammenhang zwischen Infertilität und sexuellen Dysfunktionen

Mendonça et al., Gabr et al. und Ozturk et al. sind zu dem Ergebnis gekommen, dass die Prävalenz von sexuellen Dysfunktionen bei infertilen Frauen in ihren Studien größer war als bei einer entsprechenden fertilen Vergleichsgruppe und damit eine Korrelation zwischen Infertilität und sexueller Dysfunktion besteht.

Im Gegensatz dazu konnten die Studien von Zare et al., Shahraki et al. (2018) und Salomão et al. keine signifikante Korrelation zwischen Infertilität und einer Beeinträchtigung der Sexualfunktion nachweisen.

5.1.3. Vorrangige Beeinträchtigungen der Sexualfunktion bei infertilen Frauen

Jene Studien, die die einzelnen Domänen des FSFI Fragebogen bei infertilen Frauen analysiert haben, kamen dabei zu unterschiedlichen Ergebnissen: Mendonça et al. haben bei infertilen Frauen besonders Beeinträchtigungen der Domänen Lubrikation, Orgasmus und sexueller Zufriedenheit darstellen können. Gabr et al. haben einen Zusammenhang zwischen Infertilität und Störungen der sexuellen Zufriedenheit und des Orgasmus, aber auch zunehmende Dyspareunie festgestellt. Omani-Samani et al. konnten eine Korrelation zwischen Infertilität und vermindertem sexuellen Verlangen nachweisen. Gabr et al. haben darüber hinaus eine negative Korrelation zwischen der Infertilitätsdauer und den Domänen Erregung, Zufriedenheit und Schmerz, wie auch einen Zusammenhang zwischen sekundärer Infertilität und einer Beeinträchtigung der sexuellen Erregung festgestellt.

5.1.4. Vergleich von Frauen mit primärer und sekundärer Infertilität

Shahraki et al. (2019) konnten zwischen Frauen mit primärer Infertilität und Frauen mit sekundärer Infertilität weder bezüglich der FSFI-Werte noch bezüglich depressiver Symptome signifikante Unterschiede feststellen.

5.1.5. Sexualefunktion bei infertilen Männern

Zwei der genannten Studien haben auch die Sexualefunktion von infertilen Männern untersucht: Dabei sind Gabr et al. auf das Ergebnis gekommen, dass infertile Männer bei ihren Auswertungen im Vergleich zu fertilen Männern häufiger funktionelle Störungen (in Form einer erektilen Dysfunktion) aufgewiesen haben und Zare et al. haben gezeigt, dass infertilen Männer in ihren Analysen häufiger von sexuellen Dysfunktionen betroffen waren als infertile Frauen.

5.1.6. Potenzielle Risikofaktoren für sexuelle Dysfunktionen

Depressionen werden in mehreren Studien (Shahraki et al. [2018], Salomão et al., Shahraki et al. [2019], Ozturk et al.) als Risikofaktor für das Auftreten von sexuellen Dysfunktionen genannt. Genauso können Angststörungen potenzielle Risikofaktor darstellen. (Salomão et al., Shahraki et al. [2019])

Shahraki et al. (2019) haben festgestellt, dass sich Depressionen und Angstzustände auch negativ auf die gesundheitliche Lebensqualität auswirken können.

In der Beurteilung von Zare et al. werden ebenso der Einfluss des Menstruationszyklus und der Laktation als Risikofaktoren für sexuelle Dysfunktionen genannt. Ein geringes Bildungsniveau, die Arbeitssituation des Paares und entstehende Therapiekosten werden in der Studie von Alirezaei et al. als potenzielle Risikofaktoren genannt. Gabr et al. nennen eine lange Ehedauer, die Art des Wohnortes, möglicherweise bestehende weibliche Beschneidungen und erektilen Dysfunktionen des Partners als Risikofaktoren für sexuelle Dysfunktionen bei infertilen Frauen.

Shahraki et al. (2018) haben gezeigt, dass Infertilität in ihrer Studie mit einer Beeinträchtigung der sexuellen Lebensqualität und steigenden depressiven Symptomen einhergegangen ist. Ozturk et al. haben zwar bei infertilen Frauen verstärkt depressive Symptome feststellen können, diese unterschieden sich in der Häufigkeit jedoch nicht signifikant von denen der Kontrollgruppe.

