

Ernährung bei Schicht- und Nachtarbeit

In der heutigen Dienstleistungsgesellschaft mit ausgedehnten Betriebs- und Öffnungszeiten, im öffentlichen Dienst (Feuerwehr, Polizei etc.), in der Industrie, im Personen- und Güterverkehr und im Gesundheitswesen ist die Schicht- und Nachtarbeit nicht mehr wegzudenken. Zahlen des Statistischen Bundesamts zufolge lag der Anteil der Erwerbstätigen (ohne Auszubildende) in Deutschland, die an mindestens der Hälfte aller Arbeitstage in Schichten arbeiten, im Jahr 2021 bei 13,3 %, Nachtarbeit verrichteten durchschnittlich 4,4 % der Erwerbstätigen in Deutschland (BMAS 2022).

In der Praxis haben sich verschiedene Schichtsysteme etabliert, neben permanenten Schichten (z. B. Nachtschicht) gibt es auch noch verschiedene Wechselschichtsysteme, die gemäß einem Schichtplan wechseln. Wenn rund um die Uhr gearbeitet wird sind es meistens Früh-, Spät- und Nachtschicht.



dioxidabgabe sind geringer (Mortola 2004) und die Reaktionszeit ist deutlich verlängert (Rajaratnam und Arendt 2001).

Für die Mitarbeitenden in Schicht- und Nachtarbeit, insbesondere der Nachtschicht, ist das zeitversobene Arbeiten und Schlafen zur Tagesperiodik wesentlicher Körperfunktionen eine objektive Belastung (DGUV 2018, TK 2017). Während der Nachtarbeit versucht der Organismus, sich dem veränderten Zeitregime anzupassen. Dies erfolgt allerdings in unterschiedlichen Geschwindigkeiten und es kommt zu einer biologischen Desynchronisation (circadianer Disruption). Eine vollständige Anpassung an den Schlaf-Wach-Wechsel wird nur gelegentlich beobachtet. Selbst bei einer permanenten Nachtschicht kommt es nur zu einer Teilanpassung, da an den freien Tagen wieder ein Schichtwechsel unternommen wird und die Aktivitäten auf den Tag geschoben werden.

Zusätzlich zu der zuvor beschriebenen biologischen kommt es auch zu einer sozialen Desynchronisation. Die ist auf die mit der Schichtarbeit verbundenen zeitlichen Veränderungen der Lebensweise zurückzuführen – beispielsweise das Arbeiten in der Nacht und das Schlafen am Tag. Diese Veränderungen unterscheiden sich häufig von den Gewohnheiten des sozialen Umfelds (DGAUM 2020, Beermann 2008).

Mit dem verschobenen Tag-Nacht-Rhythmus ändert sich häufig auch das Ernährungsverhalten der Mitarbeitenden in der Nachtschicht. Verschiedene Studien zeigen, dass sie anders essen als Beschäftigte im Tagdienst. Die Gesamtenergie ist zwar ähnlich, aber es bestehen beispielsweise Unterschiede in der Nahrungsqualität (Cadena-Sanchez et al. 2021, Marot et al. 2023, DGE 2020b). Beobachtet wurden eine erhöhte Zufuhr von gesättigten Fettsäuren, ein verringerter Verzehr von mehrfach ungesättigten Fettsäuren, Ballaststoffen und eine geringere Zufuhr von essenziellen Mikronährstoffen. In den untersuchten Studien weisen Ergebnisse darauf hin, dass



Auswirkungen von Schicht- und Nachtarbeit auf die Gesundheit

Die Stoffwechselforgänge des Körpers sind durch den circadianen Rhythmus auf den Tag ausgerichtet. Diese sogenannte „innere Uhr“ wird von verschiedenen Zeitgebern wie Hell-Dunkel-Phasen, Temperatur, Lärm und Licht bei Nacht und Mahlzeiten beeinflusst (BG ETEM 2015, DGAUM 2020). Die äußeren Zeitgeber sind Arbeit, das Familienleben und Freizeitaktivitäten (DGUV 2018).

Folgende Veränderungen sind beispielsweise während der Nacht aufgrund des circadianen Rhythmus typisch: Die Körpertemperatur sinkt (Kruchi 2002), die Magensäuresekretion ist verringert (Vaughn et al. 2014), Leber und Niere erreichen ihr Funktionsminimum (Tong und Yin 2013, Johnston und Pollock 2018, Rajaratnam und Arendt 2001), die Magenentleerungsrate ist verzögert (Grammaticos et al. 2015, Goo et al. 1987), die Glucosetoleranz ist in der Nacht verringert (Morris et al. 2015, Stenvers et al. 2018, van Cauter et al. 1992), die Atmung ist eingeschränkt – Sauerstoffaufnahme und Kohlen-



In der Nachtschicht beliebt: zuckerhaltige und fettreiche Snacks sowie zuckerhaltige Getränke

