



MASTERARBEIT / MASTER'S THESIS

Titel der Masterarbeit / Title of the Master's Thesis

Testosteron und Stiefvaterschaft:

Ausleuchtung einer komplexen Beziehungslandschaft

verfasst von / submitted by

Gabriel Haggemüller, BA BSc

angestrebter akademischer Grad / in partial fulfilment of the requirements for the degree of
Master of Science (MSc)

Wien, 2018 / Vienna, 2018

Studienkennzahl lt. Studienblatt /
degree programme code as it appears on
the student record sheet:

A 066 840

Studienrichtung lt. Studienblatt /
degree programme as it appears on
the student record sheet:

Masterstudium Psychologie UG2002

Betreut von / Supervisor:

Univ.- Prof.ⁱⁿ DDR.ⁱⁿ Lieselotte Ahnert

Mitbetreut von / Co-Supervisor:

Mag. Dr. Lukas Teufel

Inhalt

1. Theoretischer Hintergrund	1
1.1. Stieffamilien	2
1.2. Stiefvaterschaft	3
1.3. Testosteron.....	5
1.3.1. Biologie des Testostserons.....	5
1.3.2. Mating beim Mann und Testosteron	6
1.3.3. Parenting beim Mann und Testosteron	8
1.4. Stiefvaterschaft und Testosteron	9
1.5. Attraktivität der Partnerin und Qualität der Partnerschaft und Testosteron	11
1.6. Beziehungsqualität zum Kind und Testosteron	13
2. Methode	14
2.1. Rekrutierung	14
2.2. Datenerhebung.....	15
2.3. Messverfahren	15
2.3.1. Messung des Testosterons.....	16
2.3.2. Soziodemographische Daten.....	16
2.3.3. Partnerschaftsqualität.....	16
2.3.4. Partnermarktwert.....	17
2.3.5. Qualität der Vater-Kind-Beziehung.....	17
2.4. Stichprobenbeschreibung.....	17
2.5. Fragestellungen und Hypothesen.....	19
2.6. Statistische Analyse	19
2.6.1. Kovarianzanalyse	20
2.6.2. Multiple lineare Regression	20
3. Ergebnisse	21
3.1. Unterschiede im Testosteron	21
3.2. Partnerschaftszufriedenheit und Partnerinnenmarktwert mit Testosteron.....	23

3.3. Beziehungsqualität mit dem Kind und Testosteron.....	30
4. Diskussion.....	33
4.1. Gruppenvergleich der Vaterschaftstypen	33
4.1.1. Gegenüberstellung SBV und aSV	34
4.1.2. Gegenüberstellung SBV und aBV.....	35
4.1.3. Gegenüberstellung der drei Vaterschaftstypen	35
4.2. Beziehungsaspekte und Testosteron.....	36
4.2.1. Mating, Testosteron und die Partnerschaftsbeziehung.....	36
4.2.2. Parenting, Testosteron und die Vater-Kind-Beziehung	37
4.3. Resümee.....	38
4.3.1. Limitationen	39
4.3.2. Ausblick	40
4.3.3. Conclusio.....	41
5. Literatur.....	43
6. Tabellenverzeichnis	53
7. Akürzungsverzeichnis.....	54
8. Anhang.....	55

1. Theoretischer Hintergrund

In den letzten Jahrzehnten wurde verstärkt begonnen, biologische Marker in Bezug zu verschiedenen elterlichen Verhaltensaspekten zu setzen. Bei körperlichen Einflussfaktoren sollte unbedingt das endokrine System einbezogen werden. Denn Hormone und das Kinder-Eltern Verhältnis scheinen über die verschiedenen Lebensphasen hinweg eng miteinander verknüpft (Dorius, Booth, Hibel, Granger, & Johnson, 2011; Storey & Walsh, 2014). Aus einem Review von Storey und Ziegler (2016) wird ersichtlich, dass Oxytocin (OT) und Vasopressin (AVP), deren Unterstützung bei der Mutter-Kind Bindung postuliert wurde, auch mit väterlichem Umgang verknüpft sind. Intranasales OT steigert die Vater-Kind Interaktionen, die allgemein negativ mit AVP korrelieren und auch Prolaktin, das u.a. mit Umsorgen und Fürsorglichkeit assoziiert wird, steigt bei Vätern an. Am prominentesten jedoch ist die Verknüpfung von Testosteron (T) mit Aspekten der Vaterschaft. Männer benötigen ein variables T-System, um auf Anforderungen der verschiedenen Lebenssituationen möglichst adäquat reagieren zu können. Die Zeit von der Partnersuche über die Fortpflanzung bis hin zur Kinderbetreuung wird von Adaptionen des T-Spiegels begleitet. Literatur rund um das Sexualhormon präsentiert T in Verbindung mit Aggressivität und kompetitivem Verhalten, welches im Kontext von Partnerfindung, dem sogenannten *Mating* dienlich ist (Archer, Graham-Kevan, & Davies, 2005). Männer mit einem höheren T haben eher eine Partnerin gefunden und anschließend Kinder gezeugt, als Männer mit niedrigerem T. Anschließend leitete die bevorstehende Vaterschaft ein stärkeres Absinken des T ein (Gettler, McDade, Feranil, & Kuzawa, 2011), um väterliche Fürsorge in Form von *Parenting* anzuregen.

Beziehungsformen, in denen Kinder gezeugt werden und aufwachsen, haben sich in den letzten Jahrzehnten stark diversifiziert, weswegen Vaterschaft nicht mehr nur im klassischen Vater-Mutter-Modell untersucht werden kann. Stiefvater (SV) gibt in der facettenreichen Beziehungslandschaft all denjenigen eine Bezeichnung, die eine soziale Vaterschaft für ein Kind übernehmen, deren biologischer Vater (BV) ein anderer ist. Für die Entwicklungspsychologie stellen diese neuen Vaterschaftsformen ein spannendes und wichtiges Themengebiet dar, wobei insbesondere in Bezug auf hormonelle Komponenten noch Aufklärungsbedarf besteht. T wird in letzter Zeit zunehmend mit sozialen Kontexten verknüpft (Alvarado, Muller, Eaton, & Thompson, 2018; van Anders, Goldey, & Bell, 2014). Die Stiefvaterforschung hingegen hat sich bisher vor allem auf einer Verhaltensebene mit der Thematik beschäftigt. Untersucht wurden Spielinteraktionen und welche Auswirkungen die

Beziehungsqualität auf die spätere Entwicklung der Kinder zeigte (White & Gilbreth, 2001). Ein T Vergleich zwischen SV und BV wurde bisher nur einmal durchgeführt, mit der Einschränkung, dass die SV selbst Kinder hatten (Gray et al., 2017). Da die Vaterforschung im Allgemeinen und die Stiefvaterforschung im Speziellen zu lange und zu stark vernachlässigt wurden, räumt vorliegende Arbeit dem komplexen Themengebiet einen wichtigen Raum ein und versucht die Beziehungslandschaft mit ihren hormonellen Verknüpfungen ein Stück weiter zu entflechten.

1.1. Stieffamilien

Stieffamilien hat es in der Geschichte seit jeher gegeben. Über lange Zeit waren sie allerdings eng mit negativen Stereotypen verbunden (Ganong & Coleman, 1997). SV erschienen in der Gesellschaft lange als brutal und sexuell aufdringlich und Stiefkinder wurden assoziiert mit ungeliebten, vernachlässigten und zum Teil misshandelten Jungen und Mädchen (Claxton-Oldfield, 2009). Gesellschaftlich bestimmen zwei Sichtweisen das Bild von Stieffamilien. Einerseits, dass diese allgemein nicht wahrgenommen und ignoriert werden und andererseits, dass sie mit mehr Problemen und Reibungen konfrontiert sind als Kernfamilien (Ganong & Coleman, 1997).

Früher ging die Zusammenführung einer Stieffamilie auf den Tod eines Elternteils zurück, was aufgrund hoher Mortalitätsraten nicht ungewöhnlich war (Klaus, Nauck, & Steinbach, 2012). Vor einem halben Jahrhundert leitete der sprunghafte Anstieg an Scheidungen einen Wandel ein (King & Lindstrom, 2016; Lin, Brown, & Cupka, 2018; Suanet, van der Pas, & van Tilburg, 2013; Sweeney, 2010). Die Ehe hat sich nun mehr und mehr als optionales Beziehungsmodell etabliert, was infolgedessen zu einem breiten Spektrum an Partnerschaftsformen (Suanet et al., 2013) und zu einem starken Anstieg an Stieffamilien geführt hat. Trotz zunehmender Forschung lassen sich allgemeine Aussagen nur vorsichtig treffen, was u.a. auf zwei Punkte zurückführbar ist. Erstens sind Stieffamilien oftmals für Außenstehende schwer zugänglich und geben Informationen verhalten preis, wohl auch weil immer noch eine vorurteilsbehaftete Sichtweise vorherrscht (Ganong & Coleman, 2016; Claxton-Oldfield, 2009). Zweitens beinhaltet die bereits angeführte Diversität von Partnerschaftsformen eine zum Teil noch größere Vielfalt an Familienkonstellationen, was Stieffamilien komplex werden lässt (Sweeney, 2010). Es kann zu Aufteilungen kommen, in denen verschiedene Mitglieder stetig zwischen Haushalten hin und herpendeln und sich nicht mehr nur einer Familie zugehörig fühlen.

Die Ausprägungen sind zwar mannigfaltig, die Bezeichnung jedoch klar abgesteckt. Eine Stieffamilie wird als solche bezeichnet, wenn zumindest ein/e PartnerIn ein Kind mit in die

Beziehung bringt (Ganong & Coleman, 2016). Außerdem lassen sie sich weiter untergliedern, in: *einfache Stieffamilien, zusammengesetzte Stieffamilien* und *komplexe Stieffamilien* (Henderson & Taylor, 1999; Kuhnt & Steinbach 2014). Bei der einfachen Stieffamilie bringt ein/e PartnerIn ein Kind mit in die Beziehung. Bei der zusammengesetzten Stieffamilie bringen beide PartnerInnen biologische Kinder mit in die Beziehung wohingegen in einer komplexen Stieffamilie neben dem(n) Stiefkind(ern) noch biologische Kinder des Paares im selben Haushalt leben. Zu den einzelnen Untergliederungen liegen zwar keine genauen Zahlen vor, im Gesamten stellen Stieffamilien jedoch einen großen Teil der Familienstruktur. Bereits um die Jahrtausendwende wurde geschätzt, dass ein Drittel der Kinder in den Industrienationen vor dem 18 Lebensjahr mindestens einmal in einer Stiefkonstellation lebt (White & Gilbreth, 2001). In den USA wächst etwa jedes dritte Kind zumindest eine Zeit lang mit einem Stiefelternteil auf (Jensen & Harris, 2017). In Österreich wurde der Anteil an Stieffamilien vor gut zehn Jahren mit knapp 9% niedriger angegeben (Kaindl & Schipfer, 2017), wobei auch diese in der großen Mehrheit mit einem SV besetzt sind. In dieser Arbeit liegen Daten zu einfachen und komplexen Stieffamilien vor, allesamt ausschließlich mit einem SV, auf den im Folgenden kurz eingegangen wird.

1.2. Stiefvaterschaft

Im letzten Jahrhundert hat sich die Vaterrolle stark gewandelt. Zuvor war Fürsorge nahezu ausschließlich Aufgabe der Mutter, weswegen angenommen wurde, dass die Vater-Kind Beziehung nur wenig Auswirkungen auf die Entwicklung des Kindes hat (Cabrera, Tamis-LeMonda, Bradley, Hofferth, & Lamb, 2000). Die zunehmende Eingliederung der Frauen in die Arbeitswelt, erfordert, dass Vätern mehr Fürsorgepflicht zukommt. Durch mehr ökonomische Unabhängigkeit der Mutter wachsen auch deren Entscheidungsspielräume und die Vielfältigkeit von Familienmodellen (Cabrera et al., 2000). Aktuell bleibt die Mutter bei getrennten Eltern noch diejenige, die hauptsächlich mit der Obhut beauftragt ist und bei der die Kinder die meiste Zeit verbringen (Gold & Adeyemi, 2013). Der Großteil dieser Kinder erlebt bis zur Volljährigkeit mindestens einmal einen SV im Haushalt. In Deutschland wird bei einem Anteil der Stieffamilien von 15% geschätzt, dass gut dreiviertel mit einer Stiefvaterkombination besetzt sind (Kuhnt & Steinbach, 2014; Klaus et al., 2012). Die Haupttrends zeichnen sich ab in einer Zunahme der weiblichen Arbeit und der Einbindung der Väter in die Fürsorge (Cabrera et al., 2000).

Stiefvaterfamilien sind mit einzigartigen Problemstellungen konfrontiert. Eine weitere Vaterfigur, stößt mit abweichenden Haltungen und Ansichten in ein eingespieltes Familiensystem hinzu (Claxton-Oldfield, 2009). Die parallele Existenz von BV und SV ist

spannend, da es sich um ein neues Phänomen handelt, das erst seit gut einer Generation existiert. Es entsteht ein Sozialgefüge, bei dem alle Beteiligten ihre Rollen neu finden und definieren müssen (Klaus et al., 2012) und BV und SV meist keinen Kontakt haben (Gold & Adeyemi, 2013). Von der Partnerin werden SV oftmals gar nicht oder nur unzureichend auf ihre neue Rolle vorbereitet. Ein Teil der SV hatte bis zum Einzug noch keinen Kontakt zum Stiefkind und sie lernen sich dann erst im gemeinsamen Haushalt kennen (Cartwright, 2010). Mütter dirigieren diesen Prozess und es ist ihrerseits von mehreren Faktoren abhängig, wie das Familiensystem umgestaltet wird und inwieweit sie eine Elternrolle des SV zulassen. Dabei sind die Grenzen nicht statisch und können mit der Zeit aufweichen und erst eine allmähliche Einbindung zulassen. Partnerschaft wie auch die Erziehungsrollen müssen ständig neu verhandelt werden (Ganong, Coleman, Jamison, & Feistman, 2015).

Es ist nicht verwunderlich, dass Stiefeltern über mehr Stress in der Erziehung berichten als biologische Eltern. Eine hohe Beziehungsqualität kann jedoch abfedernd wirken und dient als Resilienzfaktor (Shapiro, 2014). Nach neuen Erkenntnissen ist die Beziehung zwischen Mutter und Kind ein wichtiger Faktor für die Beziehungsqualität zwischen SV und Kind. Je länger die Partnerschaft zwischen SV und Partnerin und je näher sich Mutter und Kind stehen, desto besser ist die Unterstützung und Einbindung des SV. Die Beziehung von Kind und BV hingegen scheint unabhängig von der Kind-SV-Beziehung zu sein (King, Thorsen, & Amato, 2014; Klaus et al., 2012). In den USA gab ein Viertel der Jugendlichen an ein enges Verhältnis zu beiden Vätern zu pflegen. Mit 37% berichtete die größte Gruppe sogar, nur zum SV in enger Beziehung zu stehen (King, 2006).

Der Einbezug des Vaters wird heutzutage mehr und mehr geschätzt. So hängt das Involvement des Vaters negativ mit allgemeinen Problemen und Hyperaktivität und positiv mit prosozialem Verhalten zusammen (Flouri, 2008). Insbesondere SV berichteten bei den Kindern über mehr Probleme und Hyperaktivität als BV, die ebenfalls zuhause wohnten, auch unter der Kontrolle weiterer Einflussfaktoren. Es wird vermutet, dass entweder eine niedrigere Toleranz seitens der SV oder eine erhöhte Vulnerabilität der Kinder, die bereits ein Ausscheiden von Familienmitgliedern erlebt haben, verantwortlich waren (Flouri, 2008). Die Beziehung von Kind zu BV wurde als stärker eingestuft (Becker, Salzburger, Lois, & Nauck, 2013), was mit weniger direkt verbrachter Zeit und deshalb weniger Involviertheit des SV erklärt wurde (Hofferth et al., 2014). Trotz räumlicher Trennung und weniger verbrachter Zeit allgemein mit den Kindern stehen BV diesen meist näher als SV, was als *Stepgap* bezeichnet wird (Gold & Adeyemi, 2013). King (2006) widersprach dem und stufte die Beziehung zum SV als einflussreicher ein als die zum BV. Dies könnte auf die Länge der Paarbeziehung

zurückzuführen sein (Kalmijn, 2013). Bei verheirateten Stiefeltern unterscheidet sich die Beziehungsqualität zum Kind im Laufe der Zeit nicht mehr von der biologischer Eltern (Lin et al., 2018). Die Sonderposition des SV kann mit Vorteilen verbunden sein. Als stark eingebunden, aber dennoch außenstehend, können SV bei der Förderung der Gesundheit von Kindern eine einzigartige und wichtige Rolle einnehmen (Jensen & Harris, 2017). Diese ist, wenn der SV in der Familie wohnt, für das Kindeswohl genauso vorteilhaft wie die eines BV, der in der Familie wohnt. Zudem hat sich gezeigt, dass häufiger Kontakt mit dem BV nicht zulasten der SV-Beziehung geht (Bzostek, 2008). Eine gute Beziehung zum SV geht einher mit niedrigeren internal- und externalisierenden Problemen. Zudem stellen die Beziehungen des Kindes zu SV und BV kein Nullsummenspiel dar und hängen auch nicht voneinander ab (King, 2006; White & Gilbreth, 2001).

1.3. Testosteron

In der Allgemeinheit ist T wohl das bekannteste Hormon und wird zum Teil mit Männlichkeit gleichgesetzt. Es rückt immer dann in den öffentlichen Diskurs, wenn es um Gewalt und übersteigerte Aggression geht (Kleine & Rossmanith, 2010). Wissenschaftlich gesehen greift dies viel zu kurz und darf zudem keineswegs kausal interpretiert werden (Carré & Archer, 2018; Savage, 2014)

1.3.1. Biologie des Testosterons

Die Biologie ordnet T den Steroidhormonen zu. Diese werden bei Wirbeltieren weiterhin in fünf Stoffklassen unterteilt. Eine davon sind die Androgene, zu der T, das wichtigste Geschlechtshormon des Mannes, gezählt wird (Clauss & Clauss, 2009). Die Synthese erfolgt wie bei allen Steroiden aus Cholesterol, kann aber im Gegensatz zu anderen Androgenen nicht außerhalb der Gonaden geschehen (Kleine & Rossmanith, 2010). T wird von den Leydig-Zellen produziert, die in einer hormonellen Kaskade vom Gehirn ausgehend angeregt werden. Die Steuerung über die Ausschüttung des Gonadotropin-releasing-Hormons (GnRH) steuert der Hypothalamus, welcher der Hypophyse übermittelt, luteinisierende (LH) und folikelstimulierende (FH) Hormone zu entlassen. Über das Blut gelangen diese bis in die Hoden, wo sie auf die Leydig-Zellen wirken, um in Folge T freizusetzen. Zusammen mit anderen inhibierenden Hormonen wirkt T anschließend hemmend auf den Hypothalamus (Clauss & Clauss, 2009; Clavijo & Hsiao, 2018; Zilioli & Bird, 2017). Damit ist eine negative Feedback-Schleife geschaffen, die den T Pegel in einem gewissen Spektrum hält, was in der Enzymologie als Feedback-Inhibition bezeichnet wird (Kleine & Rossmanith, 2010).