Facchin et al. konnten einen Zusammenhang zwischen infertilitätsbezogener Belastung und sexuellen Dysfunktionen nachweisen, die beeinträchtigte Sexualfunktion korrelierte dabei auch mit vermehrten fertilitäts-assoziierten Problemen. Und fertilitäts-assoziierte Probleme korrelierten laut Facchin et al. wiederum mit verstärkter Dyspareunie.

(Alirezaei et al. 2018: 125-129, Facchin et al. 2019: 1065-1073, Gabr et al. 2017: 38-43, Mendonça et al. 2017: 153-163, Omani-Samani et al. 2019: 278-283, Ozturk et al. 2019: 1355-1360, Salomão et al. 2018: 771-778, Shahraki et al. 2019: 131-134, Shahraki et al. 2018: 1-4, Zare et al. 2017: 269-279)

In zwei Studien wurde diskutiert, wie weit die Korrelation zwischen Infertilität und Sexualität umkehrbar ist. Es wurde die Frage aufgestellt, ob nur die Infertilität einen Einfluss auf die Sexualität haben und ursächlich sexuelle Dysfunktionen bedingen kann oder, ob Beeinträchtigungen der Sexualfunktion im Gegenzug ebenso eine Infertilität bedingen oder eine bereits bestehende Unfruchtbarkeit weiter verstärken könnten. (Alirezaei et al. 2018: 125-129); (Omani-Samani et al. 2019: 278-283)

5.2. Limitationen der gesammelten Studienergebnisse

Bei der Recherche von Fachliteratur in der medizinischen Datenbank PubMed hat sich eine große Auswahl an Studien, die den beschriebenen Zusammenhang erforscht haben, geboten. Die zutreffenden Studien waren auf den ersten Blick sehr ähnlich. Nach genauerer Betrachtung hat sich jedoch herausgestellt, dass die einzelnen Studien zwar ähnliche Fragestellungen behandelt haben, aber die Studiendurchführungen und die verwendeten Messinstrumente oder Fragebögen zum Teil sehr variierten.

Auffällig erschien, dass die meisten Studien bezüglich „Infertilität und weiblicher Sexualität“ bei der Recherche auf PubMed aus Ländern stammten, die man aufgrund von gesellschaftlichen, kulturellen und religiösen Gegebenheiten in

diesem Zusammenhang weniger erwarten würde, wie zum Beispiel dem Iran, Ägypten, Brasilien und Indien.

Die Tatsache, dass die Qualität und die Durchführung der einzelnen Studien stark voneinander abweichen, erschwert einen direkten Vergleich der einzelnen Ergebnisse maßgeblich.

5.2.1. Heterogenität der Studienlage

In fast allen ausgewählten Studien wurde die vorherrschende Heterogenität der Studienlage, die zum Zeitpunkt der jeweiligen Publikationen bestanden hat, thematisiert und als Limitation dargestellt. (Gabr et al. 2017: 38-43, Mendonça et al. 2017: 153-163, Omani-Samani et al. 2019: 278-283, Salomão et al. 2018: 771-778, Shahraki et al. 2018: 1-4, Zare et al. 2017: 269-279)

Die Heterogenität der Studien könnte potenziell auf das Vorherrschen von kulturellen Differenzen in den einzelnen Ländern, die Verwendung von unterschiedlichen Fragebögen und Messinstrumenten von Sexualfunktionsstörungen und abweichende Studiendurchführungen oder -populationen zurückzuführen sein. Manche Studien haben zusätzlich zu einer infertilen Studiengruppe auch eine Kontrollgruppe verwendet, andere Studien haben nur infertile Frauen oder Untergruppen davon (primäre und sekundäre Infertilität) in ihre Analysen einbezogen und wieder andere haben Paare und damit auch Männer für ihre Studien rekrutiert. (Mendonça et al. 2017: 153-163); (Zare et al. 2017: 269-279)

Ebenso wird von einigen Autoren kritisiert, dass es zwar etliche, wenn auch teilweise widersprüchliche Studien bezüglich der Prävalenz von sexuellen Dysfunktion bei Frauen gegeben hat, aber genauere Beschreibungen darüber, wie sich die Infertilität eines Paares und reproduktionsmedizinische Behandlungen direkt auf die weibliche Sexualität und ihre Emotionen auswirken könnten und welche Bereiche der Sexualfunktion besonders beeinträchtigt sein könnten, häufig

fehlten. (Mendonça et al. 2017: 153-163); (Shahraki et al. 2018: 1-4); (Salomão et al. 2018: 771-778)

