

Lehrstuhl für Makroökonomik

Seminar: Behavioral Economics and the Seven Sins

Dozent: Dr. Manuel Schubert

Sommersemester 2014

Alkohol und Sex – eine riskante Mischung

Pauline Asbrand

Email: pauline.asbrand@gmx.de

Studiengang: B.A. Staatswissenschaften

Einleitung

In Bezug auf die im Seminar besprochenen Todsünden, soll in dieser Ausarbeitung auf die „Wollust“ eingegangen werden – auf sexuelle Erregung in Verbindung mit Alkoholkonsum. Der Fokus liegt darauf, wie im sexuell erregten und alkoholisierten Zustand die Risikobereitschaft steigt und sich Präferenzen ändern. Als Erklärungsansatz dient dabei das Modell des hyperbolischen Diskontierens aus der Verhaltensökonomik. Außerdem wird die „alcohol myopia“ Theorie genutzt. Letztendlich soll die Frage beantwortet werden, ob es einen Zusammenhang zwischen Alkohol, Sex und ungeschütztem Sex gibt.

In der Arbeit wird zunächst auf die beiden Theorien eingegangen und verschiedene Experimente zum Thema werden vorgestellt. In der Diskussion wird dann das hyperbolische Diskontieren mit der „alcohol myopia“ Theorie verknüpft, um einen anderen Erklärungsansatz zu schaffen.

Die Aktualität dieses Themas ergibt sich daraus, dass unsere moderne Gesellschaft von einem liberaleren Umgang mit der Sexualität geprägt ist, als frühere Generationen. Auch der Konsum von Alkohol ist unter jüngeren Generationen längst zur Normalität geworden. Doch mit dieser neu gewonnenen Freiheit erscheinen auch neue Probleme – zum Beispiel Teenagerschwangerschaften oder Geschlechtskrankheiten. Die nähere Betrachtung dessen, was Menschen in ihrem Verhalten antreibt, kann dabei helfen, Lösungsansätze für die sich ergebenden Probleme zu finden.

Hyperbolisches Diskontieren

Das Modell des hyperbolischen Diskontierens basiert auf der Annahme, dass Präferenzen, im Gegensatz zu Modellen aus der normativen Ökonomik, zeitlich nicht konstant sind.

Beim Diskontieren ist der aktuelle Wert einer Auszahlung höher, je früher der Zeitpunkt der Auszahlung liegt. Würde man den Betrag früher erhalten, so könnte man ihn anlegen und damit den Betrag vergrößern. Hat man also die Wahl zwischen der Auszahlung des gleichen Betrages jetzt oder zu einem späteren Zeitpunkt, so würde man immer die direkte Auszahlung bevorzugen (vgl. Kirby, Marakovich 1996: S. 100). Wird diese Wahl noch erweitert, auf verschieden große Beträge, zu verschiedenen Zeitpunkten, dann ist der persönliche Diskontierungsparameter ausschlaggebend für die Entscheidung. Man wertet beide Beträge mit diesem Parameter ab, und die Auszahlung, die abgewertet den größeren Betrag hat, wird gewählt. In normativen ökonomischen Modellen bleibt dieser Parameter konstant. Im Modell des hyperbolischen Diskontierens kann dieser Parameter sich ändern - ein Individuum hat zeitlich inkonsistente Präferenzen (vgl. Kirby, Marakovich 1996: S. 100).

Verglichen mit einer exponentiellen Kurve, verläuft die hyperbolische Kurve als Funktion der Zeit in der kurzen Frist steiler und wird in der langen Frist flacher. Hyperbolische Kurven können sich, anders als exponentielle Funktionen, kreuzen, da die Präferenzen zeitinkonsistent sind (Ainslie, Haslam 1992: S. 65). Auszahlungen in kurzer Frist werden mit einem hohen, Auszahlungen in langer Frist wiederum mit einem niedrigen Parameter diskontiert (vgl. Kirby, Marakovich 1996: S. 100). Die Verhaltensökonomik nutzt das hyperbolische Diskontieren, um impulsives Handeln und verstärkte Gegenwartspräferenzen zu erklären.

