

4.3 ADHS und Abhängigkeit

Ahmed Zaher, Mathias Luderer

Zusammenfassung

Die Aufmerksamkeitsdefizit-Hyperaktivitäts-Störung (ADHS) führt zu einem erhöhten Risiko für die Entwicklung von substanzbezogenen Störungen (SUD) und ist eine häufige Komorbidität bei Personen mit einer SUD (Luderer et al., 2021). Das ist relevant, da ADHS nicht nur den Behandlungserfolg der SUD negativ beeinflusst (Luderer et al., 2020a; Daigre et al., 2021) sondern auch zu einem erhöhten Mortalitätsrisiko führt. Je später die Diagnose gestellt wird, desto höher ist das Mortalitätsrisiko (Sun et al., 2019). Die Mortalität ist insbesondere in der Gruppe mit komorbider SUD erhöht. Eine frühe und konsequente medikamentöse Behandlung der ADHS reduziert das Risiko für späteren Konsum und SUD und das Risiko, vorzeitig zu versterben (Groenman et al., 2017; Li et al., 2024).

Der Großteil der Betroffenen hat nach wie vor Schwierigkeiten, eine Diagnose und anschließend Zugang zu einer leitliniengerechten Behandlung zu erhalten.

Aufgrund der hohen Prävalenz der ADHS sollte bei Patientinnen und Patienten mit SUD ein Screening auf ADHS erfolgen. Bei Fragebögen sind niedrigere Schwellenwerte empfehlenswert. Eine längere Abstinenzzeit ist für die Diagnose nicht erforderlich. Komorbide psychische Erkrankungen sind häufig, insbesondere Depression und Traumafolgestörungen. Die Behandlung der ADHS bei komorbider SUD beinhaltet eine Psychotherapie der SUD und eine Pharmakotherapie der ADHS. Dabei können langwirksame Stimulanzien oder Nicht-Stimulanzien eingesetzt werden. Die Effektivität der Stimulanzien ist höher, das Risiko für Missbrauch und Weitergabe ist zu beachten (DGPPN, DG-Sucht, 2021; Crunelle et al., 2018; Özgen et al., 2020).

Summary

Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD) leads to an increased risk of developing substance use disorders (SUD) and is a common comorbidity with SUD (Luderer et al., 2021). This is relevant as ADHD not only negatively impacts SUD treatment

outcome (Luderer et al., 2020a; Daigre et al., 2021) but also leads to an increased mortality risk. The later the diagnosis is made, the higher the mortality risk (Sun et al., 2019). Mortality is particularly elevated in comorbid SUD. Early and consistent pharmacotherapy for ADHD reduces the risk of later substance use and SUD, as well as the risk of premature death (Groenman et al., 2017; Li et al., 2024).

The majority of patients still face difficulties in obtaining a diagnosis and subsequently accessing guideline-based treatment.

Due to the high prevalence of ADHD, all patients with SUD should be screened for ADHD. Lower cut-offs for questionnaires are recommended. A longer period of abstinence is not necessary for the diagnosis.

Comorbid mental illnesses are common, especially depression and trauma-related disorders. The treatment of ADHD with comorbid SUD involves psychotherapy for SUD and pharmacotherapy for ADHD. Long-acting stimulants or non-stimulants can be used. Stimulants are more effective, but the risk of misuse and diversion should be kept in mind (DGPPN, DG-Sucht, 2021; Crunelle et al., 2018; Özgen et al., 2020).

1 Überblick ADHS

Die ADHS ist eine Entwicklungsstörung und besteht bei Betroffenen grundsätzlich seit der Kindheit. Kernsymptome sind Defizite in der Aufmerksamkeitslenkung, erhöhte Impulsivität und motorische und/oder innere Unruhe. Zusätzlich leidet ein Drittel der Betroffenen unter ausgeprägten Problemen bei der Emotionsregulation (v. a. emotionale Impulsivität und schlechte emotionale Selbstregulation), die in ihrer Ausprägung einer Borderline-Störung ähneln können. Bei ADHS treten im Vergleich zu Borderline-Störungen häufiger auch unangemessen positive Emotionen auf, negative emotionale Reaktionen treten nur phasenweise auf (Faraone et al., 2019). Die emotionale Dysregulation der ADHS bessert sich oft unter Medikation und stellt ein Therapieziel dar, auch wenn die Verbesserung oft nicht ganz so ausgeprägt ist wie bei den eigentlichen Kernsymptomen (Kooij et al., 2019).

