

TECHNISCHE UNIVERSITÄT MÜNCHEN

Urologische Klinik und Poliklinik des Klinikums rechts der Isar  
(Direktor: Univ.-Prof. Dr. J. E. Gschwend)

**Geschlechtsverkehr nach radikaler Prostatektomie –  
Diskrepanz zwischen Patient und Partnerin**

Claudia Mücke

Vollständiger Abdruck der von der Fakultät für Medizin der  
Technischen Universität München zur Erlangung des akademischen  
Grades eines Doktors der Medizin genehmigten Dissertation.

Vorsitzender: Univ.-Prof. Dr. D. Neumeier  
Prüfer der Dissertation: 1. Priv.-Doz. Dr. K. Herkommer  
2. Univ.-Prof. Dr. P. Henningsen

Die Dissertation wurde am 26.01.2010 bei der Technischen Universität  
München eingereicht und durch die Fakultät für Medizin am  
28.04.2010 angenommen.

# Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis.....	2
Abkürzungsverzeichnis .....	4
1. Einleitung.....	5
1.1 Fragestellung.....	12
2. Material und Methodik .....	13
2.1 Das Studiendesign.....	13
2.2 Die Befragung der Patienten.....	14
2.2.1 Die Erfassung der Potenz .....	14
2.2.2 Die Erstbefragung der Patienten .....	18
2.2.3 Die Folgebefragung der Patienten.....	18
2.2.4 Die Auswertung der Patientenbefragung.....	19
2.3 Die Befragung der Partnerinnen .....	20
2.3.1 Der Fragebogen der Partnerinnen.....	20
2.3.1.1 Der allgemeine Abschnitt des Frauenfragebogens.....	21
2.3.1.2 Der spezielle Abschnitt des Frauenfragebogens .....	22
2.3.2 Die Auswertung der Befragung der Partnerinnen.....	29
2.4 Datenerfassung, Statistische Auswertung und Datenschutz.....	30
2.4.1 Datenerfassung.....	30
2.4.2 Statistische Auswertung .....	30
2.4.3 Deskriptive Statistik .....	30
2.4.4 Datenschutz .....	30
3. Ergebnisse .....	31
3.1 Das Kollektiv .....	31
3.2 Verwendete Hilfsmittel .....	32
3.3 Sexualitätsfragebögen .....	33
3.3.1 International Index of Erectile Function .....	33
3.3.2 Female Sexual Function Index.....	35
3.4 Tatsächliche Häufigkeit des Geschlechtsverkehrs.....	37
3.5 Gewünschte Häufigkeit des Geschlechtsverkehrs .....	39
3.6 Diskrepanz zwischen Patient und Partnerin.....	41
3.7 Zufriedenheit mit dem Sexualleben .....	42

4. Diskussion .....	46
5. Zusammenfassung .....	59
6. Literaturverzeichnis .....	61
7. Danksagung .....	65

# Abkürzungsverzeichnis

bds ns RPX	beidseitig nervschonende radikale Prostatovesikulektomie
c	clinical
DGSS	Deutsche Gesellschaft für Sozialwissenschaftliche Sexualforschung
DRU	digital rektale Untersuchung
EAU	European Association of Urology
ED	erektile Dysfunktion
et al.	et alii oder et aliae
FSFI	Female Sexual Function Index
GV	Geschlechtsverkehr
IIEF	International Index of Erectile Function
M	Metastasen
MS	Microsoft®
MUSE®	Medicated Urethral System for Erection
N	Noduli
ng/ml	Nanogramm/ Milliliter
NIH	National Institutes of Health
ns	nerve-sparing
p	pathological
PDE	Phosphodiesterase
PGE1	Prostaglandin E1
PSA	prostataspezifisches Antigen
RPX	radikale Prostatovesikulektomie
SKAT	Schwellkörper-Autoinjektionstherapie
T	Tumor
UICC	Union internationale contre le cancer

# 1. Einleitung

Das Prostatakarzinom ist heutzutage mit 25,4 % der häufigste maligne Tumor des Mannes. In Deutschland werden derzeit nach Angaben des Robert-Koch-Institutes [1] jährlich über 58.000 Prostatakarzinome neu diagnostiziert. Somit nimmt Deutschland im internationalen Vergleich der Neuerkrankungsraten Rang fünf hinter USA, Schweden, Kanada und der Schweiz ein, die niedrigsten registrierten Inzidenzzahlen finden sich in Polen und Japan. Bei den Krebserkrankungen mit tödlichem Verlauf steht das Prostatakarzinom mit 10,1 % an dritter Stelle hinter Krebserkrankungen der Lunge (26,0 %) und des Darms (12,4 %). Das mittlere Erkrankungsalter liegt in etwa bei 69 Jahren und ist mit dem mittleren Erkrankungsalter für Krebserkrankungen insgesamt vergleichbar. Erkrankungen vor dem 50. Lebensjahr sind selten. Folgende Risikofaktoren, die zur Entstehung eines Prostatakarzinoms führen können, gelten als gesichert: der Einfluss des Alters, der ethnischen Abstammung, einer positiven Familienanamnese, Übergewicht, fett- und kalorienreiche Ernährung, Bewegungsmangel und Rauchen. Die 5-Jahres-Überlebensrate ist in den letzten Jahren gestiegen und liegt bei etwa 87 %. Im Wesentlichen ist diese Verbesserung dadurch bedingt, dass Prostatakrebs durch die Früherkennung in einem früheren Stadium diagnostiziert werden kann und die Diagnose so vorverlegt wird. Bei der Betrachtung der Prognose müssen langsam fortschreitende von aggressiven, metastasierenden Verlaufsformen unterschieden werden, die bei Männern unter 60 Jahren relativ häufiger vorkommen [1].

Das Prostatakarzinom wird sowohl bei symptomatischen Patienten als auch im Rahmen der Früherkennung durch auffällige Befunde des prostataspezifischen Antigens (PSA) im Blut, der digito-rektalen Untersuchung (DRU) der Prostata, der bildgebenden Verfahren und der Stanzbiopsie diagnostiziert. Mit Hilfe der beiden erstgenannten Screening-Methoden und einer verbesserten Aufklärung in der Bevölkerung können immer mehr Prostatakarzinome in einem frühen, kurativen Stadium entdeckt und somit der Anteil an unheilbaren Prostatakarzinomfällen gesenkt werden.

Die Grundlage zur Planung der Therapie und Beurteilung der Prognose des Patienten bilden das Staging und Grading des Tumors. Das azinäre Adenokarzinom der Prostata stellt die häufigste Form des Prostatakarzinoms dar und wird international nach einer modifizierten WHO-Klassifikation von anderen selteneren Karzinomarten der Prostata unterschieden. Ein weit verbreitetes System zur Bestimmung des Malignitätsgrades ist das Grading nach Gleason, bei dem der strukturelle Aufbau des Karzinoms durch Betrachtung der glandulären Differenzierung und der Beziehung der Drüsen zum Stroma bewertet wird. Hierbei werden fünf histologische Wachstumsmuster unterschieden, wobei Grad 1 einem sehr gut differenzierten Tumorgewebe und Grad 5 einem sehr schlecht differenzierten Tumorgewebe entspricht. Um den kombinierten Gleason-Score zu erhalten, werden die Grade des vorherrschenden und des zweiten eventuell vorkommenden Strukturmusters addiert. Der Gleason-Score reicht von 2 (1+1) bis 10 (5+5) und hat eine hohe prognostische Relevanz. Um eine stadienadaptierte Therapie einzuleiten, ist es zudem von großer Bedeutung, das Ausmaß der Tumorausdehnung zu erfassen. International wird das Adenokarzinom der Prostata nach dem TNM-System der UICC (Union internationale contre le cancer, Internationale Vereinigung gegen Krebs) klassifiziert, wobei T für die Ausdehnung des Primärtumors (T = Tumor), N für den Befall der regionären Lymphknoten (N = Noduli) und M für mögliche Fernmetastasen (M = Metastasen) steht. Hierbei wird unterschieden, ob sich die Stadieneinteilung aus der klinischen Einschätzung (cTNM; c = clinical) oder aus der histopathologischen Untersuchung des Operationspräparates (pTNM; p = pathological) ergibt.

Bei der Wahl der Therapieform werden die Prognose des Patienten, die vom klinischen Stadium, PSA-Wert, von der Tumordifferenzierung und der Anzahl der befallenen Stanzzyylinder aus der Biopsie abhängt, die natürliche Lebenserwartung und Komorbidität des Patienten sowie der Patientenwunsch berücksichtigt. In Deutschland haben sich in der Therapie des Prostatakarzinoms die operative Entfernung der Prostata und der Samenblase (radikale Prostatovesikulektomie, RPX) inklusive der regionären Lymphknoten, die Bestrahlung (extern oder interstitiell als Brachytherapie), der Hormonentzug und die Chemotherapie durchgesetzt. Diese Verfahren können sowohl einzeln als auch in Kombination zur Therapie des Prostatakarzinoms eingesetzt werden. Die operative Entfernung der

Prostata und die Bestrahlung werden dabei in kurativer Absicht durchgeführt, während der Hormonentzug oder eine Chemotherapie meist nur als palliative Maßnahme dient. Eine wait-and-see-Strategie, d. h. zunächst keine Therapie, sondern ein beobachtendes Zuwarten mit regelmäßigen Kontrolluntersuchungen, wie es in manchen anderen Ländern durchgeführt wird, hat sich in Deutschland noch nicht durchgesetzt. Hier stellt die radikale Prostatovesikulektomie mit oder ohne beidseitige pelvine Lymphadenektomie bei organbegrenzten Prostatakarzinomen (höchstens cT2) für Patienten mit einer natürlichen Lebenserwartung von mindestens zehn Jahren die häufigste Therapieform dar. Nach dem operativen Zugangsweg wird zwischen radikaler retropubischer Prostatovesikulektomie, radikaler perinealer Prostatovesikulektomie und laparoskopischer (roboterassistierter) Prostatovesikulektomie unterschieden.

Zu den wichtigsten Komplikationen der radikalen Prostatovesikulektomie zählen die Harninkontinenz und eine erektile Dysfunktion (ED). Während die Lebensqualität der Patienten in der frühen postoperativen Phase hauptsächlich durch die Harninkontinenz beeinträchtigt wird, steht im späteren Verlauf die erektile Dysfunktion im Vordergrund. Walsh und Donker untersuchten 1982 [45] die anatomischen Strukturen im Operationsgebiet, deren Zerstörung für die niedrigen Potenzraten von 0% bis 10% [17, 44] nach radikaler Prostatovesikulektomie verantwortlich ist: In unmittelbarer Nähe zur Prostata verlaufen die für die Erektion verantwortlichen parasymphathischen Nervi erigentes, die aus dem ventral der Rektumvorderwand gelegenen Plexus hypogastricus zu den Corpora cavernosa ziehen. Eine Stimulation dieser Nerven bewirkt an den glatten Schwellkörpermuskeln die Freisetzung von Neurotransmittern, die zur Muskelrelaxation und über den zunehmenden Bluteinstrom ins Schwellkörpergewebe zur Ausbildung der Erektion führen. Durch Zerstörung dieser Strukturen ist eine Erektionsbildung und Penetration nicht mehr möglich. Die Sensibilität und Orgasmusfähigkeit dagegen bleiben erhalten, da diese über den Nervus pudendus gesteuert werden, der bei der Operation meist unverletzt bleibt. Nach der Operation ist keine Abnahme der Libido zu erwarten, da diese androgengesteuert ist. Diese Erkenntnisse ermöglichten es Walsh und Donker, eine neue Operationstechnik zu entwickeln, bei der die Nervi erigentes ein- oder beidseitig geschont werden (nerve-sparing = ns). In einem stark selektierten

Patientengut erreichten sie postoperative Potenzraten von über 80% [46]. Die European Association of Urology (EAU) empfiehlt diese beidseitig nervschonende Operationstechnik bei präoperativ potenten Patienten mit organbegrenzten, histologisch hoch- bis mittelgradig differenzierten Tumoren (T1c, Gleason Score < 7) sowie PSA-Werten < 10 ng/ml. Eine einseitige Nervschonung könne im Stadium T2a erwogen werden [16]. Die Patienten, die diese Voraussetzungen nicht erfüllen, werden weiterhin nach der herkömmlichen Technik operiert, bei der die für die Erektion zuständigen Nervenbündel irreversibel zerstört werden.

Eine Denervierung oder auch die durch die Operation vorübergehende Irritation der Nervi erigentes führt zum Ausbleiben nächtlicher Tumescenzen, wodurch sich eine chronische Hypoxie des Schwellkörpergewebes entwickeln kann. Um einer Fibrosierung und Entstehung einer venösen Insuffizienz in den Corpora cavernosa effektiv entgegenwirken zu können, ist eine frühzeitig nach der Operation einsetzende fibroseprophylaktische Therapie mit oxygenierungsfördernden Maßnahmen wichtig [20, 24]. Sowohl für diese Prophylaxe als auch für eine langfristige Therapie der erektilen Dysfunktion stehen mehrere Therapieformen zur Verfügung:

- **Phosphodiesterase (PDE)-5-Inhibitoren**

Die oral eingenommenen Substanzen Sildenafil (seit 1998), Vardenafil (seit 2003) und Tadalafil (seit 2003) verstärken und verlängern eine durch Nervenimpulse im Schwellkörper eingeleitete Erektion und sind somit nur bei nerverhaltend operierten Patienten wirksam. Die Wirkdauer variiert je nach Präparat zwischen 6 und 36 Stunden.

- **Schwellkörper-Autoinjektionstherapie (SKAT)**

Der Wirkstoff Prostaglandin E1 (PGE1) wird unter Schonung der Urethra und des dorsalen Gefäß-Nervenbündels lateral in den Penisschaft direkt in ein Corpus cavernosum injiziert. Über spezielle Rezeptoren kommt es zu einer direkten Vasodilatation der Schwellkörpergefäße und so zur Erektion.

- **Medicated Urethral System for Erection (MUSE®)**

Ein Pellet mit dem Wirkstoff Prostaglandin E1 (PGE1) wird in die Urethra eingeführt. Der Wirkstoff wird über die Harnröhrenmukosa resorbiert und gelangt in die Corpora cavernosa, wo über spezifische Rezeptoren die Erektion ausgelöst wird.

- **Externe Vakuumtherapie**

In einem über den Penis gestülpten Zylinder wird mit Hilfe einer Pumpe ein Unterdruck erzeugt, der zu einer passiven Blutfüllung des Penis führt. Vor dem Entfernen des Unterdrucks wird ein elastischer Ring an der Penisbasis angebracht, durch den die entstandene Erektion aufrechterhalten werden kann.

- **Schwellkörperimplantate**

Bei therapieresistenter ED können entweder semirigide Prothesen, die je nach Bedarf gebogen werden, oder ein hydraulisches Implantat, das den Penis durch eine Flüssigkeitsverschiebung in einen erigierten Zustand versetzt, eingesetzt werden.

Bei der Wahl des für den Patienten geeigneten Hilfsmittels müssen die Vor- und Nachteile der einzelnen Therapieformen abgewogen sowie mögliche Nebenwirkungen und Kontraindikationen und schließlich der Kostenfaktor berücksichtigt werden. Von großer Bedeutung für eine erfolgreiche Anwendung ist außerdem die Akzeptanz des Hilfsmittels einerseits durch den Patienten andererseits aber auch durch dessen Partnerin. Dadurch, dass Prostatakrebs ein relativ langsam wachsender Tumor ist und heutzutage durch ein verbessertes Screening einerseits in früheren Stadien entdeckt werden kann [27] und andererseits auf diese Weise auch bei immer jüngeren Männern diagnostiziert wird [41], leben die Patienten mit dieser Erkrankung länger. So treten auch mögliche Folgen der Therapie, wie die Harninkontinenz und erektile Dysfunktion, immer mehr in den Vordergrund und führen dazu, dass sich die Patienten in ihrer Lebensqualität eingeschränkt fühlen. Laut Crown und Costello wird die Lebensqualität der Patienten hauptsächlich durch die erektile Dysfunktion und ihre Auswirkungen auf die Sexualität und die Partnerschaft gemindert [8].

Die erektile Dysfunktion als plötzlich eintretendes Ereignis nach radikaler Prostatovesikulektomie (RPX) und die daraus resultierende Veränderung der männlichen Sexualität sowie der Einfluss verschiedener Therapiemöglichkeiten wurden bisher schon häufig in Studien erforscht und beschrieben. Hierbei werden sog. Potenzraten angegeben, die u. a. von der Radikalität der Operation, vom Alter des Patienten und von dessen präoperativer Potenz abhängen. Gemäß einer Zusammenstellung aktueller Studien durch Dubbelman et al. [11] liegen die Potenzraten mit / ohne PDE-5-Inhibitoren für präoperativ sexuell aktive Patienten nach beidseits nervschonender RPX zwischen 31 % und 86 % [9, 13, 18, 23, 30, 31, 42, 46].

Die Sorge um eine erektile Dysfunktion mit ihren möglichen Auswirkungen auf die Beziehung betrifft nicht nur die Patienten, sondern auch deren Partnerinnen, wie Boehmer und Babayan verdeutlichen konnten [3]. Ebenso berichteten Petry et al., dass viele Frauen, deren Männer sich einer RPX unterziehen mussten, Schwierigkeiten haben, mit einer möglichen erektilen Dysfunktion des Partners umzugehen. Außerdem stehen Sorgen um die Gefühle des Partners und Befürchtungen über eine mögliche Beeinflussung der Partnerschaft im Vordergrund [29]. Um Patienten und ihre Partnerinnen hierbei umfassend informieren und beraten zu können, sind genaue Kenntnisse über Veränderungen der Sexualität beider Geschlechtspartner nötig. Während der Einfluss der RPX auf die männliche Sexualität, wie bereits erwähnt, schon oft Inhalt von Studien war, ist über mögliche Auswirkungen der erektilen Dysfunktion und Impotenzversorgung auf die weibliche Sexualität noch relativ wenig bekannt. Cayan et al. konnten zeigen, dass eine gute männliche Sexualfunktion für die weibliche Sexualität sehr wichtig ist. Partnerinnen von Männern mit ED hatten eine signifikant niedrigere Sexualfunktion (gemessen mittels Female Sexual Function Index, FSFI) als Partnerinnen von Männern ohne ED. Unter Therapie der ED verbesserte sich auch die Sexualfunktion der Frau [6]. Auch Shindel et al. konnten nachweisen, dass die Sexualität der Frau von einer ED des Mannes nach RPX beeinflusst wird. Ihnen gelang der Nachweis einer signifikanten Korrelation der meisten Unterpunkte des International Index of Erectile Function (IIEF), ausgefüllt durch den Mann, mit den meisten Unterpunkten des Female Sexual Function Index (FSFI) der Partnerin [40]. Wie aus diesen Studien ersichtlich wird, kann die

weibliche Sexualität neben vielen unterschiedlichen Faktoren, wie Alter, Erziehung, Bildungsgrad, Arbeitslosigkeit, Depressionen, sexueller Missbrauch in der Vergangenheit, Geschlechtskrankheiten, Stress, chronische Erkrankungen, Multiparität, Menopause, allgemeiner Gesundheitszustand [2, 5, 15], auch von der erektilen Dysfunktion des Partners beeinflusst werden. Dennoch werden die Partnerinnen in Befragungen über die Sexualität nach RPX nur selten eingeschlossen. Die meisten Studien konzentrieren sich auf Veränderungen beim Mann als direkt Betroffenen und erfassen meist nur seine Zufriedenheit mit dem Sexualleben.