© exquisite – 123rf.com; © iStock.com/Hyrma; © iStock.com/subjug

es Unterschiede in den Mahlzeitenpunkten/Mahlzeitenfenstern gibt. Bei den Schichtarbeitenden wurde eine unregelmäßige Nahrungszufuhr mit einer erhöhten Energiezufuhr in den Abendstunden beobachtet. Die Tendenz geht gerade in der Nachtschicht dazu, mit Snacks komplette Mahlzeiten zu ersetzen (Nea et al. 2015). Weitere Erkenntnisse sind, dass warme Mahlzeiten oft ausgelassen werden, häufig zuckerhaltige und fettreiche Snacks gegessen werden und die Tendenz zum Konsum zuckerhaltiger Getränke geht (Merda und Hoffmann 2020, Souza et al. 2019).

Verschiedene Krankheitsbilder werden als Folge der Fehlaustrichtung von biologischen und sozialen Abläufen diskutiert: Typ-2-Diabetes, Übergewicht, Adipositas, Bluthochdruck, koronare Herzkrankheiten, Metabolisches Syndrom, gastrointestinale Erkrankungen, psychische Erkrankungen, neurologische Erkrankungen (Nea et al. 2015, DGAUM 2020).

griffen werden. In Kombination mit ausreichend Flüssigkeit wirkt sich diese positiv auf die Verdauung aus.

Ergänzt wird die Auswahl durch kleine Mengen an tierischen Produkten wie Milch und Milchprodukten, Fleisch, Wurst, Fisch und Eiern.

Bei den Ölen und Fetten ist vor allem die Qualität entscheidend. Die pflanzlichen Öle und daraus hergestellten Streichfette liefern wertvolle ungesättigte Fettsäuren und Vitamin E. Empfehlenswert sind Raps-, Lein-, Walnuss-, Soja- und Olivenöl. Öle und Fette sollten aufgrund ihres Energiegehalts maßvoll eingesetzt werden.

Die Getränke stehen im Zentrum des Kreises und bilden mengenmäßig die größte Lebensmittelgruppe. Der Körper braucht regelmäßig Wasser in ausreichender Menge. Empfohlen werden 1,5 l – je nach Schwere der Arbeit und

Ernährungsempfehlungen für Schicht- und Nachtarbeitende

Die Ernährungsempfehlungen für Schicht- und Nachtarbeitende unterscheiden sich nicht wesentlich von denen für Tagarbeitende. Der Energie- und Nährstoffbedarf ist identisch, nur die Mahlzeitenverteilung unterscheidet sich.

Bei der Zusammenstellung der Mahlzeiten sollte auf eine gesundheitsfördernde und abwechslungsreiche Lebensmittelauswahl geachtet werden. Ziel ist es, die Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr zu erreichen (DGE 2020a).

Der DGE-Ernährungskreis und die DGE-Empfehlungen bieten eine gute Orientierung und unterstützen bei der Zusammenstellung der einzelnen Mahlzeiten. Die Größe der Segmente im Ernährungskreis zeigt, wie viel aus der jeweiligen Lebensmittelgruppe verzehrt werden sollte.

Die Basis bilden pflanzliche Lebensmittel wie Gemüse und Salat, Obst und Getreide, Getreideprodukte und Kartoffeln. Bei der Auswahl des Getreides und der Getreideprodukte sollte so oft wie möglich auf die Vollkornvariante zurückge-

Info

Tipps für die Schicht

- täglichen Mahlzeitenrhythmus beibehalten
- mindestens eine Mahlzeit in Gemeinschaft einnehmen (sozialer Austausch)
- so oft es geht Gemüse, Hülsenfrüchte, Obst, Nüsse und Vollkornprodukte einbauen
- rund 1,5 l Flüssigkeit trinken
- Mahlzeiten planen und *Meal-Prep-Methode* anwenden
- in der Nacht nur einen kleinen, leichten Snack essen
- soweit möglich von 1 Uhr nachts bis 6 Uhr morgens auf Essen verzichten
- 4 Stunden vor der Schlafenszeit auf koffeinhaltige Getränke verzichten
- nach der Schicht sollte gerade bei Einschlafschwierigkeiten auf Alkohol verzichtet werden
- genügend Bewegung in den Alltag einbauen
- auf ausreichend Schlaf achten

Arbeitsbedingungen wie trockene Luft oder Hitze sollte die Menge erhöht werden. Energiefreie Getränke wie Wasser oder ungesüßter Tee stellen die optimale Auswahl dar. Insbesondere bei Einschlafschwierigkeiten sollte auf alkoholische Getränke verzichtet werden, da die Schlafqualität dadurch deutlich beeinträchtigt werden kann (Chan et al. 2015). Bei einer gezielten Lebensmittelauswahl kann auch eine ovo-lacto-vegetarische Ernährung – mit Milch- und Milchprodukten und Eiern – umgesetzt werden. Bei der Auswahl sollten Vollkornprodukte, Hülsenfrüchte, grünes Blattgemüse sowie ungesalzene, ungesüßte Nüsse und Ölsaaten die Basis bilden (DGE 2022).

