

(2004). Cue-induced activation of the striatum and medial prefrontal cortex is associated with subsequent relapse in abstinent alcoholics. *Psychopharmacology (Berl.)*, 175, 296-302.

Heinz, A., Siessmeier, T., Wrase, J., Hermann, D., Klein, S., Grüsser, S.M., Flor, H., Braus, D.F., Buchholz, H.G., Gründer, G., Schreckenberger, M., Smolka, M.N., Rösch, F., Mann, K., Bartenstein, P. (2004). Correlation between dopamine D(2) receptors in the ventral striatum and central processing of alcohol cues and craving [published correction appears in *The American Journal of Psychiatry*, 161, 1783-1789].

Sullivan, E.V. (2000) NIAAA research monograph no. 34: human brain vulnerability to alcoholism: evidence from neuroimaging studies. In: Noronha A, Eckardt M, Warren K, eds. *Review of NIAAA's Neuroscience and Behavioral Research Portfolio*. Bethesda, MD: National Institute on Alcohol Abuse and Alcoholism, 473-508.

Wrase, J., Makris, N., Braus, D.F., Mann, K., Smolka, M.N., Kennedy, D.N., Caviness, V.S., Hodge, S.M., Tang, L., Albaugh, M., Ziegler, D.A., Davis, O.C., Kissling, C., Schumann, G., Breiter, H.C., Heinz, A. (2008). Amygdala volume associated with alcohol abuse relapse and craving. *The American Journal of Psychiatry*, 165, 1179-1184.

Dr. Torsten Wüstenberg & Dr. Anne Beck

Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie  
Charité – Universitätsmedizin Berlin  
Charité Campus Mitte  
torsten.wuestenberg@charite.de  
anne.beck@charite.de

## Alkoholkonsum in der Pubertät erhöht das Risiko für problematischen Alkoholmissbrauch im Erwachsenenalter

Miriam Schneider

Unter Pubertät versteht man den äußerst empfindlichen Teil der Adoleszenz, in welchem die sexuelle Reifung sowie wichtige neuronale Entwicklungsprozesse stattfinden (Schneider, 2013). Zu den wichtigsten Prozessen während der Pubertät zählen z.B. die abschließende Myelinisierung kortikaler Areale, synaptischer und axonaler Abbau und die Ausreifung verschiedener Neurotransmittersysteme. Zudem kommt es zur Reifung von Gehirnanaren, welche unter anderem mit Motivationsprozessen, aber auch der Entwicklung von Abhängigkeitserkrankungen in Verbindung gebracht werden (Schneider, 2013; Schneider, 2008; Spear, 2000).

Je früher Jugendliche beginnen, Alkohol zu trinken, desto größer ist das Risiko einer späteren Abhängigkeit, soweit die bisherige Annahme in der Alkoholforschung (DeWit et al., 2000). Welche besondere Rolle dabei der Pubertät zufällt, untersuchten wir in unserer Studie in einem translationalen Ansatz. Das Ergebnis: Riskant ist

nicht nur ein früher Alkoholkonsum an sich – die Pubertät stellt in diesem Zusammenhang eine besonders kritische Phase dar.

