Fahrzeuglenker mit Diabetes mellitus

Hypoglykämien beinhalten eine erhebliche Verkehrsgefährdung

In der Schweiz leiden nahezu 500 000 Personen an Diabetes mellitus, die Mehrzahl davon besitzt einen Führerausweis und lenkt regelmässig Motorfahrzeuge. Dabei bestehen krankheitsbedingte Auswirkungen sowohl auf die Fahreignung (stabil vorhandene medizinische Grundvoraussetzungen) wie auch auf die Fahrfähigkeit (Zustand des Lenkers vor und während der Fahrt). Im Vordergrund stehen dabei akut am Steuer auftretende Hypoglykämien, welche die Fahrfähigkeit plötzlich massiv einschränken oder ganz aufheben. Hypoglykämien bei einer Behandlung mit Insulin oder Sulfonylharnstoffen bilden die Hauptursache für anfallsartig auftretende Bewusstseinsstörungen am Steuer und beinhalten eine erhebliche Verkehrsgefährdung.

Dr. med. Rolf Seeger
Zürich

Die Fahrfähigkeit kann aber auch durch eine Hyperglykämie wesentlich beeinträchtigt sein, denn dabei können Symptome wie Schwäche, Übelkeit, Konzentrationsstörungen, Verlangsamung, gestörte Wahrnehmung und Schläfrigkeit bestehen. Insbesondere ist die Gefahr von Einschlafunfällen bei hohen Blutzuckerwerten erhöht.

Personen mit Diabetes mellitus, die eine sehr schlechte Blutzucker-Einstellung aufweisen, insbesondere verbunden mit Auftreten von schweren Hypoglykämien oder ständig viel zu hohen Blutzuckerwerten, sind nicht fahrgeeignet, das heisst, sie verfügen nicht über die nötigen medizinischen Grundvoraussetzungen. Ebenfalls können Spätfolgen zu einer nicht mehr gegebenen Fahreignung führen: Verminderte Sehleistung, Gesichtsfeldeinschränkungen, Nervenschädigungen (Polyneuropathie) mit Beeinträchtigung der sicheren Fahrzeugbedienung, Einschränkungen im Bereich des Herz- Kreislauf-Systems sowie Beeinträchtigung der Nierenfunktion mit Einschränkung des Allgemeinbefindens.

Rechtliche Grundlagen der Fahreignung und der Fahrfähigkeit bei Diabetes mellitus

Gemäss Art. 14 des Strassenverkehrsgesetzes SVG müssen Fahrzeuglenker bezüglich Fahreignung über die erforderliche körperliche und psychische Leistungsfähigkeit zum sicheren Führen von Motorfahrzeugen verfügen. Die medizinischen Mindestanforderungen im Anhang 1 der Verkehrszulassungs-verordnung VZV schreiben vor, dass bei Vorliegen einer Zuckerkrankheit eine stabile Blutzuckereinstellung ohne verkehrsrelevante Unter- oder Überzuckerungen vorhanden sein muss, und es dürfen keine Bewusstseinsstörungen oder Verluste bestehen. Bezüglich Fahrfähigkeit heisst es in Art. 31 SVG, dass der Führer das Fahrzeug ständig so beherrschen muss, dass er seinen Vorsichtspflichten nachkommen kann, und wer wegen Arzneimitteleinfluss oder aus anderen Gründen nicht über die erforderliche körperliche und geistige Leistungsfähigkeit verfügt, darf kein Fahrzeug führen. Gerät ein Fahrzeuglenker am Steuer seines Fahrzeuges in eine Hypoglykämie und verursacht deshalb einen Unfall, kann er für das Ereignis vollumfänglich verantwortlich gemacht werden, wenn er die nötigen Massnahmen zur Vermeidung einer solchen Situation nicht getroffen hat.