Die Prävalenz der ADHS beträgt im Kindes- und Jugendalter weltweit etwa 8 %, im Erwachsenenalter bei mindestens 3,1 %. (Ayano et al., 2023). Die Symptomatik kann jedoch in der Adoleszenz deutlich fluktuieren, eine stabile Remission erreichen nur weniger als 10 % der Betroffenen (Sibley et al., 2022). Die Symptomatik kann sich im Laufe der Entwicklung verändern. Oft nimmt die motorische Hyperaktivität ab, während Aufmerksamkeitsprobleme und innere Unruhe persistieren oder zunehmen können (Faraone et al., 2021).

2 ADHS und Abhängigkeitserkrankungen: Eine komplexe Beziehung

Impulsivität erhöht das Risiko für Konsum und regelmäßiger Konsum in der Adoleszenz erhöht die Impulsivität, insbesondere bei Betroffenen mit ADHS. Dieser Teufelskreis begünstigt anhaltenden exzessiven Konsum und Kontrollverlust (Luderer et al., 2021).

Betroffene mit ADHS neigen dazu, kleinere sofortige Belohnungen gegenüber späteren größeren Belohnungen zu bevorzugen, was das Risiko für (exzessiven) Konsum erhöht (Luderer et al., 2021).

ADHS und SUD haben gemeinsame genetische Risikofaktoren (LaBianca et al., 2024) sowie ähnliche neuronale Aktivitäts- und Konnektivitätsmuster im Gehirn, die Kombination beider Erkrankungen verstärkt die Veränderungen (Farré-Colomés et al., 2021; Gerhardt et al., 2021; Vollstädt-Klein et al., 2020).

Mütterlicher Substanzkonsum sowie Komplikationen bei der Geburt erhöhen das Risiko für ADHS beim Kind. Die Unterscheidung zwischen ADHS und fetalem Alkoholsyndrom (FASD) kann schwierig sein, insbesondere bei Erwachsenen, da beide Erkrankungen ähnliche Symptome aufweisen (Luderer et al., 2021).

Die ADHS erhöht nicht nur das Risiko für eine SUD (Fuller-Thomson et al., 2022) (z. B. entwickelt ein Drittel der ADHS-Betroffenen eine Störung durch Alkoholkonsum), die SUD entwickelt sich auch schneller (ca. 8 Jahre früher; Luderer et al., 2020a). Bei Patientinnen und Patienten mit SUD ist die Prävalenz mit 15–21 % deutlich höher (van Emmerik-van Oortmerssen et al., 2012; van de Glind et al., 2014; Luderer et al., 2019b, 2020b, 2021) als in der erwachsenen Allgemeinbevölkerung (ca. 3 %; Ayano et al., 2023). Dabei gibt es keine größeren Unterschiede in Bezug auf die konsumierte Substanz (van Emmerik-van Oortmerssen et al., 2012; Rohner et al., 2023).

Die meisten Betroffenen (bis zu 94 %) werden weiterhin nicht erkannt und nicht behandelt (Luderer et al., 2020b; Brynte et al., 2022). Das ist sehr relevant, da die ADHS einen negativen Einfluss auf den Behandlungserfolg hat (Daigre et al., 2021) und die medikamentöse Behandlung der ADHS bei SUD die Therapieadhärenz verbessert (Kast et al., 2021).

2.1 „Selbstmedikation“

Die oft genannte Hypothese der „Selbstmedikation“ (Reduktion der ADHS-Symptome durch Substanzkonsum) kann nicht nur auf die Linderung der direkten ADHS-Symptome bezogen werden, sondern auch auf die dysfunktiona-

le Bewältigung der vielfältigen negativen Konsequenzen der ADHS (negatives soziales Feedback, Frustration, verminderter Selbstwert, Risiko für Gewalt als Opfer und Täter, Schlafstörungen ...). Zudem erhöht insbesondere die unbehandelte ADHS das Risiko für weitere psychische Erkrankungen (z. B. Depression, Traumafolgestörungen), die das Risiko für eine SUD weiter erhöhen (Luderer et al., 2020a; Brynte et al., 2022).

Auch wenn typischerweise die motorische Unruhe bei ADHS im Laufe des Lebens abnimmt, besteht bei Patientinnen und Patienten mit ADHS und SUD eine höhere Hyperaktivität im Vergleich zu ADHS ohne SUD oder SUD ohne ADHS (Luderer et al., 2023).