Die grundlegende Bedeutung von T zeigt sich bereits in der Embryonalentwicklung, wo es u.a. für die Ausbildung der Geschlechtsteile verantwortlich ist. Ab der Pubertät erhöht sich der T-Spiegel rasant und fördert durch seine anabole Wirkung sowohl körperliche als auch psychische Veränderungen (Clauss & Clauss, 2009). Um das 30. Lebensjahr beginnt das T beim Mann zu sinken. Da die Menge des LH gleichbleibt, konnte nun nachgewiesen werden, dass eine rückgängige Funktion der Leydig-Zellen dafür verantwortlich sein muss. Alternde Leydig-Zellen zeigen eine vermehrte Insensitivität gegenüber LH und eine defizitäre Signalübertragung (Wang, Chen, Ye, Zirkin, & Chen, 2017). Dennoch ermöglicht die hormonelle Ausstattung Männern, sich bis ins hohe Alter fortzupflanzen (Kleine & Rossmanith, 2010)

T folgt einem circadianen Rhythmus mit Höhepunkt in der Früh nach dem Aufstehen (Clavijo & Hsiao, 2018). Im Tagesverlauf schwankt der Pegel und sinkt bis zum Abendwert durchschnittlich um etwa 20-30% ab (Zitzmann & Nieschlag, 2001). Dies liegt daran, dass T nicht nur zahlreiche körperliche Aspekte steuert, sondern auch biologischen, Umwelt- und sogar sozialen Einflüssen unterliegt (Zilioli & Bird, 2017). Die ersten beiden Stunden nach dem Aufwachen sind von einem starken Abfall des Ts begleitet, danach sinkt es gemäßigter. Vor dem Schlafengehen erreicht der T-Spiegel seinen Tagestiefpunkt, um dann während des Schlafs wieder anzusteigen. Insgesamt sind Schwankungen von bis zu 50% im Tagesverlauf beobachtbar (van Anders et al., 2014).

1.3.2. Mating beim Mann und Testosteron

Es gibt im Körper viele Systeme, die T einsetzen als auch bestimmte Verhaltensweisen und biologische Variablen, die direkt und indirekt mit T in Verbindung gebracht werden. Nach bisherigem Forschungsstand zählen dazu unter anderem Stress, Sport, Body-Mass-Index (BMI), Sexualität oder Aggression (Zitzmann & Nieschlag, 2001). Insbesondere die letzten beiden Punkte sind eng verwoben mit der Fortpflanzung. Diese teilt das Leben eines Mannes in zwei Phasen, die von Schwankungen und Anpassungen des Ts begleitet sind. In der ersten Periode, dem Mating, geht es um die Suche einer Partnerin. Erhöhtes T unterstützt diesen Vorgang und hilft unter anderem durch eine Steigerung der Aggression ein kompetitives Verhalten anderen Männern gegenüber an den Tag zu legen (Muller, 2017). Mit der Fortpflanzung geht es in die zweite Periode, das Parenting. Aggression und Wettbewerb sind nun hinderlich und ein sinkendes T unterstützt gleichzeitig fürsorgliches Verhalten dem Nachwuchs gegenüber. Aus der Literatur lassen sich rasche Veränderungen des männlichen T insbesondere für drei Bereiche ausmachen: Interaktion mit potenziellen Partnerinnen, Wettbewerb mit anderen Männern und Interaktion mit Kindern

(Zilioli & Bird, 2017). Die ersten beiden Aspekte sind demnach charakteristisch für die Mating Phase, der Umgang mit Kindern für die Parenting-Phase.

Wingfield, Hegner, Dufty und Ball (1990) fassten die Veränderungen des Ts bei Männern in unterschiedlichen Lebenslagen in der Challenge Hypothese zusammen. Auf evolutionärem Fundament beschreibt sie die Phasen des Mating und Parenting und wie diese mit jeweils hohem bzw. niedrigem T einhergehen. Ursprünglich stammt das Modell aus Forschung im Bereich der Vogelkunde. Saisonal abhängige Schwankungen im T können mit verschiedenen Verhaltensausrprägungen von aggressivem Wettkampf hin zu Brutpflegeverhalten verknüpft werden. Der Ausschlag beim T scheint Auskunft darüber zu geben, in welchem Stadium sich die Vögel befinden. Der Austausch dieser Phasen und Verhaltensweisen, ist eng mit T verbunden und kann durch Gabe von T in eine einseitige Richtung verstärkt werden. Tiere kümmern sich dann weniger um ihren Nachwuchs und zeigen aggressivere Verhaltensweisen (Carré & Archer, 2018; Wingfield et al., 1990).

Die Challenge Hypothese wurde mittlerweile an etlichen Wirbeltieren überprüft (Wingfield, 2017) und wird standardmäßig angeführt, um auch die hormonellen Übergänge beim Mann mit dessen Verhaltensanpassungen in Verbindung zu bringen. Nach der Evolutionsforschung stehen einem Individuum nur begrenzte Ressourcen zur Verfügung, die den Umständen zufolge priorisiert eingesetzt werden müssen. Es handelt sich somit um einen *Trade-Off*. Mit den Anpassungen des T-Niveaus steht Männern ein wirkungsvoller Mechanismus zur Verfügung, der vorteilhafte Verhaltensweisen situationsabhängig unterstützt. Während des Matings kann die Energie vornehmlich in die Partnerinnensuche investiert werden. Aggressives Verhalten ist zudem dienlich, um sich in einem kompetitiven Umfeld zu behaupten und Wettbewerbe auszutragen. Dafür spricht, dass das T bei Männern, die nach einer Scheidung wieder Single sind, ansteigt (Mazur & Michalek, 1998). Das Sexualverhalten zeigte sich als eng verknüpft mit dem T. Männer mit einem höheren Niveau präferierten eher kurze Beziehungen, mehr sexuelle Kontakte außerhalb der Partnerschaft und Mating anstatt Parenting (Marzoli, Havlíček, & Roberts, 2018). T hing zudem positiv mit selbstberichtetem Erfolg bei der Partnersuche und der kumulierten Anzahl an Sexualpartnern zusammen (Peters, Simmons, & Rhodes, 2008). Polygamie kann dabei als Beziehungsform betrachtet werden, in der das Mating noch mehr von Bedeutung ist. Tatsächlich zeigen Ergebnisse aus dem Senegal (Alvergne, Faurie, & Raymond, 2009) und Gambia (Lawson et al., 2017), dass polygam lebende Väter einen höheren T-Spiegel hatten als Väter in monogamen Beziehungen. Es wird argumentiert, dass diese Männer nach wie vor nach weiteren Partnerinnen Ausschau halten und sich zumindest in Teilen dem Mating zuschreiben

lassen. Hohes T steht für das Werben von Sexualpartnerinnen, niedriges T hingegen für lang anhaltende Partnerschaften und Vaterfürsorge (Pollet, Cobey, & van der Meij, 2013).

1.3.3. Parenting beim Mann und Testosteron

Der Mensch gehört zu den weniger als zehn Prozent der Säugetiere, bei denen der Vater ebenfalls eine tragende Rolle im Elternverhalten spielt (Rilling, 2013). Aus der Tierforschung ist interessanterweise bekannt, dass männliche Tiere in Gefangenschaft häufiger Väterverhalten zeigen (Fernandez-Duque, Valeggia, & Mendoza, 2009). Hierbei handelt es sich um Konditionen, in denen Paarungschancen gering sind und es zielführender ist, den eigenen Nachwuchs großzuziehen und nicht anderweitig nach Paarungsmöglichkeiten Ausschau zu halten. Damit wird erklärt, dass sich Väterverhalten stammesgeschichtlich wohl schon frühzeitig entwickelt hat und neuronal veranlagt ist (Rilling, 2013; Saltzman & Ziegler, 2014).

Beim Menschen wird der Übergang zur Elternschaft von einigen starken hormonellen Veränderungen begleitet, wobei sich der Großteil der Forschung bisher auf Mütter konzentriert hat (Saxbe, Edelstein, et al., 2017). Doch nicht nur der Körper der Frau, sondern auch der des Mannes wird während der Schwangerschaft hormonell auf die Elternschaft vorbereitet (Storey, Walsh, Quinton, & Wynne-Edwards, 2000). Dieser Wandel vollzieht sich in vielen Bereichen des väterlichen Daseins, unter anderem bei der Energieregulation, Neuroplastizität, Kognition und Sensorik sowie bei der Stressregulation und Emotionalität (Saltzman & Ziegler, 2014). Storey und Ziegler (2016) listen zahlreiche endokrinologische und biologische Veränderungen auf, die im Zuge einer Vaterschaft auftreten. Beim T ist es davon abhängig, in welchem Stadium der Schwangerschaft sich die Partnerin befindet und davon, ob und wie viel Fürsorge der Vater aufwendet. T ist zudem das prominenteste Hormon und ein sinkendes Niveau scheint eine Konsequenz und keine Voraussetzung einer Vaterschaft (Gettler et al., 2011).

Beim Übergang in die Vaterschaft ist speziell die Phase der Schwangerschaft ein sensibles Zeitfenster. Das T des zukünftigen Vaters sinkt fortlaufend und zeigt eine Synchronisierung mit dem Hormonhaushalt der Mutter (Saxbe, Edelstein, et al., 2017; vgl. Berg & Wynne-Edwards, 2002). Besonders in den Monaten um die Geburt wurde im Prä-Postvergleich und zu Vergleichsgruppen ein starker Abfall verzeichnet (Storey et al., 2000; Wynne-Edwards, 2001). Dies stellt wichtige Mechanismen ein, die eine väterliche Fürsorge unterstützen und einleiten können. T konnte als Prädiktor für Fürsorge und Zufriedenheit in der Paarbeziehung nachgewiesen werden (Saxbe, Edelstein, et al., 2017). Wenn Väter mehr Schwangerschaftssymptome zeigen, erleben sie einen stärkeren Rückgang des Ts (Storey et

al., 2000). Es hat sich gezeigt, dass Väter auf die Schreie von Neugeborenen empathischer reagierten und sich mehr in Alarmbereitschaft zeigten als Kontrollgruppen. Außerdem zeigten Väter, die die Schreie hörten einen stärkeren Abfall im T als Väter, die die Schreie nicht hörten. Ein niedriges T-Niveau war bei Vätern und Kinderlosen zugleich mit mehr Empathie und dem Drang, sich um das Kind zu kümmern, verbunden, wenn die Schreie der Neugeborenen wahrgenommen wurden (Fleming, Corter, Stallings, & Steiner, 2002).

T scheint eine wichtige Rolle in Bezug auf die Gestaltung von Vaterschaft einzunehmen, mit teilweise langfristig nachweisbaren Auswirkungen. Der T-Gehalt von BV und kinderlosen Männern wurde in den letzten Jahren vielfach unter die Lupe genommen. Übereinstimmend lässt sich festhalten, dass BV einen niedrigeren T-Spiegel haben als Männer ohne Kinder (Gray, Parkin, & Sammsvaughan, 2007; Gray, Kahlenberg, Barrett, Lipson, & Ellison, 2002). Allen Ergebnissen gemein ist, dass die Unterschiede beim Abend-T gefunden wurden, wo sich insbesondere Tageseinflüsse widerspiegeln, aber auch Nähe zum Kind während dem Schlafen (Gettler, McKenna, McDade, Agustin, & Kuzawa, 2012). Zum Teil wurden nur beim Abend-T Unterschiede gefunden (Gray et al., 2002). Weitere AutorInnen wiederum zeigten einen Unterschied im T sowohl am Morgen als auch Abends (Gray, Jeffrey Yang, & Pope, 2006; Gray et al., 2007), wobei sich die Abendwerte gravierender unterschieden haben (Muller, Marlowe, Bugumba, & Ellison, 2009). Dies scheint sich über das Leben der Männer hinweg verfolgen zu lassen. So wurden selbst bei älteren Männern zwischen 57 und 85 Jahren Unterschiede im T zwischen BV und kinderlosen Männern gefunden (Pollet et al., 2013). Mit dem Alter der Kinder stieg in manchen Stichproben das T wieder (Gettler et al., 2011; Muller et al., 2009), wobei die Befundlage hier keineswegs eindeutig ist (Mascaro, Hackett, & Rilling, 2014). Das Feld ist insbesondere in Bezug auf die Messzeitpunkte noch kontrovers. Als wichtiger Schluss bleibt jedoch, es konnte kulturübergreifend und vielfach belegt werden, dass BV einen niedrigeren T-Spiegel haben als kinderlose Männer (Muller, 2017).

1.4. Stiefvaterschaft und Testosteron

In dem Wandel aus Mating und Parenting, die bisher relativ klar durch die Fortpflanzung geteilt waren, nimmt der SV eine Sonderrolle ein. Aktuelle Ergebnisse deuten darauf hin, dass das Absinken des T im Zuge der Geburt und bei BV mit kleinen Kindern unter einem Jahr am deutlichsten ausgeprägt ist (Gettler, McDade, & Kuzawa, 2011). SV erleben die Schwangerschaft oftmals nicht mit und ergänzen zum Teil erst nach den ersten Lebensjahren das Familiengefüge. Der Einstieg ist meist unvermittelt und wie bereits

angeführt, muss diese neue Rolle erst eingelebt und immer wieder definiert werden. Hier erleichtert ein niedriges T offensichtlich die Anpassung an eine Vaterschaft (Waldvogel & Ehlert, 2018). Elementar für vorliegende Studie ist zudem der zeitliche Verlauf. Denn das Alter der Kinder zeigte bei einem Cut-off von vier Jahren keine nachgewiesene Relevanz mehr in Bezug auf das väterliche T (Gray et al., 2006). Soziale Aspekte wie verbrachte Zeit (Gettler et al., 2011) und Betreuung der Kinder (Kuzawa, Gettler, Muller, McDade, & Feranil, 2009) werden negativ mit T assoziiert und positiv mit Einschränkungen, die durch die Vaterschaft entstanden sind (Waldvogel & Ehlert, 2018). Dies sind jedoch Formen einer Vaterschaft, die vom SV ebenfalls übernommen und ausgeführt werden. An diesem wichtigen Punkt knüpft vorliegende Arbeit an und möchte die Spezialrolle einer Stiefvaterschaft beleuchten. Vom hormonellen Wandel um die Geburt herum sind SV vermutlich, aufgrund ihrer zeitlich verzögerten Eingliederung ins Familienleben, nicht betroffen. Dennoch übernehmen sie eine soziale Vaterschaft, die wie bereits dargestellt, aus viel direktem Kontakt besteht, unabhängig von der Beziehung des Kindes zum BV sein kann und wesentliche Merkmale einer biologischen Vaterschaft aufweist (Ganong, Coleman, & Jamison, 2011). In etlichen Fällen nehmen Männer eine Fürsorgeposition für die Kinder ein, mit denen sie wohnen (Suanet et al., 2013). Es hat sich gezeigt, dass der Kontext in Kombination mit dem Baseline-T der Väter von Bedeutung ist. Männer mit niedrigem T und hoher Qualität an sozialer Interaktion zeigten kaum Veränderungen des T-Niveaus. Bei Vätern mit hohem T hingegen, zeigte sich nach Kontakt mit dem Kind ein Abfall des Ts, insbesondere dann, wenn die Mutter wenig in die Interaktion involviert war (Storey, Noseworthy, Delahunty, Halfyard, & McKay, 2011). SV wohnen meist mit den Kindern zusammen sehen sich zum Teil täglich. Die soziale Interaktion mit einem Kind könnte sich somit ebenfalls auf den T-Spiegel des SV auswirken und die biologischen Komponenten in den Monaten um die Geburt in den Hintergrund drängen.

SV befinden sich in einem Spannungsfeld, das vermutlich noch nicht völlig entkoppelt ist von der Mating-Phase. Zunächst sind sie einmal interessiert an einer Partnerschaft. Dennoch nehmen sie meist zügig eine Stiefvaterrolle und Aspekte des Parenting an. Es lässt sich nur mutmaßen, wie ihr T-Spiegel und ihre Lebenssituation diesbezüglich anhand der Challenge Hypothese einzuordnen sind. Die länger andauernde körperliche Vorbereitung, zu der die Zeit um die Geburt zählen, erfahren SV meist nicht. Im späteren Lebensabschnitt der Kinder, in dem offensichtlich soziale Aspekte stark an Bedeutung für den T-Spiegel der Väter gewinnen, sind sie präsent und übernehmen eine soziale Vaterschaft, in der sie physisch im Haushalt der Kinder präsenter sind als der BV (Gold & Adeyemi, 2013). In dem Gefüge von

Vaterschaft und T ist es nun ein wichtiger nächster Schritt, auch den T-Gehalt einer sozialen Vaterschaft einordnen zu können. Gray und Kollegen (2017) verglichen erstmalig das T von SV und BV. Einschränkend muss festgehalten werden, dass sie nicht für das Kindesalter kontrollieren konnten und die SV alle ebenfalls BV waren. Die Schwierigkeiten bei der Erhebung von Stieffamilien machte eine ausreichende Anzahl an ausschließlichen SV (aSV) unmöglich. Die AutorInnen stellten die Aufklärung deshalb für zukünftige Forschung in Aussicht. Die vorliegende Arbeit folgt diesem Aufruf und geht zum ersten Mal der Frage nach, ob sich der T-Spiegel von aSV, SV mit einem biologischen Kind mit der aktuellen Partnerin (SVB) und ausschließlichen BV (aBV) unterscheidet.

1.5. Attraktivität der Partnerin und Qualität der Partnerschaft und Testosteron

Jeglicher Stiefvaterschaft geht eine Beziehung zwischen SV und dessen Partnerin voraus. Bei einer Verknüpfung der Etappen einer Stiefvaterschaft mit der Challenge Hypothese, befindet sich der SV zunächst einmal gänzlich in der Mating-Phase, welche von einem erhöhten T-Spiegel begleitet wird. In diesem Trade-off unterstützt T die Priorisierung von Energie für die Partnersuche im Kontrast zu anderen kostbaren Ressourcen, darunter eben auch Beziehungs-Fürsorge (Roney & Gettler, 2015). Dafür spricht, dass bei Singles ein höherer T-Spiegel gefunden wurde als bei Männern in Beziehungen (Burnham et al., 2003; Gray et al., 2002). Dieser Unterschied scheint sogar variabel und ein steigendes T spezifisch für die Partnersuche ausgelegt. Bereits während der Scheidung stieg das T bei Männern und sank erst wieder, wenn diese danach geheiratet hatten (Mazur & Michalek, 1998). Mating scheint dabei durch ein höheres T unterstützt zu werden und zeigt sich insbesondere bei Männern, die Singles sind oder erst am Anfang von Beziehungen stehen.

Attraktivität wird häufig als ein wichtiger Aspekt in Verbindung mit Mating erwähnt, da diese aus evolutionärer Perspektive für Gesundheit steht (Rhodes, Simmons, & Peters, 2005). Wobei Präferenzen nicht zwangsläufig mit tatsächlichem Mating-Verhalten übereinstimmen müssen (Marzoli et al., 2018). Dennoch konnten in diesem Kontext bereits kurzfristige Auswirkungen auf das männliche T gezeigt werden. Die Anwesenheit attraktiver Frauen hing mit riskanterem Verhalten, mediiert über einen steigenden T-Spiegel, zusammen. Die Autoren schlussfolgerten, dass der Mating-Erfolg durch ein offensiveres Auftreten höher ist, indem andere Männer eingeschüchtert und potenzielle Partnerinnen beeindruckt werden (Ronay & Hippel, 2010). Darauf aufbauend hängt höheres T bei Männern mit größerem Erfolg bei Frauen, gemessen an der Anzahl an Partnerinnen, zusammen (Peters et al., 2008). Eine Stiefvaterschaft entsteht eben nicht durch eine Zeugung, sondern durch das

Kennenlernen einer Frau mit Kind. Das bedeutet, es handelt sich hier um Männer, die während der Mating-Phase nach Frauen Ausschau halten, die potenziell für eine längere Beziehung in Frage kommen. Dabei könnte die eingeschätzte Attraktivität eine Rolle spielen.