Die Blutzuckermessung vor dem Fahren – eine Erfolgsgeschichte

Eine Hypoglykämie am Steuer führt in den meisten Fällen zu Verkehrsunfällen, zum Teil mit gravierenden Folgen. Die Hypoglykämiewahrnehmung ist beim Autofahren grundsätzlich sehr schlecht (sitzende Position, Ablenkung durch das Verkehrsgeschehen). Die typischen adrenergen Symptome wie Zittern, Schwitzen, Heisshunger usw. können fehlen, und es treten die neuroglykopenischen Symptome (ungenügende Versorgung des Gehirns mit Glukose) wie Handlungsblockaden, Denk- und Wahrnehmungsstörungen, Sehstörungen (Doppelsehen), Verwirrtheit usw. in den Vordergrund. Typischerweise erkennt der Fahrer noch knapp, dass möglicherweise der Blutzuckerspiegel zu tief sein könnte, er ist aber aufgrund der Denkblockade nicht mehr in der Lage, adäquat zu handeln. Somit setzt er seine Fahrt in einer Art Trancezustand fort, völlig unfähig, auf die aktuelle gefährliche Situation noch adäquat reagieren zu können. Sich beim Autofahren auf das Auftreten von Hypoglykämiesymptomen zu verlassen, ist eine absolut untaugliche und gefährliche Strategie.

Personen mit Diabetes mellitus, die mit Insulin jeglicher Art, Sulfonylharnstoffen oder Gliniden behandelt werden, sind hypoglykämiegefährdet. Besondere Risikosituationen sind körperliche Anstrengungen (Arbeit, Sport, Wandern usw.), Auslassen einer Mahlzeit, Reduktion der Kohlenhydratmenge und Alkoholkonsum. Überdies steigt bei einer durchgemachten schweren Hypoglykämie das künftige Hypo-Risiko deutlich an. Werden diese Risikofakto-

ren berücksichtigt, kann die Wahrscheinlichkeit des Auftretens einer Hypoglykämie am Steuer bereits im Vorfeld der Autofahrt deutlich reduziert werden. Das Mitführen von Blutzuckermessgerät, rasch verfügbaren Kohlenhydraten und Verpflegung für längere Fahrten ist unverzichtbar. Die wichtigste Massnahme bildet aber die Blutzuckermessung vor Antritt der Fahrt, wobei der Blutzuckerwert vor und während der Fahrt nie unter 5 mmol/l (90 mg%) liegen darf. Bei längeren Fahrten sind Nachmessungen im Abstand von 60 bis 90 Minuten nötig. Bei vorangehenden körperlichen Anstrengungen empfiehlt sich die prophylaktische Einnahme von Kohlenhydraten (10–20g).

Falls es während der Fahrt trotz aller Vorsichtsmassnahmen zu Symptomen einer Hypoglykämie kommt, muss sofort angehalten werden, dies auch im Halteverbot unter Einschalten der Warnblinkanlage. Ein Fortsetzen der Fahrt bis zur nächsten Parkgelegenheit birgt die Gefahr in sich, dass aufgrund der Neuroglykopenie eine Handlungs- und Wahrnehmungsunfähigkeit eintritt und die Fahrt ungezielt bis zu einem Unfallereignis fortgesetzt wird.

Durch das neue Regime der Blutzuckermessung vor Antritt der Fahrt konnte die Anzahl der Hypo-bedingten Unfälle im Kanton Zürich von rund 30 bis 40 im Jahr 2000 auf rund einen Drittel im Jahr 2015 gesenkt werden, wobei diese Unfallzahlen durch eine konsequente Umsetzung durch die Patienten noch mehr vermindert werden könnten. Falls die Messungen konsequent vor Antritt der Fahrt gemacht werden und die Blutzuckerlage bei längeren Fahrten in Abständen von rund einer bis anderthalb Stunden überprüft wird, können auch Personen mit schlechter oder gar fehlender Hypoglykämiewahrnehmung gefahrlos am Verkehr teilnehmen.

TAB. 1 Voraussetzungen für die Fahreignung für Lenker der 1. Medizinischen Gruppe (Personenwagen, Motorräder, Traktor usw.)

