

## Neurologische Komplikationen nach Lachgaskonsum

**Lachgas erobert derzeit als Partydroge Deutschland. Es gilt als vermeintlich risikoarm, da die Wirkung bereits nach wenigen Minuten nachlässt - doch das ist ein massiver Trugschluss! Immer mehr Menschen stellen sich mit schweren, unklaren neurologischen Beschwerden oder Blutbildstörungen nach Lachgaskonsum in Kliniken vor. Eine Diagnose ist nicht immer einfach und schnell zu stellen, zumal viele Betroffenen den behandelnden Ärztinnen und Ärzten den Lachgaskonsum verschweigen. Je früher aber eine Therapie begonnen werden kann, desto größer sind die Chancen, dass keine Langzeitschäden bleiben. Die DGN und die Deutsche Hirnstiftung fordern nun eine Informationsoffensive, um gerade auch die jüngere Bevölkerung für die Gefahren von Lachgas zu sensibilisieren.**

Das neue Partyrauschmittel N<sub>2</sub>O (Distickstoffmonoxid), umgangssprachlich als Lachgas bekannt, stellte vor über 200 Jahren einen medizinischen Durchbruch dar: Erstmals wurde schmerzfreies Operieren möglich, denn die zu inhalierende Substanz wirkt in höheren Mengen betäubend. Durch die Weiterentwicklung der Narkosetechnik spielte Lachgas in den Operationssälen irgendwann zwar keine Rolle mehr, es wurde aber bis in die 70iger Jahre und heute auch wieder zunehmend in der Zahnmedizin eingesetzt, da es zahlreiche Vorteile bietet: Die Substanz ist schmerzfrei anzuwenden (Inhalation statt Injektion), reduziert Anspannung, Angst und Schmerz, ist auch für längere Behandlungen geeignet und kann sogar schon bei Kindern eingesetzt werden. Wenn die Gabe beendet wird, ist die Wirkung nach wenigen Minuten vorbei und die Behandelten sind wieder verkehrstüchtig.

Die betäubenden Eigenschaften machten Lachgas schon früh zur Partydroge. Bereits vor 200 Jahren wurde es auf Jahrmärkten zur Vergnügung konsumiert - und erlebt derzeit eine unheilvolle Renaissance. Die berausende Wirkung hat sich schnell in den sozialen Medien herumgesprochen und so wird das Narkosegas zunehmend genutzt, um die Stimmung aufzuhellen und Glücksgefühle und Halluzinationen (bis hin zur Euphorie) zu erzeugen. Was besonders Sorge bereitet: Der Konsum steigt insbesondere bei Jugendlichen und jungen Erwachsenen: Von 2022 bis 2023 hat sich beispielsweise in Nordrhein-Westfalen die Zahl der dem Landeskriminalamt bekannten Missbrauchsfälle mehr als verdreifacht [1]. Die Lebenszeitprävalenz für Lachgaskonsum wird in Deutschland mit 11 % angegeben [2].

Der Konsum von Lachgas ist nicht ungefährlich: Bei der Verwendung werden die Gaskartuschen extrem kalt (bis zu -55° C), so dass bei direkter Inhalation schwerste Verletzungen an Fingern oder Lippen möglich sind, aber auch Lungenrisse (Pneumothorax) durch den hohen Druck des komprimierten, sich ausdehnenden Gases. Was allerdings Neurologinnen und Neurologen besorgt, sind die neurologischen Folgen: Sie reichen von Bewusstlosigkeit (durch Verdrängung des Sauerstoffs in der Lunge) über Lähmungserscheinungen bis hin zu hypoxischen Hirnschäden. Bei chronischem Konsum kommt es zu Störungen im Zellstoffwechsel, wodurch Vitamin B12 in seiner Funktion beeinträchtigt wird, d. h. es entsteht ein funktioneller B12-Mangel (laut Literatur in 20-40 % der Fälle). Ein solcher kann schwere hämatologische Schäden wie Leukopenie, Thrombozytopenie oder Anämie verursachen, aber auch neurologische Störungen wie die funikuläre Myelose (Rückenmarkschaden) und periphere Neuropathie auslösen. Wird der B12-Mangel nicht rechtzeitig erkannt, sind diese Folgen mitunter nicht mehr reversibel.

