

Selbst ist der Stau

Was Autofahrer von Ameisen lernen können

Jeder Autofahrer kennt die Situation: Gerade noch lief der Verkehr, doch plötzlich stockt es und schon steht man mitten drin im Stau. Im Durchschnitt verbringt jeder Deutsche hier 60 Stunden im Jahr. Dies kostet Zeit, Nerven und vor allem Geld. Der volkswirtschaftliche Schaden, der durch Staus entsteht, wird auf etwa 100 Milliarden Euro jährlich geschätzt.

Dabei entstehen viele Staus nicht durch Unfälle, Baustellen, Ampeln oder Fahrbahnverengungen. Denn es gibt sie wirklich, die „Staus aus dem Nichts“, die scheinbar ohne Grund entstehen. Ihre Ursachen sind kleine Unregelmäßigkeiten im Verkehrsfluss, die dann schnell zu einem Stau führen. Die drei Grundzutaten dafür sind ein hohes Verkehrsaufkommen, örtliche Besonderheiten in der Fahrbahn und eine temporäre Störung im Verkehrsfluss, z.B. häufige Spurwechsel.

Mit einem Experiment konnte eine japanische Forschergruppe um Yuki Sugiyama nachweisen, dass schon kleine Unaufmerksamkeiten, wie z.B. das Bedienen des Radios, ausreichend sind, um den Verkehr ins Stocken zu bringen. Ganz zu schweigen von der Vielzahl der Aktivitäten, die man bei AutofahrerInnen während der Fahrt beobachten kann. Fährt man dadurch zu dicht auf den Vordermann auf, muss man ruckartig bremsen und anschließend rasch wieder beschleunigen. Der nachfolgende Fahrer muss schon stärker bremsen, und so breitet sich die entstandene Stop-and-Go-Welle mit einer Geschwindigkeit von 20km/h gegen die Fahrtrichtung aus. Befinden sich nur wenige Autofahrer auf der Strecke oder sind die Abstände zwischen ihnen groß genug, gleicht sich das Stocken aus und der Verkehr läuft flüssig weiter. Bei einer hohen Verkehrsdichte, hoher Geschwindigkeit oder zu geringen Abständen zwischen den Fahrzeugen, kann sich aus solch einer Situation jedoch ein Stau entwickeln.

Ameisen sind im Gegensatz zu Autofahrern jedoch nie von diesem Problem betroffen. So dicht gedrängt der

Verkehr auf den Ameisenstraßen auch sein mag, wird man nie einen Stau finden. Manche Autofahrer argumentieren, dass Ameisen auf ihren Straßen keine Baustellen haben und folglich nicht von Staus betroffen sind. Doch zeigt sich bei näherer Betrachtung, dass Ameisen mit nahezu identischen Problemen wie auch die Menschen umgehen müssen: Straßen müssen angelegt und in Stand gehalten und der Verkehrsfluss organisiert und geordnet werden. Straßen können nicht beliebig erweitert werden, um mehr Platz zu schaffen, da dies Ressourcen und Arbeitskraft verbraucht, die an anderen Orten dringender benötigt werden. Wie also schaffen Ameisen das, woran die Menschen trotz Hightech noch immer scheitern?

Seit einigen Jahren sind insbesondere Ameisen Versuchsor-

ganismen in der Forschung, um mehr über ihre Strategien herauszufinden, mit denen sie ein so effizientes Verkehrssystem entwickeln konnten. In verschiedenen Versuchsaufbauten wurden unterschiedliche Brücken zwischen einem Ameisennest und einer Futterquelle aufgebaut, um genau beobachten zu können, wie die Ameisen auch unter erschwerten Bedingungen den Verkehrsfluss regeln. Auch im Freiland wurden Ameisenkolonien beobachtet. Dabei kam Verblüffendes heraus: Ameisen erleben niemals Staus, da ihr oberstes Ziel nicht das individuelle Vorankommen, sondern ein funktionierender Verkehrsfluss des Kollektivs ist. Auf Ameisenstraßen gibt es keine Drängler oder Telefonierer und auch keine Reißverschlusssysteme. Schließt eine Ameise zu einer Gruppe Ameisen vor sich auf, ordnet sie sich hinter diesen ein und passt ihr Tempo an. Die Folge ist ein stetiger Verkehrs-

fluss. Auf engen Straßen bilden Ameisen so genannte Cluster, die sich geschlossen bewegen, um die Zahl der Zusammenstöße zwischen einzelnen, sich entgegenkommenden Tieren zu verringern. So kann selbst über eine Brücke, auf der höchstens zwei Tiere nebeneinander laufen können, ebenso viel Nahrung transportiert werden, wie auf einer deutlich breiteren Brücke.

Die Autowerbung lebt uns das Bild endloser langer und freier Straßen vor, in denen wir ungehindert durch die Natur fahren und unsere Freiheit auskosten können. Dass dies mit der Realität nichts zu tun hat, weiß jeder Autofahrer. Trotzdem kaufen wir Autos, die wir nicht brauchen, z.B. schwere Geländewagen oder 350 PS Boliden, um damit in der Stadt einen Durchschnitt von 25 km/h zu fahren. Und noch immer gaukelt uns die Werbung ein Bild der individuellen Fahrfreiheit vor. Um jedoch das Ziel von stetig verlaufendem Verkehr ohne Staus zu erreichen – und dass zeigt nicht nur die Beobachtung an Ameisen, sondern auch ein Blick auf unsere eigenen Straßen – ist nur durch rücksichtsvolles und vorausschauendes Fahren zu erreichen. Dichtes Auffahren, Drängeln und rücksichtsloses Überholen verkürzen die Fahrzeit nur gefühlt und kosten alle Beteiligten Nerven. Sie sind eine große Gefahrenquelle im Straßenverkehr und Ursache von Staus, die eigentlich keiner haben müsste. Gefragt ist daher mehr kollektives Verkehrsverständnis, das auch andere Verkehrsteilnehmer mit einbezieht. Die Ameisen machen uns vor, wie es gehen kann.

Frauke Bitomsky