Gilt für alle Personen mit Diabetes mellitus:	• Keine verkehrsrelevanten Spätfolgen (Sehschärfe, Gesichtsfeldeinschränkungen, Polyneuropathie mit Beeinträchtigung der sicheren Fahrzeugbedienung, verkehrsrelevante Einschränkungen im Bereich des Herz- Kreislauf-Systems, Beeinträchtigung der Nierenfunktion mit verkehrs- relevanter Einschränkung des Allgemeinbefindens). • Keine wesentliche Hyperglykämie, insbesondere keine mit Allgemeinsymptomen einhergehende Blutzuckererhöhung mit Auswirkungen auf die Fahrfähigkeit
Bei Behandlung mit möglicher Hypoglykämiegefahr (Insulin, Sulfonylharnstoffe, Glinide) zusätzlich:	• Stabile Blutzuckereinstellung ohne gehäufte Hypoglykämien Grad II und III • Stabil vorhandene Fähigkeit zur zuverlässigen Vermeidung von Hypoglykämien beim Lenken eines Fahrzeuges. Die Höhe des Blutzuckerspiegels muss vor Antritt und bei längeren Fahrten in regelmässigen Intervallen durch Blutzuckermessungen überprüft werden. Einhalten der Verhaltensregeln, wie im Merkblatt für Fahrzeuglenker mit Diabetes (2) aufgeführt, insbesondere muss der Blutzucker bei Antritt und während der Fahrt über 5 mmol/l liegen.

Was wird bezüglich Fahreignung vorausgesetzt?

Grundsätzlich gelten die in den «Richtlinien bezüglich Fahreignung und Fahrfähigkeit» (1) festgehaltenen Bedingungen. Sie sind in Tabelle 1 zusammengestellt.

Bei Beginn einer Behandlung mit erhöhtem Hypoglykämierisiko ist die Fahreignung erst dann gegeben, wenn die in Tab. 1 genannten Bedingungen erfüllt sind und insbesondere sichergestellt ist, dass Hypoglykämien beim Lenken zuverlässig vermieden werden können. Dies bedingt, dass die betreffende Person bezüglich möglicher Hypos gut instruiert ist und die Blutzuckermessung technisch sicher beherrscht, was eine Fahrkarenz von wenigstens einigen Tagen und höchstens 2–3 Wochen nötig macht.

Sonderregelung bei einer Behandlung mit tiefem Hypoglykämie-Risiko

Die Erfahrung hat gezeigt, dass bei folgenden drei Therapiemöglichkeiten eine zwar immer noch vorhandene, aber in der Regel sehr tiefe Hypoglykämiegefahr besteht und viele entsprechend behandelte Personen nie eine Hypoglykämie erleben:

- Gliclazid, allfällige Kombination nur mit Therapeutika ohne Hypo-Gefahr
- analoges Basalinsulin allein 1x täglich, allfällige Kombination nur mit Therapeutika ohne Hypo-Gefahr
- Glinide, allfällige Kombination nur mit Therapeutika ohne Hypo-Gefahr

Bei diesen drei Therapiemöglichkeiten mit tiefer Hypo-Gefahr kann die Blutzuckermessung vor dem Fahren weggelassen werden, falls bis anhin keine Hypoglykämien aufgetreten sind. Kohlenhydrate als Hypoglykämie-Prophylaxe und ein Blutzuckermessgerät müssen in jedem Fall im Fahrzeug mitgeführt werden.

Es darf keine Kombination der drei Therapieregimes untereinander bestehen, beispielsweise also nicht Basalinsulin allein kombiniert mit Gliclazid. Sobald eine Hypoglykämie auftritt, gilt eine erhöhte Hypo-Gefahr, und die Messungen müssen durchgeführt werden.