Beispiele verdeutlichen das Modell: Steht ein Individuum vor der Wahl entweder eine Arbeit für die Uni fertig zu stellen, deren Abgabetermin in einer Woche ist, oder abends einen Film mit Freunden zu schauen, so ist es langfristig gesehen besser, wenn es die Arbeit fertig schreibt. Je näher allerdings der Abend rückt, desto größer wird der Wunsch den Film zu sehen. Der Vorsatz die Arbeit zu schreiben rückt in Vergessenheit und es guckt doch lieber den Film (vgl. Kirby, Marakovich 1996: S. 100). Wenn es sich um verschiedene Auszahlungen in ferner Zukunft handelt, wählt ein Individuum meist die größere, später ausgezahlte Variante. In naher Zukunft wird jedoch die kleinere gewählt, deren Auszahlungstermin früher ist (vgl. Ainslie, Haslam 1992: S. 58). In beiden Situationen handelt das Individuum inkonsistent und bevorzugt jeweils die Auszahlung, welche in der Gegenwart liegt. Es gibt weitere Beispiele, bei denen Individuen ihre guten Vorsätze und längerfristigen Ziele vergessen, und zeitnahes Vergnügen vorziehen.

Die hier aufgeführten Beispiele verdeutlichen, dass dieses Modell von großer Relevanz in unserem alltäglichen Leben ist. Nicht selten steht man vor entsprechenden Entscheidungen und wählt doch oft das unmittelbare Vergnügen, anstatt Dinge, von denen man langfristig mehr profitiert.

„Alcohol myopia“ Theorie

Wenn Individuen unter Alkoholeinfluss stehen ist ihre Wahrnehmung stark eingeschränkt. Sie können weniger Informationen verarbeiten als in nüchternem Zustand. Sie nehmen nur noch Dinge aus ihrer Umgebung wahr, die stark hervorstechen – bekommen einen Tunnelblick. In einer solchen Situation kann die Gefahr sich risikofreudiger als sonst zu verhalten steigen. Dies ist insbesondere davon abhängig, welche Argumente in der jeweiligen Situation am meisten hervorstechen. Dominieren Faktoren, die für das Risiko sprechen, dann wird das Risiko eher eingegangen, weil alles andere nebensächlich wird (vgl. Ebel-Lam 2009: S. 226). Dominieren allerdings Faktoren die gegen dieses Risiko sprechen, dann wird das Individuum auf das Risiko noch weniger eingehen als sonst, denn die Wahrnehmung wird dominiert von den negativen Folgen. Bezogen auf das Nutzen von

Kondomen ist die Bereitschaft ungeschützten Sex zu haben davon abhängig, welche Informationen in genau diesem Moment für das jeweilige Individuum hervorsteht – entweder etwas wie sexuelle Erregung, dass für den Sex spricht oder aber die Gefahr von Geschlechtskrankheiten, welche dagegen spricht (vgl. Ebel-Lam 2009: S. 227).

Empirische Evidenz

Im Folgenden Abschnitt werden drei verschiedene Papiere vorgestellt, die sich mit dem Thema der sexuellen Erregung und Alkoholeinfluss beschäftigen.

Wilson, Daly: “Do pretty women inspire men to discount the future?”

Margo Wilson und Martin Daly versuchen in ihrem Experiment nachzuweisen, dass gewisse Stimuli dazu führen, dass sich die Gegenwartspräferenzen von Männern verstärken. Sie gehen von einem Unterschied zwischen den Geschlechtern aus, der sich aus der Evolution ergibt. Bei der Fortpflanzung haben Männer einen kurzfristigen Erfolg, wenn sie sich paaren. Bei Frauen hingegen ist die erfolgreiche Fortpflanzung ein langwieriger Prozess. Daraus folgt, dass Männer stärkere Gegenwartspräferenzen haben als Frauen – ihr Diskontierungsparameter ist höher (vgl. Wilson, Daly 2003: S. 177). Um die Diskontierungsparameter messen zu können, werden Experimente durchgeführt, in denen Probanden sich zwischen verschiedenen Geldsummen entscheiden. Um gleichzeitig eine Fortpflanzungssituation zu simulieren, schauen sich die Probanden Bilder attraktiver Frauen/Männer an. Durch die Simulation einer solchen Situation sollte der Diskontierungsparameter von Männern signifikant höher sein als der von Frauen (vgl. Wilson, Daly 2003: S. 177).