Studien, in denen die Zufriedenheit von Mann und Frau mit ihrer Sexualität erfasst oder verglichen wird, existieren auch bezogen auf die Allgemeinbevölkerung nur wenige. Tendenziell zeichnet sich in diesen Studien eine Diskrepanz zwischen den sexuellen Bedürfnissen der Männer und denen der Frauen ab. So berichten Männer beispielsweise im Vergleich zu Frauen über eine größere Anzahl an Sexualpartnern [39] und über häufigeren Geschlechtsverkehr [7]. Auch scheinen Männer mit ihrem Sexualleben im Vergleich zu Frauen seltener zufrieden zu sein [38]. Diese Ergebnisse verdeutlichen die Notwendigkeit, Einstellungen und Erwartungen beider Geschlechter zu erfassen. Noch weniger als die Sexualität der Allgemeinbevölkerung wird die Quantität und Qualität des Sexualleben von Paaren untersucht, in denen sich die Männer aufgrund eines lokal begrenzten Prostatakarzinoms einer beidseitig nervschonenden radikalen Prostatovesikulektomie (bds ns RPX) unterziehen mussten. Insbesondere wird hierbei die Häufigkeit des Geschlechtsverkehrs bei Patienten nach bds ns RPX in der Literatur nur unbefriedigend dargestellt. Die Angaben der Partnerin zur tatsächlichen und gewünschten Häufigkeit des Geschlechtsverkehrs oder zu ihrer Zufriedenheit mit ihrem Sexualleben werden in Studien in der Regel nicht miterfasst. Viele Partnerinnen wünschen sich allerdings bereits zum Zeitpunkt der Diagnosestellung, in ärztliche Gespräche über die Therapie und mögliche Therapiefolgen, wie die Veränderung der Sexualität, einbezogen zu werden [4, 37]. Um die Patienten und ihre Partnerinnen dabei umfassend informieren und beraten zu können, sind genaue Kenntnisse über Auswirkungen der radikalen Prostatovesikulektomie auf die Sexualität beider Geschlechtspartner nötig.

## 1.1 Fragestellung

In der vorliegenden prospektiven Studie wurden präoperativ sexuell aktive Patienten und deren Partnerinnen sechs und zwölf Monate nach bds ns RPX zu ihrem Sexualleben befragt und eventuelle Differenzen herausgearbeitet. Zu diesem Zweck sollten die Patienten und Partnerinnen zum jeweiligen Befragungszeitpunkt angeben, wie oft sie bezogen auf einen Monat Geschlechtsverkehr hatten und wie oft sie es sich wünschten. Zudem wurden Patient und Partnerin nach der Zufriedenheit mit ihrem Sexualleben befragt. Zur möglichst objektiven Erfassung sowohl der prä-, als auch der postoperativen Potenz der Patienten wurde der standardisierte Fragebogen IIEF 5 (5-item version of the International Index of Erectile Function) von Rosen et al. [35] verwendet. Außerdem wurden evtl. verwendete Hilfsmittel erfragt. Die Partnerinnen erhielten zur Objektivierung möglicher Veränderungen ihrer Sexualität nach bds ns RPX beim Partner den standardisierten Sexualitätsfragebogen FSFI (Female Sexual Function Index) von Rosen et al. [34], den sie sowohl für die prä-, als auch für die postoperative Situation beantworteten. Da die erektile Dysfunktion infolge der radikalen Prostatovesikulektomie im Vergleich zu anderen Formen der Impotenz ein plötzliches Ereignis darstellt, lässt sich die präoperative Sexualität des Patienten und seiner Partnerin sehr gut erfassen und mit der postoperativen Situation vergleichen. Bei der Auswertung wurde insbesondere auf Diskrepanzen zwischen den Angaben der Patienten und deren Partnerinnen zur tatsächlichen und gewünschten Häufigkeit des Geschlechtsverkehrs und zur Zufriedenheit mit dem Sexualleben geachtet.

## **2. Material und Methodik**

### **2.1 Das Studiendesign**

In der Urologischen Klinik und Poliklinik der Technischen Universität München im Klinikum rechts der Isar wurden von Februar 2007 bis März 2008 Patienten, die sich aufgrund eines lokal begrenzten Prostatakarzinoms (cT1c) einer beidseitig nervschonenden radikalen Prostatovesikulektomie (bds ns RPX) unterzogen hatten, während ihres stationären Aufenthaltes von uns gebeten, an einer prospektiven Studie zur Erfassung der Sexualität nach bds ns RPX und der Versorgung einer eventuell postoperativ auftretenden erektilen Dysfunktion (ED) teilzunehmen. Neben den Patienten wurden auch deren Partnerinnen während des stationären Aufenthaltes des Mannes entweder persönlich oder indirekt über den Mann gebeten, an einer Befragung zu Ihrer Sexualität teilzunehmen. Patienten, die bereits präoperativ impotent waren oder Patienten, die sich einer die Potenz möglicherweise negativ beeinflussenden (neo)adjuvanten Therapie (Strahlentherapie, Hormonentzug, Chemotherapie) unterziehen mussten, wurden aus der Studie ausgeschlossen. Außerdem konnten nur Patienten aufgenommen werden, die in einer festen Partnerschaft waren und deren Partnerinnen ebenfalls an der Befragung teilnahmen. Zusätzlich mussten im zeitlichen Verlauf die Paare ausgeschlossen werden, in denen es zu einer Erkrankung kam, die die Sexualität negativ beeinflussen könnte oder in denen ein Partner verstorben war. Die Patienten und ihre Partnerinnen wurden getrennt über die tatsächliche Häufigkeit des Geschlechtsverkehrs (GV) und die gewünschte Häufigkeit des GV befragt. Zudem erfolgte bei den Männern die Erhebung der 5-item version of the International Index of Erectile Function (IIEF-5) sowie evtl. verwendeter Hilfsmittel. Die Partnerinnen erhielten zusätzlich den Female Sexual Function Index (FSFI). Die Patienten und Partnerinnen, die in die Befragung einwilligten, erhielten während des stationären Aufenthaltes des Mannes einen Fragebogen zu Ihrer Sexualität, den sie rückblickend auf die Zeit vor der Krebsdiagnose des Mannes beantworten sollten. Um Veränderungen der Sexualität der Patienten und Partnerinnen im zeitlichen Verlauf erfassen zu können, erhielten die Männer sowie

die Partnerinnen nach sechs und zwölf Monaten postalisch jeweils einen Folgefragebogen.

## 2.2 Die Befragung der Patienten

### 2.2.1 Die Erfassung der Potenz

Zur möglichst objektiven Erfassung sowohl der prä-, als auch der postoperativen Potenz der Patienten wurde der standardisierte Fragebogen IIEF-5 (5-item version of the International Index of Erectile Function) von Rosen et al. [35] verwendet:

1. Wie würden Sie während der letzten 4 Wochen Ihre Zuversicht einschätzen, eine Erektion zu bekommen und zu halten?

- sehr gering oder nicht vorhanden
- niedrig
- mittel-mäßig
- groß
- sehr groß

2. Wenn Sie während der letzten 4 Wochen bei sexueller Stimulation Erektionen hatten, wie oft waren Ihre Erektionen hart genug für eine Penetration?

- keine sexuelle Stimulation
- fast nie oder nie
- selten (viel weniger als die Hälfte der Zeit)
- manchmal (etwa die Hälfte der Zeit)
- meistens (viel mehr als die Hälfte der Zeit)
- fast immer oder immer

3. Wie oft waren Sie während der letzten 4 Wochen beim Geschlechtsverkehr in der Lage, Ihre Erektion aufrechtzuerhalten, nachdem Sie Ihre Partnerin penetriert hatten (in sie eingedrungen waren)?

- keinen Geschlechtsverkehr versucht
- fast nie oder nie
- selten (viel weniger als die Hälfte der Zeit)
- manchmal (etwa die Hälfte der Zeit)
- meistens (viel mehr als die Hälfte der Zeit)
- fast immer oder immer

4. Wie schwierig war es während der letzten 4 Wochen beim Geschlechtsverkehr, Ihre Erektion bis zur Vollendung des Geschlechtsverkehrs aufrechtzuerhalten?

- keinen Geschlechtsverkehr versucht
- äußerst schwierig
- sehr schwierig
- schwierig
- ein bisschen schwierig
- nicht schwierig

5. Wenn Sie während der letzten 4 Wochen versuchten, Geschlechtsverkehr zu haben, wie oft war er befriedigend?

- keinen Geschlechtsverkehr versucht
- fast nie oder nie
- selten (viel weniger als die Hälfte der Zeit)
- manchmal (etwa die Hälfte der Zeit)
- meistens (viel mehr als die Hälfte der Zeit)
- fast immer oder immer

Dieser relativ kurze Sexualitätsfragebogen eignet sich gut zur Erkennung und Bewertung von Erektionsstörungen und wird sehr häufig in Studien oder als diagnostisches Werkzeug im Klinikalltag verwendet. Bevor der IIEF-5 näher erläutert wird, soll der ursprüngliche Sexualitätsfragebogen IIEF-15 von Rosen et al. [36] in seinen Grundzügen kurz beschrieben werden. Der IIEF-15 wurde als ungestützter Fragebogen entwickelt, der vom Patienten ohne fremde Hilfe beantwortet werden kann und erfüllt die zur Erfassung einer erektilen Dysfunktion bzw. deren therapiebedingten Veränderung nötige Sensitivität und Spezifität. Er wurde bereits in zahlreichen Sprachen validiert und beinhaltet insgesamt 15 Fragen, die fünf Teilbereichen männlicher Sexualität zugeordnet sind:

I. Erektionsfähigkeit

- Häufigkeit des Erreichens einer Erektion
- Festigkeit der Erektion
- Häufigkeit der Penetrationsfähigkeit
- Häufigkeit der Aufrechterhaltung der Erektion nach Penetration
- Schwierigkeit der Aufrechterhaltung der Erektion nach Penetration
- Zuversicht, eine Erektion zu erreichen

- II. Orgasmusfähigkeit
  - Häufigkeit einer Ejakulation
  - Häufigkeit eines Orgasmus
  
- III. Sexuelles Verlangen
  - Häufigkeit
  - Ausmaß
  
- IV. Zufriedenheit mit dem Geschlechtsverkehr
  - Häufigkeit der Versuche des Geschlechtsverkehrs
  - Häufigkeit der Befriedigung des Geschlechtsverkehrs
  - Grad der Zufriedenheit mit dem Geschlechtsverkehr
  
- V. Zufriedenheit allgemein
  - Grad der Zufriedenheit mit dem Sexualleben
  - Grad der Zufriedenheit mit der sexuellen Beziehung zur Partnerin

Der IIEF-5 als gekürzte Version des IIEF-15 enthält die vier Fragen des IIEF-15, die am besten geeignet erscheinen, das Vorliegen einer erektilen Dysfunktion (ED) zu erkennen [35]. Diese vier Einzelfragen entstammen alle dem Teilbereich Erektionsfähigkeit:

- Schwierigkeit der Aufrechterhaltung der Erektion nach Penetration
- Zuversicht, eine Erektion zu erreichen
- Häufigkeit der Aufrechterhaltung der Erektion nach Penetration
- Häufigkeit der Penetrationsfähigkeit

Die fünfte Frage entspricht dem sechstbesten und nicht dem fünftbesten Kriterium zur Erkennung der erektilen Dysfunktion, erfasst dafür aber die Häufigkeit der Befriedigung des Geschlechtsverkehrs und erfüllt so die Anforderungen der Definition der NIH (National Institutes of Health), die erektile Dysfunktion als Unfähigkeit definiert, eine Erektion zu erreichen und / oder aufrechtzuerhalten, die ausreichend für einen befriedigenden Geschlechtsverkehr ist [26].

Da in unserer Studie nicht auszuschließen war, dass einige Patienten im zeitlichen Verlauf nach der radikalen Prostatovesikulektomie keinen Geschlechtsverkehr versuchten, verwendeten wir, wie von Rosen et al. hierfür empfohlen, den IIEF-5 mit der Möglichkeit einer weiteren Antwortmöglichkeit („keinen Geschlechtsverkehr versucht“) für die Fragen 2-4. Jede Einzelfrage des IIEF-5 enthält so je nach Fragenprofil fünf oder sechs Antwortmöglichkeiten, aus denen die zutreffende Antwort auszuwählen ist. Dadurch ergibt sich bei den Fragen mit sechs Antwortmöglichkeiten jeweils eine Punktevergabe von 0 bis 5, wobei 0 die schlechteste Funktion und 5 die bestmögliche Funktion widerspiegelt. Da die erste Frage die Antwortmöglichkeit „keinen Geschlechtsverkehr versucht“ nicht enthält, ist bei dieser Frage eine Mindestpunktzahl von 1 zu erreichen. Der zu erreichende Gesamt-Score, der sich durch Addition der Einzelwerte ergibt, reicht von mindestens 1 Punkt bis maximal 25 Punkten. Bei einer Untersuchung an 1152 Männern zeigte sich das beste Ergebnis für die Diagnose einer erektilen Dysfunktion bei einem Cutoff-Wert von 21 mit einer Sensitivität von 98% und einer Spezifität von 88%. Die Schwere der erektilen Dysfunktion lässt sich anhand des IIEF-5-Scores in fünf Klassen einteilen:

- 1 – 7: schwere ED
- 8 – 11: mittelschwere ED
- 12 – 16: milde bis mittelschwere ED
- 17 – 21: milde ED
- 22 – 25: keine ED

Hierbei besteht eine wesentliche Übereinstimmung zwischen dem vorhergesagten Schweregrad und dem wahren Schweregrad der erektilen Dysfunktion (gewichtetes Kappa 82%) [35].

## **2.2.2 Die Erstbefragung der Patienten**

Beim ersten Kontakt wurde neben den persönlichen Daten des Patienten, wie Nachname, Vorname, Geburtsdatum, Adresse, Telefonnummer, auch das Datum der Erstdiagnose des Prostatakarzinoms und das Datum der Operation erfasst. Um sich nicht nur auf die Patientenaussage zu verlassen, sondern um eine möglichst objektive Darstellung des präoperativen Status der Potenz zu erhalten und nicht zuletzt um einen direkten Vergleich mit dem postoperativen Status zu ermöglichen, erhielten die Patienten einen Fragebogen, den sie rückblickend auf die Zeit vor der Krebsdiagnose ausfüllen sollten. Dieser beinhaltete den IIEF-5 zur Erfassung der Potenz vor der radikalen Prostatovesikulektomie. Die Zufriedenheit der Patienten mit ihrem Sexualleben wurde mit Hilfe der dreizehnten Frage des IIEF-15 erhoben. Hierbei konnten die Patienten aus fünf gegebenen Antwortmöglichkeiten (von sehr unzufrieden bis sehr zufrieden) wählen.

## **2.2.3 Die Folgebefragung der Patienten**

Um mögliche Veränderungen der Potenz und des Sexuallebens im zeitlichen Verlauf nach der radikalen Prostatovesikulektomie erfassen zu können, erhielten die betroffenen Männer jeweils sechs und zwölf Monate nach der Operation einen Folgefragebogen, der folgende Parameter enthielt:

- aktueller Stand der Therapie des Prostatakarzinoms
- postoperativer Status der Potenz (IIEF-5)
- Zufriedenheit mit dem Sexualleben (anhand 13. Frage des IIEF-15)
- tatsächliche Häufigkeit des Geschlechtsverkehrs (Anzahl x / Monat)
- gewünschte Häufigkeit des Geschlechtsverkehrs (Anzahl x / Monat)
- langfristig verwendete Hilfsmittel

Der aktuelle Stand der Therapie wurde kontinuierlich miterfasst, da ein Hormonentzug oder eine andere zusätzliche Therapie des Prostatakarzinoms die Sexualität und Potenz negativ beeinflussen kann. Der Status der Potenz und die Zufriedenheit der Patienten mit ihrem Sexualleben nach bds ns RPX wurden wie

in der Ersterhebung mit Hilfe des IIEF-5 bzw. mit der dreizehnten Frage des IIEF-15 erhoben. Außerdem wurden die Männer gebeten, anzugeben, wie oft sie bezogen auf den Zeitraum von einem Monat tatsächlich Geschlechtsverkehr hatten und wie oft sie es sich wünschten. Um beurteilen zu können, ob Erektionen ohne oder mit Hilfsmittel erreicht werden konnten, sollten die Studienteilnehmer Angaben darüber machen, ob sie Hilfsmittel langfristig verwendeten oder getestet hatten. Hierbei war es wichtig zu erfahren, welches Hilfsmittel verwendet wurde und in welcher Dosierung. Dazu konnten die befragten Männer eine Auswahl aus der folgenden Auflistung treffen:

- PDE-5-Hemmer: Sildenafil, Vardenafil, Tadalafil
- Schwellkörper-Autoinjektionstherapie (SKAT)
- Medicated Urethral System for Erection (MUSE<sup>®</sup>)
- Vakuumerektionshilfe

#### **2.2.4 Die Auswertung der Patientenbefragung**

Die Fragebögen der Patienten wurden zuerst nach folgenden Kriterien, deren Nichterfüllung zum Studienausschluss führte, ausgewertet:

- fortbestehende Partnerschaft über den Zeitraum des gesamten Follow-up
- Teilnahme an Erstbefragung und Follow-up (sowohl Patient als auch Partnerin)
- keine (neo)adjuvante Therapie nach bds ns RPX

Nach dieser Vorauswahl wurde der IIEF-5-Score der Patienten sowohl für den Zustand vor der Operation als auch für den Zustand sechs und zwölf Monate nach bds ns RPX berechnet. Zudem wurde die Zufriedenheit der Patienten mit ihrem Sexualleben zum jeweiligen Zeitpunkt der Befragung ermittelt. Hierfür wurde die dreizehnte Frage des IIEF-15 ausgewertet. Die Antworten „sehr zufrieden“ und „mäßig zufrieden“ wurden zusammengefasst und durch die Summe der Studienteilnehmer geteilt. Die tatsächliche GV-Häufigkeit und die gewünschte

GV-Häufigkeit konnten dem Fragebogen direkt für die Auswertung entnommen werden.