Eine medikamentöse Behandlung der ADHS erhöht das Risiko nicht, eine SUD zu entwickeln (Molina et al., 2023). Eine frühe und konsequente Behandlung kann das Risiko sogar reduzieren (Groenman et al., 2017).

2.2 Geschlechtsunterschiede bei ADHS und SUDs

Bei Jungen und Männern tritt ADHS (Ayano et al., 2023) etwa doppelt so häufig auf wie bei Mädchen bzw. Frauen. Diese weisen eher Symptome wie Unaufmerksamkeit und emotionale Dysregulation auf, weshalb ADHS häufiger übersehen werden kann. Es ist bislang nicht systematisch untersucht worden, wie häufig ADHS bei Mädchen und Frauen nicht erkannt wird (Young et al., 2020). Mädchen mit Hyperaktivität-Impulsivität fallen stärker negativ auf als Jungen und leiden deswegen stärker unter den psychosozialen Konsequenzen. Frauen mit ADHS haben ein höheres Risiko für psychische Erkrankungen und Schwierigkeiten in sozialen Beziehungen (Young et al., 2020).

Obwohl SUDs bei Männern insgesamt häufiger sind, scheint bei Frauen mit ADHS das Risiko ähnlich oder sogar höher zu sein (Luderer et al., 2021).

3 Diagnostik

3.1 Screening

Da ADHS bei Betroffenen mit SUD häufig übersehen und nicht behandelt wird, wird ein routinemäßiges Screening auf ADHS bei Patienten mit SUD empfohlen (Crunelle et al., 2018; Luderer et al., 2019; Özgen et al., 2020; DGPPN, DG-Sucht, 2021). Dafür hat sich die Adult ADHD Self Report Scale (ASRS) bewährt (Ustun et al., 2017; Luderer et al., 2021).

Die Falsch-Positiv-Rate ist vergleichsweise niedrig, die Falsch-Negativ-Rate bei den üblichen Schwellenwerten jedoch hoch – je nach Fragebogen werden knapp die Hälfte bis ein Drittel der Betroffenen nicht erkannt (Luderer et al., 2019a, 2019b). Betroffene mit ADHS und SUD haben eine eingeschränkte Introspektionsfähigkeit, was zu Under-Reporting der ADHS-Symptome führt (Luderer et al., 2019b, 2021). Niedrigere Cut-Off-Werte sind daher sinnvoll (ASRS-Summenscore ≥ 12) (Luderer et al., 2019b; DGPPN, DG-Sucht, 2021).

Ein positives Screening kann eine ADHS-Diagnose nicht bestätigen, sondern macht weitere Diagnostik notwendig. Ein negatives Screening schließt eine ADHS-Diagnose nicht aus, sondern macht sie unwahrscheinlich (Luderer et al., 2019b; DGPPN, DG-Sucht, 2021).

3.2 Diagnose

Die Diagnose der ADHS wird klinisch gestellt. Fragebögen oder strukturierte Interviews sind Hilfsmittel, aber keinesfalls notwendig. Das semi-strukturierte Interview DIVA-5 (Diagnostisches Interview für ADHS bei Erwachsenen) kann auch bei SUD gut eingesetzt werden (Kooij et al., 2019; Luderer et al., 2020a). „Objektive“ Methoden wie (computerbasierte) Konzentrations- oder Hyperaktivitätstests haben keinen Mehrwert in der Diagnostik (Luderer et al., 2023).

Substanzkonsum oder -entzug kann ADHS-ähnliche Symptome verursachen (Crunelle et al., 2018; Özgen et al., 2020). Eine sorgfältige Anamnese, die auch die Kindheit einbezieht, ist entscheidend.

Das DSM-5 fordert, dass bei Erwachsenen „einige“ Symptome retrospektiv vor dem 12. Lebensjahr aufgetreten sein müssen. Grundschulzeugnisse und Fremdanamnesen können als Ergänzung zur Beurteilung der Kindheitssymptome herangezogen werden. Keinesfalls sollte die Diagnostik abgebrochen werden, nur weil Grundschulzeugnisse nicht zugänglich sind (DGPPN, DG-Sucht, 2020).