Mit der Partnerschaftsdauer und damit verwoben auch der Zufriedenheit mit der Beziehung folgen zwei Aspekte, die ebenfalls eng mit T assoziiert werden. Bereits mehrfach wurde festgestellt, dass Männer mit höherem T eine niedrigere Wahrscheinlichkeit haben, stabile und lange Beziehungen zu führen und sich häufiger trennten (Burnham et al., 2003; Gettler et al., 2017; Gray et al., 2002). Dabei hat sich gezeigt, dass in Langzeitbeziehungen und zwar bereits am Cut-off von einem Jahr, Männer niedrigere T-Werte haben als solche in kurzen Beziehungen (Farrelly, Owens, Elliott, Walden, & Wetherell, 2015). Der genaue Status der Beziehung ist nicht bedeutsam, sondern nur ob es sich um eine romantische feste Bindung handelt (Burnham et al., 2003; Hooper et al., 2011). Das heißt nur die Tatsache, ob sich die Männer zur Partnerschaft bekennen, hing linear mit dem T-Niveau zusammen (Hooper et al., 2011). Darauf aufbauend konnte nicht nur ein negativer Zusammenhang zwischen der Bekenntnis, sondern auch der Beziehungszufriedenheit und T gefunden werden (Edelstein, Chopik, & Kean, 2011; Edelstein, van Anders, Chopik, Goldey, & Wardecker, 2014). Männer die zufrieden sind mit der Beziehung, scheinen weniger interessiert daran, sich auf dem „Markt“ umzusehen (van Anders & Goldey, 2010). Die Ergebnisse zu sexuellen Aspekten, wie Anzahl der Partnerinnen in den letzten zwölf Monaten, Verlangen und Zufriedenheit wird uneindeutig dargestellt (Gettler et al., 2013; Gray et al., 2017). Die Beziehungsqualität hingegen steht sowohl mit T als auch mit positivem Elternverhalten in Zusammenhang (Gray et al., 2017).

Zusammenfassend zeigt sich, dass Aspekte des Matings eng verbunden sind mit T. Es hat sich herauskristallisiert, dass die Beziehungsqualität und die Zufriedenheit mit der Partnerin von Bedeutung sind. Männer in langfristigen Beziehungen weisen niedrigere T-Werte auf, was wiederum mit dem positiven Bekenntnis zur Partnerschaft verbunden ist. Bei SV spielt die Beziehung zur Partnerin eine zentrale Rolle, da sie sich trotz Hürden, die eine Eingliederung in die Familie mitbringen, dazu entschieden haben diese Position anzunehmen (Hofferth et al., 2014).

Darauf aufbauend scheint der vom SV der Partnerin zugeschriebene „Marktwert“ in Form von Attraktivität von Bedeutung. Dies steht wohl in enger Beziehung zur Zufriedenheit, da die ursprüngliche Motivation des SV in der Partnerschaft liegt und er die Frau wohl auch aufgrund des ihm eingeschätzten Marktwerts gewinnen wollte. Diese Aspekte dürfen

keinesfalls vernachlässigt, werden um ein umfassendes Bild der Einflussfaktoren auf das T zu bekommen. Deshalb steht an dieser Stelle die zweite Forschungsfrage:
Inwiefern hängen die Qualität der Partnerschaft und die Attraktivität der Partnerin mit dem T-Level zusammen?

1.6. Beziehungsqualität zum Kind und Testosteron

Der Argumentation der Challenge Hypothese folgend geht mit einer biologischen Vaterschaft eine Loslösung vom Mating-Verhalten einher und es rücken die Vorteile eines sinkenden T-Niveaus in den Vordergrund. Väterliche Fürsorge ist bei Primaten meist zusätzlich mit der Partnerschaftsqualität zur Mutter verknüpft, was auf neuroendokrinen Grundlagen aufbaut, die diese unterstützen und wechselseitig beeinflussen (Fernandez-Duque et al., 2009). Ergebnisse deuten darauf hin, dass diese Annahmen auf den Menschen übertragbar sind. So berichten frisch gebackene Väter über eine gesunkene Beziehungszufriedenheit, verglichen mit vor der Geburt, moderiert von einem gesunkenen T-Niveau (Perini, Ditzen, Fischbacher, & Ehlert, 2012). Zudem steht T in negativem Zusammenhang mit Kinderfürsorge (Gray et al., 2017; Saltzman & Ziegler, 2014) und ist mit vielen weiteren Eigenschaften des väterlichen Verhaltens verknüpft. T scheint damit wichtig für den Transformationsprozess hin zu einer Elternschaft zu sein. Bereits in den ersten sechs Monaten wird T eng mit der Vater-Kind-Synchronizität in Verbindung gebracht (Gordon, Pratt, Bergunde, Zagoory-Sharon, & Feldman, 2017) und kann sowohl vor als auch nach der Geburt mit Fürsorge assoziiert werden (Bos et al., 2018). Das Schreien von Babys versetzte Väter eher in Alarmbereitschaft und sie zeigten mehr Mitgefühl als Teilnehmer einer Kontrollgruppe, was eng verknüpft ist mit hormonellen Veränderungen und Fürsorge. Verwunderlich war zunächst, dass das T in Folge auf gehörte Schreie bei Vätern stieg (Fleming et al., 2002). Geklärt wurde durch eine spätere Untersuchung, dass das T nur steigt, wenn die Väter nicht adäquat auf die vermeintliche Notlage von Kleinkindern reagieren konnten. Die Anpassung des Ts ist folglich abhängig vom Kontext. Wenn die Möglichkeit der Ansprechbarkeit besteht und die Väter mit dem Baby in Kontakt treten können, dann wurde ein Sinken des Ts gefunden (van Anders, Tolman, & Volling, 2012). Die Ergebnisse zu kurzfristigen situativen Einflüssen auf das T nach Kontakt zwischen Vater und Kleinkind sind jedoch nicht eindeutig. In einer Stichprobe von den Philippinen sollten die Väter 30 Minuten mit ihren Kindern spielen. Hierbei zeigten sich keine auffälligen Veränderungen des Ts (Gettler, McDade, Agustin, & Kuzawa, 2011). Eine Studie mit ähnlichem Design fand nur

dahingehend einen Abfall, wenn die Väter ein hohes Baseline-T hatten und zugleich die Mutter während der Interaktion wenig Einmischung zeigte (Storey et al., 2011).

All dies sind wesentliche Aspekte des Parenting und es verdeutlicht, dass eine Beziehung und Interaktionen mit einem Kind ebenfalls eng mit dem T verbunden sein können. Bisherige Forschung existiert dazu lediglich in Bezug auf BV. SV kommt auch in diesem Punkt eine besondere Rolle zu, weswegen ihr Einbezug eine weitere Bereicherung der bisherigen Literatur darstellt. Die Einbindung und Identifizierung mit der Rolle hängt auch davon ab, inwiefern die Mutter des Stiefkindes dies zulässt. Wahrgenommene Einschränkungen durch die Vaterschaft waren positiv mit dem T-Niveau verbunden, insbesondere bei kleinen Kindern. Ein niedriges T kann negativ erlebte Aspekte abfedern und ein hohes T z.B. ein Hadern mit Verpflichtungen verstärken (Waldvogel & Ehlert, 2018). Es handelt sich um eine gelebte Vaterschaft, die zwar nicht durch eine Zeugung begründet wurde, jedoch in ihren Ausprägungen und der Art des Parenting der einer biologischen sehr zu ähneln scheint. Das Ausmaß der Beziehungsqualität zum Stiefkind könnte vor dem Hintergrund der dargestellten Ergebnisse mit dem T-Niveau des SV verknüpft sein. Deswegen stellt sich die dritte Forschungsfrage: Besteht ein Zusammenhang zwischen der Vater-Kind-Beziehungsqualität und dem T-Spiegel des Vaters?

2. Methode

Die in vorliegender Arbeit verwendeten Daten entstammen dem Forschungsnetzwerk The Central European Network on Fatherhood (CENOF). Gegründet wurde CENOF von sechs WissenschaftlerInnen, die an Universitäten im deutschsprachigen Raum zu unterschiedlichen Gebieten forschen. Seit 2013 bis voraussichtlich Anfang nächsten Jahres wurden in sechs Projekten Informationen gesammelt, mit dem Ziel, das Thema Vaterschaft aus diversen Blickwinkeln zu beforschen. Projekt-III, das sich mit Aspekten der Stiefvaterschaft beschäftigt, lieferte die Datengrundlage. Ergänzt wurde die Stichprobe mit BV aus den Projekten V, VI sowie einer Kontrollgruppe aus Projekt III.

2.1. Rekrutierung

Für die Stieffamilien des CENOF-III wurden bereits bestehende Kontakte genutzt. Erweitert wurde die Rekrutierung über Kindergärten, Freizeiteinrichtungen und den öffentlichen Raum von Berlin, Wien und Niederösterreich. Die Kontaktaufnahme erfolgte telefonisch oder im direkten Kontakt. Bei Interesse wurde ein Steckbrief mit dem genaueren Ablauf übergeben. Die Datenerhebung erstreckte sich über drei Termine, die bei den

Stieffamilien zuhause stattfanden. Im Anschluss stand das Angebot eines individuellen Rückmeldegesprächs, bei dem etwaige Fragen geklärt und eine Aufwandsentschädigung von bis zu 100 Euro übergeben wurde. Voraussetzung für die Teilnahme war eine Stiefvaterkonstellation, in der Kontakt zum Kind besteht, welches zwischen einem und acht Jahren alt war.

Für Projekt-V konnte auf bestehende Kooperationen, darunter eine mit dem niederösterreichischen Hilfswerk, zurückgegriffen werden. Zudem erfolgten Aushänge in Kinderkrippen und Kindergärten im Großraum Wien, bei Hausärzten und Veranstaltungen mit Kinderangebot. Eingang in diese Studie fanden nur reifgeborene Kinder, deren Eltern im gleichen Haushalt lebten.

Die Rekrutierung von Projekt-VI erfolgte ausschließlich telefonisch anhand von Adresslisten, die aus einer vorherigen Erhebung zur Verfügung standen. Die Väter wurden über die neuen Bedingungen informiert und bei Interesse mit näheren Informationen versorgt. Einschlusskriterium war, dass das Kind ein Alter von 40 Monaten überschritten hatte. Insgesamt wurden zwei bis drei Termine, inklusive eines Rückmeldegesprächs, eingeplant. Die Erhebung sämtlicher Daten fand zwischen 2013 und 2017 in Berlin, Wien und dem umliegenden Gebiet in Niederösterreich statt. Wichtig für die Rekrutierung war bei allen Projekten die Mund-zu-Mund-Propaganda der Teilnehmenden im Bekanntenkreis. Zur Koordination der Studierenden und von Terminen wurde eine Dispatcherzentrale eingerichtet, die zudem für Schaltungen in Medien und als Ansprechpartnerin für Nachfragen fungierte.

2.2. Datenerhebung

Die Hausbesuche wurden von geschulten Studierenden und MitarbeiterInnen durchgeführt, die zunächst eine Einverständniserklärung, sämtliche Fragebögen sowie eine genaue Anweisung über die Handhabung der Speichelproben aushändigten. Zeitlich waren pro Termin zwischen zwei und vier Stunden kalkuliert und beinhalteten, gefilmte Spielinteraktionen, halbstandardisierte Beobachtungen und Entwicklungstests bei den Kindern.

2.3. Messverfahren

Um die Fragestellungen untersuchen zu können, war der Einsatz verschiedener Erhebungsinstrumente von Nöten. Die hier verwendeten Messverfahren setzten sich aus Fragebogendaten und einer Messung biologischer Marker zusammen.

2.3.1. Messung des Testosterons

Die Messung des Ts erfolgte aus Speichelproben. Das non-invasive Verfahren hat den Vorteil, dass die Teilnehmer eigenständig Proben in Salicaps abgeben können. Um Einflüsse und Schwankungen berücksichtigen zu können, haben sich mehrere Messzeitpunkte pro Tag durchgesetzt (Perini et al., 2012). Die Teilnehmer wurden über den Vorgang der Speichelabgabe genau instruiert. An zwei aufeinanderfolgenden Werktagen, sollten die Teilnehmer morgens [AM] nach dem aufstehen und am Abend [PM] Speichel in vorab beschriftete Salicaps fließen lassen. Unmittelbar nach der Speichelentnahme sollten die Aktivitätsprotokolle ausgefüllt werden, die ein umfassendes Bild der Einflussfaktoren auf den T-Spiegel abzeichneten. Die biochemische Auswertung erfolgte, nach sachgerechter Lagerung und Transport ohne Unterbrechung der Kühlkette, im Labor. Ermöglicht wurde ein Spektrum der Messwerte zwischen 1.8-500 pg/mL (IBL International).

2.3.2. Soziodemographische Daten

Parameter, die zur Kontrolle von äußeren Einflüssen, der systematisierten Zuordnung sowie der Stichprobenzuteilung verwendet wurden, entstammten den Fragebögen und der Sozialanamnese. Abgeleitet aus dem theoretischen Hintergrund und kombiniert mit Voranalysen wurden folgende Variablen zur Kontrolle aufgenommen: Beziehungsdauer in Jahren, BMI, Sportstunden pro Woche, Alter des Vaters, Anzahl der Kinder des Vaters und Alter des Kindes in Jahren. Ein Beispielitem war z.B. die Frage nach der Art der Vaterschaft, mit den Antwortmöglichkeiten Stiefkind/ leibliches Kind.

2.3.3. Partnerschaftsqualität

Um die Partnerschaftsqualität zu erheben wurde der EPF (Klann, Hahlweg, Limbird, & Snyder, 2006), eine ins Deutsche übersetzte Fassung des MSI-R, vorgegeben. Für CENOF wurde diese revidiert und gekürzt. Die Testpersonen schätzten ihre partnerschaftlichen Interaktionen im dichotomen Antwortformat. Der Fragebogen lässt sich in zwölf Skalen à vier Items unterteilen, jede mit einem Wertebereich von 0-4. Die Subskala Globale Unzufriedenheit wurde herangezogen um die Partnerschaftsqualität einzuschätzen, mit einem Cronbach's α von .76. Hohe Werte deuten auf eine negative Sichtweise und Pessimismus bezüglich der Partnerschaft hin. Zusätzlich kam die Subskala Unzufriedenheit mit den Kindern zum Einsatz, um Auswirkungen der Elternschaft auf die Paarbeziehung zu erfassen. Hier ergab sich ein Cronbach's α von .45. Beispielitems waren, *zwei Menschen sollten besser zurechtkommen als meine Partnerin und ich* und *unsere Beziehung wäre vielleicht ohne Kinder glücklicher*.

2.3.4. Partnermarktwert

Die Partner-Bewertungsskala (PBS), eine übersetzte Version des Trait-Specific-Dependence Inventory (TSDI, Ellis et al., 2002), dient dazu den Partnermarktwert abzufragen. Für die Verwendung bei CENOF wurden die Fragestellungen leicht modifiziert, um geschlechtsspezifische Formen zu schaffen. Auf zwei fünf-stufigen Likert Skalen sollte eingeschätzt werden, inwieweit, von 1 (*gar nicht leicht*) bis 5 (*extrem leicht*), eine neue Partnerin mit vergleichbaren Eigenschaften zu finden wäre und zudem wie wichtig dieses Merkmal erscheint von 1 (*völlig unwichtig*), bis 5 (*extrem wichtig*). Das Konstrukt des Resource Accruing Potential beschreibt mit hohen Werten Personen, die erfolgreich, engagiert und gebildet sind. Insgesamt umfasst die Skala 10 Items mit einem Cronbach's α von .87. Außerdem wurde die Subskala Physical Attractiveness verwendet, die mit 3 Items und einem Cronbach's α von .91 abbildet, wie die Partnerin hinsichtlich ihres körperlichen Aussehens und ihrer sexuellen Anziehungskraft eingeschätzt wird.

2.3.5. Qualität der Vater-Kind-Beziehung

Die Subskala Bindung des Elterlichen-Belastungs-Inventar (EBI, Tröster, 2011), gab Auskunft über die vom Vater eingeschätzte Nähe zum Stiefkind. Hohe Werte deuten auf eine distanzierte und unsichere Beziehung hin, in der es dem Vater schwerfällt auf Bedürfnisse des Kindes adäquat einzugehen. Vier Items ermitteln auf einer fünfstufigen Likert-Skala von trifft genau - trifft gar nicht zu, wie der Vater die Beziehung zu seinem Kind einschätzt. Hier zeigte sich ein Cronbach's α von .78. Ein Beispielitem war, *es fällt mir manchmal schwer, mich in mein Kind einzufühlen*.

2.4. Stichprobenbeschreibung

Insgesamt lagen vollständige Datensätze zu 40 SV aus dem CENOF III Projekt vor. Denen wurden 40 aBV aus einem Pool der CENOF Projekte V, IV, und der Kontrollgruppe aus CENOF III systematisch zugeordnet. Priorität hatte zunächst das Alter der Väter, vor dem Alter der Kinder, dem BMI und dem Einkommen der Väter. Weitere Überprüfungen ergaben, dass die SV weiter untergliedert werden mussten, da es sonst zu Konfundierungen gekommen wäre. Die erste Gruppe bildeten die ausschließlichen SV (aSV), die kein eigenes biologisches Kind haben, ($n = 13$), solche die mit der aktuellen Partnerin ein biologisches Kind haben, SBV ($n = 20$) und solche die mit einer vorherigen Partnerin ein Kind gezeugt hatten und SV für das Kind der aktuellen Partnerin waren, jedoch kein biologisches Kind mit ihr gezeugt hatten, BSV ($n = 7$). Diese zuletzt beschriebene Gruppe der BSV, konnte aufgrund der bereits länger zurückliegenden biologischen Vaterschaft keiner anderen Gruppe zugewiesen werden

und war zu klein, um sie eigenständig zu berücksichtigen. Sie wurde, ebenso wie die zugehörigen Daten aus der Stichprobe der aBV, ausgeschlossen. Damit blieb eine Zweiteilung der SV in aSV und SBV, die mit der aktuellen Partnerin ein Kind gezeugt hatten. Mit den zugewiesenen aBV ergab sich eine Gesamtstichprobe von $N = 66$. Die Bezeichnung Vater bezieht sich immer auf die untersuchte Gesamtgruppe, wenn eine Unterteilung in Subgruppen angesprochen ist, wird dies anhand der Abkürzungen angeführt. Wenn allgemein von SV, oder der Gesamtgruppe der SV die Rede ist, so sind diese abgekürzt als SV. Die spezifischen Abkürzungen aSV, SBV und aBV beziehen sich in Folge auf dieses Sample bzw. die hier beschriebene Unterteilung.

Der Untergliederung von Stieffamilien folgend, finden sich im vorliegenden Sample die Familienformen einfache Stieffamilie, wobei nur die Mütter ein Kind mit in die Partnerschaft gebracht haben (aSV) und komplexe Stieffamilie (SBV) wieder. Diese wurden analytisch voneinander getrennt und miteinander verglichen.

Tabelle 1

Sozialdaten – Väter nach Gruppe geordnet

	Alter Vater in Jahren $M (SD)$	BMI $M (SD)$	Beziehungsdauer $M (SD)$	Alter Kind in Jahren $M (SD)$
aSV	36.96 (9.43)	23.96 (2.79)	2.13 (1.19)	4.89 (2.37)
SBV	36.69 (6.77)	29.00 (18.08)	3.51 (1.71)	6.81 (2.04)
aBV	37.13 (6.84)	25.41 (2.93)	8.23 (3.93)	3.98 (1.44)

Anmerkungen. $N = 66$. Zeitangaben in Jahren auf zwei Nachkommastellen gerundet.

Die angestrebte Zuordnung nach Alter des Kindes, BMI und Einkommen des Vaters war nicht gänzlich möglich, sie ist letztlich nur in der priorisierten Variable Alter des Vaters vollständig geglückt. Die Beziehungsdauer unterscheidet sich erwartungsgemäß in Abstufungen, wobei die kürzeste Dauer von den SV bis zur längsten Dauer bei den BV angegeben wurde. Die SV bei denen ein Einkommen vermerkt war, verdienten zwischen 1000 und 2100 € pro Monat (Median = 1600), die SBV von 736 bis 4000 (Median = 1827) und die BV zwischen 1400 und 5000 (Median = 2400).