Schließlich konnten die Patienten anhand der erfassten Daten folgenden Gruppen zugeordnet werden:

- potent ohne Hilfsmittel
- potent mit PDE-5-Hemmer
- potent mit SKAT (mit / ohne PDE-5-Hemmer)
- potent mit MUSE<sup>®</sup> (mit / ohne PDE-5-Hemmer)
- potent mit Vakuumpumpe (mit / ohne PDE-5-Hemmer)

Die Paare, in denen der Patient Hilfsmittel verwendete, wurden für die weitere Auswertung zusammengefasst und konnten mit den Paaren, in denen keine Hilfsmittel angewandt wurden, verglichen werden. Aus den Angaben der tatsächlichen bzw. gewünschten GV-Häufigkeit und der Zufriedenheit mit dem Sexualleben ließen sich genauso wie aus den IIEF-5-Scores Durchschnittswerte sowohl für das gesamte Kollektiv wie auch für die beiden Untergruppen zu den jeweiligen Befragungszeitpunkten bestimmen. Dieses Vorgehen ermöglichte die Darstellung der Veränderungen im zeitlichen Verlauf sowie den Vergleich der einzelnen Gruppen untereinander.

## **2.3 Die Befragung der Partnerinnen**

### **2.3.1 Der Fragebogen der Partnerinnen**

Die Partnerinnen der betroffenen Männer erhielten während des stationären Aufenthaltes ihres Partners ebenfalls einen Fragebogen über ihre Sexualität, den sie rückblickend auf die Zeit vor der Krebsdiagnose des Partners ausfüllen sollten. Um mögliche Veränderungen der weiblichen Sexualität im zeitlichen Verlauf nach der radikalen Prostatovesikulektomie des Partners erfassen zu können, wurde den teilnehmenden Frauen entweder persönlich oder über ihren Partner nach sechs und zwölf Monaten jeweils ein Folgefragebogen zugeschickt. In einem

beiliegenden kurzen Anschreiben wurden die Frauen gebeten, den Fragebogen möglichst zeitnah und komplett ausgefüllt an uns zurückzusenden. Die Folgefragebögen bestanden ebenso wie der Ersterhebungsbogen jeweils aus einem allgemeinen und einem speziellen Teil und enthielten die im folgenden Absatz aufgeführten Fragen. Die Fragen nach dem Geburtsjahr der Frau und der Anzahl Ihrer Geburten konnten aufgrund der Kenntnis der Antworten aus der Ersterhebung in den Folgebefragungen entfallen.

### **2.3.1.1 Der allgemeine Abschnitt des Frauenfragebogens**

Um eine grobe Einschätzung des Gesundheitszustandes der Frau und Ihrer Zufriedenheit mit ihrem Sexualleben zu gewährleisten, wurden im allgemeinen Abschnitt folgende Parameter erfasst:

- Alter
- Anzahl der Geburten (natürlich, Kaiserschnitt)
- gynäkologische Erkrankungen, die den Geschlechtsverkehr beeinträchtigen könnten
- Hormontherapie
- Harninkontinenz
- Einschätzung der eigenen Belastbarkeit und Konzentrationsfähigkeit (jeweils einzutragen auf einer Skala 0 – 10)
- Zufriedenheit mit dem Sexualleben (15. Frage des FSFI)
- tatsächliche Häufigkeit des Geschlechtsverkehrs (Anzahl x / Monat)
- gewünschte Häufigkeit des Geschlechtsverkehrs (Anzahl x / Monat)

Diese Angaben dienen der Feststellung, ob mögliche Veränderungen der weiblichen Sexualität durch die Prostataentfernung des Partners bedingt sind oder aber im Zusammenhang mit anderen Parametern zu sehen sind (s. Ausschlusskriterien).

### 2.3.1.2 Der spezielle Abschnitt des Frauenfragebogens

Der spezielle Teil des Fragebogens ermöglichte eine Abschätzung weiblicher Sexualstörungen und bestand, um internationale Vergleichbarkeit zu ermöglichen, aus einem standardisierten Fragebogen, dem Female Sexual Function Index (FSFI) von Rosen et al. [34], der über eine hohe Reliabilität und Validität verfügt:

1. Wie oft hatten Sie in den letzten 4 Wochen sexuelles Verlangen oder Interesse?

- immer oder fast immer
- oft (mehr als die Hälfte der Zeit)
- manchmal (etwa die Hälfte der Zeit)
- selten (weniger als die Hälfte der Zeit)
- fast nie oder nie

2. Wie würden Sie über die letzten 4 Wochen gesehen das Ausmaß oder den Grad des sexuellen Verlangens oder Interesses beurteilen?

- sehr hoch
- hoch
- mäßig
- niedrig
- sehr niedrig oder fehlend

3. Wie oft haben Sie sich in den letzten 4 Wochen während sexueller Aktivität oder beim Geschlechtsverkehr sexuell erregt gefühlt?

- keine sexuelle Aktivität
- immer oder fast immer
- oft (mehr als die Hälfte der Zeit)
- manchmal (etwa die Hälfte der Zeit)
- selten (weniger als die Hälfte der Zeit)
- fast nie oder nie

4. Wie würden Sie über die letzten 4 Wochen gesehen das Ausmaß oder den Grad Ihrer sexuellen Erregung bei sexueller Aktivität oder beim Geschlechtsverkehr beurteilen?

- keine sexuelle Aktivität
- sehr hoch
- hoch
- mäßig
- niedrig
- sehr niedrig oder fehlend

5. Mit welcher Zuverlässigkeit konnten Sie in den vergangenen 4 Wochen damit rechnen, während sexueller Aktivität oder beim Geschlechtsverkehr sexuell erregt zu werden?

- keine sexuelle Aktivität
- sehr hohe Zuverlässigkeit
- hohe Zuverlässigkeit
- mäßige Zuverlässigkeit
- niedrige Zuverlässigkeit
- sehr niedrige oder fehlende Zuverlässigkeit

6. Wie oft in den vergangenen 4 Wochen waren Sie zufrieden mit der Erregung während sexueller Aktivität oder beim Geschlechtsverkehr?

- keine sexuelle Aktivität
- immer oder fast immer
- oft (mehr als die Hälfte der Zeit)
- manchmal (etwa die Hälfte der Zeit)
- selten (weniger als die Hälfte der Zeit)
- fast nie oder nie

7. Wie oft in den vergangenen 4 Wochen kam es während sexueller Aktivität oder beim Geschlechtsverkehr zu einer ausreichenden Lubrikation (Feuchtigkeit) der Scheide?

- keine sexuelle Aktivität
- immer oder fast immer
- oft (mehr als die Hälfte der Zeit)
- manchmal (etwa die Hälfte der Zeit)
- selten (weniger als die Hälfte der Zeit)
- fast nie oder nie

8. Wie schwierig war es in den vergangenen 4 Wochen für Sie, während sexueller Aktivität oder beim Geschlechtsverkehr zu einer ausreichenden Lubrikation (Feuchtigkeit) der Scheide zu kommen?

- keine sexuelle Aktivität
- extrem schwierig oder unmöglich
- sehr schwierig
- schwierig
- etwas schwierig
- nicht schwierig

9. Wie oft während der vergangenen 4 Wochen konnten Sie die Lubrikation (Feuchtigkeit) der Scheide während der gesamten sexuellen Aktivität oder beim gesamten Geschlechtsverkehr beibehalten?

- keine sexuelle Aktivität
- immer oder fast immer
- oft (mehr als die Hälfte der Zeit)
- manchmal (etwa die Hälfte der Zeit)
- selten (weniger als die Hälfte der Zeit)
- fast nie oder nie

10. Wie schwierig war es in den vergangenen 4 Wochen für Sie, die Lubrikation (Feuchtigkeit) der Scheide während der gesamten sexuellen Aktivität oder beim gesamten Geschlechtsverkehr beizubehalten?

- keine sexuelle Aktivität
- extrem schwierig oder unmöglich
- sehr schwierig
- schwierig
- etwas schwierig
- nicht schwierig

11. Wie oft während der vergangenen 4 Wochen konnten Sie bei sexueller Stimulation oder beim Geschlechtsverkehr einen Orgasmus erreichen?

- keine sexuelle Aktivität
- immer oder fast immer
- oft (mehr als die Hälfte der Zeit)
- manchmal (etwa die Hälfte der Zeit)
- selten (weniger als die Hälfte der Zeit)
- fast nie oder nie

12. Wie schwierig war es in den vergangenen 4 Wochen für Sie, bei sexueller Stimulation oder beim Geschlechtsverkehr einen Orgasmus zu erreichen?

- keine sexuelle Aktivität
- extrem schwierig oder unmöglich
- sehr schwierig
- schwierig
- etwas schwierig
- nicht schwierig

13. Wie zufrieden waren Sie in den vergangenen 4 Wochen mit Ihrer Fähigkeit, während sexueller Aktivität oder beim Geschlechtsverkehr einen Orgasmus zu erreichen?

- keine sexuelle Aktivität
- sehr zufrieden
- ziemlich zufrieden
- zu gleichen Teilen zufrieden und unzufrieden
- ziemlich unzufrieden
- sehr unzufrieden

14. Wie zufrieden waren Sie in den vergangenen 4 Wochen mit dem Ausmaß emotionaler Nähe zwischen Ihnen und Ihrem Partner während sexueller Aktivität?

- keine sexuelle Aktivität
- sehr zufrieden
- ziemlich zufrieden
- zu gleichen Teilen zufrieden und unzufrieden
- ziemlich unzufrieden
- sehr unzufrieden

15. Wie zufrieden waren Sie in den vergangenen 4 Wochen mit Ihrer sexuellen Beziehung zu Ihrem Partner?

- sehr zufrieden
- ziemlich zufrieden
- zu gleichen Teilen zufrieden und unzufrieden
- ziemlich unzufrieden
- sehr unzufrieden

16. Wie zufrieden waren Sie insgesamt in den vergangenen 4 Wochen mit Ihrem Sexualleben?

- sehr zufrieden
- ziemlich zufrieden
- zu gleichen Teilen zufrieden und unzufrieden
- ziemlich unzufrieden
- sehr unzufrieden

17. Wie oft in den vergangenen 4 Wochen hatten Sie ein unangenehmes Gefühl oder sogar Schmerzen beim Eindringen in die Scheide beim Geschlechtsverkehr?

- kein Geschlechtsverkehr versucht
- immer oder fast immer
- oft (mehr als die Hälfte der Zeit)
- manchmal (etwa die Hälfte der Zeit)
- selten (weniger als die Hälfte der Zeit)
- fast nie oder nie

18. Wie oft in den vergangenen 4 Wochen hatten Sie ein unangenehmes Gefühl oder sogar Schmerzen nach dem Eindringen in die Scheide beim Geschlechtsverkehr?

- kein Geschlechtsverkehr versucht
- immer oder fast immer
- oft (mehr als die Hälfte der Zeit)
- manchmal (etwa die Hälfte der Zeit)
- selten (weniger als die Hälfte der Zeit)
- fast nie oder nie

19. Wie würden Sie über die letzten 4 Wochen gesehen das Ausmaß oder den Grad des unangenehmen Gefühls oder der Schmerzen nach dem Eindringen in die Scheide beim Geschlechtsverkehr beurteilen?

- kein Geschlechtsverkehr versucht
- sehr hoch
- hoch
- mäßig
- niedrig
- sehr niedrig oder fehlend

Der FSFI ist ein relativ kurzer ungestützter Fragebogen, der von der befragten Person ohne fremde Hilfe beantwortet werden kann. Er wurde speziell für Frauen entwickelt und an altersgemischten Gruppen aus gesunden Frauen und Frauen mit sexuellen Erregungsstörungen getestet. Der Fragebogen bezieht sich auf einen Zeitraum von vier Wochen und besteht aus 19 Fragen zu sechs verschiedenen Kriterien weiblicher Sexualität, die sowohl einzeln als auch in ihrer Gesamtheit ausgewertet werden können. Zu jeder Frage werden fünf bzw. sechs Antwortmöglichkeiten angeboten, von denen die befragte Frau die zutreffende

Antwort durch Ankreuzen auswählt. Die sechs Kriterien und ihre Unterpunkte erfassen:

I. Sexuelles Verlangen

- Häufigkeit
- Ausmaß

II. Sexuelle Erregung

- Häufigkeit
- Ausmaß
- Zuverlässigkeit
- Zufriedenheit

III. Lubrikation (Feuchtigkeit)

- Häufigkeit des Erreichens einer ausreichenden Lubrikation
- Schwierigkeit des Erreichens einer ausreichenden Lubrikation
- Häufigkeit, die Lubrikation während des Geschlechtsverkehrs beizubehalten
- Schwierigkeit, die Lubrikation während des Geschlechtsverkehrs beizubehalten

IV. Orgasmus

- Häufigkeit
- Schwierigkeit
- Zufriedenheit

V. Zufriedenheit

- mit dem Ausmaß der emotionalen Nähe
- mit der sexuellen Beziehung
- mit dem Sexualleben

## VI. Schmerzen

- während des Eindringens in die Scheide beim Geschlechtsverkehr
- nach dem Eindringen in die Scheide beim Geschlechtsverkehr
- Ausmaß der Schmerzen nach dem Eindringen in die Scheide beim Geschlechtsverkehr

Die Auswertung des standardisierten Fragebogens FSFI erfolgte mit dem von Rosen et al. vorgeschlagenen Bewertungsschema [34]:

**Tab. 1:** Bewertungsschema des Female Sexuale Function Index (FSFI) nach Rosen et al. [34]

Kriterium	Fragen	Punktwerte	Multiplikationsfaktor	minimale Punktzahl	maximale Punktzahl
I. sexuelles Verlangen	1 – 2	1 – 5	0,6	1,2	6,0
II. sexuelle Erregung	3 – 6	0 – 5	0,3	0	6,0
III. Lubrikation	7 – 10	0 – 5	0,3	0	6,0
IV. Orgasmus	11 – 13	0 – 5	0,4	0	6,0
V. Zufriedenheit	14 – 16	0 (1) – 5 *	0,4	0,8	6,0
VI. Schmerz	17 – 19	0 – 5	0,4	0	6,0
<b>Gesamtpunktzahl</b>				2,0	36,0

\* Punktwerte für Frage 14: 0 - 5, Punktwerte für Frage 15 und 16: 1 - 5

Je nach Fragetyp können pro Einzelfrage zwischen 0 bzw. 1 und 5 Punkten erzielt werden, wobei 0 bzw. 1 der schlechtesten Funktion und 5 der bestmöglichen Funktion entspricht. Alle in einem Kriterium erreichten Einzelpunkte werden addiert und mit dem für das Kriterium spezifischen Multiplikationsfaktor verrechnet. Den Fragen zum sexuellen Verlangen ist der

Multiplikationsfaktor 0,6 zu Grunde gelegt, bei den Fragen zur sexuellen Erregung und der Lubrikation entspricht dieser Faktor 0,3 und bei den Kriterien Orgasmus, Zufriedenheit und Schmerz 0,4 (s. Tabelle 1). Somit können pro Kriterium maximal 6,0 Punkte erzielt werden. Durch Addition der Einzelsummen pro Kriterium ergibt sich eine Gesamtpunktzahl von maximal 36,0 Punkten.

### **2.3.2 Die Auswertung der Befragung der Partnerinnen**

Der FSFI-Gesamtscore wurde sowohl für die Zeit vor der Operation des Partners als auch für die Zeitpunkte sechs und zwölf Monate nach der Operation errechnet und verglichen. Wie bei den Männern, so wurde auch bei den Frauen der Durchschnittswert der tatsächlichen GV-Häufigkeit und der Durchschnittswert der gewünschten GV-Häufigkeit zu den jeweiligen Befragungszeitpunkten ermittelt. Außerdem wurde anhand der fünfzehnten Frage des FSFI die Zufriedenheit der Partnerinnen mit ihrem Sexualleben bezogen auf den Zeitpunkt vor der Operation sowie sechs und zwölf Monate nach der Operation des Partners berechnet. Hierfür wurden die Antworten „sehr zufrieden“ und „ziemlich zufrieden“ zusammengefasst und durch die Anzahl der Studienteilnehmerinnen geteilt. Durch die ermittelten Werte ließen sich einerseits Veränderungen der weiblichen Sexualität vor der Operation des Partners verglichen mit sechs und zwölf Monate nach der Operation erkennen, andererseits war ein direkter Vergleich mit den Angaben der Männer möglich. Auch konnte die Zufriedenheit der Männer mit ihrem Sexualleben der Zufriedenheit der Partnerinnen gegenübergestellt werden. Wie bei der Auswertung der Befragung der Patienten, wurden auch die Partnerinnen anhand der Angabe des Partners über die Verwendung von Hilfsmitteln in zwei Gruppen geteilt. Für beide Untergruppen wurden in gleicher Weise wie für das Gesamtkollektiv der FSFI-Gesamtscore, die Durchschnittswerte zur tatsächlichen und gewünschten GV-Frequenz und die Zufriedenheit mit dem Sexualleben ermittelt. Die Angaben der Paare, in denen der Patient Hilfsmittel verwendete, konnten mit denen der Paare verglichen werden, in denen keine Hilfsmittel angewandt wurden.

## **2.4 Datenerfassung, Statistische Auswertung und Datenschutz**

### **2.4.1 Datenerfassung**

Die erhobenen Daten der teilnehmenden Patienten und Partnerinnen wurden in einer speziell eingerichteten relationalen Access 4.0-Datenbank gespeichert und regelmäßig auf Validität geprüft.

### **2.4.2 Statistische Auswertung**

Es wurde eine statistische Auswertung der standardisierten Fragebögen IIEF-5 (5-item version of the International Index of Erectile Function) und FSFI (Female Sexual Function Index) durchgeführt (siehe 2.2.4 und 2.3.2).

### **2.4.3 Deskriptive Statistik**

Die deskriptive statistische Auswertung für qualitative Merkmale erfolgte durch die Darstellung von absoluten und relativen Häufigkeiten. Die deskriptive statistische Auswertung für quantitative Merkmale erfolgte mittels Mittelwert, Median, Minimum und Maximum.

### **2.4.4 Datenschutz**

Alle Studienteilnehmer wurden über die ärztliche Schweigepflicht aufgeklärt und zeigten sich mit der EDV-basierten Datenerfassung und -verarbeitung einverstanden. Die Bearbeitung der Daten wurde anonymisiert vorgenommen.