Strengere Massstäbe bei höheren Führerausweiskategorien

Inhaber oder Bewerber von höheren Führerauweiskategorien der medizinischen Gruppe 2 (Lastwagenlenker, Taxichauffeure, Buslenker usw.) unterliegen wesentlich strengeren Bestimmungen. So ist die Fahreignung bei Buslenkern und Lenkern von Kleinbussen (Kategorie D und D1) bei einer Therapie mit Hypoglykämiegefahr gänzlich aufgehoben, bei den übrigen Kategorien, beispielsweise Lastwagen oder Taxi (Kategorie C und BPT), nur in günstigen Fällen unter strengen Bedingung gegeben. Dabei ist eine verkehrsmedizinische Begutachtung vor einer allfälligen Zulassung oder Weiterbelassung obligat.

Bei einer Neueinstellung auf eine Therapie mit Hypoglykämiegefahr (v.a. Insulin) besteht eine Wartefrist von 3 Monaten bis zum Erreichen einer stabilen Blutzuckereinstellung ohne Hypoglykämien, einer stabilen Fähigkeit zur Vermeidung von Hypoglykämien, regelmässiger Blutzuckerbestimmungen und -Dokumentation und eines sehr guten Krankheitsverständnisses. Eine Schulung durch eine Fachberatungsstelle (Diabetes-Beratung) und eine Betreuung durch einen Facharzt/eine Fachärztin für Endokrinologie/Diabetologie oder einer Arztperson mit der Dignität Diabetologie sind

TAB. 2	Hypoglykämierisiko und Massnahmen beim Autofahren 1. Gruppe
Kein Risiko	Keine Behandlung mit Insulin, Sulfonylharnstoffen oder Gliniden • Keine Blutzuckermessungen notwendig • Keine Auflagen nötig
Tiefes Risiko	Behandlung mit analogem Basalinsulin allein 1x täglich oder Gliclazid oder Gliniden • Keine Blutzuckermessungen vor jedem Fahren • Hypo-Prophylaxe (Kohlenhydrate) und Messgerät im Fahrzeug mitführen • Auflage: Merkblatt befolgen
Erhöhtes Risiko («normaler» Typ-1-Diabetes)	Behandlung mit Insulin (mehr als Basalinsulin 1x täglich) oder Sulfonylharnstoffen (ausser Gliclazid) • Messen des Blutzuckerspiegels vor der Fahrt und während längeren Fahrten • Kein Fahren, falls Blutzuckerspiegel unter 5 mmol/l • Hypo-Prophylaxe (Kohlenhydrate) und Messgerät im Fahrzeug mitführen
Hohes Risiko	Vorkommen einer unklaren Hypoglykämie Grad II oder III in den letzten 2 Jahren, und/oder völlig fehlende Hypoglykämiewahrnehmung • Spezielle Beurteilung durch eine Fachärztin/einen Facharzt für Diabetologie • Spezielle Auflagen bezüglich der Häufigkeit der Blutzuckermessungen

zwingend. Die Begutachtung zur Zulassung/Weiterbelassung kann erst erfolgen, wenn ein günstig lautendes Zeugnis der betreuenden Arztperson vorliegt. Die weiteren Zulassungsbedingungen und die vorgeschriebenen Verhaltensmassnahmen für Lenker von höheren Kategorien sind den «Richtlinien bezüglich Fahreignung und Fahrfähigkeit» (1) zu entnehmen.