2.5. Fragestellungen und Hypothesen

Die bereits im Theorieteil angeführten Fragestellungen, die in vorliegender Arbeit untersucht wurden, sind an dieser Stelle aufgelistet:

Fragestellung 1. Unterscheidet sich der T-Spiegel von aSV, SBV und aBV?

Hypothese 1.1. Es besteht ein Unterschied im T [AM] zwischen aSV, SBV und aBV.

Hypothese 1.2. Es besteht ein Unterschied im T [PM] zwischen aSV, SBV und aBV.

Hypothese 1.3. Die aSV haben den höchsten T-[AM] Spiegel, gefolgt von SBV und aBV.

Hypothese 1.4. Die aSV haben den höchsten T-[PM] Spiegel, gefolgt von SBV und aBV.

Fragestellung 2. Inwiefern hängen die Qualität der Partnerschaft und die Attraktivität der Partnerin mit dem T-Level der Väter zusammen?

Hypothese 2.1. Das T [AM] steht im Zusammenhang mit dem eingeschätzten Marktwert der Partnerin.

Hypothese 2.2. Das T [PM] steht im Zusammenhang mit dem eingeschätzten Marktwert der Partnerin.

Hypothese 2.3. Das T [AM] steht im Zusammenhang mit der Partnerschaftsqualität.

Hypothese 2.4. Das T [PM] steht im Zusammenhang mit der Partnerschaftsqualität.

Fragestellung 3. In welchem Zusammenhang steht die Vater-Kind-Beziehungsqualität mit dem T-Spiegel?

Hypothese 3.1. Es gibt einen Zusammenhang zwischen der Beziehungsqualität von Vater und Kind und dem T-[AM] Spiegel des Vaters.

Hypothese 3.2. Es gibt einen Zusammenhang zwischen der Beziehungsqualität von Vater und Kind und dem T-[PM] Spiegel des Vaters.

2.6. Statistische Analyse

Die statistischen Berechnungen erfolgten mit Hilfe des Programms SPSS (Version 25; IBM, 2017). Vorab wurden Fälle mit fehlenden T-Werten und ein unrealistischer T-Wert, der außerhalb des angegebenen Messbereichs lag, aussortiert. Danach wurden die T-Werte der beiden Tage gemittelt und jeweils zu einem Morgen- [AM] und einem Abendwert [PM] zusammengefasst. Das Alter der Väter und das Alter der Kinder wurde jeweils mit einer Subtraktion des Geburtsdatums vom Zeitpunkt der Erhebung durchgeführt. Für den BMI des

Vaters wurde das Gewicht in Kilogramm durch die quadrierte Größe in Metern dividiert. Anschließend erfolgte eine Überprüfung, ob die aus der Literatur bekannten Einflussgrößen in diesem Sample ebenfalls mit T assoziiert waren. Zusätzlich wurde gerechnet, ob die einzelnen Subgruppen sich in diesen Faktoren signifikant unterschieden. Daraus wurden in Kombination mit theoretischen Überlegungen die Kontrollvariablen identifiziert, die über alle Verfahren hinweg geführt wurden.

Die Voranalyse ergab, dass die drei Gruppen sich beim Alter der Kinder, der Bildung und dem Einkommen der Väter, der Anzahl der Kinder, sowie der Beziehungsdauer signifikant unterschieden (Anhang). Allerdings korrelierten die Beziehungsdauer mit $r = .74$, die Anzahl der eigenen Kinder mit $r = .54$ und Höhe des Einkommens $r = .50$ mit der unabhängigen Variable. Die Aufnahme dieser Variablen wäre zu Lasten der Varianz gegangen, weswegen diese nicht als Kovariablen berücksichtigt werden konnten (Field, 2009). Damit blieben als finale Faktoren, für die kontrolliert wurde, das Alter des Kindes, das Alter des Vaters und der BMI des Vaters.

2.6.1. Kovarianzanalyse

Zur Untersuchung eines möglichen Unterschieds hinsichtlich des T-Spiegels bei aSV, SBV und aBV wurde eine Kovarianzanalyse (ANCOVA) gerechnet. Zur Kontrolle wurden die bereits angeführten Variablen mitgeführt und die abhängige Variable waren einmal die Morgen-T [AM]- und einmal die Abend-T [PM]-Werte. Unabhängige Variable bildete der Vaterschaftsstatus gegliedert in die drei Gruppen, aSV, SBV und aBV. Die Voraussetzungen für eine ANCOVA konnten als gegeben betrachtet werden. Mit einer Ausnahme, beim T [PM] und dem BMI des Vaters fand sich eine Heterogenität der Steigung der Regressionsgeraden.

2.6.2. Multiple lineare Regression

Für die Zusammenhänge zwischen T, bei der Forschungsfrage mit partnerschaftlichen Aspekten und bei der Forschungsfrage mit Beziehungsaspekten zum Kind, wurden multiple lineare Regressionen, mit blockweisem Einschluss gerechnet. Jeweils aufgeteilt in Morgen-[AM] und Abend-T [PM] als abhängige Variable. Die Kontrollvariablen, inklusive des Vaterschaftsstatus, bildeten den ersten Block, die spezifischen Fragebogenkonstrukte den zweiten und Interaktionseffekte den dritten Block. Das Signifikanzniveau wurde bei allen Analysen auf einen Wert von $p < .05$ festgelegt.

3. Ergebnisse

Beginnend mit der ersten und zentralen Fragestellung dieser Arbeit, ob sich aSV, SBV und aBV hinsichtlich ihres Ts unterscheiden, findet sich im Folgenden eine Auflistung der Ergebnisse. Als abhängige Variable diente in allen Operationen der T-Wert, jeweils in zwei Modellen mit den Ausprägungen Morgens [AM] und Abends [PM] und als unabhängig Variable der Vaterschaftsstatus in den drei Gruppen aSV, SBV und aBV. Als Kontrollvariablen wurden, wie in der Voranalyse dargestellt, das Alter des Kindes, das Alter des Vaters und der BMI des Vaters mitgeführt.

3.1. Unterschiede im Testosteron

Die Überprüfung der Hypothese 1.1., ob sich die Vaterschaftsgruppen im Morgen Wert des Ts [AM] (Tabelle 2), unterscheiden, erfolgte mit Hilfe einer ANCOVA. Es hat sich gezeigt, dass der Vaterschaftsstatus signifikant mit dem T [AM] Level zusammenhing. Dabei konnte die unabhängige Variable 25% der Varianz erklären.

Tabelle 2

Ergebnisse der ANCOVA mit T [AM] als AV und Vaterschaftsstatus als UV

	<i>F</i>	<i>df</i>	<i>p</i>	η^2
Konstante	6.16	1	.016	.096*
Alter V	0.02	1	.894	.000
Alter Kind	1.02	1	.316	.017
BMI V	0.05	1	.827	.001
Vaterschaft	9.89	2	<.001	.254**

Anmerkung. * $p < .05$. ** $p < .01$. *** $p < .001$.

Analog dazu fand die Überprüfung der Hypothese 1.2., ob sich die Vaterschaftsgruppen im Abendwert des Ts [PM] (Tabelle 3), unterscheiden, ebenfalls mit Hilfe einer ANCOVA statt. Es hat sich gezeigt, dass der Vaterschaftsstatus signifikant das T [PM] Level vorhersagte. Dabei konnte die unabhängige Variable 26% der Varianz erklären.

Tabelle 3

Ergebnisse der ANCOVA mit T [PM] als AV und Vaterschaftsstatus als UV

	<i>F</i>	<i>df</i>	<i>p</i>	η^2
Konstante	1.00	1	.321	.017
Alter V	3.92	1	.052	.063
Alter Kind	0.15	1	.697	.003
BMI V	5.38	1	.024	.085
Vaterschaft	10.36	2	<.001	.263**

Anmerkung. * $p < .05$. ** $p < .01$. *** $p < .001$.

Um die Ergebnisse genauer interpretieren zu können, wurde die in den Hypothesen 1.3. und 1.4. aufgestellten Annahmen, dass sich die Gruppen in ihren T-Werten signifikant unterscheiden, geprüft. Die linearen Kontrastergebnisse machten deutlich, dass sich jeweils nur die Gesamtgruppe der SV von den aBV signifikant unterschieden. Beim T [AM] waren aSV gegen aBV und SBV mit $p < .001$ signifikant, SV gegen SBV jedoch nicht ($p = .172$). Beim T [PM] waren aSV gegen aBV und SBV mit $p < .001$ signifikant, aSV gegen SBV wiederum nicht ($p = .125$). Das T-Niveau der Gesamtgruppe der SV lag über dem der aBV. In Abbildung eins ist dieser Unterschied grafisch dargestellt. Daneben lässt sich zudem das für T typische Absinken im Tagesverlauf beobachten

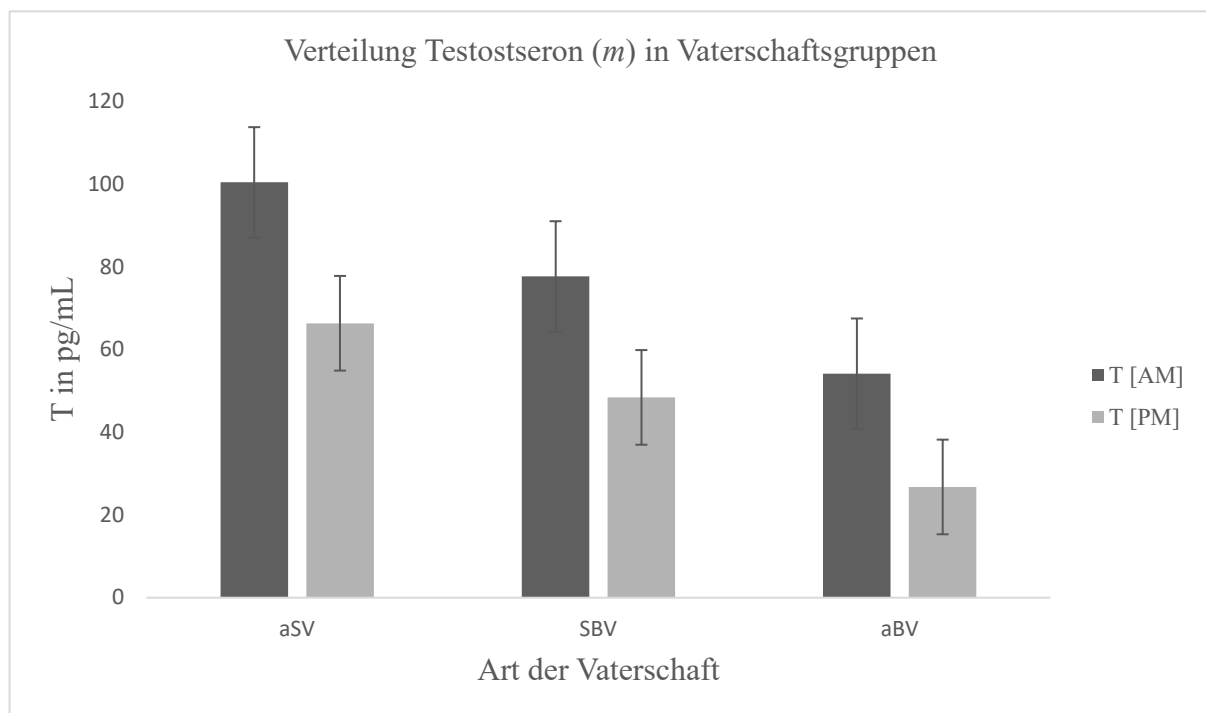


Abbildung 1. Mittelwerte des Testosterons am Morgen [AM] und Abend [PM].

Das partielle η^2 gibt an, wie viel der Gesamtvarianz durch einen interessierenden Faktor erklärt wird, unter Kontrolle der anderen Faktoren. Nach Cohen (1988) gilt ein η^2 ab .01 als kleiner, ab .06 als mittlerer und ab .14 als großer Effekt. Da es sich um ein einfaktorielles Design handelte, bei dem das partielle η^2 und das η^2 äquivalent interpretiert werden dürfen, konnten die genannten Effektgrößen für das partielle η^2 herangezogen werden. Die Vaterschaft konnte beim T [AM] 25% und beim T [PM] 26 % der Varianz erklären, was einem großen Effekt entspricht (Tabelle 2 und Tabelle 3). Beim T [PM] erreichte die Kontrollvariable BMI des Vaters Signifikanz und trug mit einem mittleren Effekt von 8% zur Gesamtvarianz bei (Tabelle 3).

3.2. Partnerschaftszufriedenheit und Partnerinnenmarktwert mit Testosteron

Die zweite Fragestellung, in der es um den Zusammenhang von Partnerschaftszufriedenheit und Partnerinnenmarktwert mit T ging, wurde anhand multipler linearer Regressionsmodelle untersucht. Gewählt wurde ein blockweiser Einschluss in drei Schritten. Allen Modellen gemein war, dass im ersten Schritt die Kontrollvariablen, Alter des Kindes, Alter des Vaters und BMI des Vaters, und der Vaterschaftsstatus als unabhängige Variable aufgenommen wurden. Im zweiten Schritt wurde die eingeschätzte Partnerschaftszufriedenheit bzw. der eingeschätzte Partnerinnenmarktwert hinzugenommen und im dritten und letzten Schritt die Interaktionen aus dem Vaterschaftsstatus und der Partnerschaftszufriedenheit bzw. der Partnerinnenmarktwert.

Die Hypothese 2.1., dass es einen Zusammenhang gibt, zwischen dem T [AM] und der Partnerschaftszufriedenheit, bestehend aus der globalen Unzufriedenheit (GU) und der Unzufriedenheit mit den Kindern (UK), konnte durch die Ergebnisse nicht bestätigt werden (Tabelle 4). Lediglich der Vaterschaftsstatus zeigte sich als signifikanter Prädiktor, wurde aber bereits vorhergehend im Zuge der ersten Forschungsfrage bereits nähergehend untersucht. Das erste Modell erklärte 31% der Gesamtvarianz ($F(4,56) = 6.25, p < .001$), korrigiert waren es 26%. Der nächste Schritt erklärte 32% ($F(2,54) = 4.31, p < .01$), wobei die Änderung mit $p = .549$ nicht mehr signifikant war. Das finale Modell erklärte 33% ($F(2,52) = 4.31, p < .01$) der Varianz.

Tabelle 4

Ergebnisse der multiplen linearen Regression zur Überprüfung des Zusammenhangs zwischen der Partnerschaftszufriedenheit und T [AM]

	Modell 1			Modell 2			Modell 3		
	<i>b</i>	<i>SE</i>	<i>p</i>	<i>b</i>	<i>SE</i>	<i>p</i>	<i>b</i>	<i>SE</i>	<i>p</i>
Konstante	135.29	35.28	<.001***	150.60	39.27	<.001***	143.29	51.63	.008**
Alter V	-0.06	0.56	.911	-0.13	0.57	.820	-.016	0.59	.782
Alter Kind	-1.96	1.98	.326	-2.08	2.09	.323	-2.06	2.13	.340
BMI V	0.49	1.15	.943	0.47	1.20	.696	0.49	1.22	.690
Vaterschaft	-27.64	5.65	<.001**	-1.63	5.72	<.001***	-23.77	15.99	.143
GU				-3.66	3.43	.291	-0.62.	10.99	.955
UK				-1.63	5.59	.772	-2.95	14.12	.835
GU * V							-1.33	4.47	.767
UK * V							0.80	6.67	.905

Anmerkung. * $p < .05$. ** $p < .01$. *** $p < .001$.

Die Hypothese 2.2., dass es einen Zusammenhang gibt, zwischen dem T [PM] und der Partnerschaftszufriedenheit, bestehend aus der globalen Unzufriedenheit (GU) und der Unzufriedenheit mit den Kindern (UK), konnte durch die Ergebnisse ebenfalls nicht bestätigt werden (Tabelle 5). Lediglich der Vaterschaftsstatus zeigte sich als signifikanter Prädiktor, wurde aber bereits vorhergehend untersucht. Das erste Modell erklärte 31% der Gesamtvarianz ($F(4,56) = 6.25, p < .001$), korrigiert waren es 26%. Der nächste Schritt erklärte 32% ($F(2,54) = 4.31, p < .01$), wobei die Änderung mit $p = .549$ nicht mehr signifikant war. Mit dem finalen Schritt, konnten 33% ($F(2,52) = 4.31, p < .01$) der Varianz erklärt werden.

Die Hypothese 2.3., dass es einen Zusammenhang gibt, zwischen dem T [AM] und dem Partnerinnenmarktwert, bestehend aus der Attraktivität der Partnerin und dem Potenzial Ressourcen anzusammeln (RAP), konnte durch die Ergebnisse nicht bestätigt werden (Tabelle 6). Nur die Kontrollvariable BMI des Vaters und der Vaterschaftsstatus zeigten sich als signifikante Prädiktoren. Das erste Modell erklärte 29% der Gesamtvarianz ($F(4,55) = 5.67, p < .001$), korrigiert waren es 24%. Der nächste Schritt konnte mit 29% ($F(2,53) = 2.66, p < .01$), keine Steigerung der Aufklärung bringen. Das finale Modell bringt 30% ($F(2,51) = 2.74, p < .05$) Aufklärung der Varianz. Das korrigierte Bestimmtheitsmaß nimmt kontinuierlich ab und macht im letzten Schritt $R^2_{\text{kor}} = .19$ aus.

Tabelle 5

Ergebnisse der multiplen linearen Regression zur Überprüfung des Zusammenhangs zwischen der Partnerschaftszufriedenheit und T [PM]

	Modell 1			Modell 2			Modell 3		
	<i>b</i>	<i>SE</i>	<i>p</i>	<i>b</i>	<i>SE</i>	<i>p</i>	<i>b</i>	<i>SE</i>	<i>p</i>
Konstante	63.95	30.70	.042*	68.62	34.38	.051	17.67	42.72	.681
Alter V	-0.92	0.49	.067	-0.93	0.50	.069	-0.97	0.49	.054
Alter Kind	0.44	1.72	.802	0.06	1.83	.972	0.42	1.18	.867
BMI V	2.27	1.00	.027*	2.08	1.05	.052	2.00	1.01	.271
Vaterschaft	20.89	4.92	<.001***	-20.83	5.00	<.001***	2.24	13.24	.017*
GU				-0.28	3.00	.926	10.13	9.09	.271
UK				3.47	4.89	.482	28.85	11.68	.017*
GU * V							-4.12	3.70	.271
UK * V							-12.83	5.52	.024*

Anmerkung. * $p < .05$. ** $p < .01$. *** $p < .001$.

Tabelle 6

Ergebnisse der multiplen linearen Regression zur Überprüfung des Zusammenhangs zwischen dem Marktwert der Partnerin und T [AM]

	Modell 1			Modell 2			Modell 3		
	<i>b</i>	<i>SE</i>	<i>p</i>	<i>b</i>	<i>SE</i>	<i>p</i>	<i>b</i>	<i>SE</i>	<i>p</i>
Konstante	123.79	38.10	.002**	125.91	42.91	.005**	110.36	75.13	.148
Alter V	-0.07	0.58	.900	-0.07	0.59	.908	0.01	0.61	.992
Alter Kind	-1.32	1.99	.510	-1.30	2.03	.523	-1.34	2.09	.524
BMI V	0.68	1.33	.610	0.68	1.35	.616	0.87	1.43	.546
Vaterschaft	-26.04	5.58	<.001***	-26.48	5.85	<.001***	-22.97	27.16	.402
Attr.				-1.47	5.66	.796	-7.45	21.20	.727
RAP				0.39	1.60	.809	4.38	5.77	.451
Attr. * V							2.63	8.48	.758
RAP * V							-1.67	2.31	.472

Anmerkung. * $p < .05$. ** $p < .01$. *** $p < .001$.