Auch wenn sich alle in dieser Diplomarbeit vereinten Studien mit „Infertilität und Sexualität“ im weitesten Sinn beschäftigen, unterscheiden sich die wissenschaftlichen Fragestellungen der einzelnen Studien teilweise jedoch so weit, dass ein direkter Vergleich nicht immer möglich und sinnvoll ist. Die unterschiedlichen Fragestellungen ergänzen sich jedoch und beleuchten das Diplomarbeitsthema aus verschiedenen Gesichtspunkten, sodass es gut möglich ist, sich dadurch ein umfangreiches Bild über den beschriebenen Zusammenhang zu verschaffen.

5.2.2. Rolle der weiblichen Sexualität in diversen Ländern

Ein weiterer relevanter Faktor bei der Interpretation der Studienlage ist, dass viele Studien, die sich mit weiblicher Sexualität und Infertilität auseinandergesetzt haben, in Ländern publiziert wurden, in denen sich kulturelle und gesellschaftliche Normen zum Teil sehr von denen in westlichen Ländern unterscheiden. Ein großer Teil der Studien stammt aus Ländern wie dem Iran, Malaysia, Türkei, Indien, Ägypten und Brasilien, wo Sexualität gegebenenfalls eine andere Rolle einnehmen könnte, sexuelle Anliegen und Beeinträchtigungen möglicherweise häufig tabuisiert werden und sich auch die geschlechtlichen Rollenbilder stark unterscheiden könnten.

Diese Tatsache könnte unter Umständen auch die Ergebnisse mancher Studienauswertungen beeinflusst haben, da die meisten Daten über selbst-auszufüllende Fragebögen generiert wurden. Das Fragen nach Beeinträchtigungen der Sexualfunktion könnte bei Studienteilnehmerinnen in einer konservativen Gesellschaft, trotz Anwendung von validierten Fragebögen und verstärkter Privatsphäre, großen Diskomfort hervorrufen. In diesen Fällen wurde, um möglichst wahrheitsgetreue Werte zu erlangen, bei der Durchführung der Studie und der Beantwortung der Fragebögen besonders auf die Privatsphäre der Patientinnen geachtet. (Mendonça et al. 2017: 153-163); (Gabr et al. 2017: 38-43); (Zare et al. 2017: 269-279); (Omani-Samani et al. 2019: 278-283)

Offen steht dabei, inwieweit die Tatsache, dass Frauen in manchen Ländern aus Hemmungen sexuelle Dysfunktionen möglicherweise nicht wahrheitsgetreu angegeben haben, die Ergebnisse der Studien beeinflusst haben könnte und dazu geführt haben könnte, dass zum Beispiel bei der Studie von Zare et al. sexuelle Dysfunktionen bei Männern häufiger als bei infertilen Frauen beobachtet wurden. (Zare et al. 2017: 269-279)

5.2.3. Einzelne Studienlimitationen

In den Studien von Alirezai et al., Shahraki et al. (2019), Omani-Samani et al. und Facchin et al. wurden nur infertile Frauen als Studienpopulationen rekrutiert, eine entsprechende Kontrollgruppe fehlte dabei. Die Aussagekraft der Ergebnisse wäre möglicherweise größer, wenn ein direkter Vergleich zu fertilen Frauen, also einer gesunden Kontrollgruppe, bestünde. (Alirezai et al. 2018: 125-129); (Shahraki et al. 2019: 131-134); (Omani-Samani et al. 2019: 278-283); (Facchin et al. 2019: 1065-1073)

Darüber hinaus ist es eine Einschränkung, dass einige Studien nicht multizentrisch erfolgt sind und die Ergebnisse daher möglicherweise nicht generalisierbar sind. (Alirezai et al. 2018: 125-129); (Shahraki et al. 2018: 1-4); (Shahraki et al. 2019: 131-134); (Ozturk et al. 2019: 1355-1360)

Besonders bei den Studien von Shahraki et al. (2019) und Alirezai et al. handelt es sich um kleinere Studien, von vergleichsweise geringerer Qualität und damit auch limitierter Aussagekraft im Verhältnis zu anderen Studien. (Shahraki et al. 2019: 131-134); (Alirezai et al. 2018: 125-129)