Die Diagnose sollte gestellt werden, wenn keine akuten Intoxikations- oder Entzugssymptome vorliegen (DGPPN, DG-Sucht, 2020; Crunelle et al., 2018; Luderer et al., 2019b; Özgen et al., 2020). Eine längere Abstinenzphase ist nicht sinnvoll und verzögert die Zeit bis zur Diagnostik bei einer instabilen Gruppe von Betroffenen unnötig.

Andere psychische Erkrankungen wie Depression, Traumafolgen oder Persönlichkeitsstörungen müssen differenzialdiagnostisch abgegrenzt werden, kommen aber auch häufig als Komorbidität vor (Luderer et al., 2019b,

2020a; Brynte et al., 2022). Eine posttraumatische Belastungsstörung liegt bei bis zu 20–30 % der Betroffenen mit ADHS und SUD vor (Luderer et al., 2020a).

4 Behandlung der ADHS bei SUD

Empfohlen wird ein kombinierter Ansatz aus ADHS-Medikation und SUD-Psychotherapie, da die alleinige Behandlung der ADHS nicht zwangsläufig zu einer Besserung der SUD führt (Crunelle et al., 2018; Özgen et al., 2020; Luderer et al., 2021). Viele Betroffene erleben die ADHS-Behandlung als Anerkennung ihrer oft lange übersehenen oder ignorierten Schwierigkeiten. Dies kann sich positiv auf die Therapie-Adhärenz auswirken (Crunelle et al., 2018; Kast et al., 2021).

4.1 Psychotherapie

Es ist sehr wichtig, die SUD frühzeitig und konsequent psychotherapeutisch zu behandeln. Eine Psychotherapie zur Verbesserung der ADHS wird von der S3-Leitlinie ADHS (DGKJP, DGPPN, 2017) für Erwachsene empfohlen, wenn die Pharmakotherapie nicht ausreichend wirksam ist oder nicht ausreichend toleriert wird. Die kombinierte Psychotherapie (für ADHS und SUD) bringt im Vergleich zur SUD-Psychotherapie keine klinisch relevante Verbesserung (van Emmerik-van Oortmerssen et al., 2014, 2019), zumindest solange die ADHS nicht medikamentös behandelt ist.

4.2 Medikamentöse Behandlung

Die Pharmakotherapie ist bei der ADHS-Behandlung zentral, insbesondere im Erwachsenenalter (DGKJP, DGPPN, 2017; Faraone et al., 2021). Dies gilt auch grundsätzlich für die Kombination ADHS und SUD (DGPPN, DG-Sucht, 2020; Crunelle et al., 2018; Luderer et al., 2019b; Özgen et al., 2020).

4.2.1 Nicht-Stimulanzen

Nicht-Stimulanzen können nicht missbraucht werden, sind dafür auf Gruppenebene weniger gut wirksam (DGPPN, DG-Sucht, 2021; Crunelle et al., 2018; Luderer et al., 2019b; Özgen et al., 2020).

Atomoxetin ist für Kinder, Jugendliche und Erwachsene zugelassen. Die Nebenwirkungen sind im Vergleich zu Stimulanzien häufiger, der Beginn mit einer niedrigen Dosis (10–20 mg/d) und eine langsame Steigerung sind insbesondere zur Vermeidung therapielimitierender sexueller Nebenwirkungen wichtig (DGPPN, DG-Sucht, 2020). Die volle Wirkung von Atomoxetin tritt oft erst nach einigen Wochen in adäquater Dosis ein (Upadhyaya et al., 2015). Bei Alkoholabhängigkeit und ADHS bewirkte Atomoxetin keine Reduktion der Rückfallrate, senkte aber die Anzahl der Tage mit schwerem Trinken um 26 % und verbesserte ADHS-Symptome sowie Craving signifikant (Wilens et al., 2008).

Guanfacin ist nur für das Kindes- und Jugendalter zugelassen und muss aufgrund der blutdrucksenkenden Wirkung langsam aufdosiert werden und darf nicht abrupt abgesetzt werden (Rebound-Hypertonie) (Takeda Pharmaceutical, 2023).

Die Wirkung von Bupropion in der Behandlung der ADHS ist nicht belegt (DGPPN, DG-Sucht, 2020). Bupropion hat klinisch eine mäßige Wirkung auf ADHS-Symptome, wird jedoch im Gegensatz zu Atomoxetin und Guanfacin missbräuchlich verwendet (Schifano, Chiappini, 2018).