## 3. Ergebnisse

### 3.1 Das Kollektiv

In der Zeit von Februar 2007 bis März 2008 nahmen in der Urologischen Klinik und Poliklinik der Technischen Universität München im Klinikum rechts der Isar fast 200 Patienten, die sich aufgrund eines lokal begrenzten Prostatakarzinoms (cT1c) einer radikalen Prostatovesikulektomie (RPX) unterziehen mussten, an unserer Studie zur Erfassung der Sexualität nach der RPX und der Versorgung einer eventuell postoperativ auftretenden erektilen Dysfunktion (ED) teil. Unter den Patienten waren auch drei homosexuelle Männer, die allerdings aufgrund mangelnder Vergleichbarkeit mit den heterosexuellen Patienten aus der Studie ausgeschlossen werden mussten. Neben den Patienten willigten 96 Partnerinnen in eine Befragung über ihre Sexualität nach der RPX ihres Partners ein. Aus diesen 96 rekrutierten Paaren konnten unter Beachtung folgender Ausschlusskriterien (s. Material und Methodik)

- keine feste Partnerin
- keine Studienteilnahme der Partnerin
- präoperative Impotenz
- prä- und postoperativ kein Geschlechtsverkehr
- RPX ohne beidseitige Nervschonung
- (neo)adjuvante Therapie des Prostatakarzinoms
- neu aufgetretene Erkrankung, die die Sexualität negativ beeinflussen könnte
- Tod

25 Paare in die Studie eingeschlossen werden. Das mittlere Alter (s. Tabelle 2) der Patienten zum Zeitpunkt der Operation betrug 60,1 Jahre. Die Partnerinnen waren im Durchschnitt mit 54,9 Jahren etwa fünf Jahre jünger als ihre Männer. Wie in den Einschlusskriterien der Studie gefordert, waren alle Männer vor der beidseitig nervschonenden radikalen Prostatovesikulektomie (bds ns RPX) potent. Sowohl der Mann als auch seine Partnerin gaben bei der Erstbefragung an, vor

der Operation sexuell aktiv gewesen zu sein und Geschlechtsverkehr gehabt zu haben und berichteten auch in den Befragungen nach der Operation über stattgefundenen Geschlechtsverkehr. Eine Partnerin informierte uns im Laufe der Studie über einen Wechsel ihres Sexualpartners. Aus diesem Grunde wurde das Paar gemäß der Ausschlusskriterien nicht in der Auswertung berücksichtigt.

**Tab. 2:** Alter (Mittelwert, Median, Range) der Patienten und Partnerinnen zum Zeitpunkt der beidseitig nervschonenden radikalen Prostatovesikulektomie

<b>Alter zum Zeitpunkt der Operation</b>	<b>Patient (n = 25)</b>	<b>Partnerin (n = 25)</b>
Mittelwert	60,1 Jahre	54,9 Jahre
Median	62 Jahre	56 Jahre
Range	[45 – 72]	[40 – 70]

### 3.2 Verwendete Hilfsmittel

Die Patienten wurden sowohl sechs als auch zwölf Monate nach beidseitig nervschonender radikaler Prostatovesikulektomie nach der Verwendung von Hilfsmitteln gefragt. Hierbei konnten die Patienten zwischen Phosphodiesterase-5-Inhibitoren (PDE-5-Inhibitoren), der Schwellkörper-Autoinjektionstherapie (SKAT), dem Medicated Urethral System for Erection (MUSE<sup>®</sup>) und der Vakuumerektionshilfe wählen (s. Tabelle 3). Mehrfachnennungen waren möglich. Zum Zeitpunkt sechs Monate nach bds ns RPX benutzen 87,5 % der Patienten (14 von 16 Patienten) Hilfsmittel, wobei die meisten Patienten (9 Patienten) nur PDE-5-Inhibitoren verwendeten. Zwei Patienten gebrauchten MUSE<sup>®</sup> in der Kombination mit oder ohne PDE-5-Inhibitoren und drei Patienten wählten die Vakuumerektionshilfe in der Kombination mit oder ohne PDE-5-Inhibitoren. Kein Patient wandte sechs Monate nach bds ns RPX eine SKAT an. Zum Zeitpunkt zwölf Monate nach bds ns RPX gaben 64,3 % der Patienten (9 von 14 Patienten) an, Hilfsmittel zu verwenden. PDE-5-Inhibitoren allein wurden zu diesem Zeitpunkt von vier Patienten verwendet. Jeweils ein Patient benutzte MUSE<sup>®</sup> bzw. die Vakuumerektionshilfe in der Kombination mit PDE-5-Inhibitoren. Ein weiterer

Patient wählte eine Dreifachkombination aus PDE-5-Inhibitoren, MUSE<sup>®</sup> und der Vakuumerektionshilfe. Zwei Patienten verwendeten die SKAT in der Kombination mit PDE-5-Inhibitoren.

**Tab. 3:** Verwendete Hilfsmittel der Patienten sechs und zwölf Monate nach beidseitig nervschonender radikaler Prostatovesikulektomie

verwendete Hilfsmittel	6 Monate postoperativ (n = 16)	12 Monate postoperativ (n = 14)
nur PDE-5-Inhibitoren	9	4
SKAT (mit / ohne PDE-5-Inhibitoren)	0	2
MUSE <sup>®</sup> (mit / ohne PDE-5-Inhibitoren)	2	2*
Vakuumerektionshilfe (mit / ohne PDE-5-Inhibitoren)	3	2*
keine Hilfsmittel	2	5

Abk.: PDE-5-Inhibitoren = Phosphodiesterase-5-Inhibitoren

SKAT = Schwellkörper-Autoinjektionstherapie

MUSE<sup>®</sup> = Medicated Urethral System for Erection

\* = Ein Patient benutzte eine Dreifachkombination (PDE-5-Inhibitoren, MUSE<sup>®</sup>, Vakuumerektionshilfe) und ist daher sowohl unter „MUSE<sup>®</sup>“ als auch unter „Vakuumerektionshilfe“ erfasst.

### 3.3 Sexualitätsfragebögen

#### 3.3.1 International Index of Erectile Function

Die an der Studie teilnehmenden Patienten wiesen präoperativ einen Gesamtscore der 5-item version of the International Index of Erectile Function IIEF-5 (s. Tabelle 4) von durchschnittlich 23,7 Punkten auf bei einer Range von

mindestens 22 bis maximal 25 Punkten und waren gemäß des von Rosen et al. [35] empfohlenen Cutoff-Wertes (keine erektile Dysfunktion ab mindestens 22 Punkten) potent. Sechs Monate nach bds ns RPX war der durchschnittliche IIEF-5-Score der Patienten mit 13,5 Punkten deutlich niedriger, was nach Rosen et al. [35] einer milden bis mittelschweren erektilen Dysfunktion entspricht. Im zeitlichen Verlauf stieg der IIEF-5-Score nur geringfügig an und entsprach zum Zeitpunkt zwölf Monate nach der Operation einem durchschnittlichen Punktwert von 13,9. Verwendet man in Anbetracht der größeren Spannweite der postoperativen IIEF-5-Scores (4 bis 24 Punkte) der Patienten den Median, so steigt der IIEF-5-Score der Patienten in der Zeit von sechs Monaten (14 Punkte) und zwölf Monaten (15 Punkte) um einen Punkt. Es lässt sich zusammenfassen, dass die IIEF-5-Scores der Patienten sechs Monate nach bds ns RPX deutlich niedriger waren als die präoperativen Ausgangswerte und bis zum Zeitpunkt zwölf Monate postoperativ geringfügig anstiegen.

**Tab. 4:** IIEF-5-Score (Mittelwert, Median, Range) der Patienten präoperativ, sechs und zwölf Monate nach beidseitig nervschonender radikaler Prostatovesikulektomie unabhängig von evtl. verwendeten Hilfsmitteln

<b>IIEF-5-Score</b>	<b>präoperativ (n = 25)</b>	<b>6 Monate postoperativ (n = 16)</b>	<b>12 Monate postoperativ (n = 14)</b>
Mittelwert	23,7	13,5	13,9
Median	24	14	15
Range	[22 – 25]	[4 – 24]	[4 – 24]

Die Patienten wurden anhand ihrer Angaben zur Verwendung von Hilfsmitteln in zwei Gruppen geteilt und die IIEF-5-Scores der Patienten, die Hilfsmittel verwendeten, wurden mit den Werten der Patienten verglichen, die keine Hilfsmittel benutzten (s. Tabelle 5). Sechs Monate nach bds ns RPX war der IIEF-5-Score der Patienten, die Hilfsmittel verwendeten (13,4 Punkte), nur geringfügig niedriger als der Punktwert der Patienten, die keine Hilfsmittel benutzten (14 Punkte). Während in der Patientengruppe, die Hilfsmittel verwendeten, der Punktwert im zeitlichen Verlauf eher abnahm, stieg der IIEF-5-Score der

Patientengruppe ohne Hilfsmittel an. Zwölf Monate nach der Operation war so der Mittelwert der IIEF-5-Scores der Patienten, die keine Hilfsmittel gebrauchten, mit 17,2 Punkten etwa fünf Punkte größer als der Wert der Patientengruppe, die Hilfsmittel verwendete (12 Punkte). Zu beiden postoperativen Zeitpunkten wiesen die Patienten, die keine Hilfsmittel anwandten, etwas höhere IIEF-5-Scores auf als die Vergleichsgruppe, in der Hilfsmittel verwendet wurden.

**Tab. 5:** IIEF-5-Score (Mittelwert, Median, Range) der Patienten sechs und zwölf Monate nach beidseitig nervschonender radikaler Prostatovesikulektomie in Abhängigkeit von der Verwendung von Hilfsmitteln

<b>Verwendung von Hilfsmitteln</b>		
<b>IIEF-5-Score</b>	<b>6 Monate postoperativ (n = 14)</b>	<b>12 Monate postoperativ (n = 9)</b>
Mittelwert	13,4	12
Median	14	13
Range	[4 – 24]	[4 – 24]
<b>keine Verwendung von Hilfsmitteln</b>		
<b>IIEF-5-Score</b>	<b>6 Monate postoperativ (n = 2)</b>	<b>12 Monate postoperativ (n = 5)</b>
Mittelwert	14	17,2
Median	14	18
Range	[7 – 21]	[8 – 23]

### 3.3.2 Female Sexual Function Index

Bezogen auf alle an der Studie teilnehmenden Partnerinnen lag der Gesamtscore des Female Sexual Function Index (FSFI) vor der Operation des Partners bei durchschnittlich 18,5 Punkten. Sechs Monate nach bds ns RPX des Partners hatten die Partnerinnen im Mittel einen FSFI-Gesamtscore von 19,5 und zwölf Monate nach der Operation von 18,5 Punkten (s. Tabelle 6). Sechs Monate nach der Operation des Partners war der FSFI-Gesamtscore der Frauen somit um durchschnittlich einen Punkt höher als vor der Operation. Der Punktwert zwölf Monaten nach der Operation entsprach allerdings wieder dem mittleren präoperativen Ausgangswert. Zum Zeitpunkt zwölf Monate war die Spannweite der FSFI-Gesamtscores der Partnerinnen am größten (von 7,2 bis 21,5 Punkte),

präoperativ war die Streuung am geringsten (von 14,8 bis 25,9 Punkten). Eine eindeutige Veränderung des FSFI-Gesamtscores der Frauen in Zusammenhang mit der bds ns RPX des Partners konnte nicht gezeigt werden.

**Tab. 6:** FSFI-Gesamtscore (Mittelwert, Median, Range) der Partnerinnen präoperativ, sechs und zwölf Monate nach beidseitig nervschonender radikaler Prostatovesikulektomie des Partners unabhängig von evtl. verwendeten Hilfsmitteln

<b>FSFI-Score</b>	<b>präoperativ (n = 25)</b>	<b>6 Monate postoperativ (n = 21)</b>	<b>12 Monate postoperativ (n = 15)</b>
Mittelwert	18,5	19,5	18,5
Median	18,1	19,8	19,5
Range	[14,8 – 25,9]	[15,2 – 27,1]	[7,2 – 21,5]

Wie die Patienten, so konnten auch die Partnerinnen anhand der Angaben der Patienten zur Verwendung von Hilfsmitteln in zwei Gruppen geteilt werden. Auf diese Weise konnten die Angaben der Frauen, deren Partner Hilfsmittel verwendeten, mit den Angaben der Frauen verglichen werden, deren Partner keine Hilfsmittel benutzten (s. Tabelle 7). Der FSFI-Gesamtscore war bei beiden Gruppen zwölf Monate nach der Operation des Partners etwas niedriger als zum Zeitpunkt sechs Monate nach der Operation. Während die Frauen, deren Partner keine Hilfsmittel verwendete, sechs Monate nach der Operation geringfügig höhere FSFI-Gesamtscores erzielten, lag zum Zeitpunkt zwölf Monate wiederum der FSFI-Gesamtscore der Frauen, deren Partner Hilfsmittel anwandten, etwas höher. Ein eindeutiger Unterschied des FSFI-Gesamtscores zwischen den Frauen, deren Partner Hilfsmittel verwendeten, und den Frauen, deren Partner keine Hilfsmittel benutzten, zeigte sich nicht.

**Tab. 7:** FSFI-Gesamtscore (Mittelwert, Median, Range) der Partnerinnen sechs und zwölf Monate nach beidseitig nervschonender radikaler Prostatovesikulektomie des Partners in Abhängigkeit von der Verwendung von Hilfsmitteln

<b>Verwendung von Hilfsmitteln</b>		
<b>FSFI-Score</b>	<b>6 Monate postoperativ (n = 13)</b>	<b>12 Monate postoperativ (n = 7)</b>
Mittelwert	19,8	18,7
Median	20,3	19,1
Range	[15,2 – 27,1]	[14,8 – 21,5]
<b>keine Verwendung von Hilfsmitteln</b>		
<b>FSFI-Score</b>	<b>6 Monate postoperativ (n = 2)</b>	<b>12 Monate postoperativ (n = 5)</b>
Mittelwert	20,3	17,3
Median	20,3	19,6
Range	[18,7 – 21,8]	[7,2 – 21,1]

### 3.4 Tatsächliche Häufigkeit des Geschlechtsverkehrs

Sechs Monate nach bds ns RPX hatten die Patienten durchschnittlich 4,9 mal pro Monat Geschlechtsverkehr bei einer Range von mindestens 1 bis maximal 9, die Partnerinnen 4,2 mal pro Monat mit einer größeren Range von mindestens 1 bis maximal 15 (s. Tabelle 8). Zwölf Monate nach der Operation gaben die Patienten eine tatsächliche GV-Frequenz von durchschnittlich 4,1 mal pro Monat an bei einer Range von 1 bis 11, die Partnerinnen von 3,7 mal pro Monat mit einer Range von 1 bis 8. Vergleicht man diese Mittelwerte, so neigten die Männer zu beiden Zeitpunkten dazu, höhere GV-Frequenzen zu beschreiben als ihre Partnerinnen. Während sich die Medianwerte zur tatsächlichen GV-Frequenz von Patient und Partnerin sechs Monate nach bds ns RPX entsprachen, zeigte sich zwölf Monate nach der Operation ein Unterschied zwischen den Angaben der Patienten (4 mal GV pro Monat) und der Partnerinnen (3 mal pro Monat). Die mittlere Anzahl an GV war bei beiden Geschlechtspartnern zwölf Monate nach bds ns RPX niedriger als nach sechs Monaten.

**Tab. 8:** Tatsächliche Anzahl (Mittelwert, Median, Range) an Geschlechtsverkehr pro Monat bei Patienten und Partnerinnen sechs und zwölf Monate nach beidseitig nervschonender radikaler Prostatovesikulektomie unabhängig von evtl. verwendeten Hilfsmitteln

tatsächliche Anzahl an Geschlechtsverkehr pro Monat	6 Monate postoperativ		12 Monate postoperativ	
	Patient (n=16)	Partnerin (n=21)	Patient (n=14)	Partnerin (n=15)
Mittelwert	4,9 x / Monat	4,2 x / Monat	4,1 x / Monat	3,7 x / Monat
Median	4 x / Monat	4 x / Monat	4 x / Monat	3 x / Monat
Range	[1 – 9]	[1 – 15]	[1 – 11]	[1 – 8]

Teilt man die Paare nach den Angaben der Patienten zur Verwendung von Hilfsmitteln in zwei Gruppen, so zeigt sich (s. Tabelle 9), dass die Paare, die keine Hilfsmittel verwendeten, sechs Monate nach bds ns RPX etwas seltener GV (Patient: 3,5 mal pro Monat, Partnerin: 3 mal pro Monat) hatten als die Paare, in denen die Männer Hilfsmittel benutzten (Patient: 5,1 mal pro Monat, Partnerin: 5 mal pro Monat). Zwölf Monate nach bds ns RPX gaben die Patienten (Median: 4 mal GV pro Monat) in beiden Untergruppen, wie auch zum Zeitpunkt sechs Monate nach der Operation, eine höhere GV-Frequenz an als die Partnerinnen (3 mal GV pro Monat). Tendenziell hatten die Paare, welche Hilfsmittel beim GV verwendeten, zwölf Monate nach der Operation etwas seltener GV als sechs Monate nach der Operation. Im Vergleich dazu nahm die GV-Häufigkeit bei den Paaren, die keine Hilfsmittel benutzten, im zeitlichen Verlauf nach der Operation etwas zu. Auffallend ist außerdem, dass die Spannweite der Angaben zur tatsächlichen GV-Frequenz zu den beiden postoperativen Zeitpunkten bei den Paaren, die Hilfsmittel benutzten, größer war als bei den Paaren ohne Hilfsmittel.

**Tab. 9:** Tatsächliche Anzahl (Mittelwert, Median, Range) an Geschlechtsverkehr pro Monat bei Patienten und Partnerinnen sechs und zwölf Monate nach beidseitig nervschonender radikaler Prostatovesikulektomie in Abhängigkeit von der Verwendung von Hilfsmitteln

<b>Verwendung von Hilfsmitteln</b>				
<b>tatsächliche Anzahl an Geschlechtsverkehr pro Monat</b>	<b>6 Monate postoperativ</b>		<b>12 Monate postoperativ</b>	
	<b>Patient (n=14)</b>	<b>Partnerin (n=13)</b>	<b>Patient (n=9)</b>	<b>Partnerin (n=7)</b>
Mittelwert	5,1 x / Monat	5 x / Monat	4 x / Monat	4,3 x / Monat
Median	4 x / Monat	4 x / Monat	4 x / Monat	3 x / Monat
Range	[1 – 9]	[1 – 15]	[1 – 11]	[1 – 8]
<b>keine Verwendung von Hilfsmitteln</b>				
<b>tatsächliche Anzahl an Geschlechtsverkehr pro Monat</b>	<b>6 Monate postoperativ</b>		<b>12 Monate postoperativ</b>	
	<b>Patient (n=2)</b>	<b>Partnerin (n=2)</b>	<b>Patient (n=5)</b>	<b>Partnerin (n=5)</b>
Mittelwert	3,5 x / Monat	3 x / Monat	4,4 x / Monat	4 x / Monat
Median	3,5 x / Monat	3 x / Monat	4 x / Monat	3 x / Monat
Range	[3 – 4]	[2 – 4]	[1 – 8]	[2 – 8]

### 3.5 Gewünschte Häufigkeit des Geschlechtsverkehrs

Sowohl die Patienten als auch ihre Partnerinnen wünschten sich mehr Geschlechtsverkehr als sie tatsächlich hatten. Während sich die Patienten sechs Monate nach bds ns RPX durchschnittlich 7,4 mal GV pro Monat bei einer Spannbreite von 4 bis 15 wünschten, gaben die Partnerinnen die gewünschte GV-Häufigkeit mit 5,5 mal pro Monat mit einer Range von 1 bis 15 an. Zwölf Monate nach bds ns RPX lag die mittlere gewünschte GV-Frequenz der Patienten erneut bei 7,4 mal pro Monat mit einer etwas kleineren Spannweite von 4 bis 11, die der Partnerinnen bei 5,1 mal pro Monat bei einer Range von 1 bis 10. Aufgrund der relativ großen Spannweite der Angaben zur GV-Häufigkeit, ist ein Vergleich der Medianwerte interessant. Hierbei zeigt sich, dass die gewünschte GV-Frequenz der Patienten doppelt so hoch war wie die ihrer Partnerinnen (8 mal pro Monat vs. 4 mal pro Monat) (s. Tabelle 10).