Versuchsaufbau

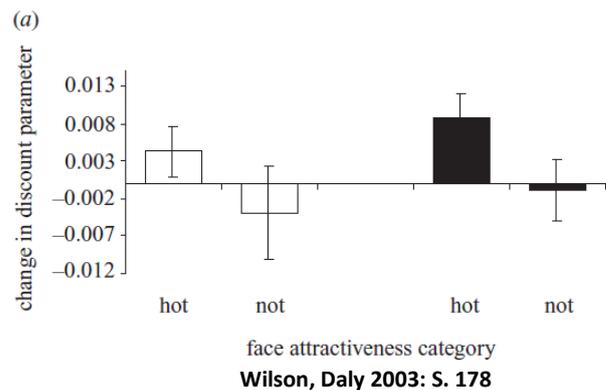
Die Probanden waren 96 männliche und 113 weibliche Studenten (vgl. Wilson, Daly 2003: 177). Jeder der Probanden absolvierte drei Runden des Experiments:

1. Entscheidung zwischen einer bestimmten Summe Geld morgen oder einer höheren Auszahlung zu einem bestimmten Zeitpunkt in der Zukunft
2. Beurteilung von 12 Bilder nach Attraktivität - Skala von (1) „unappealing“ bis (7) „very appealing“
3. Wiederholung des ersten Spiels

Durch die Geldspiele wird der individuelle Diskontierungsparameter, vor und nach dem Stimulus, durch die Bilder errechnet. Bei den Bildern sind die Probanden in zwei Gruppen aufgeteilt worden. Eine Gruppe hat Bilder von attraktiven Männern/Frauen, die andere Gruppe hat Bilder von nicht attraktiven Männern/Frauen gesehen (vgl. Wilson, Daly 2003: S. 178).

Ergebnis

In der Grafik sieht man die durchschnittliche Änderung im Diskontierungsparameter vom ersten zum zweiten Entscheidungsspiel. Die transparenten Balken sind die Ergebnisse der Frauen, die schwarzen Balken die Ergebnisse der Männer. Männer die attraktive Bilder gesehen haben, hatten einen signifikant höheren Anstieg in ihrem



Diskontierungsparameter, als Männer die Bilder von unattraktiven Frauen gesehen haben. Bei den Frauen war das Ergebnis statistisch nicht signifikant (vgl. Wilson, Daly 2003: S. 178). Das Experiment beweist damit die Hypothese, dass Männer, wenn sie sexuellen Stimuli ausgesetzt sind, die Zukunft stärker abwerten. Sie bevorzugen die zeitnahen Auszahlungen und haben verstärkte Gegenwartspräferenzen (vgl. Wilson, Daly 2003: S. 179).

Kritik

Wilson und Daly benutzen in ihren Experimenten lediglich Bilder von attraktiven Frauen um Männer in einen Zustand der sexuellen Erregung zu versetzen. Es ist fraglich, ob diese Bilder ausreichen, um einen Erregungszustand zu erzeugen, welcher tatsächlich die Entscheidungen beeinflusst. Um diesem Problem Abhilfe zu schaffen müsste ein Weg gefunden werden, die Männer mehr zu erregen oder ihren Erregungszustand zu messen.

Ebel-Lam et al.: “An Experimental Investigation of the Interactive Effects of Alcohol and Sexual Arousal on Intentions to Have Unprotected Sex”

Im Experiment von Ebel-Lam et al. wird der Zusammenhang von Alkoholkonsum, sexueller Erregung und ungeschütztem Sex untersucht. Dabei beziehen sie sich insbesondere auf die „alcohol myopia“ Theorie. Sexuelle Erregung wird als einen Faktor gewertet, der auslöst, dass ein Individuum sich ausschließlich auf den Wunsch konzentriert Sex zu haben. Mögliche Negativfolgen rücken in den Hintergrund (vgl. Ebel-Lam 2009: S. 226). Sie stellen die Hypothese auf, dass sexuell erregte Individuen unter Alkoholeinfluss eher ungeschützten Sex haben als in nüchternem Zustand und sich damit risikofreudiger verhalten (vgl. Ebel-Lam 2009: S. 227).

Versuchsaufbau

Die Probanden waren 79 männliche Studenten. Alle waren Single, sexuell aktiv und gaben an Kondome zu nutzen. Es wurde ihnen ein zehnminütiges Video gezeigt, in dem sich ein Student und eine Studentin in drei Szenen langsam näher kommen. Am Ende der Szene wollen diese Sex haben, jedoch ist kein Kondom vorhanden. Das Video endet ohne, dass das Paar eine Entscheidung getroffen hat (vgl. Ebel-Lam 2009: S.228)

Es ist ein 3x2 Forschungsdesign. In der Alkoholkondition werden die Probanden aufgeteilt in „betrunken“, „Placebo“ und „nüchtern“. In der Erregungskondition in „sexuell erregt“ und „neutral“ (vgl. Ebel-Lam 2009: S. 227).