Das Umsetzen einer ausgewogenen und abwechslungsreichen Ernährung in der Spät- und Nachtschicht wird sehr oft dadurch erschwert, dass das Betriebsrestaurant geschlossen hat, keine entsprechenden Alternativangebote zur Verfügung stehen und in Snackautomaten häufig keine gesundheitsfördernden Snacks angeboten werden. Vorbereitete ausgewogene Mahlzeiten und Snacks schaffen hier Abhilfe. Gemüse und Obst – mal roh und mal gegart – sind gute Alternativen zu hochverarbeiteten Lebensmitteln (DGE 2020a, DGE 2020b).

Die Lebensmittel sollten so lange wie nötig und so kurz wie möglich mit wenig Wasser und Fett gegart werden. Eine schonende Zubereitung erhält den natürlichen Geschmack und die Nährstoffe. Bei der Zubereitung ist darauf zu achten, dass gekochte Speisen schnell abgekühlt und dann im Kühlschrank bis zum Verzehr aufbewahrt werden (DGE 2022).

Eine feste Mahlzeitenstruktur sowie eine ausgewogene Ernährung können dazu beitragen, die mit Schicht- und Nachtarbeit verbundenen gesundheitlichen Risiken zu minimieren. Es empfiehlt sich, die Mahlzeiten über den Tag in definierten zeitlichen Abständen zu verzehren und diesen festen Mahlzeitenrhythmus an arbeitsfreien Tagen wie im Schichtdienst beizubehalten (DGE 2020a, DGE 2020b). Das gelingt bei der Früh- und Spätschicht meistens ohne größere Probleme. Eine besondere Herausforderung ist die Nachtschicht. Wie bereits bei den gesundheitlichen Auswirkungen beschrieben, verändern sich die Aufgaben verschiedener Körperfunktionen in der Nacht, darunter fällt auch das Verdauungssystem. Der Zeitpunkt der nächtlichen Nahrungsaufnahmen und die Zusammensetzung der Mahlzeiten haben einen großen Einfluss auf den circadianen Rhythmus, die Verstoffwechslung der Nährstoffe und den Energiestoffwechsel (Ribas-Latre und Eckel-Mahan 2016, Brum et al. 2015, Aisbett et al. 2017, Amani und Gill 2013). Verschiedene Studien zeigten positive Effekte, wenn in der Nacht nur ein kleiner Snack verzehrt oder komplett gefastet wird (Marot et al. 2023, Davis et al. 2023).



© iStock.com/Sarismis; © iStock.com/AnnaPustynnikova

Vorbereitete ausgewogene Mahlzeiten und Snacks als Alternative zu hochverarbeiteten Lebensmitteln.

Abb. 1:

Beispielhafte Mahlzeitenverteilung in der Nachtschicht



Beispielhafte Mahlzeitenverteilung in der Nachtschicht (s. Abb. 1)

Vor Beginn der Nachtschicht – ein leichtes Abendessen

Mitternacht – ein kleiner und leichter Snack

Zweite Nachthälfte – von 1 Uhr bis 6 Uhr auf Nahrung verzichten bzw. Nahrungszufuhr stark einschränken, 4 Stunden vor der Schlafenszeit auf Koffein verzichten

Morgens – ein leichtes Frühstück, um kein Hungergefühl während des Schlafens zu bekommen

Abschließend lässt sich festhalten, dass in den vergangenen Jahren verschiedene Fragestellungen wie beispielsweise

- Welche Auswirkung hat das Essen in der Nacht?
- Welches Mahlzeitenfenster hat einen positiven Einfluss auf die negativen Auswirkungen der Nachtschicht auf den Körper?
- Wie viel Energie sollte während der Nacht aufgenommen werden?

aufgegriffen und verschiedene Forschungslücken herausgearbeitet wurden. Dies lässt die Vermutung zu, dass es in den nächsten Jahren noch mehr Erkenntnisse zur Ernährung bei Schicht- und Nachtarbeit veröffentlicht werden.

Susanne Leitzen

Projekt IN FORM in der Gemeinschaftsverpflegung – für Berufstätige

Literatur

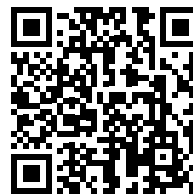
Das Literaturverzeichnis steht in der Onlineversion zur Verfügung.

Weitere Informationen unter



www.jobundfit.de/fuer-berufstaetigel/ernaehrung-bei-schichtarbeit

Film zum Thema Schichtarbeit



www.jobundfit.de/service/film-nacht-und-schichtarbeit

Flyer: Essen, wenn andere schlafen



www.jobundfit.de/fileadmin/user_upload/medien/Flyer_EssenWennAnderesSchlafen.pdf