**Tab. 10:** Gewünschte Anzahl (Mittelwert, Median, Range) an Geschlechtsverkehr pro Monat bei Patienten und Partnerinnen sechs und zwölf Monate nach beidseitig nervschonender radikaler Prostatovesikulektomie unabhängig von evtl. verwendeten Hilfsmitteln

gewünschte Anzahl an Geschlechtsverkehr pro Monat	6 Monate postoperativ		12 Monate postoperativ	
	Patient (n=16)	Partnerin (n=21)	Patient (n=14)	Partnerin (n=15)
Mittelwert	7,4 x / Monat	5,5 x / Monat	7,4 x / Monat	5,1 x / Monat
Median	8 x / Monat	4 x / Monat	8 x / Monat	4 x / Monat
Range	[4 – 15]	[1 – 15]	[4 – 11]	[1 – 10]

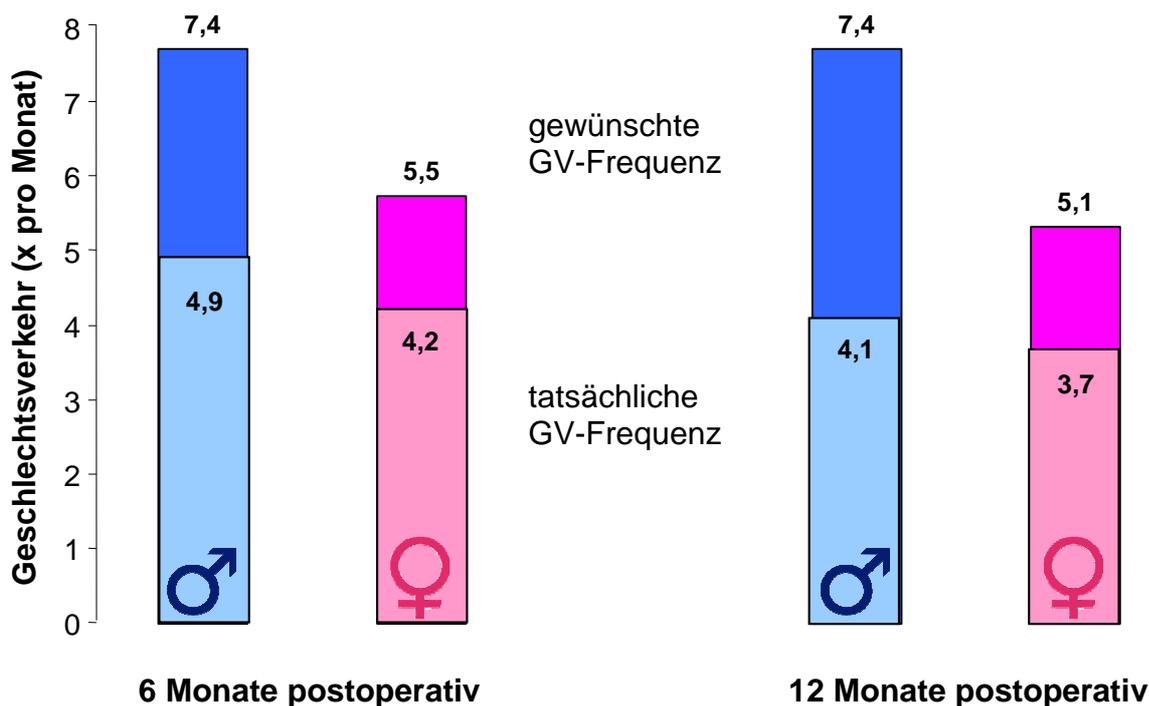
Die Patienten, die Hilfsmittel verwendeten, wünschten sich sechs Monate nach bds ns RPX durchschnittlich 7,6 mal pro Monat GV, ihre Partnerinnen 5,9 mal pro Monat. Zwölf Monate nach der Operation wünschten sich diese Patienten mit durchschnittlich 8,3 mal pro Monat etwas häufiger GV als sechs Monate zuvor. Bei ihren Partnerinnen lag die gewünschte GV-Frequenz zu diesem Zeitpunkt im Mittel bei 6 mal pro Monat. Bei den Paaren, in denen der Mann keine Hilfsmittel verwendete, war die gewünschte GV-Frequenz zu beiden postoperativen Zeitpunkten niedriger: Die Patienten wünschten sich sechs Monate nach bds ns RPX durchschnittlich 6,5 mal pro Monat GV, die Partnerinnen 3 mal pro Monat. Zwölf Monate nach der Operation lag die gewünschte GV-Frequenz dieser Patienten bei durchschnittlich 5,8 mal pro Monat, die der Partnerinnen bei 5 mal pro Monat (s. Tabelle 11). Unabhängig davon, ob Hilfsmittel verwendet wurden oder nicht, wünschten sich die Patienten zu beiden postoperativen Zeitpunkten häufiger GV als ihre Partnerinnen.

**Tab. 11:** Gewünschte Anzahl (Mittelwert, Median, Range) an Geschlechtsverkehr pro Monat bei Patienten und Partnerinnen sechs und zwölf Monate nach beidseitig nervschonender radikaler Prostatovesikulektomie in Abhängigkeit von der Verwendung von Hilfsmitteln

<b>Verwendung von Hilfsmitteln</b>				
<b>gewünschte Anzahl an Geschlechtsverkehr pro Monat</b>	<b>6 Monate postoperativ</b>		<b>12 Monate postoperativ</b>	
	<b>Patient (n=14)</b>	<b>Partnerin (n=13)</b>	<b>Patient (n=9)</b>	<b>Partnerin (n=7)</b>
Mittelwert	7,6 x / Monat	5,9 x / Monat	8,3 x / Monat	6 x / Monat
Median	8 x / Monat	4 x / Monat	10 x / Monat	6 x / Monat
Range	[4 – 15]	[2 – 15]	[4 – 11]	[2 – 10]
<b>keine Verwendung von Hilfsmitteln</b>				
<b>gewünschte Anzahl an Geschlechtsverkehr pro Monat</b>	<b>6 Monate postoperativ</b>		<b>12 Monate postoperativ</b>	
	<b>Patient (n=2)</b>	<b>Partnerin (n=2)</b>	<b>Patient (n=5)</b>	<b>Partnerin (n=5)</b>
Mittelwert	6,5 x / Monat	3 x / Monat	5,8 x / Monat	5 x / Monat
Median	6,5 x / Monat	3 x / Monat	6 x / Monat	4 x / Monat
Range	[5 – 8]	[2 – 4]	[4 – 8]	[2 – 8]

### 3.6 Diskrepanz zwischen Patient und Partnerin

Vergleicht man unabhängig von evtl. verwendeten Hilfsmitteln die Mittelwerte der Angaben der Patienten und Partnerinnen zur GV-Häufigkeit, so erkennt man, dass der Unterschied zwischen tatsächlicher GV-Frequenz und gewünschter GV-Frequenz bei den Patienten zu beiden Zeitpunkten größer ist als bei den Partnerinnen. Die Partnerinnen schienen mit der Anzahl des GV relativ zufrieden zu sein, sie wünschten sich nur einen Geschlechtsakt pro Monat mehr als sie hatten. Bei den Patienten umfasste der Unterschied zwischen tatsächlicher und gewünschter GV-Frequenz ungefähr dreimal so viel (s. Abbildung 1). In der Gruppe der Paare, die nach der RPX keinen GV mehr hatten und deshalb gemäß der Ausschlusskriterien in der Auswertung nicht berücksichtigt wurden, gaben viele der Männer weiterhin den Wunsch nach GV an, während einige Partnerinnen antworteten, dass bei Ihnen aktuell kein GV-Wunsch mehr bestünde.



Abk.: GV = Geschlechtsverkehr

**Abb. 1:** Diskrepanz zwischen tatsächlicher und gewünschter Häufigkeit des Geschlechtsverkehrs pro Monat bei Patient und Partnerin sechs und zwölf Monate nach beidseitig nervschonender radikaler Prostatovesikulektomie unabhängig von evtl. verwendeten Hilfsmitteln

### 3.7 Zufriedenheit mit dem Sexualleben

Betrachtet man die Antworten der Patienten und Partnerinnen auf die Frage nach der Zufriedenheit mit dem Sexualleben (s. Tabelle 12), so lässt sich erkennen, dass vor der Operation von beiden Geschlechtspartnern aus fünf Antwortmöglichkeiten („sehr unzufrieden“, „ziemlich unzufrieden“, „zu je 50 % (un)zufrieden“, „ziemlich zufrieden“, „sehr unzufrieden“) am häufigsten die Antwortmöglichkeit „sehr zufrieden“ gewählt wurde. Niemand gab zu diesem Zeitpunkt die Antwort „sehr unzufrieden“ an. Sechs und zwölf Monate nach der Operation war die am häufigsten gegebene Antwort „ziemlich zufrieden“.

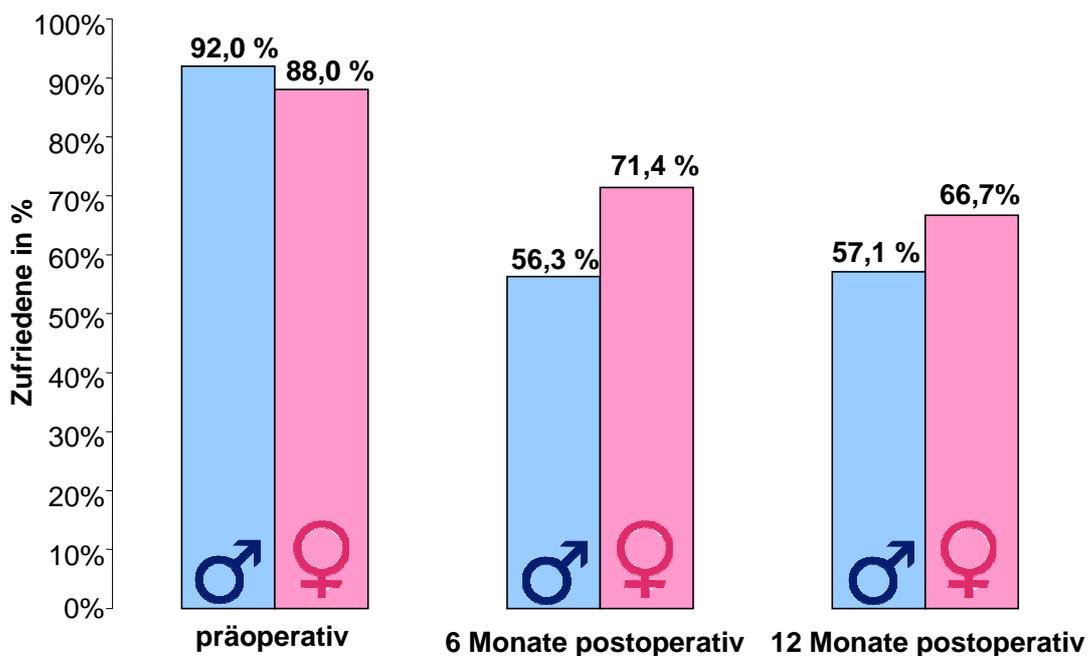
Zu diesen Zeitpunkten waren bei den Patienten alle Antwortmöglichkeiten vertreten, bei den Partnerinnen hingegen antwortete sechs Monate nach der Operation niemand mit „sehr unzufrieden“ und zum Zeitpunkt zwölf Monate war die negativste Antwort „zu je 50 % (un)zufrieden“. Die Partnerinnen zeigten sich somit zu beiden postoperativen Zeitpunkten etwas zufriedener als ihre Männer.

**Tab. 12:** Anzahl der Antworten der Patienten und Partnerinnen auf die Frage nach der Zufriedenheit mit ihrem Sexualleben präoperativ, sechs und zwölf Monate nach beidseitig nervschonender radikaler Prostatovesikulektomie unabhängig von evtl. verwendeten Hilfsmitteln

Anzahl der Antworten auf die Frage nach Der Zufriedenheit mit dem Sexualleben						
Ausprägung der Zufriedenheit	präoperativ		6 Monate postoperativ		12 Monate postoperativ	
	Patient (n = 25)	Partnerin (n = 25)	Patient (n = 16)	Partnerin (n = 21)	Patient (n = 14)	Partnerin (n = 15)
sehr unzufrieden	0	0	2	0	1	0
ziemlich unzufrieden	0	1	2	2	3	0
zu je 50 % (un)zufrieden	2	2	3	4	2	5
ziemlich zufrieden	10	8	7	10	6	7
sehr zufrieden	13	14	2	5	2	3

Vor der Operation waren (s. Abbildung 2) fast alle Patienten (92 %) und Partnerinnen (88 %) mit ihrem Sexualleben ziemlich bis sehr zufrieden. Zu diesem Zeitpunkt ist kein großer Unterschied zwischen den Angaben der Patienten und Partnerinnen zu erkennen. Sechs Monate nach bds ns RPX gaben unabhängig von evtl. verwendeten Hilfsmitteln 56,3 % der Patienten und 71,4 % der Partnerinnen an, mit ihrem Sexualleben zufrieden zu sein. Während sich zwölf Monate nach der RPX 57,1 % der Männer mit ihrem Sexualleben zufrieden zeigten, waren es bei den Partnerinnen 66,7 %. Nach bds ns RPX waren somit insgesamt weniger Patienten und Partnerinnen mit ihrem Sexualleben zufrieden

als vor der Operation. Allerdings gaben immer noch mehr als die Hälfte der Patienten und Partnerinnen sowohl sechs als auch zwölf Monate nach bds ns RPX an, mit ihrem Sexualleben zufrieden zu sein. Die Partnerinnen zeigten sich zu diesen beiden Zeitpunkten etwas zufriedener als die Patienten. Die allgemeine Zufriedenheit mit dem Sexualleben bleibt im Wesentlichen in der Zeit nach der Operation gleich hoch, allenfalls tendenziell lässt sich bei den Partnerinnen ein leichter Rückgang der Zufriedenheit zum Zeitpunkt zwölf Monate erkennen. Zudem wirkt es, als ob Männer in Hinblick auf sexuelle Zufriedenheit den Faktor GV-Häufigkeit stärker gewichten als ihre Partnerinnen. Einige Partnerinnen unserer Studie berichteten, dass Geschlechtsverkehr für sie nicht mehr den Stellenwert habe wie früher. Stattdessen sei für sie das Gefühl der Nähe viel wichtiger und sie schätzen andere Formen des Austauschs von Zärtlichkeiten.



**Abb. 2:** Mit ihrem Sexualleben zufriedene Patienten und Partnerinnen (in %) präoperativ, sechs und zwölf Monate nach beidseitig nervschonender radikaler Prostatovesikulektomie unabhängig von evtl. verwendeten Hilfsmitteln

Vergleicht man die Angaben der Paare mit bzw. ohne Verwendung von Hilfsmitteln hinsichtlich der Zufriedenheit mit ihrem Sexualleben (s. Tabelle 13), so waren die Paare, in denen der Patient keine Hilfsmittel verwendete, zufriedener

als die Paare, in denen der Mann Hilfsmittel benutzte. Von den Paaren, in denen der Mann keine Hilfsmittel verwendete, wählten weder die Patienten noch die Partnerinnen die Antwortmöglichkeiten „sehr unzufrieden“ oder „ziemlich unzufrieden“. Im Gegensatz dazu waren bei den Patienten, die Hilfsmittel benötigten, alle Antwortmöglichkeiten vertreten. Die Partnerinnen dieser Paare gaben hingegen ebenfalls zu keinem Zeitpunkt an, „sehr unzufrieden“ zu sein.

**Tab. 13:** Anzahl der Antworten der Patienten und Partnerinnen auf die Frage nach der Zufriedenheit mit ihrem Sexualleben sechs und zwölf Monate nach beidseitig nervschonender radikaler Prostatovesikulektomie in Abhängigkeit von der Verwendung von Hilfsmitteln

<b>Anzahl der Antworten auf die Frage nach der Zufriedenheit mit dem Sexualleben</b>				
<b>Verwendung von Hilfsmitteln</b>				
<b>Ausprägung der Zufriedenheit</b>	<b>6 Monate postoperativ</b>		<b>12 Monate postoperativ</b>	
	<b>Patient (n=14)</b>	<b>Partnerin (n=13)</b>	<b>Patient (n=9)</b>	<b>Partnerin (n=7)</b>
sehr unzufrieden	2	0	1	0
ziemlich unzufrieden	2	2	3	0
zu je 50 % (un)zufrieden	3	2	1	3
ziemlich zufrieden	5	6	3	3
sehr zufrieden	2	3	1	1
<b>keine Verwendung von Hilfsmitteln</b>				
<b>Ausprägung der Zufriedenheit</b>	<b>6 Monate postoperativ</b>		<b>12 Monate postoperativ</b>	
	<b>Patient (n=2)</b>	<b>Partnerin (n=2)</b>	<b>Patient (n=5)</b>	<b>Partnerin (n=5)</b>
sehr unzufrieden	0	0	0	0
ziemlich unzufrieden	0	0	0	0
zu je 50 % (un)zufrieden	0	1	1	1
ziemlich zufrieden	2	1	3	2
sehr zufrieden	0	0	1	2

## 4. Diskussion

Wird die Sexualität nach radikaler Prostatovesikulektomie (RPX) im Rahmen von Studien untersucht, werden meistens nur die Patienten als unmittelbar Betroffene erfasst. Arbeiten über das Sexualleben nach RPX, in der sowohl die Sichtweise des Patienten als auch die der Partnerin erfasst und verglichen werden, finden sich bisher nur wenige. Oft handelt es sich hierbei um Studien, in denen Einschränkungen der Lebensqualität, die psychische Belastung durch Diagnose und Therapie des Prostatakarzinoms oder Auswirkungen auf die Partnerschaft erfasst werden. Die Sexualität ist hierbei lediglich ein Parameter unter vielen, die betrachtet werden. So stellen Petry et al. [29] die Situation betroffener Paare bis zu drei Monate nach RPX wie folgt dar: In dieser frühen postoperativen Phase bemühen sich die Männer, wieder Kontrolle über ihr Leben, die Kontinenz sowie die erektile Funktion zu bekommen, während die Partnerinnen für ihre Männer da sein wollen, um sie zu unterstützen. Anhand derartiger Untersuchungen wird die Gesamtsituation des Patienten und seiner Partnerin nach RPX verdeutlicht, einzelne Aspekte, wie die erektile Dysfunktion (ED) und Veränderungen des Sexuallebens beider Partner, können dabei studienbedingt allerdings nur in der Übersicht aufgezeigt werden. Die Studie von Garos et al. [12], in der das Hauptaugenmerk auf die Sexualität von Paaren nach RPX gelegt wird, betont beispielsweise hauptsächlich die psychologischen und sozialen Aspekte dieses Themas.

