

Probleme bei der Überprüfung einer alkoholbedingten Einschränkung der Verkehrstauglichkeit

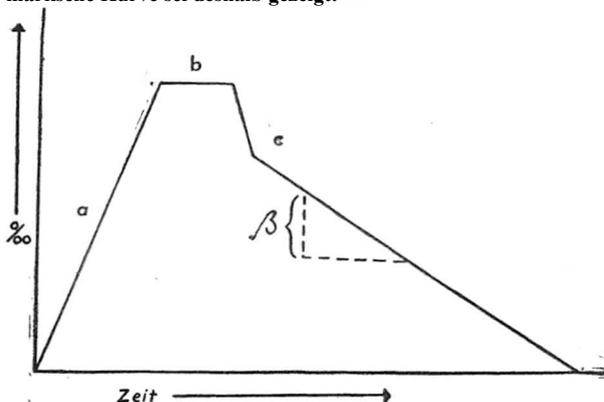
Die Klärung der Frage, ob und welche Rolle der Alkohol bei einem Verkehrsunfall gespielt hat, kann oft erhebliche Schwierigkeiten bereiten. Nicht selten bedarf dann das Gericht der Hilfe eines medizinischen Sachverständigen. In langjähriger Zusammenarbeit mit den verschiedensten Vertretern unserer Behörden konnte ich feststellen, daß über die möglichen Wirkungen des Alkohols noch manche Unklarheiten bestehen. Deshalb möchte ich zu einigen, besonders häufig aufgetretenen, Fragen Stellung nehmen.

Der Verlauf der Blutalkoholkurve

Zunächst müssen einige Worte über die Alkoholaufnahme, -Verteilung und -Verbrennung gesagt werden. Die Blutalkoholkurve wird von zwei gegeneinander gerichteten Vorgängen bestimmt, der Invasion und der Evasion. Unter Invasion versteht man dabei die Aufnahme des Alkohols, seinen Übergang in das Blut und seine Verteilung zwischen diesem und dem Gewebe. Als Evasion werden alle Vorgänge bezeichnet, welche die chemische Veränderung des Alkohols, seinen Abbau und seine Ausscheidung einschließen. Während die Invasion demnach überwiegend Resorption (Aufnahme) und Alkoholverteilung bedeutet, umfaßt die Evasion Oxydation (Verbrennungsvorgänge) und Elimination (Ausscheidungsvorgänge).

Die Invasion beginnt mit der Aufnahme des Alkohols durch den Mund. Über den Magen-Darm-Trakt gelangt er in das Blut, von hier aus über die Pfortader in die Leber, wo bereits der erste Abbau, also die Evasion, beginnt. Über das rechte Herz und den Lungenkreislauf (auch hier wird sofort ein bestimmter Prozentsatz Alkohol abgeatmet) mündet er in das linke Herz und schließlich in den großen Kreislauf ein. Je nach dem Ausmaß ihrer Durchblutung dringt auf diesem Wege Alkohol in die verschiedensten Organe und Gewebe ein. Der nicht übergetretene Alkohol kehrt wieder in den venösen Schenkel des Kreislaufes zurück.

Solange aus dem Magen-Darm-Trakt Alkohol in das Blut übertritt, wird sich deshalb mit jedem Blutumlauf die Alkoholkonzentration im Einmündungsgebiet des Magen-Darm-Kanals steigern. Erst wenn diese Periode beendet ist, verringert sich die Konzentration im umlaufenden Blut. Das Tempo dieses Vorgangs und demgemäß auch des Übergangs in das Gewebe hängt von verschiedenen Umständen ab. Widmark hat bei nüchternen Versuchspersonen in Einmaltrinkversuchen Blutalkoholkurven gewonnen, die heute noch als Modellfall benutzt werden. Die schematisierte Widmarksche Kurve sei deshalb gezeigt:



Ideal kurve nach Widmark,

Der Anstieg der Kurve (a) verläuft naturgemäß sehr rasch. Differenzen von 0,3 ‰ bis $>5 \text{ ‰}$ innerhalb von 10 Minuten sind deshalb keine Seltenheit. Diese Tatsache diente u. a. als Anlaß für eine Polemik gegen die Sicherheit und Genauigkeit des Verfahrens nach Widmark und fand insbesondere in der westdeutschen Presse einen ebenso breiten wie unsachlichen Niederschlag.