Alkoholkondition: Jeder Proband hat eine seinem Körpergewicht entsprechende Menge Alkohol in Form von drei Getränken bekommen, um eine Blutalkoholkonzentration von 0,08% zu erreichen. Die „nüchterne“ und „Placebo“ Gruppen bekamen keinen Alkohol (vgl. Ebel-Lam 2009: S. 228).

Erregungskondition: Um sexuelle Erregung zu erzeugen wurden die drei Szenen des Videos mit Unterbrechungen gezeigt. In den Unterbrechungen bekamen die Probanden eine Geschichte zu lesen. Bei der „neutralen“ Kondition war es eine nicht stimulierende Geschichte. In der Kondition „sexuell erregt“ war es eine erotische Geschichte, mit stimulierendem Inhalt und Bildmaterial. Die Geschichte wurde in den Unterbrechungen gelesen, um das Erregungslevel gleichmäßig hoch zu halten (vgl. Ebel-Lam 2009: S. 229).

Nach dem Video und der Geschichte mussten die Probanden sich in die Situation des Videos hineinversetzen und in einem Fragebogen angeben, ob sie in dieser Situation dem ungeschützten Sex zustimmen würden. Geantwortet wurde auf einer Skala von 1 (sehr unwahrscheinlich) bis 9 (sehr wahrscheinlich).

Ergebnis

Wenn die Probanden sexuell nicht erregt sind, haben sie sowohl betrunken als auch nüchtern die gleiche Einstellung gegenüber ungeschütztem Sex. Wenn sexuell erregt, war die Bereitschaft der alkoholisierten Probanden größer ungeschützten Sex zu haben, als die Bereitschaft der nüchternen (vgl. Ebel-Lam 2009: S. 230). Vergleicht man die verschiedenen Konditionen miteinander, so haben sexuell erregte Probanden eher ungeschützten Sex als Probanden die nicht erregt waren.

Besonders beachten muss man bei den Ergebnissen, dass Alkoholkonsum allein keinerlei signifikanten Einfluss auf die Entscheidungen hat, ungeschützten Sex zu haben. Nur wenn ein Proband zusätzlich sexuell erregt ist, steigt auch seine Risikobereitschaft. Gleichermäßen reicht allein die sexuelle Erregung nicht aus, um bei den Probanden eine höhere Bereitschaft zu ungeschütztem Sex feststellen zu können (vgl. Ebel-Lam 2009: S. 230).

Damit unterstützt das Papier die „alcohol myopia“ Theorie. Erst wenn durch den Alkoholkonsum ein Tunnelblick entsteht, achtet man nur noch auf die sexuelle Erregung und schenkt der Frage nach einem Kondom weniger Beachtung (vgl. Ebel-Lam 2009: S. 231). Man verhält sich in dieser Situation weniger risikoavers. Die Präferenzen werden dahingehend geändert, dass man unmittelbare sexuelle Stimulation bevorzugt. Argumente die dem Individuum längerfristig Nutzen bringen, wie z.B. keine Geschlechtskrankheiten zu bekommen werden weniger essentiell gewertet. Es wird hyperbolisch diskontiert.

Kritik

Die Probanden lasen, um sie sexuell zu erregen, lediglich eine Geschichte mit sexuellen Handlungen. Es kann nicht festgestellt werden, wie hoch der tatsächliche Zustand der Erregung bei jedem Einzelnen war (vgl. Ebel-Lam 2009: S. 231). Um dieses Problem zu beheben wäre eine Selbsteinschätzung der Probanden sinnvoll. Zudem war die Stichprobe, welche getestet worden ist sehr einseitig. Es hat sich ausschließlich um junge Männer gehandelt, bei denen sexuelle Erregungen tendenziell eine größere Rolle spielt als bei älteren Männern (vgl. Ebel-Lam 2009: S. 232). Zum Vergleich wäre eine Studie sowohl mit Männern verschiedenen Alters als auch mit Frauen interessant. Für die Auswahl dieser Testgruppe spricht jedoch, dass besonders diese Gruppe eher anfällig ist für ungeschützten Sex, da die sexuellen Partner häufiger wechseln als bei älteren Menschen.

Davis et al.: "Alcohol's Effects on Sexual Decision Making: An Integration of Alcohol Myopia and Individual Differences"

Im Experiment von Davis et al. wird untersucht, ob Alkoholkonsum dazu führt, dass man eher ungeschützten Sex hat. Gestützt auf die „alcohol myopia“ Theorie lautet die Hypothese, dass stark alkoholisierte Individuen dieses Risiko eher eingehen als nicht alkoholisierte. Außerdem seien Männer mehr durch den Faktor Alkohol beeinflusst als Frauen (vgl. Davis 2007: S. 845).