Ziel unserer prospektiven Studie war es, die Quantität und Qualität des Sexuallebens von Patienten nach beidseitig nervschonender radikaler Prostatovesikulektomie (bds ns RPX) und deren Partnerinnen zu untersuchen. Zu diesem Zweck wurden sowohl die Patienten als auch ihre Partnerinnen vor sowie sechs und zwölf Monate nach der Operation befragt und Diskrepanzen zwischen den Angaben von Patient und Partnerin wurden herausgearbeitet. Es konnte gezeigt werden, dass die Patienten unabhängig von der Verwendung von Hilfsmitteln sowohl sechs als auch zwölf Monate nach bds ns RPX im Vergleich zu ihren Partnerinnen eine höhere Frequenz des Geschlechtsverkehrs (GV) beschrieben und sich deutlich mehr GV pro Monat wünschten als ihre

Partnerinnen. Der Unterschied zwischen tatsächlicher und gewünschter GV-Frequenz war bei den Patienten zu beiden Befragungszeitpunkten größer als bei den Partnerinnen. Allerdings gab die Mehrzahl der Patienten und Partnerinnen an, mit ihrem Sexualleben nach bds ns RPX ziemlich bis sehr zufrieden zu sein, wobei sich die Partnerinnen etwas zufriedener zeigten als ihre Männer. Die durchschnittliche Anzahl an GV pro Monat war bei beiden Geschlechtern zwölf Monate nach der Operation niedriger als zum Zeitpunkt sechs Monate. Eine mögliche Erklärung für die höhere GV-Frequenz zum Zeitpunkt sechs Monate wäre, dass die Paare zu diesem Zeitpunkt nach einer längeren Zeit der Karenz gerade wieder in der Lage waren, GV zu haben und zu dieser Zeit viel ausprobierten und evtl. verschiedene Hilfsmittel testeten. Zwölf Monate nach der Operation benutzen insgesamt weniger Paare Hilfsmittel. Gründe hierfür könnten ein zu mechanischer und geplanter GV durch die Anwendung von Hilfsmitteln, Nebenwirkungen der Hilfsmittel oder zu hohe Kosten sein oder die Männer benötigten die Hilfsmittel einfach nicht mehr. Auch könnte es sein, dass zu diesem späteren Zeitpunkt die Motivation und das Ausprobieren nachließen und in gewisser Hinsicht „Alltag“ einkehrte. Obwohl die tatsächliche GV-Frequenz zwölf Monate nach der Operation, wie eben angesprochen, niedriger war als nach sechs Monaten, blieb die allgemeine Zufriedenheit mit dem Sexualleben im Wesentlichen unverändert. Während der IIEF-5-Score der Patienten erwartungsgemäß durch den operativen Eingriff zu beiden postoperativen Zeitpunkten deutlich niedriger war als vor der bds ns RPX, blieb der FSFI-Gesamtscore der Partnerinnen relativ konstant. Eine Beeinflussung der weiblichen Sexualität durch die veränderte Sexualfunktion des Partners konnte anhand des FSFI-Gesamtscores nicht gezeigt werden.

Anhand der Angaben der Patienten über die Verwendung von Hilfsmitteln konnte das Kollektiv zusätzlich in zwei Gruppen geteilt werden. Zu den beiden Zeitpunkten sechs und zwölf Monate nach der Operation war hierbei die Gruppe der Paare, in denen die Männer Hilfsmittel verwendeten, größer als die Gruppe, die keine Hilfsmittel benutzten. Die tatsächliche wie auch die gewünschte GV-Frequenz war bei den Paaren, in denen der Mann Hilfsmittel verwendete, sechs Monate nach der Operation größer als bei den Paaren, von denen keine Hilfsmittel verwendet wurden. Während die tatsächliche GV-Frequenz zwölf Monate nach der

Operation in beiden Gruppen etwa gleich war, wünschten sich auch zu diesem Zeitpunkt die Paare, in denen der Mann Hilfsmittel verwendete, häufiger GV als die Gruppe ohne Hilfsmittel. Die Patienten, die für den GV keine Hilfsmittel benötigten, erzielten zwölf Monate nach der Operation höhere IIEF-5-Scores als die Patienten, die Hilfsmittel verwendeten, und waren mit ihrem Sexualleben etwas zufriedener. Die größere Zufriedenheit dieser Gruppe könnte auf die natürliche Art des GV ohne Anwendung von künstlichen Hilfsmitteln zurückzuführen sein. Ein eindeutiger Unterschied des FSFI-Gesamtscores zwischen den Frauen, deren Partner Hilfsmittel verwendeten, und den Frauen, deren Partner keine Hilfsmittel benutzten, zeigte sich nicht.

Vergleichbare Studien, in denen das Sexualleben von Paaren mittels standardisierter Sexualitätsfragebögen untersucht wird, finden sich in der Literatur nur wenige. Tuncel et al. [43] befragten ebenfalls in Form einer prospektiven Studie Patienten und deren Partnerinnen vor sowie sechs und zwölf Monate nach transrektaler Prostatastanzbiopsie mit der 5-item version of the International Index of Erectile Function (IIEF-5) und dem Female Sexual Function Index (FSFI) zu ihrem Sexualleben und konnten zeigen, dass sowohl die IIEF-5-Scores der Patienten als auch die FSFI-Scores der Partnerinnen nach dem Eingriff signifikant niedriger waren als zuvor. Das mittlere Alter der Patienten und Partnerinnen dieser Studie (Patient: 61,2 Jahre, Partnerin: 56,8 Jahre) war in etwa mit dem Alter unserer Patienten (60,1 Jahre) und Partnerinnen (54,9 Jahre) vergleichbar. Erwartungsgemäß nahmen die IIEF-5-Werte unserer Partner nach RPX (vorher: 23,7, nach 6 Monaten: 13,5, nach 12 Monaten: 13,9) deutlich stärker ab als bei den Patienten, die sich lediglich einer Biopsie und keiner Operation im kleinen Becken unterziehen mussten (vorher: 19,1, nach 6 Monaten: 17,1, nach 12 Monaten: 16,8). Auch scheinen unsere Patienten mit einem höheren IIEF-5-Ausgangswert vor dem Eingriff etwas potenter gewesen zu sein als die Patientengruppe von Tuncel et al. Die FSFI-Ausgangswerte unsere Partnerinnen (18,5) unterscheiden sich dagegen kaum von den Partnerinnen bei Tuncel et al. (18,0). Während allerdings die FSFI-Scores dieser Partnerinnen nach der Biopsie abnahm (nach 6 Monaten: 16,2, nach 12 Monaten: 16,0), blieben die FSFI-Scores unserer Partnerinnen relativ konstant (nach 6 Monaten: 19,5, nach 12 Monaten: 18,5). Möglicherweise erwarteten die Partnerinnen in unserer Studie bereits eine

Verschlechterung des Sexuallebens für die Zeit nach der RPX des Partners und empfanden dieses schließlich doch positiver als erwartet, was eine bessere Bewertung des Sexuallebens in den Fragebögen zur Folge gehabt haben könnte. Auch Cayan et al. [6] stellten dar, dass die FSFI-Scores der Frauen von Männern, die unter ED leiden, niedriger waren als die der Frauen von Männern ohne ED (18 Punkte vs. 23 Punkte). Die Paare dieser Untersuchung, v. a. die der Gruppe ohne ED (Mann: 46,9 Jahre, Frau: 39,1 Jahre), waren allerdings deutlich jünger als unser Kollektiv, wodurch ein direkter Vergleich nur eingeschränkt möglich ist. Zudem zeigten Cayan et al. in ihrer Studie an einer kleineren Untergruppe des Kollektivs, dass sich der FSFI-Score der Frau von durchschnittlich 18,5 Punkten durch Therapie der erektilen Dysfunktion des Mannes auf durchschnittlich 24,5 Punkte verbesserte. In unserer Studie konnte weder eine Verschlechterung des FSFI-Gesamtscores der Partnerinnen durch die bds ns RPX gezeigt werden noch konnte ein klarer Unterschied zwischen den FSFI-Gesamtscores der Partnerinnen, deren Männer Hilfsmittel verwendeten, und den Partnerinnen, deren Männer keine Hilfsmittel benutzten, festgestellt werden.

Die Quantität des Geschlechtsverkehrs und mögliche Veränderungen wurden in diesen beiden letztgenannten Arbeiten nicht gezielt miterfasst. Studien, in denen wie in unserer Untersuchung die Häufigkeit des Geschlechtsverkehrs oder die Zufriedenheit mit dem Sexualleben nach RPX von Mann und Partnerin erfasst und verglichen werden, existieren in der Literatur nur sehr wenige. In einer Untersuchung von Perez et al. [28] wurden 134 Paare, in denen sich die Männer ein bis drei Jahre zuvor einer RPX unterziehen mussten, zu ihrem Sexualleben befragt. Erfasst wurden hierbei die sexuelle Funktion, das sexuelle Interesse, die Zufriedenheit mit dem Sexualleben, das Körperbild und Sorgen bezüglich der Sexualität. Die Fragen der Partnerin bezogen sich in dieser Studie allerdings nicht auf ihre eigene Sexualität, sondern erfassten ihre Sichtweise der sexuellen Funktion des Partners. 90 % der Männer und 78 % der Partnerinnen wünschten sich laut dieser Studie mindestens einmal pro Woche Geschlechtsverkehr, wohingegen lediglich 40 % der Männer und 44 % der Partnerinnen angaben, tatsächlich so häufig Geschlechtsverkehr zu haben. Auch in unserer Studie zeigte sich die Tendenz, dass sich beide Geschlechtspartner mehr Geschlechtsverkehr

wünschten als sie tatsächlich hatten, wobei bei den Männern dieser Wunsch stärker ausgeprägt zu sein schien.

Etwas häufiger finden sich Arbeiten, die die Sexualität von Paaren erfassen, in denen die Männer an einer ED im Allgemeinen und nicht speziell an einer ED infolge einer RPX leiden. Mathias et al. [22] verglichen die Antworten von Männern mit ED und ihren Partnerinnen mittels eines kurzen Sexualitätsfragebogens, wobei die Parameter Häufigkeit und Festigkeit der Erektionen sowie Zufriedenheit mit dem Sexualleben mittels einer Skala von 0 (niedrigste Funktion) bis 4 (höchste Funktion) anzugeben waren. Männer berichteten hierbei über etwas mehr Erektionen (1,6 vs. 1,5), identische Festigkeit der Erektionen (beide 1,2) und zeigten sich mit ihrem Sexualleben weniger zufrieden als ihre Partnerinnen (1,2 vs. 1,4). Auch wenn sich die Methodik dieser Studie von der Vorgehensweise unserer Studie unterscheidet, so lässt sich doch die gleiche Tendenz erkennen. Die Männer zeigten sich wie in unserer Studie unzufriedener mit dem Sexualleben als ihre Partnerinnen. Allerdings scheinen die Befragten bei Mathias et al. insgesamt unzufriedener mit ihrem Sexualleben zu sein als die Befragten unserer Studie. Während abhängig vom Befragungszeitpunkt 56,3 % bzw. 57,1 % der Patienten und 71,4 % bzw. 66,7 % der Partnerinnen in unserer Studie angaben, mit ihrem Sexualleben ziemlich bis sehr zufrieden zu sein, ist die Gesamtzufriedenheit der Befragten von Mathias et al. deutlich niedriger (1,2 bzw. 1,4 Punkte von maximal 4 Punkten). Möglicherweise kommt diese Diskrepanz dadurch zu Stande, dass Mathias et al. die Sexualität von Paaren mit ED unabhängig der Ätiologie oder Dauer erfassten. Im Gegensatz dazu war eine mögliche ED in unserem Kollektiv auf die RPX zurückzuführen und bestand zum Befragungszeitpunkt für maximal zwölf Monate. Möglicherweise wirkt sich eine vielleicht nur vorübergehende geringere GV-Frequenz in einem noch relativ kurzen Zeitraum nicht so stark auf die Gesamtzufriedenheit mit dem Sexualleben aus wie eine langfristige oder gar endgültige.

Die Frage nach Quantität und Qualität des Geschlechtsverkehrs ist auch Inhalt von Studien in der gesunden Allgemeinbevölkerung. In einer Studie von Colson et al. [7] wurden in Frankreich 483 Männer und 519 Frauen (Mindestalter beider Geschlechter: 35 Jahre), von denen 80,2 % einen Geschlechtspartner hatten, zu

ihrer Sexualität befragt. Durchschnittlich gaben Männer eine etwas höhere GV-Häufigkeit pro Woche an als Frauen (2,0 vs. 1,6). Obwohl sich 83 % aller Studienteilnehmer mit ihrem Sexualleben relativ oder voll zufrieden zeigten, gaben lediglich 31,6 % der Männer und 45,2 % der Frauen an, dass sie überhaupt keine Veränderung in ihrem Sexualleben wünschten. Im Vergleich zu unserer Studie wurden in dieser Studie allerdings nicht gezielt Paare befragt, es sollte vielmehr allgemein das Sexualverhalten von Männern und Frauen erfasst werden. Dadurch, dass es sich in dieser Studie nicht um eine Paarbefragung handelt, ist die Diskrepanz der GV-Häufigkeit zwischen Männern und Frauen in dieser Studie nicht direkt mit unseren Werten vergleichbar. Die Diskrepanz in dieser Studie beruht im Gegensatz zu unserer Studie nicht hauptsächlich darauf, dass Männer möglicherweise dazu neigen, mehr Geschlechtsverkehr anzugeben als ihre Frauen, sondern kann vielmehr einer tatsächlich höheren GV-Frequenz der Männer entsprechen. Vergleicht man die sexuelle Zufriedenheit der Allgemeinbevölkerung mit der Zufriedenheit unserer Patienten nach RPX, so zeigt sich, dass die Patienten nach bds ns RPX unzufriedener mit ihrer Sexualität sind als die Allgemeinheit. So berichteten in unserer Studie nur maximal 57,1 % der Männer über eine mindestens mäßige Zufriedenheit mit ihrem Sexualleben, während 83 % aller männlichen und weiblichen Studienteilnehmer bei Colson et al. über eine mindestens relative Zufriedenheit berichteten. Im Gegensatz dazu gaben maximal 71,4 % unserer befragten Partnerinnen an, mit ihrem Sexualleben zumindest mäßig zufrieden zu sein und zeigten sich so nach der Operation des Partners unzufriedener als die Allgemeinbevölkerung in dieser Arbeit. Vor der bds ns RPX jedoch war der Anteil der Personen, die mit ihrem Sexualleben zumindest ziemlich zufrieden waren, in unserer Studie höher (92 % der Patienten bzw. 88 % der Partnerinnen).

Ähnlich unserer Studie stellten Santtila et al. [38] Diskrepanzen zwischen sexueller Lust und sexueller Aktivität bei Paaren dar. Anhand einer 9-Punkte-Skala wurden sowohl der Mann als auch seine Partnerin zur gewünschten und tatsächlichen GV-Häufigkeit befragt, wobei Antworten zwischen „0 = überhaupt nicht“ und „9 = mindestens viermal am Tag“ möglich waren. Sowohl die Männer als auch ihre Partnerinnen wünschten sich häufiger Geschlechtsverkehr als sie tatsächlich hatten, wobei sich eine größere Diskrepanz zwischen gewünschter und

tatsächlicher GV-Häufigkeit bei den Männern (5,20 vs. 3,76 Punkte) als bei ihren Partnerinnen (4,38 vs. 3,63 Punkte) zeigte. Die Angabe der tatsächlichen GV-Frequenz unterschied sich in dieser Studie kaum zwischen beiden Geschlechtern (Männer: 3,76 Punkte vs. Frauen: 3,63 Punkte). Ein größerer Unterschied zwischen beiden Geschlechtern findet sich bei der Angabe der sexuellen Zufriedenheit: 45,4 % der Frauen, aber nur 24 % der Männer gaben an, mit ihrem Sexualleben zufrieden zu sein. Diese Studie wurde allerdings an einem relativ jungen (33 – 43 Jahre) Kollektiv in Finnland durchgeführt, so dass ein Vergleich mit unserem Kollektiv (Patienten: 60,1 Jahre, Partnerinnen: 54,9 Jahre, deutsches Kollektiv) wegen des Altersunterschiedes und der unterschiedlichen Nationalitäten nur bedingt möglich ist. Auch die unterschiedliche Methodik erschwert einen direkten Vergleich. Während in dieser Studie mit einer Skala gearbeitet wurde, wurde in unserer Untersuchung nach absoluten Zahlen zur Angabe der GV-Häufigkeit gefragt. Allerdings zeigte sich in dieser Studie wie auch in unserer Untersuchung, dass sich beide Geschlechtspartner mehr GV wünschten als sie tatsächlich hatten, wobei bei den Männern die Differenz zwischen tatsächlicher und gewünschter GV-Häufigkeit größer war. Betrachtet man die sexuelle Zufriedenheit beider Kollektive, so zeigten sich nicht nur die Partnerinnen unserer Studie, sondern auch die Männer, die sich einer bds ns RPX unterziehen mussten, mit ihrem Sexualleben zufriedener als das deutlich jüngere Kollektiv der Allgemeinbevölkerung.

Wird die Sexualität in der Allgemeinbevölkerung untersucht, so handelt es sich hierbei oft um Studien, deren Ergebnisse in Presse, Zeitschriften oder im Fernsehen veröffentlicht werden. Im Rahmen einer deutschlandweiten Studie „Sex-Studie 2008“ [10] wurden von der Deutschen Gesellschaft für Sozialwissenschaftliche Sexualforschung (DGSS) und der City University of London in Zusammenarbeit mit dem Fernsehsender ProSieben im Jahr 2008 55992 Männer und Frauen zu ihrer Sexualität befragt. Dabei ergab sich für die Häufigkeit des Geschlechtsverkehr pro Jahr von Männer und Frauen, die in einer Partnerschaft leben, 104 mal GV pro Jahr (Median), wobei Frauen in dieser Umfrage höhere GV-Frequenzen angaben als Männer (Median 120 vs. 104). Bezogen auf die Altersgruppe 45 Jahre und älter geben 40,3 % der Männer und 50,5 % der Frauen an, mit einer GV-Frequenz von 52 pro Jahr (Median),

entsprechend etwa einmal GV pro Woche, zufrieden zu sein. Verglichen mit dieser Altersgruppe zeigen sich die Patienten nach bds ns RPX und ihre Partnerinnen in unserer Studie zufriedener. Wegen großer Ausreißer wurde im „Sex-Report 2008“ der Median zu Angaben der GV-Frequenz bevorzugt. Die von uns befragten Patienten hatten nach bds ns RPX mit etwa einmal GV pro Woche genauso häufig GV wie die in dieser Untersuchung befragte „gesunde Allgemeinbevölkerung“ über 45 Jahre.