Die Hypothese 2.4., dass es einen Zusammenhang gibt, zwischen dem T [PM] und dem Partnerinnenmarktwert, bestehend aus der Attraktivität der Partnerin und dem Potenzial Ressourcen anzuhäufen (RAP), konnte durch die Ergebnisse ebenfalls nicht bestätigt werden (Tabelle 7). Lediglich der Vaterschaftsstatus und der BMI des Vaters zeigten sich als signifikante Prädiktoren. Das erste Modell erklärte 38% der Gesamtvarianz ($F(4,55) = 5.67, p < .001$), korrigiert waren es 32% ($R^2_{\text{kor}} = .32$). Der nächste Schritt brachte mit 38% ($F(2,53) = 2.66, p < .001$), eine leichte Steigerung, die jedoch nicht signifikant blieb, ebenso der letzte Schritt mit 40% ($F(2,51) = 2.74, p < .01$). Das korrigierte Bestimmtheitsmaß nahm kontinuierlich ab und betrug im letzten Schritt $R^2_{\text{kor}} = .30$. Da beim BMI und T [PM] keine Homogenität der Steigung der Regressionsgeraden und somit eine Voraussetzungsverletzung gegeben war, wird das Ergebnisse trotz Verbleib unterhalb des Signifikanzniveaus nicht interpretiert.

Tabelle 7

Ergebnisse der multiplen linearen Regression zur Überprüfung des Zusammenhangs zwischen dem Marktwert der Partnerin und T [PM]

	Modell 1			Modell 2			Modell 3		
	<i>b</i>	<i>SE</i>	<i>p</i>	<i>b</i>	<i>SE</i>	<i>p</i>	<i>b</i>	<i>SE</i>	<i>p</i>
Konstante	64.82	33.03	.055	49.37	36.90	.187	-19.32	63.86	.763
Alter V	-0.98	0.50	.056	-0.96	0.50	.064	-0.97	0.52	.067
Alter Kind	0.06	1.73	.971	-0.01	1.75	.994	0.36	1.78	.841
BMI V	2.69	1.15	.023	2.72	1.16	.023*	2.46	1.21	.047*
Vaterschaft	-23.78	4.84	<.001***	-23.35	5.03	<.000***	6.38	23.09	.783
Attraktivität				4.01	4.84	.413	21.98	18.02	.228
RAP Mate				0.32	1.37	.812	3.28	4.91	.508
Attrakt * V							-7.31	7.20	.315
RAP * V							-1.19	1.97	.548

Anmerkung. * $p < .05$. ** $p < .01$. *** $p < .001$.

3.3. Beziehungsqualität mit dem Kind und Testosteron

Die dritte Fragestellung, in der es um den Zusammenhang zwischen Beziehungsqualität zum Kind und dem T der Väter ging, wurde anhand zweier multipler linearer Regressionsmodelle untersucht. Gewählt wurde ein blockweiser Einschluss in drei Schritten. Allen Modellen gemein war, dass im ersten Schritt die Kontrollvariablen aufgenommen wurden. Im zweiten Schritt wurde die Beziehungsqualität, anhand der Bindung zum Kind, hinzugenommen. Im dritten und letzten Schritt folgte die Interaktionen aus dem Vaterschaftsstatus und der Beziehungsqualität.

Die Hypothese 3.1., dass es einen Zusammenhang zwischen dem T [AM] und der Beziehungsqualität zum Kind gibt, bestehend aus der der eingeschätzten Bindung, konnte durch die Ergebnisse nicht bestätigt werden (Tabelle 8). Hier zeigte sich wiederum nur der Vaterschaftsstatus als signifikanter Prädiktor. Das erste Modell erklärte 26% der Gesamtvarianz ($F(4,59) = 5.18, p < .01$), korrigiert waren es 21% ($R^2_{\text{kor}} = .21$). Der nächste Schritt brachte mit 29% ($F(1,58) = 4.73, p < .01$), eine leichte Steigerung, die jedoch nicht signifikant blieb, und sich im finalen Modell nicht veränderte ($F(1,57) = 3.87, p < .01$).

Die Hypothese 3.1., dass es einen Zusammenhang zwischen dem T [AM] und der Beziehungsqualität zum Kind gibt, bestehend aus der der eingeschätzten Bindung, konnte durch die Ergebnisse nicht bestätigt werden (Tabelle 8). Hier zeigte sich wiederum nur der Vaterschaftsstatus als signifikanter Prädiktor. Das erste Modell erklärte 26% der Gesamtvarianz ($F(4,59) = 5.18, p < .01$), korrigiert waren es 21% ($R^2_{\text{kor}} = .21$). Der nächste Schritt brachte mit 29% ($F(1,58) = 4.73, p < .01$), eine leichte Steigerung, die jedoch nicht signifikant blieb, und sich im finalen Modell nicht veränderte ($F(1,57) = 3.87, p < .01$).

Die Hypothese 3.2., dass es einen Zusammenhang zwischen dem T [PM] und der Beziehungsqualität zum Kind gibt, bestehend aus der der eingeschätzten Bindung, konnte durch die Ergebnisse nicht bestätigt werden (Tabelle 9). In dieser Analyse stellten sich nur der BMI des Vaters und der Vaterschaftsstatus als signifikante Prädiktoren heraus. Das erste Modell erklärte 33% der Gesamtvarianz ($F(4,59) = 7.33, p < .001$), korrigiert waren es 29% ($R^2_{\text{kor}} = .29$). Der nächste Schritt brachte mit 35% ($F(2,58) = 6.10, p < .001$), eine leichte Steigerung, die jedoch nicht signifikant blieb, ebenso der letzte Schritt mit 37% ($F(2,57) = 5.48, p < .001$). Das korrigierte Bestimmtheitsmaß nahm etwas zu und lag im letzten Schritt bei $R^2_{\text{kor}} = .30$. Da beim BMI und T [PM] keine Homogenität der Steigung der Regressionsgeraden und somit eine Voraussetzungsverletzung gegeben war, wird das Ergebnisse trotz Verbleib unterhalb des Signifikanzniveaus nicht interpretiert.

Tabelle 8

Ergebnisse der multiplen linearen Regression zur Überprüfung des Zusammenhangs zwischen dem Marktwert der Partnerin und T [AM]

	Modell 1			Modell 2			Modell 3		
	<i>b</i>	<i>SE</i>	<i>p</i>	<i>b</i>	<i>SE</i>	<i>p</i>	<i>b</i>	<i>SE</i>	<i>p</i>
Konstante	136.27	35.88	<.001***	123.04	36.46	.001**	121.03	44.47	.009**
Alter V	-0.14	0.58	.813	-0.11	0.57	.845	-0.12	0.58	.838
Alter Kind	-1.64	1.99	.414	-1.64	1.96	.410	-1.63	1.99	.419
BMI V	0.17	1.17	.882	-0.15	1.17	.896	-0.17	1.20	.887
Vaterschaft	-24.68	5.57	<.001***	-23.54	5.55	<.001***	-22.30	16.35	.178
Bindung				7.49	4.80	.125	8.60	14.73	.561
Bindung * V							-0.52	6.45	.936

Anmerkung. * $p < .05$. ** $p < .01$. *** $p < .001$.

Tabelle 9

Ergebnisse der multiplen linearen Regression zur Überprüfung des Zusammenhangs zwischen dem Marktwert der Partnerin und T [PM]

	Modell 1			Modell 2			Modell 3		
	<i>b</i>	<i>SE</i>	<i>p</i>	<i>b</i>	<i>SE</i>	<i>p</i>	<i>b</i>	<i>SE</i>	<i>p</i>
Konstante	74.53	31.15	.020*	66.58	31.99	.042	36.90	38.39	.341
Alter V	-1.05	0.50	.040*	-1.04	0.50	.043*	-1.15	0.50	.026*
Alter Kind	-0.28	1.74	.873	-0.28	1.73	.873	-0.08	1.73	.965
BMI V	2.32	1.10	.025*	2.13	1.03	.043*	1.84	1.04	.082
Vaterschaft	-22.03	4.83	<.001***	-21.34	4.87	<.001***	-3.11	14.11	.826
Bnd				4.50	4.22	.290	21.00	12.71	.104
Bnd * V							-7.66	5.57	.175

Anmerkung. * $p < .05$. ** $p < .01$. *** $p < .001$.

4. Diskussion

Unumstritten wird eine Vaterschaft von umfassenden psychischen, sozialen und biologischen Veränderungen begleitet. Bisherige Erkenntnisse legen nahe, dass dem wichtigsten männlichen Hormon T, vor, während und nach diesem Transformationsprozess eine zentrale Rolle zukommt (Gray et al., 2006). Die Challenge Hypothese, die auf evolutionspsychologischem Fundament die Abfolge vom Mating hin zum Parenting mit Veränderungen im T-Niveau verknüpft (Wingfield et al., 1990), fasst diesen Wandel in einem Modell zusammen. Gettler und et al. (2011), konnten in einer Langzeitstudie diese Übergänge mit konkreten Messungen kombinieren. Männer mit höherem T pflanzten sich mit höherer Wahrscheinlichkeit fort und erlebten darauffolgend, als angehende Väter, einen stärkeren Abfall des T-Spiegels. In den Worten der Challenge Hypothese waren diejenigen mit höherem T in der Mating-Phase erfolgreicher, da sie eher Kinder gezeugt haben und erlebten anschließend den Übergang in das Parenting, gekennzeichnet von einem sinkenden T. Demnach müsste der T-Spiegel von aSV über dem von aBV liegen. Unklar war dennoch, ob durch den zeitlichen Verlauf die sozialen Aspekte und die Beziehung zum Kind derart in den Vordergrund rücken, dass die pränanten Monate um die Geburt an Bedeutung verloren haben. Dieser Logik folgend, lässt sich auch das Ergebnis von Gray et al. (2017) einordnen, nachdem aBV und SBV durch die Gemeinsamkeit eines eigenen biologischen Kindes sich nicht mehr hinsichtlich ihres Ts unterscheiden. Der Einbezug aller drei Gruppen mit einem kontrastierten Vergleich, der die lineare Abstufung überprüfen konnte, stellt ein Novum in der Forschungslandschaft dar. Kernstück der vorliegenden Arbeit ist demnach sicherlich die Unterscheidung von aSV und aBV, die noch um eine weitere Gruppe, die Mischform SBV, die bereits ein Kind mit der aktuellen Partnerin haben, erweitert werden konnte. Der obigen Argumentation folgend, unterscheiden sich die drei Vaterschaftstypen voneinander. Die Kontraste machten jedoch deutlich, dass die Ergebnisse die Annahmen in Bezug auf eine SBV nicht bestätigen konnten. Dazu werden jedoch die drei Gruppen einander einzeln gegenübergestellt.

4.1. Gruppenvergleich der Vaterschaftstypen

Die aSV wiesen zu beiden Messzeitpunkten, abends [PM] und morgens [AM], einen höheren T-Spiegel auf als aBV. Das bedeutet, anhand der hormonellen Ausstattung scheint das Parenting sich in einer sozialen Vaterschaft von dem einer biologischen zu unterscheiden. Das Interesse der Männer lag vor der Vaterschaft wohl an der Partnerin. Sie befanden sich in

der Mating Phase, wobei durchaus möglich war, dass diese noch nicht abgeschlossen und durch einen erhöhten T-Spiegel unterstützt wurde. Der Übergang zur Vaterschaft mit der hormonellen Synchronisierung und dem allmählichen Absinken des Ts während der Schwangerschaft wird vom aSV verpasst. Besonders Messungen vor und nach der Geburt machen einen starken Rückgang im väterlichen T deutlich (Berg & Wynne-Edwards, 2002; Saxbe, Edelstein, et al., 2017; Storey et al., 2000). In den ersten Lebensmonaten handelt es sich um eine sensible Zeit, in der es wichtig ist, dass der Mann seinen Fokus in Richtung eines fürsorglichen, warmen Verhaltens lenkt. Dieses scheint vom endokrिनologischen System unterstützt zu werden. Der aSV steigt jedoch erst später ins Familienleben ein. Da diese sensible Phase bereits durchgestanden ist, hat ein warmes, fürsorgliches Verhalten des aSV nicht unbedingt Priorität. Die Abfolge aus Mating zu Parenting ist eng verknüpft mit einer Verschiebung der endlichen Ressourcen des Mannes weg von einer Partnersuche hin zur Überlebenssicherung der Nachkommen. Aus evolutionärer Perspektive erscheint es nicht sinnvoll, besonders viele Ressourcen in das Großziehen fremder Kinder zu investieren. Dies bedeutet in Folge, dass sich das endokrिनologische System nicht an diese Lebenssituation anpassen musste. Die Resultate, dass aSV einen höheren T-Spiegel haben als aBV unterstützt diese These. Zum einen waren sie während der Schwangerschaft und den ersten Lebensmonaten nicht dabei und erfüllten danach eine Art von Parenting, die sich von dem aBV unterscheidet. Dies kann, muss aber nicht nur dem späteren Einstieg des SV geschuldet sein. Da der BV der Kinder meist noch am Leben ist, entsteht eine besondere Konstellation, in der Rollenaufteilungen möglich sind. Befunde deuten darauf hin, dass SV zu den Kindern eine eher kumpelhafte Beziehung führen (Blyaert, Van Parys, De Mol, & Buysse, 2016). Es bleibt somit eine unterschiedliche Art des Parenting, kombiniert mit dem späten und plötzlichen Einstieg in eine Vaterrolle, noch nicht losgelöst vom Mating bzw. der Partnersuche und dem Großziehen genetisch nicht verwandter Kinder. Zusammenfassend könnte dies als eine Triade aus sozialen, zeitlichen und evolutionären Komponenten bezeichnet werden, die für den Unterschied im T zwischen aSV und aBV verantwortlich war.

4.1.1. Gegenüberstellung SBV und aSV

Grafisch (Abbildung 1) erschienen SBV hinsichtlich ihrer T-Werte durchaus zwischen aSV und aBV einordenbar. Der Unterschied zu den aSV hat sich jedoch als nicht signifikant und somit statistisch nicht abgrenzbar erwiesen. Im Gegensatz zu den aSV haben sie die Monate um die Geburt, die mit abfallendem T in Verbindung gebracht werden, selbst miterlebt. Allerdings gibt es wichtige Gemeinsamkeiten der beiden Gruppen. Da das biologische Kind aus der Beziehung mit der aktuellen Partnerin stammt, kann davon

ausgegangen werden, dass die Stiefvaterschaft den Eintritt in das Familienleben charakterisiert hat. aSV und SBV haben sich offensichtlich in der Mating Phase befunden, als sie die Partnerin kennengelernt haben. Der relativ unvorbereitete Einstieg in das Familienleben erfolgte wiederum plötzlich und zu einem Zeitpunkt, als die Stiefkinder bereits älter waren. Es bleibt der Eindruck, als wirke sich die Übernahme einer Stiefvaterschaft langfristig auf den T-Spiegel aus. Dennoch soll hervorgehoben werden, dass der Unterschied zu den aSV als Trend interpretiert wird und ein genaueres Verständnis dieses Typus nur unter Einbettung in einen Kontext mitsamt den aBV entstehen kann.

4.1.2. Gegenüberstellung SBV und aBV

Gray et al. (2017) veröffentlichten im Vorjahr eine erste Studie zum Vergleich von BV und SBV aus Jamaika und konnten keine Unterschiede bezüglich des Ts finden. In der hier untersuchten Sample aus Zentraleuropa hingegen findet sich ein signifikant höherer T-Spiegel bei den SBV. Die Unstimmigkeiten der Ergebnisse könnten in verschiedenen Ausprägungen liegen, die der Methodik, aber auch den unterschiedlichen kulturellen Kontexten geschuldet sind. Gray et al. (2017) konnten auf größere Stichprobenumfänge zurückgreifen. SBV mit einzubeziehen war jedoch eher ein Beiprodukt ihrer Analyse, weswegen für das Alter der Kinder nicht kontrolliert wurde und die Beziehungen der SBV zu den Partnerinnen als langanhaltend beschrieben wurden. Dies könnte eine Gemeinsamkeit der Väter in Jamaika darstellen, wohingegen die Beziehungsdauer in der zentraleuropäischen Stichprobe zwischen den Gruppen stark divergierte. Paare in Jamaika leben zudem in vielen Fällen räumlich getrennt. Auch wenn die Auswirkungen auf das T dahingehend nicht erforscht sind, sind partnerschaftliche Faktoren eine mögliche Ursache für die Unstimmigkeiten der Ergebnisse.

4.1.3. Gegenüberstellung der drei Vaterschaftstypen

Allgemein ist der größte Unterschied der SBV zu den aBV gleichzeitig die bereits beschriebene größte Gemeinsamkeit zwischen aSV und SBV: die unvermittelte Übernahme einer Vaterschaft aus dem Mating-Kontext heraus, ohne die Schwangerschaft miterlebt zu haben. Diese Phase wiederum holen SBV nach, was in Folge zur größten Gemeinsamkeit mit den aBV führt, einer leiblich biologischen Vaterrolle. Dass das T der SBV in Konsequenz dennoch nicht auf das Niveau von aBV sinkt, könnte auf die unterschiedlichen Rollenanforderungen an die Vaterschaftstypen zurückzuführen sein. SV berichten über eine höhere Stressbelastung durch die Elternschaft als BV (Shapiro, 2014). Diese dürfte bei SBV ebenfalls vorhanden sein und durch zusätzliche biologische Kinder zumindest gleichbleiben, wenn nicht sogar steigen. Saxbe, Schetter et al. (2017) untersuchten depressive

Symptomatiken im Zusammenhang mit Testosteron, neun Monate nach Geburt und im Zusammenhang mit väterlichem Stress 15 Monate nach Geburt. Dabei zeigte sich eine negative Assoziation zwischen T und depressiven Symptomen und zusätzlich ließen sich höhere T-Werte sechs Monate später mit höherem väterlichen Stress verbinden. Das bedeutet, dass auf unterschiedlichen Wegen sowohl ein niedriger als auch ein hoher T- Spiegel als Risikofaktoren für die Familie gelten können. Demnach lassen sich die hier gefundenen Ergebnisse jedoch gut in den Kontext einbetten, indem insbesondere SBV höheres T haben, das einer erhöhten Stressbelastung oder als Schutzfaktor vor depressiven Anzeichen geschuldet sein könnte. SBV sind vermutlich durch die verschiedenen Rollen einer Mehrbelastung und einem höheren Risiko für depressive Symptome ausgesetzt. Ein höherer T-Spiegel könnte einen Resilienzfaktor darstellen, der die psychische Stabilität und Gesundheit des SV im Allgemeinen und des SBV im speziellen zu unterstützen hilft.

4.2. Beziehungsaspekte und Testosteron

Die beiden weiteren Forschungsfragen sollten zentrale Verknüpfungen des Ts mit Beziehungsaspekten zu zwei der wichtigsten Bezugspersonen im Umfeld der Väter überprüfen. Entgegen der Erwartungen deuten die Ergebnisse darauf hin, dass weder der eingestufte Partnerschaftsmarktwert der Partnerin und die Beziehungsqualität zu ebendieser, noch die Beziehungsqualität mit dem Kind in Zusammenhang mit T gebracht werden konnten.