Vorgehen in der Praxis

Bei der Betreuung von Personen mit Diabetes sollte die Problematik der möglichen Hypoglykämie am Steuer mit dem Patienten thematisiert und gegebenenfalls die nötige Instruktion vorgenommen werden, insbesondere bei einer Neueinstellung auf eine Therapie mit Hypoglykämiegefahr. Dabei ist die Besprechung und Abgabe des Merkblattes für Fahrzeuglenker mit Diabetes (2) sehr hilfreich.
Bei einer Verschreibung oder Abgabe eines Medikamentes mit möglicher Hypoglykämiegefahr ist die Ärztin/der Arzt im Rahmen der Aufklärungspflicht sogar ausdrücklich verpflichtet, den Patienten auf die mögliche Hypoglykämiegefahr und deren Auswirkung auf das Autofahren hinzuweisen.
Jede Ärztin und jeder Arzt hat gemäss dem Melderecht Art. 15 des Strassenverkehrsgesetzes das Recht, Personen, bei denen die Fahreignung aus medizinischen Gründen nicht mehr gegeben oder fraglich ist, der Strassenverkehrsbehörde zu melden. Bei uneinsichtigen Patienten, bei denen die Gefahr einer Hypoglykämie am Steuer aufgrund der Gesamtumstände massiv erhöht ist oder bei denen wegen diabetesbedingten Einschränkungen die medizinischen Mindestanforderungen für Fahrzeuglenker klar nicht mehr erfüllt sind, könnte dieses Melderecht zum Zuge kommen. Umgekehrt gibt es aber ausserhalb von behördlich angeordneten Kontrolluntersuchungen keine Meldepflicht. Ganz anders verhält es sich bei der Durchführung von periodischen Kontrolluntersuchungen bei über 70-Jährigen oder Inhabern von höheren Führerausweiskategorien. Bei einer solchen Abklärung muss das Bestehen von verkehrsrelevanten Krankheiten wie beispielsweise einem Diabetes mellitus mit Behandlung mit möglicher Hypoglykämiegefahr deklariert werden, zweckmässigerweise unter Angabe der Hypoglykämiestufe.
Tabelle 2 zeigt, welche Massnahmen bei den verschiedenen Hypoglykämie-Risikostufen zu befolgen sind.

Dr. med. Rolf Seeger
Verkehrsmediziner SGRM, Facharzt für Allgemeine Innere Medizin
Institut für Rechtsmedizin der Universität Zürich, Verkehrsmedizin
Kurvenstrasse 31, 8006 Zürich
rolf.seeger@irm.uzh.ch

Interessenkonflikt: Der Autor hat keine Interessenkonflikte im Zusammenhang mit diesem Beitrag deklariert.

Literatur:

1. Arbeitsgruppe der SGED, SDG und SGRM: Richtlinien bezüglich Fahreignung und Fahrfähigkeit bei Diabetes mellitus. http://www.sgrm.ch/uploads/media/Neue-Auto-Richtlinien_SGED_15-11-24_DE-DEFkorr.pdf
2. SGRM, SGED und SDG: Merkblatt für Fahrzeuglenker mit Diabetes mellitus. http://www.sgrm.ch/uploads/media/MB_diabetse_SGRM_14.12.15.pdf
3. Seeger R., Lehmann R. Fahreignung und Fahrfähigkeit bei Diabetes mellitus. Therapeutische Umschau 2011; 68 (5): 249 – 252

Take-Home Message

- Bei Fahrzeuglenkern mit Diabetes mellitus bestehen krankheitsbedingte Auswirkungen sowohl auf die Fahreignung wie auch auf die Fahrfähigkeit: Am Steuer auftretende Hypoglykämien, Beeinträchtigung durch eine Hyperglykämie und Spätfolgen, beispielsweise mit Einschränkungen des Sehvermögens
- Die wichtigste Massnahme bei einer Behandlung mit Hypoglykämiegefahr bildet die Blutzuckermessung vor Antritt der Fahrt, wobei der Blutzuckerwert vor und während der Fahrt nie unter 5 mmol/l (90 mg%) liegen darf. Bei einer Behandlung mit tiefem Hypo-Risiko (Gliclazid, Glinide, analoges Basalinsulin allein 1x täglich) kann die Blutzuckermessung vor dem Fahren weggelassen werden
- Bei einer Verschreibung oder Abgabe eines Medikamentes mit möglicher Hypoglykämiegefahr ist die Ärztin/der Arzt im Rahmen der Aufklärungspflicht ausdrücklich verpflichtet, den Patienten auf die mögliche Hypoglykämiegefahr und deren Auswirkung auf das Autofahren hinzuweisen