Limitierend ist neben der Anwendung von unterschiedlichen Messinstrumenten auch, dass zum Teil unterschiedliche Cut-Offs und Subkategorien für die gleichen Tests definiert wurden. (Omani-Samani et al. 2019: 278-283); (Ozturk et al. 2019: 1355-1360)

Die Studie von Gabr et al. weist weitere relevante Limitationen auf, nämlich, dass Frauen mit bestehendem vaginalem Fluor, der auf vaginale Infektionen hinweisen kann oder Frauen mit Genitalbeschneidungen, die eine sexuelle Dysfunktion

ebenso ursächlich bedingen können, in die Studienpopulation eingeschlossen wurden. Der Einfluss dieser Gegebenheiten auf die Studienergebnisse sei dahingestellt. (Gabr et al. 2017: 38-43)

Ebenso stellt die Tatsache, dass 75% der fertilen Frauen zum Zeitpunkt der Studie von Zare et al. gestillt haben eine Limitation dar, denn hormonellen Veränderungen während der Stillzeit können Auswirkungen auf verschiedene Teilbereiche der Sexualität haben. (Zare et al. 2017: 269-279)

In der Studie von Facchin et al. werden bei der Analyse der Fragebögen, die sexuelle Dysfunktionen beurteilen sollen, der „Recall Bias“ (die Fragebögen wurden am Tag der Oozytenentnahme ausgehändigt – mögliche Beeinflussung der Ergebnisse) und der „social desirability Bias“ (Frauen passen bei einem sensiblen Thema gegebenenfalls die Antworten an die gesellschaftlichen Erwartungen an) als potenzielle Limitationen genannt. (Facchin et al. 2019: 1065-1073)

Schlussendlich stellt sich die Frage, inwieweit die jeweils erforschten Risikofaktoren, die sexuelle Dysfunktionen möglicherweise bedingen könnten, auf andere Länder mit unterschiedlichem kulturellen Hintergrund anwendbar und generalisierbar sind. (Alirezaei et al. 2018: 125-129)

5.3. Ausblick für die Zukunft und Anregungen

Alles in allem, wenn auch die vereinten Studienergebnisse aufgrund der variierenden Fragestellungen voneinander abweichen, kann man aus den gesammelten Studien jedenfalls schlussfolgern, dass zwischen der Infertilität einer Frau bzw. eines Paares und der Sexualität ein nicht zu vernachlässigbarer Zusammenhang besteht.

Eine Infertilitätsdiagnose kann für Paare an sich schon sehr belastend sein, zusätzliche Beeinträchtigungen der Sexualität können die Belastungssituation weiter verstärken. Diese sexuellen Dysfunktionen könnten dabei durch den psychischen Stress, der durch zeitlich geplanten Geschlechtsverkehr,

Kinderwunschbehandlungen und Ängste nicht schwanger werden zu können, entstehen kann, bedingt sein. (Gabr et al. 2017: 38-43)

Berufsgruppen, die im Feld der Reproduktions- und der Sexualmedizin beschäftigt sind, sollten sich daher vermehrt mit auftretenden Beeinträchtigungen der Sexualität eines Paares, die durch die Diagnose und die Therapie von Infertilität entstehen können, beschäftigen. Weiters könnte eine zusätzliche psychotherapeutische Betreuung für sterile Paare ratsam sein, um sexuelle Dysfunktionen frühzeitig minimieren zu können, auf emotionale Veränderungen (z.B. depressive Symptome oder Angstgefühle) eingehen zu können und, um die Lebensqualität eines Paares zu verstärken. (Mendonça et al. 2017: 153-163)

Aufgrund der genannten Probleme der Studienlage wäre es empfehlenswert zukünftig den Forschungsstand mit weiteren neuen Studien zu ergänzen. Derzeit fehlt es an Studien, die eine einheitliche Verwendung von validierten Messinstrumenten anstreben. Die Verwendung von unterschiedlichen Messinstrumenten oder auch abweichenden Cut-offs für dieselben Messinstrumente erschweren den Vergleich der gemessenen Parameter. Ebenso fehlt es, außer wenigen Ausnahmen, an Studien mit großen repräsentativen Studienpopulationen und Kontrollgruppen.

Darüber hinaus wäre es in Zukunft wichtig die Ausschlusskriterien für Studien, die sich mit Sexualität beschäftigen, soweit anzupassen, dass Populationen mit vorbestehenden Einflussfaktoren auf die Sexualefunktion, die nicht Teil der Fragestellung sind, von Studien ausgeschlossen werden und somit die Studienergebnisse nicht verfälschen können.