4.2.2 Stimulanzien

Stimulanzien (Amphetamine, Methylphenidat) stellen grundsätzlich die first-line Therapie der ADHS dar (DGKJP, DGPPN, 2017). Eine Stimulanzientherapie erhöht nicht das Risiko für die spätere Entwicklung einer SUD (Molina et al., 2023). Vielmehr kann bei Kindern mit ADHS eine frühe und konsequente Behandlung mit Stimulanzien die Entstehung einer späteren SUD verhindern (Groenman et al., 2017).

Das bei ADHS erhöhte Risiko, vorzeitig zu versterben, kann durch eine Therapie mit Stimulanzien deutlich reduziert werden (Li et al., 2024).

Bei Erwachsenen mit ADHS und SUD ist eine Stimulanzientherapie mit einem etwa um ein Drittel geringeren Risiko für eine substanzbezogene Behandlung assoziiert (Chang et al., 2014), erhöht die Therapieadhärenz (Kast et al., 2021) und reduziert die Mortalität (Hartikainen et al., 2023).

Bei Stimulanzien-Abhängigkeit (Amphetamine bzw. Kokain) und ADHS hatte die Kombination von OROS-Methylphenidat bzw. gemischten Amphetaminsalzen jeweils mit kognitiver Verhaltenstherapie (KVT) positive Effekte auf die ADHS und Konsum (Konstenius et al., 2014; Levin et al., 2015). Die Dosis lag teilweise deutlich höher als üblich.

Tab. 1: Risikoabwägung bei der Verordnung von Stimulanzien bei Personen mit SUD und ADHS (modifiziert nach Luderer et al., 2019b)

Grundsätzliche Voraussetzungen	1. Begleitende Suchttherapie (Institutsambulanz, psychosozialer Beratungsstelle, Richtlinien-Psychotherapie) → keine alleinige medikamentöse ADHS-Behandlung! 2. Verwendung langwirksamer Präparate 3. Engmaschige Kontrollen (z. B. Drogenscreenings, Überprüfung „verlorener“ Rezepte) 4. Offenheit im Falle unbeabsichtigter Dosissteigerungen thematisieren 5. Sensibilisierung der Betroffenen für die betäubungsmittelrechtliche Relevanz	
Opioid-Abhängigkeit und ADHS	– Stimulanzien erhöhen das Risiko für Überdosierungen – Stimulanzien verbessern die Behandlungadhärenz → geringeres Risiko für Überdosierungen – Insgesamt wird durch Stimulanzien das Risiko für Überdosierungen reduziert → individuelle Risiko-Nutzen-Abwägung notwendig! (Mintz et al., 2022) – Möglichst tägliche Sichtvergabe im Rahmen der Substitution – Bevorzugt Lisdexamfetamin (z. B. in Wasser aufgelöst) oder OROS-Methylphenidat	
	Stimulanzien eher günstig	Stimulanzien eher kritisch
Substanz	– Alkohol – Cannabis	– Heroin – „Crack“ – Pregabalin
Applikationsform	– oral	– intravenös
Wohnsituation	– Stabiler Wohnsitz – sichere Aufbewahrung der Betäubungsmittel	– wohnsitzlos
Szene-Nähe	– Sozial integriert	– Enger Kontakt zu „harter“ Drogen-szene
Straftaten	– Keine	– Vorstrafen wegen BtM-Handel – Haftstrafen wegen Körperverletzung o. ä.
Therapeutische Beziehung	– Gute Bindung – Vertrauensvolle Zusammenarbeit	– Intransparenz – Mangelnde Offenheit

Eine bestehende oder frühere SUD wird in den Fachinformationen der Stimulanzien als relative Kontraindikation („Vorsicht geboten“) gewertet. Dies sollte jedoch nicht grundsätzlich Betroffene mit SUD und ADHS von einer Behandlung ausschließen. Jeder Fall bedarf einer sorgfältigen individuellen Risikoabwägung.

4.2.3 Weitere Medikamente

Die medikamentösen Optionen für die SUD sollten genutzt werden (z. B. Rückfall-Prophylaxe bei Alkoholabhängigkeit, Substitution bei Opioid-Abhängigkeit). Auch die oft vorliegenden weiteren psychischen Erkrankungen soll-

ten leitliniengerecht pharmako- und psychotherapeutisch behandelt werden (Crunelle et al., 2018; Özgen et al., 2020).