In der Fachzeitschrift „Der Nervenarzt“ [2] schilderten Meißner et al. den Fall eines 45-jährigen

Patienten, der mit zunehmendem Taubheitsgefühl der Hände und Füße sowie Lähmungserscheinungen der Extremitäten in die Klinik kam, so dass klinisch zunächst an ein Guillain-Barré-Syndrom gedacht wurde. Die Liquordiagnostik war dahingehend unauffällig, und es wurden eine axonal-demyelinisierende Polyneuropathie sowie eine Rückenmarkschädigung in der Magnetresonanztomographie (MRT) diagnostiziert. Der Vitamin-B12-Blutspiegel war normal, jedoch war die Aminosäure Homocystein stark erhöht. Der Homocystein-Stoffwechsel ist Vitamin-B12-abhängig und kann durch Lachgaskonsum gestört werden; gleichzeitig kommt es zu einem Mangel der Aminosäuren Methionin und Methylmalonsäure, was zur Zerstörung der Nervenscheiden (Demyelinisierung) führt und damit die Lähmungserscheinungen erklärt. Auf Nachfragen berichtete der Mann von einer Lachgasinhalation vor sieben Wochen. Er hatte Glück: Durch eine Vitamin-B12-Substitution besserte sich die Symptomatik.

„Dies ist leider kein Einzelfall. Wir sehen in der Klinik immer mehr Menschen, die mit neurologischen Akut-, Subakut- oder Spätfolgen ärztlichen Rat suchen. Den Lachgaskonsum erwähnen sie in der Regel bei Erstvorstellung nicht, wohl auch, weil die meisten gar keinen Zusammenhang herstellen, erst recht, wenn es sich um Spätfolgen handelt“, erklärte Prof. Gereon Fink. Köln, Vorstandsmitglied der Deutschen Hirnstiftung und ehemaliger Präsident der DGN. Dabei sei die Offenheit der Patientin bzw. des Patienten von besonderer Wichtigkeit für eine schnelle Diagnose, da der funktionelle Vitaminmangel meistens nicht direkt im Blut nachweisbar ist, sondern erst bei Bestimmung weiterer Stoffwechselmarker auffällt. Zur Diagnostik werden ergänzend Messungen der Nervenleitgeschwindigkeit (Elektro-neurographie) und eine MRT durchgeführt. „Je früher die Diagnose bekannt ist und eine Therapie begonnen werden kann, desto größer ist die Wahrscheinlichkeit, dass keine Schäden bleiben“, so der Experte. Die Therapie besteht in der hochdosierten Vitamin-B12-Gabe und ggf. anderer, im körpereigenen B12-Stoffwechsel involvierter Substanzen wie Methionin [3].

Insgesamt wird nach Ansicht der DGN und der Deutschen Hirnstiftung die Gefahr durch Lachgas unterschätzt; die wenigsten Menschen wissen, dass sie schwere, möglicherweise auch lebenslange Folgen davontragen können. In Deutschland sind Verkauf und Konsum von Lachgas nicht verboten [1]. In anderen Ländern hingegen, wie in den Niederlanden oder Großbritannien, wurde es bereits als Droge eingestuft, in Frankreich ist der Verkauf an Minderjährige verboten. „Es ist an der Zeit, großangelegte Informationskampagnen zu starten, um auf die Gefahren von Lachgas hinzuweisen und gerade die junge Bevölkerung zu sensibilisieren. Die DGN und die Deutsche Hirnstiftung suchen hier den Schulterschluss mit Politik und BZgA“, erklärte Prof. Peter Berlit, Generalsekretär der DGN.

[1] <https://www.aerzteblatt.de/nachrichten/145866/Missbrauch-von-Lachgas-nimmt-zu>

[2] Meißner JN, Hill K, Lakghomi A, Nitsch L. Funikuläre Myelose und Polyneuropathie durch Lachgasinhalation – eine Differenzialdiagnose des Guillain-Barré-Syndroms. *Nervenarzt*. 2023 Oct;94(10):951-955. German. doi: 10.1007/s00115-023-01443-1. Epub 2023 Feb 17. PMID: 36799957; PMCID: PMC10575797.

[3] De Halleux C, Juurlink DN. Diagnosis and management of toxicity associated with the recreational use of nitrous oxide. *CMAJ*. 2023 Aug 21;195(32):E1075-E1081. doi: 10.1503/cmaj.230196. PMID: 37604519; PMCID: PMC10442242. <https://www.cmaj.ca/content/195/32/E1075>