Der Gipfel der Kurve kann in Einzelfällen schon nach 10 bis 20 Minuten, häufiger nach 30 bis 60 Minuten, nach Widmark bei nüchternen Personen spätestens nach 90 Minuten erreicht werden. Diese Meinung blieb nicht unwidersprochen, was wichtige rechtliche Konsequenzen nach sich ziehen kann. Wir werden darauf zurückkommen. Im Anschluß an den Gipfelpunkt, der eigentlich nur aussagt, daß jetzt der Übergang von Alkohol in das Blut gegenüber dem von Alkohol aus dem Blut in das Gewebe merklich nachgelassen hat, folgen ein kurzer waagerechter Abschnitt (b) und dann ein zeitlich engbegrenzter sog. Diffusionssturz (c). Die Höhe dieses Sturzes zeigt eine enge Beziehung zur Konzentration der Getränke und zum Tempo, in dem getrunken wurde. Die Ursachen für den Sturz sind vielschichtig und können hier nicht näher diskutiert werden.

Erst jetzt tritt in der Idealkurve von Widmark der gleichmäßige Abbau des Alkohols in Erscheinung, der in Wirklichkeit schon sofort mit dem Übergang von Alkohol in das Blut beginnt. Die Geschwindigkeit, mit welcher der Alkoholspiegel im Blut absinkt, wird international mit dem Faktor β bezeichnet. Dieser beinhaltet die gesamte Elimination, also nicht nur die Verbrennung, sondern auch die Alkoholabgabe durch Schweiß, Atmung etc. Dieser Faktor β wird leider forensisch manchmal zu Manipulationen verwandt, die einer strengen wissenschaftlichen Nachprüfung nicht standhalten würden. Diese kurz skizzierte Kurve mit dem steilen Anstieg, dem Höhepunkt zwischen 20 bis 90 Minuten, dem kurzen Diffusionssturz und dem überwiegend linearen Abbau diente lange Zeit und dient teilweise auch heute noch als Modell für den Alkoholumsatz und damit auch für eventuelle Rückrechnungen.

Zum Vergleich seien einige Kurven von gesunden, nüchternen Personen gezeigt, die bei uns im Einmaltrinkversuch eine bestimmte Menge Alkohol bekamen:

(Graphische Darstellung siehe S. 607 oben)

Diese Kurven weisen deutliche Unterschiede zur Widmarkschen Idealkurve auf. Bei gleicher Alkoholgabe (1 g Alkohol je Kilogramm Körpergewicht = g/kg) schwankt der Höhepunkt der Kurve zwischen 0,5 ‰ bis 0,9 ‰. Der Gipfel selbst wird in 25 Minuten bzw. nach 90 Minuten erreicht. Der Diffusionssturz ist sehr deutlich ausgeprägt bzw. überhaupt nicht vorhanden. Der Abfall ist in allen drei Kurven nicht linear, teilweise wechseln Kurvenstürze mit deutlichen Wiederanstiegen einander ab. Demnach können gesunde Personen im Einmaltrinkversuch bereits sehr unterschiedliche Kurvenbilder aufweisen. In der Praxis beeinflussen noch viele, durchaus nicht krankhafte Faktoren den Verlauf der Blutalkoholkurve. Einige wenige, aber häufig vorkommende seien erwähnt:

Die Art und Stärke der Bewegung und Durchblutung sowie der jeweilige Füllungszustand des Magen-Darm-Kanals spielen eine Rolle. Schon das Tempo der Passage beeinflusst die Intensität und Schnelligkeit der Resorption. Der Magen steht mit seiner großen Fläche