4.2.1. Mating, Testosteron und die Partnerschaftsbeziehung

Wettbewerb und sexuelle Aspekte sind wichtige Komponenten der Mating Phase und wiederum gekennzeichnet von einem Anstieg des Ts (Gleason, Fuxjager, Oyegbile, & Marler, 2009). Die Anwesenheit attraktiver Frauen ließ das T steigen (Ronay & Hippel, 2010) und der Mating Erfolg konnte mit dem T-Niveau in Verbindung gebracht werden (Peters et al., 2008). Dies deckt sich mit Ergebnissen aus polygamen Gesellschaften in Afrika, wobei Polygamie als Beziehungsform betrachtet werden kann, in der Mating noch einen wichtigeren Stellenwert einnimmt. Männer, die mit mehreren Frauen verheiratet waren, hatten einen höheren T-Spiegel als monogame Kontrollgruppen (Kuzawa, Gettler, Muller, McDade, & Feranil, 2009; Lawson et al., 2017). Ausschlaggebend zeigte sich jedoch nicht der Beziehungsstatus per se, sondern ob die Männer eine enge Liebesbeziehung führten (Burnham et al., 2003). Eine vertiefte Beziehung mit einer Partnerin scheint mit dem T bei Männern verknüpft. Dies wird durch die berichteten negativen Zusammenhänge zwischen der Beziehungsqualität zur Partnerin mit dem T-Niveau bestätigt (Edelstein et al., 2014; Gray

et al., 2017). Eine vertiefte Partnerschaft könnte dazu beitragen, das Parenting anzuregen und die Frau in der sensiblen Zeit einer Familiengründung nicht allein zu lassen, sondern Ressourcen, die zuvor in die Partnersuche geflossen sind, der Beziehung zukommen zu lassen. Väter mit stärkerem T-Rückgang berichteten dreieinhalb Monate nach Geburt über größere Partnerschaftszufriedenheit als solche mit weniger Absinken des Ts (Saxbe, Edelstein, et al., 2017).

Überraschenderweise, jedoch in Übereinstimmung mit Hooper, Gangestad, Thompson und Bryan (2011), konnte Beziehungsqualität in dieser Stichprobe nicht mit dem T-Niveau assoziiert werden. Dass keines der Partnerschaftscharakteristika mit dem T zusammenhängt, spricht dafür, dass es sich hier um Väter handelte, die eine reine Mating-Phase bereits hinter sich gelassen hatten. Zwar wurden Merkmale wie das Bekenntnis zur Partnerschaft (Hooper et al., 2011), der Beziehungstypus (Burnham et al., 2003) und die Beziehungsdauer ab einem Jahr (van Anders & Goldey, 2010) in vorherigen Studien mit T assoziiert berichtet. Dies scheinen jedoch Merkmale zu sein, die charakteristisch sind für die gesamte hier vorliegende Stichprobe. Interesse für neue Partnerinnen scheint nicht von Bedeutung, sondern es handelt sich wohl um konsolidierte langfristige Beziehungen.

4.2.2. Parenting, Testosteron und die Vater-Kind-Beziehung

Mit zunehmendem Alter der Kinder rücken soziale Interaktionseffekte in den Vordergrund, wenn es um den Zusammenhang mit dem T-Niveau des Vaters geht. Bei SV darf davon ausgegangen werden, dass sie ebenfalls eine enge Beziehung aufbauen, da sie das Kind zum Teil täglich sehen und mit ihm in Kontakt stehen. Kuo et al. (2016) konnten zeigen, dass während einer Interaktion, die mit Spiel und Erklären zu tun hat, keine außergewöhnlichen Änderungen des väterlichen Ts stattfanden, die Fremde-Situations-Aufgabe, bei der Kinder allein gelassen werden und in der Folge unter Stress stehen, hingegen schon. Väter, die den Nachwuchs dabei beobachteten und nachfolgend bei der Beruhigung unterstützten, wiesen ein sinkendes T-Niveau auf. Weisman, Zagoory-Sharon und Feldman (2004) fächerten die Verhaltensweisen weiter auf und berichten, dass niedrigeres T mit mehr sozialem Verhalten dem Kind gegenüber zusammenhängt. Darunter fielen mehr soziale Blickzuwendungen, Berührungen und Engagement, die Interaktion immer wieder aufrechtzuerhalten und fortzuführen. Kulturübergreifend lässt sich sagen, dass die Vater-Kind Interaktionen eng mit dem T-Niveau verknüpft sind. Aus dem Senegal (Alvergne et al., 2009) und Tansania (Muller et al., 2009) ist bekannt, dass Männer mit höherem T weniger in die Fürsorgetätigkeiten eingebunden sind. Umgekehrt hat die Ansprechbarkeit des Parentings offensichtlich einen negativen Zusammenhang mit dem T-Spiegel. Dabei steht nicht nur die

Tatsache, durch Zeugung ein biologischer Vater geworden zu sein, im Bezug zum T, sondern vielmehr die Qualität und insbesondere die Ausprägung väterlicher Fürsorge (Storey & Ziegler, 2016). Es wird vermutet, dass ein U-förmiger Zusammenhang zwischen Vaterfürsorge und T besteht und ein gemäßigtes Niveau mit optimaler Fürsorge verbunden ist (Rilling, 2013). Aus der vorliegenden Befundlage kann geschlossen werden, dass sich die Art des Parenting bei aSV von der bei aBV unterscheidet. Die Hauptverantwortung liegt vornehmlich bei der Mutter. Zusätzlich muss die Rolle des biologischen Vaters nicht übernommen werden, da dieser in den meisten Fällen ebenfalls präsent ist und Kontakt zu den Kindern pflegt. Der SV ist zwar physisch oftmals näher, emotional jedoch weiter entfernt als der BV (Gold & Adeyemi, 2013). Obwohl Hofferth und Anderson (2003) postulierten, dass die biologischen Komponenten weniger Erklärung lieferten als angenommen und Zusammenleben wichtiger erschien für den Vater-Kind-Bezug. Dennoch war eine hormonelle Adaptation (Weisman et al., 2014) hier womöglich nicht von Nöten, da der SV nicht in eigene Nachkommen investiert (Becker et al., 2013) und es sich nicht um Parenting im klassischen Sinn handelt, wo Feinfühligkeit und Fürsorge nicht in demselben Maße beansprucht wurden. SV beschrieben sich als Elternteil und bester Freund der Kinder, jedoch nicht als deren Vater, da diese Rolle dem BV vorbehalten war (Blyaert et al., 2016).

4.3. Resümee

Stiefvaterschaft stellt ein komplexes und spannendes Themengebiet dar, dem auf Grund wachsendem Anteil im Familiengefüge mehr und mehr Bedeutung zukommt. Mit dieser Arbeit ist es erstmalig gelungen, einfache und komplexe Stiefvaterfamilien hinsichtlich ihres T-Niveaus mit aBV zu vergleichen und Aspekte sozialer Vaterschaft im Rahmen der Challenge Hypothese (Wingfield et al., 1990) einzuordnen. Darüber hinaus wurde das Beziehungsgefüge der Väter unter die Lupe genommen. Die robusten Ergebnisse leuchten wichtige Aspekte der Stiefvaterschaft aus und tragen dazu bei, weitere Einflussfaktoren auf das T auszuschließen.

Spannend und nicht gänzlich zu klären bleibt die Einordnung der SBV. Allgemein könnten von vornherein existierende Differenzen im T für die Gruppenunterschiede verantwortlich sein. Dazu passen würde, dass hohes T nicht in allen Fürsorgebereichen negativ sein muss und evolutionär hohes T in Form von Verteidigung und indirekter Fürsorge wichtig gewesen sein könnte (Rilling, 2013; van Anders, Goldey, & Kuo, 2011). Da SBV mindestens zwei Kinder zu betreuen haben, könnte eine Investition, abweichend von Fürsorge und in Richtung Protektion eventuell Sinn ergeben. Wahrscheinlicher ist jedoch eine zusätzliche Stressbelastung der SBV. Bei Vätern junger Kinder zeigte sich beim T ein

positiver Zusammenhang mit Belastungen, die durch die Vaterschaft entstehen (Waldvogel & Ehlert, 2018). Die SBV betreuen ein älteres Stiefkind und danach ein jüngeres Kind mit der aktuellen Partnerin. Damit wäre möglich, dass die zusätzlichen Belastungen und das junge Alter der eigenen Kinder mit dem höheren T-Spiegel der SBV gegenüber den aBV zusammenhing.

4.3.1. Limitationen

Aus der Voranalyse ging hervor, dass sich die Gruppen in drei Bereichen unterschieden. In diesen war eine statistische Kontrolle nicht möglich und eine parallelisierte Zuordnung hätte die Stichprobengröße zu stark dezimiert. Der erste Bereich wird gebildet durch das monatliche Einkommen und den Bildungsabschluss, die bei den aBV am höchsten waren, vor den SBV und zum Schluss den aSV. Dies könnte von Bedeutung sein, da Einkommen und der Bildungsabschluss des Vaters sich als die langanhaltendsten Prädiktoren bezüglich der Vaterzuwendung herausgestellt hatten (Cabrera, Shannon, & Tamis-LeMonda, 2007). Darüber hinaus scheint die Sozioökonomie auch beim Zusammenhang aus Kinderanzahl und T von Bedeutung. Wenn die Väter keinen College-Abschluss hatten, war ihr T positiv mit der Kinderanzahl korreliert. Bei einem höheren Abschluss hingegen lag eine negative Korrelation aus T und Anzahl der Kinder vor. Die AutorInnen schlussfolgerten, dass BV, welche über einen niedrigeren sozioökonomischen Status verfügten, mit steigender Kinderzahl stärker unter Druck standen und mehr Wettbewerb ausgesetzt waren (Jasienska, Jasienski, & Ellison, 2012). Mazur (2014) hingegen fand, dass das T bei jungen Vätern mit der Anzahl der Kinder stieg, unabhängig von Bildungsfaktoren. Der zweite Bereich ist die Anzahl biologischer Kinder, die in diesem Sample ebenfalls bei den aBV am höchsten ausgeprägt war. Der dritte Bereich stellt die Beziehungsdauer dar, die wie vermutet, ebenfalls in gleicher Rangfolge bei den BV am höchsten war. Dieser Umstand sollte deswegen weiterhin berücksichtigt werden, da Männer in festen Langzeitbeziehungen niedrigeres T hatten als Singles (Burnham et al., 2003). Der Unterschied war ab einem Jahr Beziehungsdauer feststellbar. Davor unterscheidet sich das T-Niveau nicht von dem Alleinstehender (Farrelly et al., 2015). Im weiteren Verlauf kommt der Einstellung des Mannes mehr Bedeutung zu, ob er Interesse an anderen Frauen zeigt (van Anders & Goldey, 2010) und Mating einen wichtigen Stellenwert hat oder ob sich Beziehungszufriedenheit einstellt. Das ließ sich wiederum in dieser Arbeit nicht mit dem T verknüpfen und deutet vermutlich auf ein relativ homogenes Merkmal der hier untersuchten Männer hin.

In einem letzten Punkt, der den Erhebungsmethoden geschuldet ist, unterscheiden sich dieses Mal die SV gesamt und die aBV. Die Stichprobe der aBV konnte ohne finanziellen

Anreize rekrutiert werden, was darauf schließen lassen könnte, dass sie ihrer Vaterrolle positiv gegenüberstanden und der Forschung bereitwillig tiefe Einblicke in den Familienalltag gewährten. Die Gewinnung von Stieffamilien für diese Studie gestaltete sich, ähnlich wie bei (Gray et al., 2017), schwieriger und es wurde in Folge eine monetäre Aufwandsentschädigung geboten. Darin könnten motivationale Unterschiede begründet sein, die sich unter Umständen auf die beschriebene Vaterrolle und das Beziehungsgefüge übertragen lassen. Die Stichprobe der BV war eher von sich aus motiviert, an der Erhebung teilzunehmen und beantwortete Fragen nach der Beziehungsqualität dementsprechend, um Selbstkonsistent zu bleiben (Döring & Bortz, 2016). Die SV-Stichprobe, die die SBV inkludiert, waren möglicherweise von außen motiviert. Dies könnte eine unterschiedliche Herangehensweise implizieren und bei Zweifel oder Unlust ein unterschiedliches Antwortverhalten an den Tag legen.

4.3.2. Ausblick

Aus den Limitationen und den verschiedenen Einflussfaktoren des Themengebietes ergeben sich wichtige Anhaltspunkte für weitere Forschung. Auch wenn in diesem Sample die Beziehungsaspekte nicht mit T assoziiert waren, sollten der Kontext (Storey et al., 2011), in dem sich die Männer aufgehalten haben und auch das Beziehungsgefüge der Väter weiterhin so detailliert wie möglich berücksichtigt werden. Die Reaktivität des T-Systems auf Stress war neben der Beziehungsqualität mit der Mutter ein wichtiger Prädiktor für das Elternverhalten des Vaters. Ein rasch adaptives T-System bietet die besten Voraussetzungen für optimale Fürsorge. Väter, die mehr Variabilität und Anpassungsfähigkeit des T aufweisen zeigen, sensibleren Umgang und Respekt gegenüber der Autonomie ihrer jüngsten Kinder (Endendijk et al., 2016). Die Beziehung zwischen Mutter und Kind und zwischen Mutter und SV waren wichtige Prädiktoren für das Verhältnis zwischen SV und Kind (King et al., 2014) und sollten in Zukunft ebenfalls mitgeführt werden. Dabei könnte ebenfalls der Hormonhaushalt der Mutter erhoben werden. Väterliches T war in einer Studie nicht direkt mit der Beziehungsqualität zum Kind verknüpft, sondern über die Zufriedenheit mit der Partnerschaft und dem T-Level der Mutter (Dorius, Booth, Hibel, Granger, & Johnson, 2011). Um weiteren Einblick in die Beziehung zwischen SV und Kind zu bekommen, wäre es von Vorteil, auf Beobachtungsdaten zurückzugreifen. Diese haben meist eine höhere Validität und unterliegen nicht den Einschränkungen von Fragebogenerhebungen. Darunter fallen unter anderem Verzerrungen des Gedächtnisses, sozial erwünschtes Antwortverhalten oder Missverständnisse durch vorgegebene Antworten (Bortz & Schuster, 2010). Insbesondere väterliches Verhalten ist gekennzeichnet von körperlichem Kontakt (Paquette, 2004), was in realen Situationen besser eingeschätzt und bewertet werden kann.

Da in dieser Studie querschnittliche Daten vorliegen, muss von einer kausalen Interpretation Abstand genommen werden. Für die Interpretation der hormonellen Abläufe und Veränderungen des Ts über verschiedene Lebensphasen hinweg wäre eine längsschnittliche Datenerhebung sehr gewinnbringend. Wie Gettler et al. (2011) in Bezug auf Vaterschaft bereits präzise die T Veränderungen dokumentieren konnten, wäre dies auch in Bezug auf eine Stiefvaterschaft wünschenswert. Damit ließen sich Veränderungen in den Phasen des Matings und des Parentings genauer zuordnen und eventuell weitere Rückschlüsse auf das T der SV ziehen.

4.3.3. Conclusio

Es lässt sich festhalten, dass sich das T der SV nach der Challenge Hypothese weder eindeutig dem Mating noch dem Parenting zuordnen lässt. Ihr Interesse galt zunächst wohl der Partnerin. Mit der Konsolidierung der Beziehung dürfte das Mating dann in den Hintergrund geraten sein. Männer mit einer eingeschätzten Parenting-Orientierung wiesen niedrigeres T auf (Gettler, Mcdade, et al., 2011). Indem Männer sich den Kindern annehmen und Energie in die Erziehung investieren, signalisieren sie der Partnerin interessanterweise sogar Mating Bemühungen und, dass sie auf lange Sicht eine gute Wahl darstellen (Anderson, 2011). In der Folge übernehmen sie wichtige Komponenten des Parenting. SV gaben an, die Aufgaben eines Vaters so gut wie möglich auszuführen, ohne sich tatsächlich als Vater zu betrachten (Blyaert et al., 2016). Die Beziehung von Kind zum BV erscheint davon unabhängig zu sein und oftmals unterstützt der SV diese sogar (Blyaert et al., 2016). Hinzu kommt, dass die SV die sensible Phase um die Geburt nicht miterleben und erst nachträglich zur Familie stoßen. Der höhere T-Gehalt zu beiden Tageszeitpunkten lässt sich somit ausgesprochen gut in den bisherigen Forschungsstand einreihen (Gettler, 2016). Zwar spricht ein niedriges T wohl eher für eine höhere Einbeziehung, mehr Suche nach Körperkontakt und Fürsorgequalität eines Vaters (Rilling & Mascaro, 2017), was sich ebenfalls gut mit der Idee einer unterschiedlichen Art des Parenting vereinbaren lässt. Dieser Argumentation folgend wäre die Mischung in Form der SBV eher in der Mitte zwischen aSV und aBV einzuordnen. Obwohl sich ein Trend erkennen lässt, konnte dieser nicht statistisch untermauert werden. Die SBV scheinen eine Sonderrolle einzunehmen. Eine mögliche Erklärung geht in Richtung von prä-existierenden Unterschieden im T. Es könnte aber auch durch die Belastung der Elternschaft (Waldvogel & Ehlert, 2018) oder als Schutzfaktor vor Depression und Belastungssymptomatik gestiegen sein (Saxbe, Schetter, et al., 2017). Diese Zusammenfassung sollte zugleich als Anstoß dienen, Unklarheiten, die sich ergeben haben und Anpassungen des Designs für zukünftige Forschung aufzuzeigen. Die konsequente

Fortführung ist nun, kinderlose Männer, die bisher nur mit BV verglichen wurden, in die Analyse mitaufzunehmen. Dies könnte weitere Erklärungen liefern, wie sich der T-Spiegel von SV in Bezug auf unterschiedliche Lebenssituationen von Männern einordnen lässt. Allgemein gilt jedoch, dass eine enge Beziehung zum Kind wichtig für dessen Outcome und die Reduktion externaler und internaler Probleme ist (King, 2006). Rückhalt durch den Vater, und hier sind SV explizit inkludiert, stellt in allen Bereichen eine wichtige Komponente zur Kindesentwicklung dar (Cabrera et al., 2007). SV in ihrer Rolle zu unterstützen, könnte sich damit als wirksamer Weg erweisen, auch auf die psychologische Gesundheit von Kindern einzuwirken (Flouri, 2008). Dass dies bei SV nicht von einem sinkenden T begleitet wird, zeigt, dass eine direkte Verknüpfung von Hormonen und Verhalten nicht möglich ist und das Feld weiterhin spannende Unklarheiten bietet.