4.2.4 Risiken von Stimulanzen

Ärztlich verordnete Stimulanzen können in gewissem Maße zweckentfremdet werden (z. B. intranasale oder intravenöse Einnahme, zur Leistungssteigerung, als Wachmacher, Weitergabe/Verkauf). Die Literatur zum Risiko für Missbrauch verordneter Stimulanzen ist sehr heterogen und erlaubt keine klare Identifikation von Risikogruppen (Faraone et al., 2020). Auf der anderen Seite stellen Stimulanzen die effektivste Behandlung der ADHS dar und senken das Sterblichkeitsrisiko (Li et al., 2024).

Literatur

- Ayano, G. et al. (2023): The global prevalence of attention deficit hyperactivity disorder in children and adolescents: An umbrella review of meta-analyses. *Journal of Affective Disorders*, 339, 860–866. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2023.07.071>.
- Brynte, C. et al. (2022): The clinical course of comorbid substance use disorder and attention deficit/hyperactivity disorder: protocol and clinical characteristics of the INCAS study. *BMC Psychiatry*, 22, Article number: 625. <https://bmcpsy psychiatry.biomedcentral.com/counter/pdf/10.1186/s12888-022-04259-6.pdf>, Zugriff: 09.01.2025.
- Chang, Z. et al. (2014): Stimulant ADHD medication and risk for substance abuse. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 55(8), 878–885. DOI: 10.1111/jcpp.12164.
- Crunelle, C. L. et al. (2018): International Consensus Statement on Screening, Diagnosis and Treatment of Substance Use Disorder Patients with Comorbid Attention Deficit/Hyperactivity Disorder. *European Addiction Research*, 24(1), 43–51. DOI: 10.1159/000487767.
- Daigre, C. et al. (2021): Treatment retention and abstinence of patients with substance use disorders according to addiction severity and psychiatry comorbidity. A six-month follow-up study in an outpatient unit. *Addictive Behaviors*, 117, 106832. DOI: 10.1016/j.addbeh.2021.106832.
- Deutsche Gesellschaft für Kinder- und Jugendpsychiatrie, Psychosomatik und Psychotherapie (DGKJP), Deutsche Gesellschaft für Psychiatrie und Psychotherapie, Psychosomatik und Nervenheilkunde (DGPPN) (2017): S3-Leitlinie Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung (ADHS) im Kindes-, Jugend-

- und Erwachsenenalter. Version 1.0, 2017. <https://www.awmf.org/leitlinien/detail/ll/028-045.html>, Zugriff: 30.10.2024.
- Deutsche Gesellschaft für Psychiatrie und Psychotherapie, Psychosomatik und Nervenheilkunde (DGPPN), Deutsche Gesellschaft für Suchtforschung und Suchttherapie (DG-Sucht) (2021): S3-Leitlinie „Screening, Diagnose und Behandlung alkoholbezogener Störungen“. Version, 3.1, 2021. <https://www.awmf.org/leitlinien/detail/ll/076-001.html>, Zugriff: 30.10.2024.
- Faraone, S. V. et al. (2021): The World Federation of ADHD International Consensus Statement. 208 Evidence-based conclusions about the disorder. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 128(9), 789–818. <https://doi.org/10.1016/j.neubio.2021.01.022>.
- Faraone, S. V. et al. (2020): Systematic Review: Nonmedical Use of Prescription Stimulants: Risk Factors, Outcomes, and Risk Reduction Strategies. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 59(1), 100–112. <https://doi.org/10.1016/j.jaac.2019.06.012>.
- Faraone, S. V. et al. (2019): Practitioner Review: Emotional dysregulation in attention-deficit/hyperactivity disorder – implications for clinical recognition and intervention. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 60(2), 133–150. <https://doi.org/10.1111/jcpp.12899>.
- Farré-Colomés, À. et al. (2021): Common and distinct neural connectivity in attention-deficit/hyperactivity disorder and alcohol use disorder studied using resting-state functional magnetic resonance imaging. *Alcohol: Clinical and Experimental Research*, 45(5), 948–960. <https://doi.org/10.1111/acer.14593>.
- Fuller-Thomson, E.; Lewis, D. A.; Agbeyaka, S. (2022): Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder and Alcohol and Other Substance Use Disorders in Young Adulthood: Findings from a Canadian Nationally Representative Survey. *Alcohol and Alcoholism*, 57(3), 385–395. <https://doi.org/10.1093/alcac/agab048>.
- Gerhardt, S. et al. (2021): Stop What You're Doing! ... – An fMRI Study on Comparisons of Neural Subprocesses of Response Inhibition in ADHD and Alcohol Use Disorder. *Frontiers in Psychiatry*, 12. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2021.691930>.
- Groenman, A. P.; Janssen, T. W. P.; Oosterlaan, J. (2017): Childhood Psychiatric Disorders as Risk Factor for Subsequent Substance Abuse. A Meta-Analysis. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 56(7), 556–569. <https://doi.org/10.1016/j.jaac.2017.05.004>.
- Hartikainen, M. et al. (2023): Association of Pharmacological Treatments and Hospitalization and Death in Individuals With Amphetamine Use Disorders in a Swedish Nationwide Cohort of 13 965 Patients. *JAMA Psychiatry*, 80(1), 31–39. <https://doi.org/10.1001/jamapsychiatry.2022.3788>.
- Kast, K. A.; Rao, V.; Wilens, T. E. (2021): Pharmacotherapy for Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder and Retention in Outpatient Substance Use Disorder