Da die Bedeutung von Sexualität und von Geschlechterrollen in diversen Ländern deutlich gesellschaftlich und kulturell geprägt sind und daher stark variieren können, wäre es erstrebenswert, repräsentative Studien aus dem gleichen Kulturraum, in dem man die Ergebnisse tatsächlich anwenden möchte, zur Verfügung zu haben.

5.4. Conclusio

Auch wenn eine hohe Heterogenität zwischen den einzelnen Studien, die sich mit der Auswirkung von Infertilität auf die weibliche Sexualität beschäftigen, besteht, ist es anhand der dargestellten Ergebnissen möglich sich einen umfangreichen Überblick über den Zusammenhang zu verschaffen.

Sexuelle Dysfunktionen sind häufig und können für Betroffene sehr belastend sein, daher ist es insbesondere bei infertilen Paaren, die sich ohnehin in einer Belastungssituation befinden, wichtig bei der Diagnose und Therapie der Unfruchtbarkeit frühzeitig ein Augenmerk auf die partnerschaftliche Sexualität zu setzen.

Literaturverzeichnis

- ALIREZAEI S., OZGOLI G., ALAVI MAJD H. 2018. Evaluation of Factors Associated with Sexual Function in Infertile Women. *Int J Fertil Steril*, 12, 125-129.
- AZIMI NEKOO E., BURRI A., ASHRAFTI F., FRIDLUND B., KOENIG H. G., DEROGATIS L. R., PAKPOUR A. H. 2014. Psychometric properties of the Iranian version of the female sexual distress scale-revised in women. *J Sex Med*, 11, 995-1004.
- BEIER K. M., LOEWIT K. K. 2011. *Praxisleitfaden Sexualmedizin: Von der Theorie zur Therapie*, Berlin Heidelberg, Springer-Verlag.
- BERNSTEIN A. N., LEVINSON A. W., HOBBS A. R., LAVERY H. J., SAMADI D. B. 2013. Validation of online administration of the sexual health inventory for men. *J Urol*, 189, 1456-61.
- BIGGS W. S. 2016. *Medical Human Sexuality* [Online]. Musculoskeletal Key. Available: <https://musculoskeletalkey.com/medical-human-sexuality/> [Accessed 31.05.2020 2020].
- BJELLAND I., DAHL A. A., HAUG T. T., NECKELMANN D. 2002. The validity of the Hospital Anxiety and Depression Scale. An updated literature review. *J Psychosom Res*, 52, 69-77.
- BOEHMER U., TIMM A., OZONOFF A., POTTER J. 2012. Applying the Female Sexual Functioning Index to sexual minority women. *J Womens Health (Larchmt)*, 21, 401-9.
- CAPPELLERI J. C., ROSEN R. C. 2005. The Sexual Health Inventory for Men (SHIM): a 5-year review of research and clinical experience. *Int J Impot Res*, 17, 307-19.
- DIEDRICH K., LUDWIG M., GRIESINGER G. 2013. *Reproduktionsmedizin*, Berlin Heidelberg, Springer-Verlag.
- FACCHIN F., SOMIGLIANA E., BUSNELLI A., CATAVORELLO A., BARBARA G., VERCELLINI P. 2019. Infertility-related distress and female sexual function during assisted reproduction. *Hum Reprod*, 34, 1065-1073.
- FSFI-WEBSITE. 2000a. *Female Sexual Function Index (FSFI)* [Online]. FSFI Website. Available: <https://www.fsfiquestionnaire.com/FSFI%20questionnaire2000.pdf> [Accessed 21.03.2020 2020].
- FSFI-WEBSITE. 2000b. *FSFI Scoring Appendix* [Online]. FSFI Website. Available: <https://www.fsfiquestionnaire.com/FSFI%20Scoring%20Appendix.pdf> [Accessed 21.03.2020 2020].
- GABR A. A., OMRAN E. F., ABDALLAH A. A., KOTB M. M., FARID E. Z., DIEB A. S., BELAL D. S. 2017. Prevalence of sexual dysfunction in infertile versus fertile couples. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*, 217, 38-43.
- GHASSAMI M., ASGHARI A., SHAEERI M. R., SOLTANINEJAD Z., SAFARINEJAD M. R. 2014. Psychometric properties of the Female Sexual Distress Scale-Revised among a sample of non-clinical Iranian women. *Int J Psychiatry Clin Pract*, 18, 293-9.
- GOUROUNTI K., ANAGNOSTOPOULOS F., VASLAMATZIS G. 2011. Psychometric properties and factor structure of the Fertility Problem