Versuchsaufbau

Probanden waren 61 Männer und Frauen im Alter von 21 bis 35 Jahren. Alle waren Single, heterosexuell und regelmäßige Konsumenten von Alkohol. Die Probanden wurden zufällig in die „Alkohol“ Gruppe oder die „Kontrollgruppe“ eingeteilt. Jeder Proband war sich dessen bewusst, ob er Alkohol zu sich nimmt oder nicht. Teilnehmer der Alkoholgruppe erhielten entsprechend ihres Körpergewichts eine Alkoholdosis um eine Blutalkoholkonzentration von 0,1% zu erreichen (vgl. Davis 2007: S. 845). Das Experiment hat, sobald die Probanden der Alkoholgruppe eine Blutalkoholkonzentration von 0,065% erreicht hatten, begonnen (vgl. Davis 2007: S. 846). Zunächst sahen die Probanden einen dreiminütigen Erotikfilm, um sexuelle Erregung zu erzeugen. Dann haben die Probanden eine Geschichte, in der es um ein Zusammentreffen mit einer bisher unbekannt Person geht gelesen. Die Probanden wurden aufgefordert, sich in die Situation hineinzusetzen. Die Protagonisten der Geschichte lernen sich auf einer Party kennen und kommen in eine Situation in der sie die Intention haben, Sex miteinander zu haben, allerdings kein Kondom vorhanden ist. An vier verschiedenen Punkten während der Geschichte wurden die Probanden aufgefordert zu stoppen und ihre sexuelle Erregung und Handlungsintentionen anhand eines kurzen Fragebogens einzuschätzen (vgl. Davis 2007: S. 846). Die Wahrscheinlichkeit, ob sie in der Situation ungeschützten Sex haben würden, wurde mit der Frage „How likely are you to have sex with Dan/Ellen even if s/he does not have a condom?“ (Davis 2007: S. 846) abgefragt.

Nach der Geschichte bekamen die Probanden eine Liste mit sieben Faktoren die für ungeschützten Sex sprechen und sieben Faktoren die dagegen sprechen. Sie mussten bewerten, ob sie bei ihrer Entscheidung an diesen Faktor gedacht haben und wie stark der Einfluss des jeweiligen Faktors gewesen ist (vgl. Davis 2007: S. 846).

Ergebnis

Alkoholisierte Probanden gaben an, eher von Faktoren beeinflusst zu sein, die für ungeschützten Sex sprechen. In einer Regression wurde festgehalten, dass diese „risk cues“ die Verbindung dazu herstellen, dass man eher ungeschützten Sex hat. Je mehr die

Probanden von den „risk cues“ beeinflusst waren, desto eher gaben sie an ungeschützten Sex zu haben (vgl. Davis 2007: S. 847).

Diese Ergebnisse unterstützen die „alcohol myopia“ Theorie. Probanden haben eher ungeschützten Sex, da sie besonders auf Faktoren achten die für diesen sprechen (vgl. Davis 2007: S. 848). Sie verhalten sich risikofreudiger, als sie es in nüchternem Zustand tun würden. Durch den Alkoholkonsum ändern sie ihre Präferenzen und bevorzugen etwas, das in der Gegenwart liegt, anstatt den längerfristigen Nutzen, ihre Gesundheit, zu beachten.

Kritik

Bei diesem Experiment wurde keine Placebo Gruppe eingesetzt. Es kann also nicht ausgeschlossen werden, dass Probanden mit ihrer a-priori Einstellung zum Thema nicht ihre Ergebnisse beeinflussen (vgl. Davis 2007: S. 850).

Diskussion

In allen vorgestellten Papieren steigen die Gegenwartspräferenzen, wenn die Probanden sexuell erregt sind. Während Wilson, Daly dieses Phänomen mit dem Modell des hyperbolischen Diskontieren erklären, stützen sich sowohl Ebel-Lahm et al. als auch Davis et al. auf die „alcohol myopia“ Theorie um dieses Verhalten zu erklären. Wenn hyperbolisches Diskontieren und die „alcohol myopia“ Theorie zusammengebracht werden, ermöglicht dies eine noch bessere Erklärung für sexuell riskantes Verhalten unter Alkoholeinfluss.