- Treatment: A Retrospective Cohort Study. *Journal of Clinical Psychiatry*, 28(2). <https://doi.org/10.4088/JCP.20m13598>.
- Konstenius, M. et al. (2013): Methylphenidate for attention deficit hyperactivity disorder and drug relapse in criminal offenders with substance dependence: a 24-week randomized placebo-controlled trial. *Addiction*, 109(3), 440–449. <https://doi.org/10.1111/add.12369>.
- Kooij, J. J. S. et al. (2019): Updated European Consensus Statement on diagnosis and treatment of adult ADHD. *European Psychiatry*, 56, 14–34. <https://doi.org/10.1016/j.eurpsy.2018.11.001>.
- LaBianca, S. et al. (2024): Polygenic profiles define aspects of clinical heterogeneity in attention deficit hyperactivity disorder. *Nature Genetics*, 56, 234–244.
- Levin, F. R. et al. (2015): Extended-Release Mixed Amphetamine Salts vs Placebo for Comorbid Adult Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder and Cocaine Use Disorder. A Randomized Clinical Trial. *JAMA Psychiatry*, 72(6), 593–602. DOI: 10.1001/jamapsychiatry.2015.41.
- Li, L. et al. (2024): ADHD Pharmacotherapy and Mortality in Individuals With ADHD. *JAMA*, 331(10), 850–860. DOI: 10.1001/jama.2024.0851.
- Luderer, M. et al. (2023): Drinking alcohol to cope with hyperactive ADHD? Self-reports vs. continuous performance test in patients with ADHD and/or alcohol use disorder. *Frontiers in Psychiatry*, 14. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2023.1112843>.
- Luderer, M. et al. (2021): Alcohol use disorders and ADHD. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 128, 648–660. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2021.07.010>.
- Luderer, M. et al. (2020a): ADHD Is Associated with a Higher Risk for Traumatic Events, Self-Reported PTSD, and a Higher Severity of PTSD Symptoms in Alcohol-Dependent Patients. *European Addiction Research*, 26(4-5), 245–253. <https://doi.org/10.1159/000508918>.
- Luderer, M. et al. (2020b): Prevalence Estimates of ADHD in a Sample of Inpatients With Alcohol Dependence. *Journal of Attention Disorders*, 24(14), 2072–2083. DOI: 10.1177/1087054717750272.
- Luderer, M. et al. (2019a): Screening for adult attention-deficit/hyperactivity disorder in alcohol dependent patients. Underreporting of ADHD symptoms in self-report scales. *Drug and Alcohol Dependence*, 195, 52–58. <https://doi.org/10.1016/j.drugalcdep.2018.11.020>.
- Luderer, M. et al. (2019b): ADHS bei erwachsenen Patienten mit Substanzkonsumstörungen. *Der Nervenarzt*, 90(9), 926–931.
- Mintz, C. M. (2022): Analysis of Stimulant Prescriptions and Drug-Related Poisoning Risk Among Persons Receiving Buprenorphine Treatment for Opioid Use Disorder. *JAMA Netw Open* 5: e2211634. DOI: 10.1001/jamanetworkopen.2022.11634.