- Inventory in a sample of infertile women undergoing fertility treatment. *Midwifery*, 27, 660-7.
- KAUFMANN M., COSTA S.-D., SCHARL A. 2013. *Die Gynäkologie*, Berlin Heidelberg, Springer-Verlag.
- KIELCZEWSKI B. 2013. *Golombok Rust Inventory of Sexual Satisfaction (GRISS)* [Online]. The Psychometrics Centre - University of Cambridge. Available: <https://www.psychometrics.cam.ac.uk/services/psychometric-tests/GRISS> [Accessed 13.01.2020 2020].
- KORDA J. B. 2008. [Female sexual dysfunction]. *Urologe A*, 47, 77-89; quiz 90-1.
- LEVINSON A. W., WARD N. T., SANDA M. G., METTEE L. Z., WEI J. T., SU L. M., LITWIN M. S., PAVLOVICH C. P. 2010. Comparison of validated instruments measuring sexual function in men. *Urology*, 76, 380-6.
- MAASOUMI R., LAMYIAN M., MONTAZERI A., AZIN S. A., AGUILAR-VAFAIE M. E., HAJIZADEH E. 2013. The sexual quality of life-female (SQOL-F) questionnaire: translation and psychometric properties of the Iranian version. *Reprod Health*, 10, 25.
- MCCABE M. P., SHARLIP I. D., LEWIS R., ATALLA E., BALON R., FISHER A. D., LAUMANN E., LEE S. W., SEGRAVES R. T. 2016. Incidence and Prevalence of Sexual Dysfunction in Women and Men: A Consensus Statement from the Fourth International Consultation on Sexual Medicine 2015. *J Sex Med*, 13, 144-52.
- MENDONÇA C. R., ARRUDA J. T., NOLL M., CAMPOLI P. M. O., AMARAL W. N. D. 2017. Sexual dysfunction in infertile women: A systematic review and meta-analysis. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*, 215, 153-163.
- OMANI-SAMANI R., AMINI P., NAVID B., SEPIDARKISH M., MAROUFIZADEH S., ALMASI-HASHIANI A. 2019. Prevalence of Sexual Dysfunction among Infertile Women in Iran: A Systematic Review and Meta-analysis. *Int J Fertil Steril*, 12, 278-283.
- OZTURK S., SUT H. K., KUCUK L. 2019. Examination of sexual functions and depressive symptoms among infertile and fertile women. *Pak J Med Sci*, 35, 1355-1360.
- PAKPOUR A. H., ZEIDI I. M., SAFFARI M., BURRI A. 2013. Psychometric properties of the Iranian version of the Sexual Quality of Life Scale among women. *J Sex Med*, 10, 981-9.
- QUIRK F. H., HEIMAN J. R., ROSEN R. C., LAAN E., SMITH M. D., BOOLELL M. 2002. Development of a sexual function questionnaire for clinical trials of female sexual dysfunction. *J Womens Health Gend Based Med*, 11, 277-89.
- RICHTER P., WERNER J., HEERLEIN A., KRAUS A., SAUER H. 1998. On the validity of the Beck Depression Inventory. A review. *Psychopathology*, 31, 160-8.
- ROSEN R. C. 2002. Assessment of female sexual dysfunction: review of validated methods. *Fertil Steril*, 77 Suppl 4, S89-93.
- RUST J., GOLOMBOK S. 1986. The GRISS: a psychometric instrument for the assessment of sexual dysfunction. *Arch Sex Behav*, 15, 157-65.
- SALOMÃO P. B., NAVARRO P. A., ROMAO A., LERRI M. R., LARA L. 2018. Sexual Function of Women with Infertility. *Rev Bras Ginecol Obstet*, 40, 771-778.
- SHAHRAKI Z., GHAJARZADEH M., GANJALI M. 2019. Depression, Anxiety, Quality of Life and Sexual Dysfunction in Zabol Women with Infertility. *Maedica (Buchar)*, 14, 131-134.