Dass sexuelle Aktivität im Alter nachlässt, konnten Lindau et al. [21] in einer Studie an 1550 Frauen und 1455 Männern (Alter: 57 - 85 Jahre) in den Vereinigten Staaten von Amerika zeigen. Während 73 % der Befragten der 57- bis 64-Jährigen über sexuelle Aktivität berichten, sind es unter den 65- bis 74-Jährigen 53 % und in der Altersgruppe 75 bis 85 Jahre nur 26 %. Diese Ergebnisse verdeutlichen, dass die Altersstruktur bei einem Vergleich des Sexualverhaltens verschiedener Kollektive von großer Bedeutung ist. Interessant ist an dieser Stelle ein Vergleich unseres Kollektivs mit der älteren männlichen Allgemeinbevölkerung. Im Rahmen der Multinational Survey of the Aging Male [33] wurden 14254 Männer im Alter von 50 bis 80 Jahren zu ihrer GV-Frequenz befragt. Wie dieser Studie entnommen werden kann, hatten die befragten Männer durchschnittlich 5,9 mal pro Monat GV. Verglichen mit diesen Männern hatten unsere Patienten mit durchschnittlich 4,9 mal (sechs Monate postoperativ) bzw. 4,1 mal (zwölf Monate postoperativ) pro Monat nach bds ns RPX nur geringfügig weniger GV.

Wie an den Ergebnissen unserer Studie und anderen Arbeiten ersichtlich ist, scheinen Frauen und Männer die Bedeutung des Geschlechtsverkehrs in ihrer Beziehung unterschiedlich zu bewerten. Während Frauen mit ihrem Sexualleben relativ zufrieden zu sein scheinen, wirken Männer unzufriedener und wünschen sich mehr GV als sie tatsächlich haben. Zudem wirkt es, als ob Männer in Hinblick auf sexuelle Zufriedenheit den Faktor GV-Häufigkeit stärker gewichten als ihre Partnerinnen. Einige Partnerinnen unserer Studie berichteten, dass Geschlechtsverkehr für sie nicht mehr den Stellenwert habe wie früher. Stattdessen sei für sie das Gefühl der Nähe viel wichtiger und sie schätzen andere Formen des Austauschs von Zärtlichkeiten. In einer Studie von Boehmer und

Babayan [3] wird deutlich, dass sich Männer durch eine erektile Dysfunktion in ihrer Identität als Mann bedroht sehen, wohingegen Frauen ähnlich wie in unserer Studie andere Dimensionen einer Beziehung betonen. Für die Frauen persönlich sei die sexuelle Funktion des Partners weniger bedeutend, allerdings seien sie um mögliche Auswirkungen auf die Beziehung besorgt. Auch Butler et al. [4] berichten, dass 95 % (n = 20) der von ihnen befragten Partnerinnen von Männern nach RPX den fehlenden Geschlechtsverkehr nicht als Problem sehen, sondern die sexuelle Beziehung lediglich als Teilbereich ihrer Beziehung als großes Ganzes betrachten. In einer Studie von Riley A. et Riley E. [32], die sich auf Paare bezieht, in denen die Männer an einer erektilen Dysfunktion leiden, zeigt sich, dass 83,7 % der Männer, aber nur 20,2 % der Partnerinnen Geschlechtsverkehr als wichtig erachten. Neese et al. [25] fanden im Rahmen einer telefonischen Umfrage von 320 Patienten nach RPX und 164 Partnerinnen heraus, dass 91 % der Männer wegen ihrer ED bereits versucht hatten, medizinische Hilfe zu finden, wobei laut Angabe der Männer nur 43 % der Partnerinnen ihren Mann ermutigt haben sollen, Hilfe zu suchen. Von den befragten Partnerinnen gaben 43 % an, kein Interesse daran zu haben, Unterstützung bei ihren sexuellen Problemen nach der RPX zu erhalten und 21 % gaben zu, dass sie wegen Misserfolgen bei der Suche nach Hilfe bereits aufgegeben haben. Eine ähnliche Entwicklung ließ sich im Rahmen unserer Studie bei manchen Paaren beobachten, die nach der RPX keinen GV mehr hatten. Während viele der Männer weiterhin den Wunsch nach GV angaben, antworteten einige Partnerinnen, dass bei Ihnen aktuell kein GV-Wunsch mehr bestünde. Bezogen auf die Allgemeinbevölkerung zeigten auch Laumann et al. [19] in einer multinationalen Studie an 27500 Personen zwischen 40 und 80 Jahren aus 29 Ländern, dass Frauen Geschlechtsverkehr im Vergleich zu Männern eher als unwichtigen Bestandteil im Leben ansehen. So gaben bezogen auf die Nationen der westlichen Welt 49 % der Männer und 32 % der Frauen an, dass Geschlechtsverkehr für sie sehr wichtig sei.

Auffallend in unserer Studie ist, dass Patienten nach bds ns RPX dazu neigten, eine höhere GV-Frequenz anzugeben als ihre Partnerinnen. Eine mögliche Erklärung für diese Diskrepanz wäre, dass die Patienten zwar GV hatten, jedoch nicht oder nicht nur mit ihrer eigenen Partnerin. Eine Partnerin informierte uns auf der anderen Seite im Laufe der Studie über einen Wechsel ihres Sexualpartners.

Aus diesem Grunde wurde das Paar gemäß der Ausschlusskriterien unserer Studie nicht in der Auswertung berücksichtigt. Diese Problematik entzieht sich selbstverständlich der Kontrolle. Allerdings führten wir eine Überprüfung auf die Stimmigkeit der Angaben von Mann und Partnerin durch, indem wir nur Paare einschlossen, die beide präoperativen GV bejahten. Dadurch bleibt natürlich immer noch das Risiko bestehen, dass das Paar zwar GV hat, aber der Mann oder die Frau einen zusätzlichen Geschlechtspartner hat. Auch im zeitlichen Verlauf konnte lediglich aus sehr großen Unstimmigkeiten der Angaben zwischen Mann und Partnerin ein Wechsel des Partners erwogen werden. Allerdings ist diese Schwierigkeit generell bei der Durchführung von Paar-Studien gegeben und stellt kein neues Problem dar. Dadurch, dass nur Paare, die in einer festen Partnerschaft leben, in die Studie aufgenommen wurden und auf grobe Unstimmigkeiten der Angaben von Mann und Frau geachtet wurde, sollte dieses Risiko möglichst klein sein. Außerdem ist zu bedenken, dass die befragten Patienten und Partnerinnen GV möglicherweise unterschiedlich definieren. In unserer Studie wurde nur die Häufigkeit des vaginalen GV erfasst, andere Formen des GV, wie beispielsweise oraler oder manueller GV, wurden nicht berücksichtigt. Es wäre zu überlegen, ob in weiteren Studien auch nach diesen Formen sexueller Aktivität gefragt werden sollte. So erwähnten zwei Partnerinnen neben der Angabe der GV-Häufigkeit explizit, oralen oder manuellen GV mit ihrem Mann zu haben. Wie aus dem FSFI dieser beider Frauen zu entnehmen war, hatten sie dabei keinen vaginalen GV. Diese Punkte deuten darauf hin, dass Frauen teilweise den Begriff Geschlechtsverkehr breiter fassen als Männer und nicht nur den vaginalen GV, sondern auch andere sexuelle Aktivitäten dazurechnen. Anderen Partnerinnen fiel es schwer, die GV-Häufigkeit in bloßen Zahlen anzugeben, da es für sie hierfür „keine Regel“ gibt und der GV vielmehr „situationsabhängig“ ist. Da diese Angaben leider nicht in die Auswertung eingehen konnten, wurden diese Paare nicht in die Studie eingeschlossen. Es bleibt zu überlegen, ob in zukünftigen Studien, Antworten dieser Art möglicherweise in Form von offenen Fragen gezielt miterfasst und ausgewertet werden sollten.

Trotz großer Bereitschaft, an unserer Studie teilzunehmen, mussten viele Patienten von der Auswertung ausgeschlossen werden, da sie entweder keine feste Partnerin hatten oder die Partnerin an der Studie nicht teilnehmen wollte.

Dass einige Partnerinnen die Studienteilnahme ablehnten, ist durchaus verständlich, da die Fragen einen sehr persönlichen und intimen Lebensbereich betreffen. Von den rekrutierten Paaren konnten gemäß der Ausschlusskriterien (s. Material und Methodik) auch nur die Paare in der Auswertung berücksichtigt werden, in denen die Geschlechtspartner prä- und postoperativ über vorhandenen Geschlechtsverkehr berichteten. Zudem musste der Mann präoperativ potent gewesen sein und abgesehen von der bds ns RPX keine (neo)adjuvante Therapie zur Behandlung des Prostatakarzinoms erhalten haben. Traten im zeitlichen Verlauf Erkrankungen auf, die die Sexualität oder das Sexualverhalten negativ beeinflussen könnten oder verstarben Studienteilnehmer, so mussten diese Paare ebenfalls aus der Studie ausgeschlossen werden. Alle diese Faktoren führten dazu, dass das Studienkollektiv trotz des guten Rücklaufs der Fragebögen, relativ klein ist. Die Schwierigkeit, ein großes Kollektiv zu erhalten, war allerdings bei einer prospektiven Studie an Paaren mit derartiger Fragestellung und hinsichtlich des relativ kurzen Zeitraumes durchaus zu erwarten. Durch die Aufteilung der Paare anhand der Angaben der Patienten zur Verwendung von Hilfsmitteln in die beiden Gruppen „Verwendung von Hilfsmitteln“ und „keine Verwendung von Hilfsmitteln“, entstanden zum Teil kleine Untergruppen. Trotz dieser Problematik wurde in der Auswertung auf diesen Schritt nicht verzichtet, da mögliche Unterschiede des Sexuallebens der beiden Untergruppen zumindest in Ansätzen aufgezeigt werden sollte. Eine weitere Untergliederung nach der Art des verwendeten Hilfsmittels wäre aber bei dieser Kollektivgröße nicht sinnvoll gewesen. Es wäre wichtig, weitere Studien mit einer ähnlichen Fragestellung an einem größeren Kollektiv durchzuführen.

Eine weitere Limitierung unserer Studie könnte sein, dass homosexuelle Paare nicht berücksichtigt wurden. Unter unseren befragten Patienten waren zwar drei homosexuelle Patienten, aber zum einen lehnten die Partner eine Teilnahme an der Studie ab und zum anderen konnte für die Partner nicht der normalen Fragebogen der Frauen verwendet werden. Sowohl die Fragebögen der Patienten als auch die Fragebögen der Partner hätten auf das Sexualverhalten homosexueller Paare angepasst werden müssen, wodurch letzten Endes auch die Vergleichbarkeit mit den heterosexuellen Paaren beeinträchtigt worden wäre. Dies

führte dazu, dass homosexuelle Paare nicht in die Studie eingeschlossen werden konnten.

In unserer Studie wurden ungestützte Fragebögen verwendet, die allein vom Befragten ohne fremde Hilfe ausgefüllt werden konnten. Dieses Vorgehen ermöglichte den Studienteilnehmern eine angenehmere Art der Befragung, da sie die teilweise sehr intimen und persönlichen Fragen nicht einem fremden Interviewer beantworten mussten. Trotzdem wäre es möglich, dass einige Patienten oder ihre Partnerinnen Fragen unwahrheitsgemäß beantworteten. Allerdings handelt es sich bei vorliegender Studie um eine prospektive Erfassung und die Fragebögen zu den verschiedenen Untersuchungszeitpunkten konnten auf grobe Widersprüchlichkeiten geprüft werden. Zudem könnten Paare ihre Fragebögen gemeinsam beantwortet haben, um mögliche Differenzen in ihren Antworten zu vermeiden. Allerdings wurden die Patienten und ihre Partnerinnen gleich zu Beginn der Befragung gebeten, die Fragebögen einzeln zu beantworten. Um das Ergebnis nicht zu beeinflussen, wurde dabei nicht explizit erwähnt, dass die Angaben des Patienten mit denen der Partnerin verglichen werden sollten.

In ihrem Fragebogen wurden die Männer gebeten, anzugeben, ob sie für den Geschlechtsverkehr Hilfsmittel verwendeten. Bei der Frage nach den verwendeten Hilfsmitteln konnten zwischen den vorgegebenen Antworten Phosphodiesterase-5-Hemmer, Schwellkörperautoinjektionstherapie, Medicated Urethral System for Erection und Vakuumerektionshilfe gewählt werden. Auf die Antwortmöglichkeit Schwellkörperimplantat wurde bewusst verzichtet, da zu den jeweiligen Befragungszeitpunkten (maximal 12 Monate postoperativ) noch keine endgültige erektile Dysfunktion bewiesen ist und es aus diesem Grund für einen derartigen irreversiblen Schritt zu früh wäre. Erst wenn die ED unter der Anwendung der anderen Hilfsmittel über längere Zeit bestehen bleibt, wird die Implantation künstlicher Schwellkörper als Ultima Ratio erwogen. Dass sich die erektile Funktion auch noch bis zu vier Jahren nach RPX verbessern kann, berichteten Glickman et al. [14] in ihrer Untersuchung über Veränderungen der Kontinenz und Potenz an 731 Männern zwischen dem zweiten und vierten Jahr nach RPX. Aus diesem Grund erscheint es sinnvoll, Untersuchungen der Sexualität von Männern nach RPX und ihren Partnerinnen nicht nur über maximal zwölf Monate, sondern

über einen längeren Beobachtungszeitraum durchzuführen. Auch könnte es sich lohnen, die GV-Frequenzen vor der Prostatakarzinomdiagnose mitzuerfassen und mit den postoperativen GV-Frequenzen zu verschiedenen Zeitpunkten zu vergleichen. Interessant wäre es außerdem, in weiteren Studien die Potenz, GV-Häufigkeiten und sexuelle Zufriedenheit nach bds ns RPX in Zusammenhang mit dem Status der Kontinenz darzustellen.

Aus den Ergebnissen der vorliegenden Studie lassen sich einige Schlussfolgerungen ziehen, die nicht zuletzt für den ärztlichen Alltag nützlich sein können. Insgesamt zeigte sich die Mehrzahl unserer befragten Patienten und Partnerinnen mit ihrem Sexualleben nach bds ns RPX zufrieden, wobei die Partnerinnen etwas zufriedener waren als die Patienten. Zu beiden Zeitpunkten der Befragung neigten die Patienten dazu, höhere GV-Frequenzen anzugeben als ihre Partnerinnen. Ebenso war die gewünschte GV-Frequenz bei den Patienten zu beiden Zeitpunkten größer als bei den Partnerinnen. Obwohl die durchschnittliche Anzahl an GV nach zwölf Monaten niedriger war als nach sechs Monaten, blieb die Zufriedenheit im Wesentlichen konstant hoch. Es scheint, dass Patienten nach bds ns RPX und ihre Partnerinnen die Rolle des Geschlechtsverkehrs hinsichtlich sexueller Zufriedenheit unterschiedlich gewichten. Es ist daher sehr wichtig, die Ansichten und Erwartungen beider Geschlechtspartner zu erfassen. Wenn möglich, sollte die Partnerin bereits zum Zeitpunkt der Diagnosestellung in ärztliche Gespräche über Therapie des Prostatakarzinoms und mögliche Folgen, wie eine erektile Dysfunktion, einbezogen werden. Für den Patienten könnte dieser Schritt eine Erleichterung bedeuten, da seine Frau von Anfang an über das mögliche Auftreten von Problemen im Sexualleben informiert ist. Die Partnerin auf der anderen Seite fühlt sich durch die gemeinsamen Gespräche möglicherweise weniger isoliert und kann leichter mit der neuen Situation umgehen. Beim Paar könnte die frühzeitige Einbeziehung der Partnerin eine bessere Kommunikation über sexuelle Bedürfnisse bewirken und einen leichteren Umgang mit Veränderungen und möglichen Problemen in der Zeit nach der Operation ermöglichen. Da in der gegenwärtigen Literatur nur wenige vergleichbare Studien existieren und unser Kollektiv, wie bereits beschrieben, relativ klein war, wäre es wichtig, weitere Studien mit einer vergleichbaren oder ähnlichen Fragestellung und nach Möglichkeit auch an größeren Kollektiven durchzuführen.