Die Probanden verhalten sich risikofreudiger, wenn sie sexuell erregt sind – bei Wilson, Daly wird dies durch einen höheren Diskontierungsparameter gemessen, in den anderen Experimenten dadurch, dass die Bereitschaft steigt, ungeschützten Sex zu haben. Auch wenn bei Ebel-Lahm et al. und Davis et al. nicht direkt angesprochen, so kann auch hier diese Risikofreude durch hyperbolisches Diskontieren erklärt werden. Die Probanden haben verstärkte Gegenwartspräferenzen – wollen lieber Sex haben als an Negativfolgen denken – und ändern daher ihren Diskontierungsparameter.

Durch „alcohol myopia“ entwickelt sich zusätzlich noch der sogenannte „Tunnelblick“. Dieser ist auf das Papier von Wilson, Daly nicht anwendbar, da dort kein Alkohol konsumiert worden ist. Der Tunnelblick kann zwar bei entsprechenden Faktoren auch in die entgegengesetzte Richtung arbeiten, allerdings ist bei den vorliegenden Situationen immer die sexuelle

Erregung als der dominierende Faktor zu werten. Man konzentriert sich nur noch darauf, Sex zu haben – die Gegenwartspräferenzen sind eindeutig gestiegen.

Beide Theorien erklären also verstärkte Gegenwartspräferenzen, eine auf dem Gebiet der Erregung, die andere auf dem Gebiet des Alkoholkonsums. Zusammengenommen liefern sie einen hohen Erklärungsgehalt für risikoreiches Verhalten, und zeigen, dass es einen Zusammenhang zwischen sexueller Erregung, Alkohol und ungeschütztem Sex gibt.

Fazit

Die Intention ungeschützten Sex zu haben steigt in einem alkoholisierten und sexuell erregten Zustand. Sexuelle Erregung erzeugt verstärkte Gegenwartspräferenzen und Alkoholeinfluss bewirkt, dass Probanden sich noch mehr auf die sexuelle Erregung fokussieren. Das hyperbolische Diskontieren und die „alcohol myopia“ Theorie haben somit in Verbund miteinander einen hohen Erklärungswert. Die Kritik sieht bei allen Papieren ähnlich aus. Realitätsnahe Experimente sind nahezu unmöglich, da sexuelle Erregung in einer Laborsituation sehr schwer zu simulieren ist. Um noch aussagekräftigere Ergebnisse zu bekommen, müsste in einer Umgebung mit realer Erregung getestet werden. Ein weiterer Kritikpunkt ist, dass die Studien sich fast ausschließlich mit jungen Männern beschäftigen. Auch in diese Richtung wären ausführlichere Studien zu weiblicher Erregung oder auch älteren Männern interessant, um die Ergebnisse noch fundierter zu machen. Eine Studie die sich intensiver mit dem Hyperbolischen Diskontieren in Verbindung mit der „alcohol myopia“ Theorie auseinandersetzt wäre der nächste logische Schritt. So könnte man zum Beispiel eine Studie durchführen, in der Teilnehmer unter Alkoholeinfluss und sexuell erregt monetäre Entscheidungen treffen müssen, um ihre individuellen Diskontierungsparameter zu berechnen.

Literaturverzeichnis

Ainslie G., & Haslam N. (1992) *Hyperbolic Discounting*. In: Loewenstein G., Elster J. (Hrsg.): *Choice over time*. New York: Russel Sage Foundation: 57-92

Ariely, D. & Loewenstein, G. (2006) *The heat of the moment: The effect of sexual arousal on sexual decision making*. In: *Journal of Behavioral Decision Making*, 19: 87-98

Davis, K.C., Hendershot, C.S., George, W.H., Norris, J., Heiman, J.R. (2007) *Alcohol's effects on sexual decision making: an integration of alcohol myopia and individual differences*. In: *Journal of Studies on Alcohol and Drugs*, 68: 843-850

Ebel-Lam, A.P., MacDonald T.K., Zanna, M.P., Fong, G. (2009) *An experimental investigation of the interactive effects of alcohol and sexual arousal on intentions to have unprotected sex*. In: *Basic and Applied Social Psychology*, 31: 226-233

Kirby, K.N. & Marakovich, N.E. (1996) *Delay-discounting probablistic rewards: rates decrease as amounts increase*. In: *Psychon. Bull. Rev.* 3: 100-104

Wilson M. & Daly M. (2004) *Do pretty women inspire men to discount the future?* In: *Biology Letters*, 271: 177–179