- SHAHRAKI Z., TANHA F. D., GHAJARZADEH M. 2018. Depression, sexual dysfunction and sexual quality of life in women with infertility. *BMC Womens Health*, 18, 92.
- SHOJI M., HAMATANI T., ISHIKAWA S., KUJI N., OHTA H., MATSUI H., YOSHIMURA Y. 2014. Sexual satisfaction of infertile couples assessed using the Golombok-Rust Inventory of Sexual Satisfaction (GRISS). *Sci Rep*, 4, 5203.
- STANSFELD S. A., ROBERTS R., FOOT S. P. 1997. Assessing the validity of the SF-36 General Health Survey. *Qual Life Res*, 6, 217-24.
- SYMONDS T., ABRAHAM L., BUSHMAKIN A. G., WILLIAMS K., MARTIN M., CAPPELLERI J. C. 2012. Sexual function questionnaire: further refinement and validation. *J Sex Med*, 9, 2609-16.
- TER KUILE M. M., BRAUER M., LAAN E. 2006. The Female Sexual Function Index (FSFI) and the Female Sexual Distress Scale (FSDS): psychometric properties within a Dutch population. *J Sex Marital Ther*, 32, 289-304.
- WANG Y. P., GORENSTEIN C. 2013. Psychometric properties of the Beck Depression Inventory-II: a comprehensive review. *Braz J Psychiatry*, 35, 416-31.
- WEYERSTAHL T., STAUBER M. 2013. *Duale Reihe Gynäkologie und Geburtshilfe*, Stuttgart, Thieme-Verlag.
- WHO. 2018. *Defining sexual health* [Online]. World Health Organization. Available: https://www.who.int/reproductivehealth/topics/sexual_health/sh_definitions/en/ [Accessed 30.12.2019 2019].
- WHO. 2019. *Multiple definitions of infertility* [Online]. World Health Organization. Available: <https://www.who.int/reproductivehealth/topics/infertility/multiple-definitions/en/> [Accessed 30.12.2019 2019].
- ZARE Z., GOLMAKANI N., AMIRIAN M. 2017. Comparison of Sexual Problems in Fertile and Infertile Couples. *J Caring Sci*, 6, 269-279.

Anhang

Als Beispiel dafür wie ein Fragebogen, der die Sexualfunktion evaluieren soll, aufgebaut sein kann, ist hier exemplarisch der Female Sexual Function Index (FSFI) angeführt:

Female Sexual Function Index (FSFI) ©

Subject Identifier _____

Date _____

INSTRUCTIONS: These questions ask about your sexual feelings and responses during the past 4 weeks. Please answer the following questions as honestly and clearly as possible. Your responses will be kept completely confidential. In answering these questions the following definitions apply:

Sexual activity can include caressing, foreplay, masturbation and vaginal intercourse.

Sexual intercourse is defined as penile penetration (entry) of the vagina.

Sexual stimulation includes situations like foreplay with a partner, self-stimulation (masturbation), or sexual fantasy.

CHECK ONLY ONE BOX PER QUESTION.

Sexual desire or interest is a feeling that includes wanting to have a sexual experience, feeling receptive to a partner's sexual initiation, and thinking or fantasizing about having sex.

1. Over the past 4 weeks, how **often** did you feel sexual desire or interest?

- Almost always or always
- Most times (more than half the time)
- Sometimes (about half the time)
- A few times (less than half the time)
- Almost never or never

2. Over the past 4 weeks, how would you rate your **level** (degree) of sexual desire or interest?

- Very high
- High
- Moderate
- Low
- Very low or none at all

Sexual arousal is a feeling that includes both physical and mental aspects of sexual excitement. It may include feelings of warmth or tingling in the genitals, lubrication (wetness), or muscle contractions.

3. Over the past 4 weeks, how **often** did you feel sexually aroused ("turned on") during sexual activity or intercourse?

- No sexual activity
- Almost always or always
- Most times (more than half the time)
- Sometimes (about half the time)
- A few times (less than half the time)
- Almost never or never

4. Over the past 4 weeks, how would you rate your **level** of sexual arousal ("turn on") during sexual activity or intercourse?

- No sexual activity
- Very high
- High
- Moderate
- Low
- Very low or none at all

5. Over the past 4 weeks, how **confident** were you about becoming sexually aroused during sexual activity or intercourse?

- No sexual activity
- Very high confidence
- High confidence
- Moderate confidence
- Low confidence
- Very low or no confidence

6. Over the past 4 weeks, how **often** have you been satisfied with your arousal (excitement) during sexual activity or intercourse?