## 5. Zusammenfassung

Eine nervschonende radikale Prostatovesikulektomie zur Behandlung eines lokal begrenzten Prostatakarzinoms kann eine vorübergehende oder permanente erektile Dysfunktion verursachen, da operationsbedingt eine Irritation der für die Erektion zuständigen Nervi erigentes möglich ist. Studien über das Sexualleben nach radikaler Prostatovesikulektomie (RPX), in der sowohl die Sichtweise des Patienten als auch die der Partnerin erfasst und verglichen wird, existieren in der gegenwärtigen Literatur nur wenige. Ziel der vorliegenden Studie war es, Quantität und Qualität des Geschlechtsverkehrs (GV) von Patienten nach beidseits nervschonender radikaler Prostatektomie (bds ns RPX) und deren Partnerinnen darzustellen und evtl. Diskrepanzen herauszuarbeiten. Zu diesem Zweck wurden in der Urologischen Klinik und Poliklinik der Technischen Universität München im Klinikum rechts der Isar von Februar 2007 bis März 2008 Patienten und deren Partnerinnen vor sowie sechs und zwölf Monate nach bds ns RPX des Mannes zur tatsächlichen und gewünschten GV-Frequenz pro Monat sowie zur Zufriedenheit mit dem Sexualleben befragt. Die Patienten erhielten zusätzlich die 5-item version of the International Index of Erectile Function, bei den Partnerinnen erfolgte die Erhebung des Female Sexual Function Index. Zusätzlich sollten die Patienten angeben, ob sie Hilfsmittel (Phosphodiesterase-5-Hemmer, Medicated Urethral System for Erection, Schwellkörper-Autoinjektionstherapie, Vakuumpumpe) verwendeten. Aus 96 rekrutierten Paaren konnten unter Beachtung der Ausschlusskriterien (keine feste Partnerin oder keine Studienteilnahme der Partnerin, präoperative Impotenz, prä- und postoperativ kein Geschlechtsverkehr, RPX ohne beidseitige Nervschonung, (neo)adjuvante Therapie, neu aufgetretene Erkrankung, die die Sexualität negativ beeinflussen könnte, Tod) 25 Paare in die Studie eingeschlossen werden. Die Patienten waren zum Zeitpunkt der Operation im Mittel 60,1 Jahre alt, die Partnerinnen 54,9 Jahre. Anhand der Angaben der Patienten über die Verwendung von Hilfsmitteln konnte das Kollektiv zusätzlich in zwei Gruppen (mit / ohne Hilfsmittel) geteilt werden. Zu beiden postoperativen Zeitpunkten war hierbei die Gruppe der Paare, in denen die Männer Hilfsmittel verwendeten, größer als die Gruppe, die keine Hilfsmittel benötigten. Es konnte gezeigt werden, dass die Patienten unabhängig von der Verwendung von Hilfsmitteln sowohl sechs als auch zwölf Monate nach bds ns

RPX im Vergleich zu ihren Partnerinnen eine höhere Frequenz des Geschlechtsverkehrs pro Monat beschrieben (6 Monate: 4,9 vs. 4,2 und 12 Monate: 4,1 vs. 3,7) und sich deutlich mehr GV pro Monat als ihre Partnerinnen wünschten (6 Monate: 7,4 vs. 5,5 und 12 Monate: 7,4 vs. 5,1). Der Unterschied zwischen tatsächlicher und gewünschter GV-Frequenz war bei den Patienten zu beiden Befragungszeitpunkten größer als bei den Partnerinnen. Allerdings gab die Mehrzahl der Patienten und Partnerinnen an, mit ihrem Sexualleben nach bds ns RPX zufrieden zu sein, wobei sich die Partnerinnen zufriedener zeigten als ihre Männer. (6 Monate: 71 % vs. 56 % und 12 Monate: 67 % vs. 57 %). Obwohl die tatsächliche GV-Frequenz bei beiden Geschlechtern zwölf Monate nach RPX etwas niedriger war als nach sechs Monaten, blieb die allgemeine Zufriedenheit mit dem Sexualleben im Wesentlichen unverändert. Verglichen mit Männern der Allgemeinbevölkerung im Alter zwischen 50 und 80 Jahren, die laut der Multinational Survey of the Aging Male [33] im Mittel 5,9 pro Monat GV haben, hatten unsere Patienten nach bds ns RPX nur geringfügig weniger GV pro Monat. Während der IIEF-5-Score der Patienten zu beiden postoperativen Zeitpunkten deutlich niedriger war als vor der bds ns RPX, blieb der FSFI-Gesamtscore der Partnerinnen im zeitlichen Verlauf relativ konstant. Eine starke Beeinflussung des FSFI-Scores der Partnerin durch Veränderungen der Sexualität des Mannes, wie sie beispielsweise in anderen Studien dargestellt wurde, konnte nicht gezeigt werden. Es scheint, dass Patienten nach bds ns RPX und deren Partnerinnen das Sexualleben und die Bedeutung des Geschlechtsverkehrs unterschiedlich bewerten. Es ist daher notwendig, die Ansichten und Erwartungen beider Geschlechtspartner zu erfassen. Da in der Literatur bisher nur wenige vergleichbare Studien existieren und unser Kollektiv, wie bereits beschrieben, relativ klein war, wäre es wichtig, weitere Studien mit einer vergleichbaren oder ähnlichen Fragestellung unter Umständen an einem größeren Kollektiv und über einen noch längeren Beobachtungszeitraum durchzuführen. Interessant wäre es hierbei auch, die GV-Frequenzen der Paare vor der Prostatakarzinomdiagnose mitzuerfassen und mit den postoperativen GV-Frequenzen zu vergleichen.

## 6. Literaturverzeichnis

- [1] Batzler WU, B.J., Giersiepen K, Haberland J, Hentschel S, Husmann G, Kaatsch P, Katalinic A, Kieschke J, Kraywinkel K, Meyer M, Stabenow R, Stegmaier C, Wolf U Prostata. In: "Book", Robert Koch-Institut (Hrsg) und die Gesellschaft der epidemiologischen Krebsregister in Deutschland e. V. (Hrsg) (Hrsg.), Berlin, 2008, 70-73
- [2] Berman, J.R., Adhikari, S.P.,Goldstein, I. Anatomy and physiology of female sexual function and dysfunction: classification, evaluation and treatment options. *European urology*. 38 (2000) 20-29.
- [3] Boehmer, U.,Babayan, R.K. Facing erectile dysfunction due to prostate cancer treatment: perspectives of men and their partners. *Cancer Invest*. 22 (2004) 840-848.
- [4] Butler, L., Downe-Wamboldt, B., Marsh, S., Bell, D.,Jarvi, K. Behind the scenes: partners' perceptions of quality of life post radical prostatectomy. *Urol Nurs*. 20 (2000) 254-258.
- [5] Cayan, S., Akbay, E., Bozlu, M., Canpolat, B., Acar, D.,Ulusoy, E. The prevalence of female sexual dysfunction and potential risk factors that may impair sexual function in Turkish women. *Urol Int*. 72 (2004) 52-57.
- [6] Cayan, S., Bozlu, M., Canpolat, B.,Akbay, E. The assessment of sexual functions in women with male partners complaining of erectile dysfunction: does treatment of male sexual dysfunction improve female partner's sexual functions? *J Sex Marital Ther*. 30 (2004) 333-341.
- [7] Colson, M.H., Lemaire, A., Pinton, P., Hamidi, K.,Klein, P. Sexual behaviors and mental perception, satisfaction and expectations of sex life in men and women in France. *J Sex Med*. 3 (2006) 121-131.
- [8] Crowe, H.,Costello, A.J. Prostate cancer: perspectives on quality of life and impact of treatment on patients and their partners. *Urol Nurs*. 23 (2003) 279-285.
- [9] Davidson, P.J., van den Ouden, D.,Schroeder, F.H. Radical prostatectomy: prospective assessment of mortality and morbidity. *European urology*. 29 (1996) 168-173.
- [10] Drey, N., Pastötter, J.,Pryce, A. Sex-Studie 2008 - Sexualverhalten in Deutschland. DGSS und City University London in Zusammenarbeit mit ProSieben. 2008;
- [11] Dubbelman, Y.D., Dohle, G.R.,Schroder, F.H. Sexual function before and after radical retropubic prostatectomy: A systematic review of prognostic indicators for a successful outcome. *European urology*. 50 (2006) 711-718; discussion 718-720.
- [12] Garos, S., Kluck, A.,Aronoff, D. Prostate cancer patients and their partners: differences in satisfaction indices and psychological variables. *J Sex Med*. 4 (2007) 1394-1403.
- [13] Geary, E.S., Dendinger, T.E., Freiha, F.S.,Stamey, T.A. Nerve sparing radical prostatectomy: a different view. *J Urol*. 154 (1995) 145-149.
- [14] Glickman, L., Godoy, G.,Lepor, H. Changes in continence and erectile function between 2 and 4 years after radical prostatectomy. *J Urol*. 181 (2009) 731-735.

- [15] Goldstein, I. Female sexual arousal disorder: new insights. *Int J Impot Res.* 12 Suppl 4 (2000) 152-157.
- [16] Heidenreich, A., Aus, G., Bolla, M., Joniau, S., Matveev, V.B., Schmid, H.P., Zattoni, F. EAU guidelines on prostate cancer. *European urology.* 53 (2008) 68-80.
- [17] Kopecky, A.A., Laskowski, T.Z., Scott, R., Jr. Radical retropubic prostatectomy in the treatment of prostatic carcinoma. *J Urol.* 103 (1970) 641-644.
- [18] Kundu, S.D., Roehl, K.A., Eggener, S.E., Antenor, J.A., Han, M., Catalona, W.J. Potency, continence and complications in 3,477 consecutive radical retropubic prostatectomies. *J Urol.* 172 (2004) 2227-2231.
- [19] Laumann, E.O., Paik, A., Glasser, D.B., Kang, J.H., Wang, T., Levinson, B., Moreira, E.D., Jr., Nicolosi, A., Gingell, C. A Cross-National Study of Subjective Sexual Well-Being Among Older Women and Men: Findings From the Global Study of Sexual Attitudes and Behaviors. *Arch Sex Behav.* (2006)
- [20] Leungwattanakij, S., Bivalacqua, T.J., Usta, M.F., Yang, D.Y., Hyun, J.S., Champion, H.C., Abdel-Mageed, A.B., Hellstrom, W.J. Cavernous neurotomy causes hypoxia and fibrosis in rat corpus cavernosum. *J Androl.* 24 (2003) 239-245.
- [21] Lindau, S.T., Schumm, L.P., Laumann, E.O., Levinson, W., O'Muircheartaigh, C.A., Waite, L.J. A study of sexuality and health among older adults in the United States. *N Engl J Med.* 357 (2007) 762-774.
- [22] Mathias, S.D., O'Leary, M.P., Henning, J.M., Pasta, D.J., Fromm, S., Rosen, R.C. A comparison of patient and partner responses to a brief sexual function questionnaire. *J Urol.* 162 (1999) 1999-2002.
- [23] McCammon, K.A., Kolm, P., Main, B., Schellhammer, P.F. Comparative quality-of-life analysis after radical prostatectomy or external beam radiation for localized prostate cancer. *Urology.* 54 (1999) 509-516.
- [24] Mulhall, J.P., Slovick, R., Hotaling, J., Aviv, N., Valenzuela, R., Waters, W.B., Flanigan, R.C. Erectile dysfunction after radical prostatectomy: hemodynamic profiles and their correlation with the recovery of erectile function. *J Urol.* 167 (2002) 1371-1375.
- [25] Neese, L.E., Schover, L.R., Klein, E.A., Zippe, C., Kupelian, P.A. Finding help for sexual problems after prostate cancer treatment: a phone survey of men's and women's perspectives. *Psychooncology.* 12 (2003) 463-473.
- [26] NIH NIH Consensus Conference. Impotence. NIH Consensus Development Panel on Impotence. *Jama.* 270 (1993) 83-90.
- [27] Noldus, J., Graefen, M., Haese, A., Henke, R.P., Hammerer, P., Huland, H. Stage migration in clinically localized prostate cancer. *European urology.* 38 (2000) 74-78.
- [28] Perez, M.A., Skinner, E.C., Meyerowitz, B.E. Sexuality and intimacy following radical prostatectomy: patient and partner perspectives. *Health Psychol.* 21 (2002) 288-293.
- [29] Petry, H., Berry, D.L., Spichiger, E., Kesselring, A., Gasser, T.C., Sulser, T., Kiss, A. Responses and experiences after radical prostatectomy: perceptions of married couples in Switzerland. *Int J Nurs Stud.* 41 (2004) 507-513.

- [30] Quinlan, D.M., Epstein, J.I., Carter, B.S., Walsh, P.C. Sexual function following radical prostatectomy: influence of preservation of neurovascular bundles. *J Urol.* 145 (1991) 998-1002.
- [31] Rabbani, F., Stapleton, A.M., Kattan, M.W., Wheeler, T.M., Scardino, P.T. Factors predicting recovery of erections after radical prostatectomy. *J Urol.* 164 (2000) 1929-1934.
- [32] Riley, A., Riley, E. Behavioural and clinical findings in couples where the man presents with erectile disorder: a retrospective study. *Int J Clin Pract.* 54 (2000) 220-224.
- [33] Rosen, R., Altwein, J., Boyle, P., Kirby, R.S., Lukacs, B., Meuleman, E., O'Leary, M.P., Puppò, P., Robertson, C., Giuliano, F. Lower urinary tract symptoms and male sexual dysfunction: the multinational survey of the aging male (MSAM-7). *European urology.* 44 (2003) 637-649.
- [34] Rosen, R., Brown, C., Heiman, J., Leiblum, S., Meston, C., Shabsigh, R., Ferguson, D., D'Agostino, R., Jr. The Female Sexual Function Index (FSFI): a multidimensional self-report instrument for the assessment of female sexual function. *J Sex Marital Ther.* 26 (2000) 191-208.
- [35] Rosen, R.C., Cappelleri, J.C., Smith, M.D., Lipsky, J., Pena, B.M. Development and evaluation of an abridged, 5-item version of the International Index of Erectile Function (IIEF-5) as a diagnostic tool for erectile dysfunction. *Int J Impot Res.* 11 (1999) 319-326.
- [36] Rosen, R.C., Riley, A., Wagner, G., Osterloh, I.H., Kirkpatrick, J., Mishra, A. The international index of erectile function (IIEF): a multidimensional scale for assessment of erectile dysfunction. *Urology.* 49 (1997) 822-830.
- [37] Rosing, D., Berberich, H.J. [Disease- and treatment related sexual disorders after radical prostatectomy. A biopsychosocial consideration]. *Urologe A.* 43 (2004) 291-295.
- [38] Santtila, P., Wager, I., Witting, K., Harlaar, N., Jern, P., Johansson, A., Varjonen, M., Sandnabba, N.K. Discrepancies between sexual desire and sexual activity: gender differences and associations with relationship satisfaction. *J Sex Marital Ther.* 34 (2008) 29-42.
- [39] Schmitt, D.P., Alcalay, L., Allik, J., Ault, L., Austers, I., Bennett, K.L., Bianchi, G., Boholst, F., Cunen, M.A., Braeckman, J., Brainerd, E.G., Jr., Caral, L.G., Caron, G., Casullo, M.M., Cunningham, M., Daibo, I., De Backer, C., De Souza, E., Diaz-Loving, R., Diniz, G., Durkin, K., Echegaray, M., Eremsoy, E., Euler, H.A., Falzon, R., Fisher, M.L., Foley, D., Fry, D.P., Fry, S., Ghayur, M.A., Golden, D.L., Grammer, K., Grimaldi, L., Halberstadt, J., Herrera, D., Hertel, J., Hoffmann, H., Hooper, D., Hradilekova, Z., Hudek-Kene-evi, J., Jaafer, J., Jankauskaite, M., Kabangu-Stahel, H., Kardum, I., Khoury, B., Kwon, H., Laidra, K., Laireiter, A.R., Lakerveld, D., Lampert, A., Lauri, M., Lavalley, M., Lee, S.J., Leung, L.C., Locke, K.D., Locke, V., Luksik, I., Magaisa, I., Marcinkeviciene, D., Mata, A., Mata, R., McCarthy, B., Mills, M.E., Moreira, J., Moreira, S., Moya, M., Munyae, M., Noller, P., Opre, A., Panayiotou, A., Petrovic, N., Poels, K., Popper, M., Poulimenou, M., P'Yatokha, V., Raymond, M., Reips, U.D., Reneau, S.E., Rivera-Aragon, S., Rowatt, W.C., Ruch, W., Rus, V.S., Safir, M.P., Salas, S., Sambataro, F., Sandnabba, K.N., Schulmeyer, M.K., Schutz, A., Scrimali, T., Shackelford, T.K., Shaver, P.R., Sichona, F., Simonetti, F., Sinehsaw, T., Speelman, T., Spyrou, S., Sumer, H.C., Sumer, N., Supekova, M., Szlendak, T., Taylor, R., Timmermans, B., Tooke, W.,

- Tsaousis, I., Tungaraza, F.S., Vandermassen, G., Vanhoomissen, T., Van Overwalle, F., Vanwesenbeeck, I., Vasey, P.L., Verissimo, J., Voracek, M., Wan, W.W., Wang, T.W., Weiss, P., Wijaya, A., Woertman, L., Youn, G., Zupaneic, A. Universal sex differences in the desire for sexual variety: tests from 52 nations, 6 continents, and 13 islands. *Journal of personality and social psychology*. 85 (2003) 85-104.
- [40] Shindel, A., Quayle, S., Yan, Y., Husain, A., Naughton, C. Sexual dysfunction in female partners of men who have undergone radical prostatectomy correlates with sexual dysfunction of the male partner. *J Sex Med*. 2 (2005) 833-841; discussion 841.
- [41] Smith, C.V., Bauer, J.J., Connelly, R.R., Seay, T., Kane, C., Foley, J., Thrasher, J.B., Kusuda, L., Moul, J.W. Prostate cancer in men age 50 years or younger: a review of the Department of Defense Center for Prostate Disease Research multicenter prostate cancer database. *J Urol*. 164 (2000) 1964-1967.
- [42] Tsujimura, A., Matsumiya, K., Miyagawa, Y., Takaha, N., Nishimura, K., Nonomura, N., Mori, N., Hara, T., Yamaguchi, S., Takahara, S., Okuyama, A. Relation between erectile dysfunction and urinary incontinence after nerve-sparing and non-nerve-sparing radical prostatectomy. *Urol Int*. 73 (2004) 31-35.
- [43] Tuncel, A., Kirilmaz, U., Nalcacioglu, V., Aslan, Y., Polat, F., Atan, A. The impact of transrectal prostate needle biopsy on sexuality in men and their female partners. *Urology*. 71 (2008) 1128-1131.
- [44] Veenema, R.J., Gursel, E.O., Lattimer, J.K. Radical retropubic prostatectomy for cancer: a 20-year experience. *J Urol*. 117 (1977) 330-331.
- [45] Walsh, P.C., Donker, P.J. Impotence following radical prostatectomy: insight into etiology and prevention. *J Urol*. 128 (1982) 492-497.
- [46] Walsh, P.C., Marschke, P., Ricker, D., Burnett, A.L. Patient-reported urinary continence and sexual function after anatomic radical prostatectomy. *Urology*. 55 (2000) 58-61.

## 7. Danksagung

An erster Stelle möchte Herrn Prof. Jürgen Gschwend, dem ärztlichen Direktor der urologischen Klinik und Poliklinik des Klinikums rechts der Isar, sehr herzlich danken für die Möglichkeit, meine Dissertation in seiner Abteilung erstellen zu dürfen.

Der größte Dank gilt meiner Doktormutter, Frau PD Dr. Kathleen Herkommer, die mir das äußerst interessante Thema bereitstellte und mich von der ersten Patientenbefragung an bis zum Abschluss der Dissertation ausnahmslos mit sehr viel Erfahrung und Geduld großartig betreute, immer ein offenes Ohr bei anfallenden Schwierigkeiten hatte und mir über die gesamte Zeit hinweg mit Rat und Tat zur Seite stand. Durch ihre unermüdliche Unterstützung und stetige Motivation begeisterte sie mich immer wieder aufs Neue und ermöglichte mir erst die Durchführung und schließlich Fertigstellung der Dissertation.

Ganz herzlich möchte ich auch Herrn Hans-Joerg Rosengart für die ausdauernde Unterstützung bei der statistischen Auswertung der Daten danken.

Ein ebenso großer Dank gilt Frau Melanie Niedermeier, die mich bei organisatorischen Dingen und Fragen zu grafischen Darstellungen unterstützte.

Ein weiterer Dank gilt Herrn Boris Lienau, der viel Zeit in das Programmieren der Datenbank investierte.

Ein ganz besonderer Dank gilt den Patienten und deren Partnerinnen, die ihre Daten zur Verfügung stellten und über eine lange Zeit geduldig die zum Teil sehr persönlichen Fragebögen beantworteten. Ohne ihre Mithilfe wäre die Durchführung dieser Studie nicht möglich gewesen.

Nicht zuletzt möchte ich meinen Eltern danken, die an mich glauben und jederzeit für mich da sind. Ohne ihre außerordentliche Unterstützung und Förderung während meiner gesamten Entwicklung wären ein Studium und eine Dissertation niemals möglich gewesen.