Für die Studie verglichen wir Daten einer epidemiologischen Langzeitstudie mit tierexperimenteller Forschung zum Trinkverhalten. Zum einen wurden Daten der „Mannheimer Risikokinderstudie“ verwendet, hier wurde eine Kohorte von Kindern von der Geburt bis zum Erwachsenenalter begleitet und in regelmäßigen Abständen untersucht. Zusätzlich wurden die Teilnehmer im Alter von 19, 22 und 23 zu ihrem Trinkverhalten befragt. Bei diesen Probanden wurde nun unterschieden ob sie ihr erstes alkoholisches Getränk vor oder nach Beendigung der Pubertät konsumiert hatten und inwiefern sich dies auf das Trinkverhalten im Erwachsenenalter auswirkt. Parallel dazu wurde in einem tierexperimentellen Versuch Labornagern entweder in der Pubertät oder im Erwachsenenalter freier Zugang zu alkoholischen Lösungen gewährt und die Auswirkungen dieser Erfahrungen auf den späteren Alkoholkonsum der Tiere untersucht. Es zeigten sich nun in beiden Untersuchungen sehr ähnliche Effekte. Die Humanstudie ergab, daß Probanden die zum ersten Mal während der Pubertät Alkohol konsumierten als junge Erwachsene auch weiterhin einen erhöhten und auch problematischen Alkoholkonsum aufweisen, im Vergleich zu denjenigen die erst nach der Pubertät den Alkoholkonsum initiierten. Es zeigten sich zudem erhöhte Werte bei einem Test zur Identifikation von schädlichem Alkoholkonsum (Alcohol Use Disorders Identification Test - AUDIT) bei denjenigen, die erstmals während der Pubertät Alkohol konsumiert hatten, was auf eine höhere Bereitschaft hinweist, in größerem oder schädigendem Ausmaß Alkohol zu sich zu nehmen. Dieser Befund wurde durch die Tierstudie unterstützt. Auch hier fand sich ein verstärkter Alkoholkonsum im Erwachsenenalter nur bei Tieren welche während der Pubertät Zugang zu Alkohol hatten.

Unsere Studie identifiziert demnach die Pubertät als spezielles Risikofenster, wenn es um den ersten Alkoholkonsum geht. Die neuen Erkenntnisse zeigen, daß nicht der frühe Beginn entscheidend ist, sondern der Umstand ob sich das Gehirn des Jugendlichen gerade in der empfindlichen Reifungsphase befindet. Doch ist das Alter, in dem Menschen in die Pubertät kommen, sehr unterschiedlich und zudem geschlechterabhängig: Bei Mädchen liegt die Pubertät etwa zwischen 10 und 14, bei Jungen etwa zwischen 12 und 17 Jahren. Die Pubertät stellt daher einen deutlich besseren und vor allem spezifischeren Indikator für die mögliche Entwicklung von Alkoholproblemen dar als die Orientierung am Alter. Die Ergebnisse der Studie sind von großer Relevanz für die Konzeption von Interventionsprogrammen und zeigen die Wichtigkeit einer Verzögerung des Einstiegsalters beim Alkohol als zentrales Präventionsziel auf. In zukünftigen Studien wollen wir uns gezielt mit der Klärung der neurobiologischen Mechanismen befassen die dieser erhöhten Vulnerabilität gegenüber Alkoholerfahrungen während der pubertären Entwicklung zugrunde liegen.

## Danksagung

Großer Dank gebührt allen Autoren dieser translationalen Studie. Ich bedanke mich insbesondere bei der Erstautorin Dorothea Blomeyer, sowie den Ko-Autoren Chris Friemel, Arlette F. Buchmann, Tobias Banaschewski, und Manfred Laucht.

## Originalarbeit

Blomeyer D, Friemel CM, Buchmann AF, Banaschewski T, Laucht M, Schneider M. Impact of Pubertal Stage at First Drink on Adult Drinking Behaviour. *ACER* 37: 1804–1811. doi: 10.1111/acer.12154.

## Literatur

- DeWit DJ, Adlaf EM, Offord DR, Ogborne AC (2000). Age at First Alcohol Use: A Risk Factor for the Development of Alcohol Disorders. *American Journal Psychiatry* 157: 745–750.
- Schneider M (2008). Puberty as a highly vulnerable developmental period for the consequences of cannabis exposure. *Addiction Biology* 13: 253–263.
- Schneider M (2013). Adolescence as a vulnerable period to alter rodent behavior. *Cell and Tissue Research* 354: 99–106.
- Spear LP (2000). The adolescent brain and age-related behavioral manifestations. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews* 24: 417–463.

PD Dr. Miriam Schneider

---

Zentralinstitut für Seelische Gesundheit  
Institut für Psychopharmakologie  
AG Developmental Neuropsychopharmacology  
Miriam.Schneider@zi-mannheim.de