5. Literatur

- Alvarado, L. C., Muller, M. N., Eaton, M. A., & Thompson, M. E. (2018). Steroid hormone reactivity in fathers watching their children compete. *Human Nature*, 29(3), 268–282. <https://doi.org/10.1007/s12110-018-9318-2>
- Alvergne, A., Faurie, C., & Raymond, M. (2009). Variation in testosterone levels and male reproductive effort: Insight from a polygynous human population. *Hormones and Behavior*, 56(5), 491–497. <https://doi.org/10.1016/j.yhbeh.2009.07.013>
- Anderson, K. G. (2011). Does paying child support reduce men's subsequent marriage and fertility? *Evolution and Human Behavior*, 32(2), 90–96. <https://doi.org/10.1016/j.evolhumbehav.2010.08.008>
- Archer, J., Graham-Kevan, N., & Davies, M. (2005). Testosterone and aggression: A reanalysis of Book, Starzyk, and Quinsey's (2001) study. *Aggression and Violent Behavior*, 10(2), 241–261. <https://doi.org/10.1016/j.avb.2004.01.001>
- Becker, O. A., Salzburger, V., Lois, N., & Nauck, B. (2013). What narrows the stepgap? Closeness between parents and adult (step)children in germany: Closeness between parents and adult (step)children. *Journal of Marriage and Family*, 75(5), 1130–1148. <https://doi.org/10.1111/jomf.12052>
- Berg, S. J., & Wynne-Edwards, K. E. (2002). Salivary hormone concentrations in mothers and fathers becoming parents are not correlated. *Hormones and Behavior*, 42(4), 424–436. <https://doi.org/10.1006/hbeh.2002.1841>
- Blyaert, L., Van Parys, H., De Mol, J., & Buysse, A. (2016). Like a parent and a friend, but not the father: A qualitative study of stepfathers' experiences in the stepfamily. *Australian and New Zealand Journal of Family Therapy*, 37(1), 119–132. <https://doi.org/10.1002/anzf.1138>
- Bortz, J., & Schuster, C. (2010). *Statistik für Human- und Sozialwissenschaftler* (7., vollständig überarbeitete und erweiterte Auflage). Berlin Heidelberg: Springer.
- Bos, P. A., Hechler, C., Beijers, R., Shinohara, K., Esposito, G., & de Weerth, C. (2018). Prenatal and postnatal cortisol and testosterone are related to parental caregiving quality in fathers, but not in mothers. *Psychoneuroendocrinology*, 97, 94–103. <https://doi.org/10.1016/j.psyneuen.2018.07.013>
- Burnham, T., Chapman, J. F., Gray, P., McIntyre, M., Lipson, S. ., & Ellison, P. (2003). Men in committed, romantic relationships have lower testosterone. *Hormones and Behavior*, 44(2), 119–122. [https://doi.org/10.1016/S0018-506X\(03\)00125-9](https://doi.org/10.1016/S0018-506X(03)00125-9)

- Bzostek, S. H. (2008). Social fathers and child well-being. *Journal of Marriage and Family*, 70(4), 950–961. <https://doi.org/10.1111/j.1741-3737.2008.00538.x>
- Cabrera, N. J., Shannon, J. D., & Tamis-LeMonda, C. (2007). Fathers' influence on their children's cognitive and emotional development: From toddlers to pre-k. *Applied Developmental Science*, 11(4), 208–213. <https://doi.org/10.1080/10888690701762100>
- Cabrera, N., Tamis-LeMonda, C. S., Bradley, R. H., Hofferth, S., & Lamb, M. E. (2000). Fatherhood in the Twenty-First Century. *Child Development*, 71(1), 127–136. <https://doi.org/10.1111/1467-8624.00126>
- Carré, J. M., & Archer, J. (2018). Testosterone and human behavior: the role of individual and contextual variables. *Current Opinion in Psychology*, 19, 149–153. <https://doi.org/10.1016/j.copsyc.2017.03.021>
- Cartwright, C. (2010). Preparing to repartner and live in a stepfamily: An exploratory investigation. *Journal of Family Studies*, 16(3), 237–250. <https://doi.org/10.5172/jfs.16.3.237>
- Clauss, W., & Clauss, C. (2009). *Humanbiologie kompakt*. Heidelberg: Spektrum, Akad. Verl.
- Clavijo, R. I., & Hsiao, W. (2018). Update on male reproductive endocrinology. *Translational Andrology and Urology*, 7(S3), S367–S372. <https://doi.org/10.21037/tau.2018.03.25>
- Discroll, K., & Pianta, R. C. (2011). Mothers' and fathers' perceptions of conflicts and closeness in parent-child relationships during early childhood. *Journal of Early Childhood and Infant Psychology*, 7, 1-24.
- Claxton-Oldfield, S. (2009). Stereotypes of stepfamilies and stepfamily members. In: Pryor, J. (2009). The International handbook of stepfamilies: Policy and practice in legal, research, and clinical environments. *Choice Reviews Online*, 46(12), 46-6880-46-6880.
- Dorius, C., Booth, A., Hibel, J., Granger, D. A., & Johnson, D. (2011). Parents' testosterone and children's perception of parent-child relationship quality. *Hormones and Behavior*, 60(5), 512–519. <https://doi.org/10.1016/j.yhbeh.2011.07.020>
- Edelstein, R. S., Chopik, W. J., & Kean, E. L. (2011). Sociosexuality moderates the association between testosterone and relationship status in men and women. *Hormones and Behavior*, 60(3), 248–255. <https://doi.org/10.1016/j.yhbeh.2011.05.007>
- Edelstein, R. S., van Anders, S. M., Chopik, W. J., Goldey, K. L., & Wardecker, B. M. (2014). Dyadic associations between testosterone and relationship quality in couples. *Hormones and Behavior*, 65(4), 401–407. <https://doi.org/10.1016/j.yhbeh.2014.03.003>

- Ellis, B. J., Simpson, J. A., & Campbell, L. (2002). Trait-specific dependence in romantic relationships. *Journal of Personality*, 70, 611–659.
- Endendijk, J. J., Hallers-Haalboom, E. T., Groeneveld, M. G., van Berkel, S. R., van der Pol, L. D., Bakermans-Kranenburg, M. J., & Mesman, J. (2016). Diurnal testosterone variability is differentially associated with parenting quality in mothers and fathers. *Hormones and Behavior*, 80, 68–75. <https://doi.org/10.1016/j.yhbeh.2016.01.016>
- Farrelly, D., Owens, R., Elliott, H. R., Walden, H. R., & Wetherell, M. A. (2015). The effects of being in a “new relationship” on levels of testosterone in men. *Evolutionary Psychology*, 13(1), 147470491501300130.
- Fernandez-Duque, E., Valeggia, C. R., & Mendoza, S. P. (2009). The biology of paternal care in human and nonhuman primates. *Annual Review of Anthropology*, 38(1), 115–130. <https://doi.org/10.1146/annurev-anthro-091908-164334>
- Field, A. (2011). *Discovering statistics using SPSS: and sex and drugs and rock “n” roll* (3. ed., reprinted). Los Angeles, Calif.: Sage.
- Fleming, A. S., Corter, C., Stallings, J., & Steiner, M. (2002). Testosterone and prolactin are associated with emotional responses to infant cries in new fathers. *Hormones and Behavior*, 42(4), 399–413. <https://doi.org/10.1006/hbeh.2002.1840>
- Flouri, E. (2008). Fathering and adolescents’ psychological adjustment: the role of fathers’ involvement, residence and biology status. *Child: Care, Health and Development*, 34(2), 152–161. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2214.2007.00752.x>
- Ganong, L. H., Coleman, M., Jamison, T., & Feistman, R. (2015). Divorced mothers’ coparental boundary maintenance after parents repartner. *Journal of Family Psychology*, 29(2), 221–231. <https://doi.org/10.1037/fam0000064>
- Ganong, L. H., & Coleman, M. (1997). How society views stepfamilies. *Marriage & Family Review*, 26(1–2), 85–106. https://doi.org/10.1300/J002v26n01_06
- Ganong, L. H., & Coleman, M. (2016). *Stepfamily relationships*. New York, NY: Springer Science+Business Media.
- Ganong, L. H., Coleman, M., & Jamison, T. (2011). Patterns of stepchild-stepparent relationship development. *Journal of Marriage and Family*, 73(2), 396–413. <https://doi.org/10.1111/j.1741-3737.2010.00814.x>
- Gettler, L. T., McDade, T. W., Feranil, A. B., & Kuzawa, C. W. (2011). Longitudinal evidence that fatherhood decreases testosterone in human males. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 108(39), 16194–16199. <https://doi.org/10.1073/pnas.1105403108>

- Gettler, L. T. (2016). Becoming DADS: Considering the role of cultural context and developmental plasticity for paternal socioendocrinology. *Current Anthropology*, 57(S13), S38–S51. <https://doi.org/10.1086/686149>
- Gettler, L. T., McDade, T. W., Agustin, S. S., Feranil, A. B., & Kuzawa, C. W. (2013). Do testosterone declines during the transition to marriage and fatherhood relate to men's sexual behavior? Evidence from the Philippines. *Hormones and Behavior*, 64(5), 755–763. <https://doi.org/10.1016/j.yhbeh.2013.08.019>
- Gettler, L. T., McDade, T. W., Agustin, S. S., & Kuzawa, C. W. (2011). Short-term changes in fathers' hormones during father–child play: Impacts of paternal attitudes and experience. *Hormones and Behavior*, 60(5), 599–606. <https://doi.org/10.1016/j.yhbeh.2011.08.009>
- Gettler, L. T., McDade, T. W., & Kuzawa, C. W. (2011). Cortisol and testosterone in Filipino young adult men: Evidence for co-regulation of both hormones by fatherhood and relationship status. *American Journal of Human Biology*, 23(5), 609–620. <https://doi.org/10.1002/ajhb.21187>
- Gettler, L. T., McKenna, J. J., McDade, T. W., Agustin, S. S., & Kuzawa, C. W. (2012). Does cosleeping contribute to lower testosterone levels in fathers? Evidence from the Philippines. *PLoS ONE*, 7(9), e41559. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0041559>
- Gettler, L. T., Ryan, C. P., Eisenberg, D. T. A., Rzhetskaya, M., Hayes, M. G., Feranil, A. B., ... Kuzawa, C. W. (2017). The role of testosterone in coordinating male life history strategies: The moderating effects of the androgen receptor CAG repeat polymorphism. *Hormones and Behavior*, 87, 164–175. <https://doi.org/10.1016/j.yhbeh.2016.10.012>
- Gleason, E. D., Fuxjager, M. J., Oyegbile, T. O., & Marler, C. A. (2009). Testosterone release and social context: When it occurs and why. *Frontiers in Neuroendocrinology*, 30(4), 460–469. <https://doi.org/10.1016/j.yfrne.2009.04.009>
- Gold, J. M., & Adeyemi, O. (2013). Stepfathers and noncustodial fathers: two men, one role. *The Family Journal*, 21(1), 99–103. <https://doi.org/10.1177/1066480712456829>
- Gordon, I., Pratt, M., Bergunde, K., Zagoory-Sharon, O., & Feldman, R. (2017). Testosterone, oxytocin, and the development of human parental care. *Hormones and Behavior*, 93, 184–192. <https://doi.org/10.1016/j.yhbeh.2017.05.016>
- Gray, P. B., Jeffrey Yang, C.-F., & Pope, H. G. (2006). Fathers have lower salivary testosterone levels than unmarried men and married non-fathers in Beijing, China.

- Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, 273(1584), 333–339.
<https://doi.org/10.1098/rspb.2005.3311>
- Gray, P., Parkin, J., & Sammsvaughan, M. (2007). Hormonal correlates of human paternal interactions: A hospital-based investigation in urban Jamaica. *Hormones and Behavior*, 52(4), 499–507. <https://doi.org/10.1016/j.yhbeh.2007.07.005>
- Gray, Peter B, Kahlenberg, S. M., Barrett, E. S., Lipson, S. F., & Ellison, P. T. (2002). Marriage and fatherhood are associated with lower testosterone in males. *Evolution and Human Behavior*, 23(3), 193–201. [https://doi.org/10.1016/S1090-5138\(01\)00101-5](https://doi.org/10.1016/S1090-5138(01)00101-5)
- Gray, Peter B., Reece, J., Coore-Desai, C., Dinall, T., Pellington, S., & Samms-Vaughan, M. (2017). Testosterone and jamaican fathers: exploring links to relationship dynamics and paternal care. *Human Nature*, 28(2), 201–218. <https://doi.org/10.1007/s12110-016-9283-6>
- Henderson, S. H., & Taylor, L. C. (1999). Parent-adolescent relationships in nonstep-, simple step-, and complex stepfamilies. *Society for research in child development* 23, 79-100.
- Hofferth, S. L. & Anderson, K. G. (2003). Are all dads equal? Biology versus marriage as a basis for paternal investment. *Journal of marriage and family*, 65, 213-232.
- Hofferth, S. L., Pleck, J. H., Goldscheider, F., Curtin, S., & Hrapczynski, K. (2014). Family Structure and Men's Motivation for Parenthood in the United States. In: Cabrera, N. J., & Tamis-LeMonda, C. S. *Handbook of Father Involvement*. Routledge, 57-100.
<https://doi.org/10.4324/9780203101414.ch4>
- Hooper, A. E. C., Gangestad, S. W., Thompson, M. E., & Bryan, A. D. (2011). Testosterone and romance: The association of testosterone with relationship commitment and satisfaction in heterosexual men and women. *American Journal of Human Biology*, 23(4), 553–555. <https://doi.org/10.1002/ajhb.21188>
- Jasienska, G., Jasienski, M., & Ellison, P. T. (2012). Testosterone levels correlate with the number of children in human males, but the direction of the relationship depends on paternal education. *Evolution and Human Behavior*, 33(6), 665–671.
<https://doi.org/10.1016/j.evolhumbehav.2012.05.001>
- Jensen, T. M., & Harris, K. M. (2017). A longitudinal analysis of stepfamily relationship quality and adolescent physical Health. *Journal of Adolescent Health*, 61(4), 486–492.
<https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2017.04.015>
- Kalmijn, M. (2013). Adult children's relationships with married parents, divorced parents, and stepparents: biology, marriage, or residence?: adult children's relationships with

- parents. *Journal of Marriage and Family*, 75(5), 1181–1193.
<https://doi.org/10.1111/jomf.12057>
- King, V. (2006). The antecedents and consequences of adolescents' relationships with stepfathers and nonresident fathers. *Journal of Marriage and Family*, 68(4), 910–928.
<https://doi.org/10.1111/j.1741-3737.2006.00304.x>
- King, V., & Lindstrom, R. (2016). Continuity and change in stepfather-stepchild closeness between adolescence and early adulthood: Stepfather-stepchild closeness between adolescence and early adulthood. *Journal of Marriage and Family*, 78(3), 730–743.
<https://doi.org/10.1111/jomf.12281>
- King, V., Thorsen, M. L., & Amato, P. R. (2014). Factors associated with positive relationships between stepfathers and adolescent stepchildren. *Social Science Research*, 47, 16–29. <https://doi.org/10.1016/j.ssresearch.2014.03.010>
- Klann, N., Hahlweg, K., Limbird, C. & Snyder, D. (2006). *EPF. Einschätzung von Partnerschaft und Familie. Deutsche Form des Marital Satisfaction Inventory – Revised (MSI-R) von Douglas K. Snyder*. Göttingen: Hogrefe.
- Klaus, D., Nauck, B., & Steinbach, A. (2012). Relationships to stepfathers and biological fathers in adulthood: Complementary, substitutional, or neglected? *Advances in Life Course Research*, 17(3), 156–167. <https://doi.org/10.1016/j.alcr.2012.01.006>
- Kleine, B., & Rossmanith, W. G. (2010). *Hormone und Hormonsystem: Lehrbuch der Endokrinologie* (2., erw. Aufl). Dordrecht: Springer.
- Kuo, P. X., Saini, E. K., Thomason, E., Schultheiss, O. C., Gonzalez, R., & Volling, B. L. (2016). Individual variation in fathers' testosterone reactivity to infant distress predicts parenting behaviors with their 1-year-old infants: Fathers' Testosterone and Parenting. *Developmental Psychobiology*, 58(3), 303–314. <https://doi.org/10.1002/dev.21370>
- Kuzawa, C. W., Gettler, L. T., Muller, M. N., McDade, T. W., & Feranil, A. B. (2009). Fatherhood, pairbonding and testosterone in the Philippines. *Hormones and Behavior*, 56(4), 429–435. <https://doi.org/10.1016/j.yhbeh.2009.07.010>
- Lawson, D. W., Nuñez-de la Mora, A., Cooper, G. D., Prentice, A. M., Moore, S. E., & Sear, R. (2017). Marital status and sleeping arrangements predict salivary testosterone levels in rural gambian men. *Adaptive Human Behavior and Physiology*, 3(3), 221–240.
<https://doi.org/10.1007/s40750-017-0066-z>
- Lin, I.-F., Brown, S. L., & Cupka, C. J. (2018). A national portrait of stepfamilies in later life. *The Journals of Gerontology: Series B*, 73(6), 1043–1054.
<https://doi.org/10.1093/geronb/gbx150>

- Marzoli, D., Havlíček, J., & Roberts, S. C. (2018). Human mating strategies: from past causes to present consequences: Human mating strategies. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Cognitive Science*, 9(2), e1456. <https://doi.org/10.1002/wcs.1456>
- Mascaro, J. S., Hackett, P. D., & Rilling, J. K. (2014). Differential neural responses to child and sexual stimuli in human fathers and non-fathers and their hormonal correlates. *Psychoneuroendocrinology*, 46, 153–163. <https://doi.org/10.1016/j.psyneuen.2014.04.014>
- Mazur, A. (2014). Testosterone of young husbands rises with children in the home. *Andrology*, 2(1), 125–129. <https://doi.org/10.1111/j.2047-2927.2013.00164.x>
- Mazur, A., & Michalek, J. (1998). Marriage, divorce, and male testosterone. *Social Forces*, 77(1), 315–330.
- Muller, M. N., Marlowe, F. W., Bugumba, R., & Ellison, P. T. (2009). Testosterone and paternal care in East African foragers and pastoralists. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, 276(1655), 347–354. <https://doi.org/10.1098/rspb.2008.1028>
- Muller, M. N. (2017). Testosterone and reproductive effort in male primates. *Hormones and Behavior*, 91, 36–51. <https://doi.org/10.1016/j.yhbeh.2016.09.001>
- Paquette, D. (2004). Theorizing the father-child relationship: mechanisms and developmental outcomes. *Human Development*, 47(4), 193–219. <https://doi.org/10.1159/000078723>
- Perini, T., Ditzen, B., Fischbacher, S., & Ehlert, U. (2012). Testosterone and relationship quality across the transition to fatherhood. *Biological Psychology*, 90(3), 186–191. <https://doi.org/10.1016/j.biopsycho.2012.03.004>
- Peters, M., Simmons, L. W., & Rhodes, G. (2008). Testosterone is associated with mating success but not attractiveness or masculinity in human males. *Animal Behaviour*, 76(2), 297–303. <https://doi.org/10.1016/j.anbehav.2008.02.008>
- Pollet, T. V., Cobey, K. D., & van der Meij, L. (2013). Testosterone levels are negatively associated with childlessness in males, but positively related to offspring count in fathers. *PLoS ONE*, 8(4), e60018. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0060018>
- Rhodes, G., Simmons, L. W., & Peters, M. (2005). Attractiveness and sexual behavior: Does attractiveness enhance mating success? *Evolution and Human Behavior*, 26(2), 186–201. <https://doi.org/10.1016/j.evolhumbehav.2004.08.014>
- Rilling, J. K. (2013). The neural and hormonal bases of human parental care. *Neuropsychologia*, 51(4), 731–747. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2012.12.017>

- Rilling, J. K., & Mascaro, J. S. (2017). The neurobiology of fatherhood. *Current Opinion in Psychology*, 15, 26–32. <https://doi.org/10.1016/j.copsyc.2017.02.013>
- Ronay, R., & Hippel, W. von. (2010). The presence of an attractive woman elevates testosterone and physical risk taking in young men. *Social Psychological and Personality Science*, 1(1), 57–64. <https://doi.org/10.1177/1948550609352807>
- Roney, J. R., & Gettler, L. T. (2015). The role of testosterone in human romantic relationships. *Current Opinion in Psychology*, 1, 81–86. <https://doi.org/10.1016/j.copsyc.2014.11.003>
- Saltzman, W., & Ziegler, T. E. (2014). Functional significance of hormonal changes in mammalian fathers. *Journal of Neuroendocrinology*, 26(10), 685–696. <https://doi.org/10.1111/jne.12176>
- Savage, J. (2014). The association between attachment, parental bonds and physically aggressive and violent behavior: A comprehensive review. *Aggression and Violent Behavior*, 19(2), 164–178. <https://doi.org/10.1016/j.avb.2014.02.004>
- Saxbe, D. E., Edelstein, R. S., Lyden, H. M., Wardecker, B. M., Chopik, W. J., & Moors, A. C. (2017). Fathers' decline in testosterone and synchrony with partner testosterone during pregnancy predicts greater postpartum relationship investment. *Hormones and Behavior*, 90, 39–47. <https://doi.org/10.1016/j.yhbeh.2016.07.005>
- Saxbe, D. E., Schetter, C. D., Simon, C. D., Adam, E. K., & Shalowitz, M. U. (2017). High paternal testosterone may protect against postpartum depressive symptoms in fathers, but confer risk to mothers and children. *Hormones and Behavior*, 95, 103–112. <https://doi.org/10.1016/j.yhbeh.2017.07.014>
- Shapiro, D. (2014). Stepparents and parenting stress: The roles of gender, marital quality, and views about gender roles. *Family Process*, 53(1), 97–108. <https://doi.org/10.1111/famp.12062>
- Kuhnt, A.-K., & Steinbach, A. (2014). Diversität von Familie in Deutschland. In: Steinbach, A., Hennig, M., & Arránz Becker, O. (Eds.). *Familie im Fokus der Wissenschaft*. Wiesbaden: Springer VS, 41-70.
- Storey, A. E., Noseworthy, D. E., Delahunty, K. M., Halfyard, S. J., & McKay, D. W. (2011). The effects of social context on the hormonal and behavioral responsiveness of human fathers. *Hormones and Behavior*, 60(4), 353–361. <https://doi.org/10.1016/j.yhbeh.2011.07.001>