- Molina, B. S. G. et al. (2023): Association Between Stimulant Treatment and Substance Use Through Adolescence Into Early Adulthood. *JAMA Psychiatry* 80(9), 933–941. DOI: 10.1001/jamapsychiatry.2023.2157.
- Newcorn, J. H. et al. (2009): Clinical responses to atomoxetine in attention-deficit/hyperactivity disorder: the Integrated Data Exploratory Analysis (IDEA) study. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 48(5), 511–518. <https://doi.org/10.1097/CHI.0b013e31819c55b2>.
- Özgen, H. et al. (2020): International Consensus Statement for the Screening, Diagnosis, and Treatment of Adolescents with Concurrent Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder and Substance Use Disorder. *European Addiction Research*, 26(4–5), 223–232. DOI: 10.1159/000508385.
- Rohner, H. et al. (2023): Prevalence of Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD) among Substance Use Disorder (SUD) Populations: Meta-Analysis. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(2). DOI: 10.3390/ijerph20021275.
- Schifano, F.; Chiappini, S. (2018): Is There a Potential of Misuse for Venlafaxine and Bupropion? *Frontiers in Pharmacology*, 9. DOI: 10.3389/fphar.2018.00239.
- Sibley, M. H. et al. (2022): Variable Patterns of Remission From ADHD in the Multimodal Treatment Study of ADHD. *American Journal of Psychiatry*, 179(2), 142–151. <https://doi.org/10.1176/appi.ajp.2021.21010032>.
- Sun, S. et al. (2019): Association of Psychiatric Comorbidity With the Risk of Premature Death Among Children and Adults With Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder. *JAMA Psychiatry*, 76(11), 1141–1149. DOI: 10.1001/jamapsychiatry.2019.1944.
- Takeda Pharmaceutical (2023): Fachinformation Intuniv®. Januar 2023. <https://www.takeda-produkte.de/system/files/produkt-info/fachinformation-intuniv-1-mg-2-mg-3-mg-4-mg-retardtabletten.pdf>, Zugriff: 30.10.2024.
- Upadhyaya, H. et al. (2015): Time-to-onset and -resolution of adverse events before/after atomoxetine discontinuation in adult patients with ADHD. *Postgraduate Medicine*, 127(7), 677–685.
- Ustun, B. et al. (2017): The World Health Organization Adult Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder Self-Report Screening Scale for DSM-5. *JAMA Psychiatry*, 74(5), 520–527. DOI: 10.1001/jamapsychiatry.2017.0298.
- van de Glind, G. et al. (2014): Variability in the prevalence of adult ADHD in treatment seeking substance use disorder patients: results from an international multi-center study exploring DSM-IV and DSM-5 criteria. *Drug and Alcohol Dependence*, 134, 158–166. <https://doi.org/10.1016/j.drugalcdep.2013.09.026>.
- van Emmerik-van Oortmerssen, K. et al. (2019): Integrated cognitive behavioral therapy for ADHD in adult substance use disorder patients: Results of a ran-

- domized clinical trial. *Drug and Alcohol Dependence*, 197, 28–36. <https://doi.org/10.1016/j.drugalcdep.2018.12.023>.
- van Emmerik-van Oortmerssen, K. et al. (2014): Psychiatric comorbidity in treatment-seeking substance use disorder patients with and without attention deficit hyperactivity disorder: results of the IASP study. *Addiction*, 109(2), 262–272. DOI: 10.1111/add.12370.
- van Emmerik-van Oortmerssen, K. et al. (2012): Prevalence of attention-deficit hyperactivity disorder in substance use disorder patients: a meta-analysis and meta-regression analysis. *Drug and Alcohol Dependence*, 122(1-2), 11–19. DOI: 10.1016/j.drugalcdep.2011.12.007.
- Vollstädt-Klein, S. et al. (2020): Interaction between behavioral inhibition and neural alcohol cue-reactivity in ADHD and alcohol use disorder. *Psychopharmacology*, 237(6), 1691–1707. DOI: 10.1007/s00213-020-05492-1.
- Wilens, T. E. et al. (2008): Atomoxetine treatment of adults with ADHD and comorbid alcohol use disorders. *Drug and Alcohol Dependence*, 96(1-2), 145–154. <https://doi.org/10.1016/j.drugalcdep.2008.02.009>.
- Young, S. et al. (2020): Females with ADHD: An expert consensus statement taking a lifespan approach providing guidance for the identification and treatment of attention-deficit/ hyperactivity disorder in girls and women. *BMC Psychiatry* 20(1). DOI: 10.1186/s12888-020-02707-9.