- No sexual activity
- Almost always or always
- Most times (more than half the time)
- Sometimes (about half the time)
- A few times (less than half the time)
- Almost never or never

7. Over the past 4 weeks, how **often** did you become lubricated ("wet") during sexual activity or intercourse?

- No sexual activity
- Almost always or always
- Most times (more than half the time)
- Sometimes (about half the time)
- A few times (less than half the time)
- Almost never or never

8. Over the past 4 weeks, how **difficult** was it to become lubricated ("wet") during sexual activity or intercourse?

- No sexual activity
- Extremely difficult or impossible
- Very difficult
- Difficult
- Slightly difficult
- Not difficult

9. Over the past 4 weeks, how often did you **maintain** your lubrication ("wetness") until completion of sexual activity or intercourse?

- No sexual activity
- Almost always or always
- Most times (more than half the time)
- Sometimes (about half the time)
- A few times (less than half the time)
- Almost never or never

10. Over the past 4 weeks, how **difficult** was it to maintain your lubrication ("wetness") until completion of sexual activity or intercourse?

- No sexual activity
- Extremely difficult or impossible
- Very difficult
- Difficult
- Slightly difficult
- Not difficult

11. Over the past 4 weeks, when you had sexual stimulation or intercourse, how **often** did you reach orgasm (climax)?

- No sexual activity
- Almost always or always
- Most times (more than half the time)
- Sometimes (about half the time)
- A few times (less than half the time)
- Almost never or never

12. Over the past 4 weeks, when you had sexual stimulation or intercourse, how **difficult** was it for you to reach orgasm (climax)?

- No sexual activity
- Extremely difficult or impossible
- Very difficult
- Difficult
- Slightly difficult
- Not difficult

13. Over the past 4 weeks, how **satisfied** were you with your ability to reach orgasm (climax) during sexual activity or intercourse?

- No sexual activity
- Very satisfied
- Moderately satisfied
- About equally satisfied and dissatisfied
- Moderately dissatisfied
- Very dissatisfied

14. Over the past 4 weeks, how **satisfied** have you been with the amount of emotional closeness during sexual activity between you and your partner?

- No sexual activity
- Very satisfied
- Moderately satisfied
- About equally satisfied and dissatisfied
- Moderately dissatisfied
- Very dissatisfied

15. Over the past 4 weeks, how **satisfied** have you been with your sexual relationship with your partner?

- Very satisfied
- Moderately satisfied
- About equally satisfied and dissatisfied
- Moderately dissatisfied
- Very dissatisfied

16. Over the past 4 weeks, how **satisfied** have you been with your overall sexual life?

- Very satisfied
- Moderately satisfied
- About equally satisfied and dissatisfied
- Moderately dissatisfied
- Very dissatisfied

17. Over the past 4 weeks, how **often** did you experience discomfort or pain during vaginal penetration?

- Did not attempt intercourse
- Almost always or always
- Most times (more than half the time)
- Sometimes (about half the time)
- A few times (less than half the time)
- Almost never or never

18. Over the past 4 weeks, how **often** did you experience discomfort or pain following vaginal penetration?

- Did not attempt intercourse
- Almost always or always
- Most times (more than half the time)
- Sometimes (about half the time)
- A few times (less than half the time)
- Almost never or never

19. Over the past 4 weeks, how would you rate your **level** (degree) of discomfort or pain during or following vaginal penetration?

- Did not attempt intercourse
- Very high
- High
- Moderate
- Low
- Very low or none at all

Thank you for completing this questionnaire

Copyright ©2000 All Rights Reserved

Page 5 (of 5)

Die Auswertung des Fragebogens und der einzelnen Fragebogen Domänen:

Domain	Questions	Score Range	Factor	Minimum Score	Maximum Score	Score
Desire	1, 2	1 – 5	0.6	1.2	6.0	
Arousal	3, 4, 5, 6	0 – 5	0.3	0	6.0	
Lubrication	7, 8, 9, 10	0 – 5	0.3	0	6.0	
Orgasm	11, 12, 13	0 – 5	0.4	0	6.0	
Satisfaction	14, 15, 16	0 (or 1) – 5	0.4	0.8	6.0	
Pain	17, 18, 19	0 – 5	0.4	0	6.0	
Full Scale Score Range				2.0	36.0	

Reproduziert von (FSFI-Website 2000b)