- Storey, A. E. S., & Walsh, C. J. (2014). Biological basis of mammalian paternal behavior. In *Handbook of Father Involvement*. Routledge.
<https://doi.org/10.4324/9780203101414.ch1>
- Storey, A. E., & Ziegler, T. E. (2016). Primate paternal care: Interactions between biology and social experience. *Hormones and Behavior*, 77, 260–271.
<https://doi.org/10.1016/j.yhbeh.2015.07.024>
- Storey, C Walsh, R Quinton, & K Wynne-Edwards. (2000). Hormonal correlates of paternal responsiveness in new and expectant fathers. *Evolution and Human Behavior*, 21(2), 79–95. [https://doi.org/10.1016/S1090-5138\(99\)00042-2](https://doi.org/10.1016/S1090-5138(99)00042-2)
- Suanet, B., van der Pas, S., & van Tilburg, T. G. (2013). Who is in the stepfamily? Change in stepparents' family boundaries between 1992 and 2009: Stepparents' Family Boundaries. *Journal of Marriage and Family*, 75(5), 1070–1083.
<https://doi.org/10.1111/jomf.12053>
- Sweeney, M. M. (2010). Remarriage and stepfamilies: strategic sites for family scholarship in the 21st century. *Journal of Marriage and Family*, 72(3), 667–684.
<https://doi.org/10.1111/j.1741-3737.2010.00724.x>
- Tröster, H. (2011). *EBI - Elterliches-Belastungs-Inventar. Deutsche Version des Parenting Stress Index (PSI) von R.R. Abidin - Manual*. Göttingen: Hogrefe Verlag GmbH & Co. KG. <https://doi.org/10.5860/CHOICE.46-6880>
- van Anders, S. M., & Goldey, K. L. (2010). Testosterone and partnering are linked via relationship status for women and 'relationship orientation' for men. *Hormones and Behavior*, 58(5), 820–826. <https://doi.org/10.1016/j.yhbeh.2010.08.005>
- van Anders, S. M., Goldey, K. L., & Bell, S. N. (2014). Measurement of testosterone in human sexuality research: methodological considerations. *Archives of Sexual Behavior*, 43(2), 231–250. <https://doi.org/10.1007/s10508-013-0123-z>
- van Anders, S. M., Goldey, K. L., & Kuo, P. X. (2011). The steroid/peptide theory of social bonds: integrating testosterone and peptide responses for classifying social behavioral contexts. *Psychoneuroendocrinology*, 36(9), 1265–1275.
<https://doi.org/10.1016/j.psyneuen.2011.06.001>
- van Anders, S. M., Tolman, R. M., & Volling, B. L. (2012). Baby cries and nurturance affect testosterone in men. *Hormones and Behavior*, 61(1), 31–36.
<https://doi.org/10.1016/j.yhbeh.2011.09.012>

- Waldvogel, P., & Ehlert, U. (2018). Testosterone is associated with perceived constraint in early fatherhood. *Adaptive Human Behavior and Physiology*, 4(1), 69–90.
<https://doi.org/10.1007/s40750-017-0077-9>
- Wang, Y., Chen, F., Ye, L., Zirkin, B., & Chen, H. (2017). Steroidogenesis in Leydig cells: effects of aging and environmental factors. *Reproduction*, 154(4), R111–R122.
<https://doi.org/10.1530/REP-17-0064>
- Weisman, O., Zagoory-Sharon, O., & Feldman, R. (2014). Oxytocin administration, salivary testosterone, and father–infant social behavior. *Progress in Neuro-Psychopharmacology and Biological Psychiatry*, 49, 47–52.
<https://doi.org/10.1016/j.pnpbp.2013.11.006>
- White, L., & Gilbreth, J. G. (2001). When children have two fathers: Effects of relationships with stepfathers and noncustodial fathers on adolescent outcomes. *Journal of Marriage and Family*, 63(1), 155–167. <https://doi.org/10.1111/j.1741-3737.2001.00155.x>
- Wingfield, J. C. (2017). The challenge hypothesis: Where it began and relevance to humans. *Hormones and Behavior*, 92, 9–12. <https://doi.org/10.1016/j.yhbeh.2016.11.008>
- Wingfield, J. C., Hegner, R. E., Dufty, A. M., & Ball, G. F. (1990). The “Challenge Hypothesis”: Theoretical implications for patterns of testosterone secretion, mating systems, and breeding strategies. *The American Naturalist*, 136(6), 829–846.
<https://doi.org/10.1086/285134>
- Wynne-Edwards, K. E. (2001). Hormonal changes in mammalian fathers. *Hormones and Behavior*, 40(2), 139–145. <https://doi.org/10.1006/hbeh.2001.1699>
- Zilioli, S., & Bird, B. M. (2017). Functional significance of men’s testosterone reactivity to social stimuli. *Frontiers in Neuroendocrinology*, 47, 1–18.
<https://doi.org/10.1016/j.yfrne.2017.06.002>
- Zitzmann, M., & Nieschlag, E. (2001). Testosterone levels in healthy men and the relation to behavioural and physical characteristics: facts and constructs. *European Journal of Endocrinology*, 144(3), 183–197. <https://doi.org/10.1530/eje.0.1440183>

6. Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Sozialdaten - Väter nach Gruppe geordnet.....	18
Tabelle 2:	Ergebnisse der ANCOVA mit T [AM] als AV und Vaterschaftsstatus als UV.....	21
Tabelle 3:	Ergebnisse der ANCOVA mit T [PM] als AV und Vaterschaftsstatus als UV.....	22
Tabelle 4:	Ergebnisse der multiplen linearen Regression zur Überprüfung des Zusammenhangs zwischen der Partnerschaftszufriedenheit und T [AM].....	24
Tabelle 5:	Ergebnisse der multiplen linearen Regression zur Überprüfung des Zusammenhangs zwischen der Partnerschaftszufriedenheit und T [PM].....	26
Tabelle 6:	Ergebnisse der multiplen linearen Regression zur Überprüfung des Zusammenhangs zwischen dem Marktwert der Partnerin und T [AM].....	27
Tabelle 7:	Ergebnisse der multiplen linearen Regression zur Überprüfung des Zusammenhangs zwischen dem Marktwert der Partnerin und T [PM].....	29
Tabelle 8:	Ergebnisse der multiplen linearen Regression zur Überprüfung des Zusammenhangs zwischen dem Marktwert der Partnerin und T [AM].....	32
Tabelle 9:	Ergebnisse der multiplen linearen Regression zur Überprüfung des Zusammenhangs zwischen dem Marktwert der Partnerin und T [PM].....	33

7. Akürzungsverzeichnis

aSV	ausschließliche Stiefväter
aBV	ausschließliche biologische Väter
BV	biologischer Vater
CENOF	Central European Network on Fatherhood
EBI	Elterliches-Belastungs-Inventar
MSI-R	Marital Satisfaction Inventory- Revised
PBS	Partnerbewertungsskala
SBV	Stiefväter mit zusätzlichem(n) biologischen Kind(ern) mit der aktuellen Partnerin
SV	Stiefvater
T	Testosteron
T [AM]	Morgenwert des Testosterons
T [PM]	Abendwert des Testosterons

8. Anhang

- A Abstract (Deutsch)**
- B Abstract (English)**
- C Voraussetzungsprüfung Gruppenunterschiede in Kontrollvariablen**
- D Voraussetzungsprüfung Korrelationstabelle Kontrollvariablen**

Das prominenteste männliche Sexualhormon Testosteron (T) begleitet den Trade-off zwischen Mating und Parenting. Gemäß der Challenge-Hypothese ist die Paarfindungsphase, das Mating, gekennzeichnet von erhöhtem Testostern, das mit einer Vaterschaft zugunsten des Parenting absinkt und auch langfristig unter dem Niveau von kinderlosen Männern bleibt. In dieser Arbeit wurden erstmalig ausschließliche Stiefväter (aSV) rekrutiert, um auch soziale Vaterschaft in Bezug auf T differenzierter einordnen zu können. Einem Sample aus 13 aSV und 20 Stief-Biovätern (SBV) wurden nach Alter 33 Bioväter (aBV) zugordnet und deren Morgen- und Abend-T-Werte verglichen. Obgleich grafisch ersichtlicher Abstufungen, unterschied sich nur die Gesamtgruppe der SV von den aBV signifikant, die SBV sich jedoch trotz zusätzlicher biologischer Vaterschaft nicht von den aSV. Unerwartet konnten zudem weder Beziehungsaspekte zur Partnerin, noch die Beziehungsqualität zum Kind mit dem väterlichen T in Zusammenhang gebracht werden. Möglicherweise deshalb, weil SV während der pränanten Monate um die Geburt noch nicht anwesend sind, sich ihr Parenting von dem klassischer BV unterscheidet und ihre Lebensführung noch nicht gänzlich vom Mating entkoppelt scheint. Das höhere T der SBV gegenüber der aBV steht im Kontrast zu bisherigen Befunden, könnte sich jedoch als Resilienzfaktor gegen Depression u.a. durch die stressvolle Doppelbelastung erklären lassen. Erstmalig konnte ein robuster Unterschied zwischen SV und BV im T gezeigt werden, den es zukünftig mit der Hinzunahme Kinderloser zu komplementieren gilt.

Testosterone (T), the most prominent male sex hormone, mediates the trade off between mating and parenting. According to the Challenge Hypothesis, mating is characterized by increased T, which decreases with fatherhood to support parenting and also remains below the level of non-fathers in the long term. For the first time, exclusive stepfathers (aSV) were recruited to better classify social fatherhood concerning T. A sample of 13 aSV and 20 step-biofathers (SBV) were assigned 33 bio-fathers (aBV) by age to compare their morning and evening T levels. Although graphically apparent gradations, only the stepfather group as a whole differed significantly from the aBV and SBV did not differ from the aSV despite additional biological fatherhood. Unexpectedly the further results revealed that neither the partners' relationship aspects, nor the quality of relationship to the child could be associated with the paternal T. Perhaps because SV are not present during the decisive month around birth, their parenting differs from classical fathering and stepfatherhood does not seem to be completely decoupled from mating. The higher T level of the SBV compared to the aBV, is in contrast to previous findings. However it might serve as a resilience factor against depression i.a. due to the stressful burden of their multiple roles. For the first time, it was possible to demonstrate a solid difference between SV and BV in the T level, which should be completed by adding non-fathers in future research.

C

Voraussetzungsprüfung Gruppenunterschiede in Kontrollvariablen

Tests der Zwischensubjekteffekte

Abhängige Variable: feste Beziehung Dauer (in Jahren)

Quelle	Quadratsumme vom Typ III	df	Mittel der Quadrate	F	Sig.
Korrigiertes Modell	391,366 ^a	2	195,683	23,764	,000
Konstanter Term	1083,329	1	1083,329	131,562	,000
Vater_Dreiteilung	391,366	2	195,683	23,764	,000
Fehler	419,951	51	8,234		
Gesamt	2313,057	54			
Korrigierte Gesamtvariation	811,317	53			

a. R-Quadrat = ,482 (korrigiertes R-Quadrat = ,462)

Tests der Zwischensubjekteffekte

Abhängige Variable: BMI_Vater

Quelle	Quadratsumme vom Typ III	df	Mittel der Quadrate	F	Sig.
Korrigiertes Modell	19,891 ^a	2	9,945	,700	,501
Konstanter Term	34176,433	1	34176,433	2405,500	,000
Vater_Dreiteilung	19,891	2	9,945	,700	,501
Fehler	866,665	61	14,208		
Gesamt	40637,881	64			
Korrigierte Gesamtvariation	886,556	63			

Tests der Zwischensubjekteffekte

Abhängige Variable: Alter des Kindes bis Erhebung

Quelle	Quadratsumme vom Typ III	df	Mittel der Quadrate	F	Sig.
Korrigiertes Modell	100,116 ^a	2	50,058	14,801	,000
Konstanter Term	1564,129	1	1564,129	462,466	,000
Vater_Dreiteilung	100,116	2	50,058	14,801	,000
Fehler	213,076	63	3,382		
Gesamt	1975,027	66			
Korrigierte Gesamtvariation	313,192	65			

a. R-Quadrat = ,320 (korrigiertes R-Quadrat = ,298)

Tests der Zwischensubjekteffekte

Abhängige Variable: Alter des Vater bis Erhebung

Quelle	Quadratsumme vom Typ III	df	Mittel der Quadrate	F	Sig.
Korrigiertes Modell	2,370 ^a	2	1,185	,022	,979
Konstanter Term	76767,890	1	76767,890	1405,382	,000
Vater_Dreiteilung	2,370	2	1,185	,022	,979
Fehler	3386,702	62	54,624		
Gesamt	92214,443	65			
Korrigierte Gesamtvariation	3389,072	64			

a. R-Quadrat = ,001 (korrigiertes R-Quadrat = -,032)

Tests der Zwischensubjekteffekte

Abhängige Variable: Anzahl_Biokinder

Quelle	Quadratsumme vom Typ III	df	Mittel der Quadrate	F	Sig.
Korrigiertes Modell	44,435 ^a	2	22,217	27,689	,000
Konstanter Term	109,540	1	109,540	136,518	,000
Vater_Dreiteilung	44,435	2	22,217	27,689	,000
Fehler	50,550	63	,802		
Gesamt	275,000	66			
Korrigierte Gesamtvariation	94,985	65			

Tests der Zwischensubjekteffekte

Abhängige Variable: Höhe des eigenen Einkommen von Vater (Euro/Monat)

Quelle	Quadratsumme vom Typ III	df	Mittel der Quadrate	F	Sig.
Korrigiertes Modell	10985905,6 ^a	2	5492952,814	7,381	,001
Konstanter Term	190789343,6	1	190789343,6	256,352	,000
Vater_Dreiteilung	10985905,63	2	5492952,814	7,381	,001
Fehler	43166327,36	58	744247,023		
Gesamt	326765217,0	61			
Korrigierte Gesamtvariation	54152232,98	60			

a. R-Quadrat = ,203 (korrigiertes R-Quadrat = ,175)

Tests der Zwischensubjekteffekte

Abhängige Variable: Wie viele Stunden pro Woche sind Sie sportlich aktiv?

Quelle	Quadratsumme vom Typ III	df	Mittel der Quadrate	F	Sig.
Korrigiertes Modell	4,672 ^a	2	2,336	1,569	,217
Konstanter Term	298,549	1	298,549	200,539	,000
Vater_Dreiteilung	4,672	2	2,336	1,569	,217
Fehler	90,813	61	1,489		
Gesamt	415,000	64			
Korrigierte Gesamtvariation	95,484	63			

a. R-Quadrat = ,049 (korrigiertes R-Quadrat = ,018)

Voraussetzungsprüfung Korrelationstabelle Kontrollvariablen

Korrelationen													
		höchster Abschluss (Vater)	Höhe des eigenen Einkommen von Vater (Euro/Monat)	Anzahl_Biokin der	Wie viele Stunden pro Woche sind Sie sportlich aktiv?	Alter des Vater bis Erhebung	Alter des Kindes bis Erhebung	BMI_Vater	festes Beziehung Dauer (in Jahren)	Vater_ohne SV mit allem Biokind	Testo_morge n_Mittel_beid eTage	Testo_abend _Mittel_beid Tage	
Spearman-Rho	höchster Abschluss (Vater)	Korrelationskoeffizient	1,000	,406**	,236	,124	,132	-,098	-,094	,375**	,268*	-,128	-,261*
		Sig. (2-seitig)	.	,001	,057	,330	,294	,434	,456	,005	,030	,305	,034
		N	66	61	66	64	65	66	65	54	66	66	66
	Höhe des eigenen Einkommen von Vater (Euro/Monat)	Korrelationskoeffizient	,406**	1,000	,323*	-,321*	,136	-,154	,165	,343*	,496**	-,311*	-,244
		Sig. (2-seitig)	,001	.	,011	,013	,299	,236	,207	,014	,000	,015	,059
		N	61	61	61	59	60	61	60	51	61	61	61
	Anzahl_Biokinder	Korrelationskoeffizient	,236	,323*	1,000	-,094	,255*	,145	,214	,474**	,537**	-,337**	-,342**
		Sig. (2-seitig)	,057	,011	.	,460	,040	,245	,087	,000	,000	,006	,005
		N	66	61	66	64	65	66	65	54	66	66	66
	Wie viele Stunden pro Woche sind Sie sportlich aktiv?	Korrelationskoeffizient	,124	-,321*	-,094	1,000	,054	-,157	-,144	-,190	-,178	,105	-,100
		Sig. (2-seitig)	,330	,013	,094	.	,671	,215	,261	,177	,160	,037	,000
		N	64	59	64	64	64	64	63	52	64	64	64
	Alter des Vater bis Erhebung	Korrelationskoeffizient	,132	,136	,255*	,054	1,000	,245*	,008	,067	,039	-,099	-,259*
		Sig. (2-seitig)	,294	,299	,040	,671	.	,049	,951	,633	,756	,435	,037
		N	65	60	65	64	65	65	64	53	65	65	65
	Alter des Kindes bis Erhebung	Korrelationskoeffizient	-,098	-,154	,145	-,157	,245*	1,000	,013	-,111	-,370**	,085	,073
		Sig. (2-seitig)	,434	,236	,245	,215	,049	.	,916	,423	,002	,499	,561
		N	66	61	66	64	65	66	65	54	66	66	66
	BMI_Vater	Korrelationskoeffizient	-,094	,165	,214	-,144	,008	,013	1,000	,042	,163	-,077	,207
		Sig. (2-seitig)	,456	,207	,087	,261	,951	,916	.	,765	,196	,543	,098
	N	65	60	65	63	64	65	65	53	65	65	65	
	festes Beziehung Dauer (in Jahren)	Korrelationskoeffizient	,375**	,343*	,474**	-,190	,067	-,111	,042	1,000	,739**	-,401**	-,459**
		Sig. (2-seitig)	,005	,014	,000	,177	,633	,423	,765	.	,000	,003	,000
		N	54	51	54	52	53	54	53	54	54	54	54
	Väter_ohne SV mit allem Biokind	Korrelationskoeffizient	,268*	,496**	,537**	-,178	,039	-,370**	,163	,739**	1,000	-,498**	-,430**
		Sig. (2-seitig)	,030	,000	,000	,160	,756	,002	,196	,000	.	,000	,000
		N	66	61	66	64	65	66	65	54	66	66	66
	Testo_morgen_Mittel_bei der Tage	Korrelationskoeffizient	-,128	-,311*	-,337**	,105	-,099	,085	-,077	-,401**	-,498**	1,000	,621**
		Sig. (2-seitig)	,305	,015	,006	,410	,435	,499	,543	,003	,000	.	,000
		N	66	61	66	64	65	66	65	54	66	66	66
	Testo_abend_Mittel_bei der Tage	Korrelationskoeffizient	-,261*	-,244	-,342**	-,100	-,259*	,073	,207	-,459**	-,430**	,621**	1,000
		Sig. (2-seitig)	,034	,059	,005	,434	,037	,561	,098	,000	,000	,000	.
		N	66	61	66	64	65	66	65	54	66	66	66

** Die Korrelation ist auf dem 0,01 Niveau signifikant (zweiseitig).

* Die Korrelation ist auf dem 0,05 Niveau signifikant (zweiseitig).