

# Offroad-Fotos

Beitrag von „moose“ vom 7. Februar 2007 um 13:04

## [Zitat von hijacker](#)

Auch wenn das eine Bild ein bisschen verdächtig aussieht, ich kann mir auch bei einem weniger steilen Gelände nicht so recht vorstellen das man mit nem 2,5to schweren Wagen auf so nem Terrain unterwegs sein kann ... 🤔

Kann man. Muss man halt können 🤖

Die 2,5t sind ja nicht das limitierende Kriterium. Ein Range z.B. wiegt auch nicht weniger, und mit dem habe ich sowas schon persönlich im Rahmen von Trial-Meisterschaften gemacht. Ausschlaggebend - und zwar immer in Relation zu den Schäden, die man in Kauf zu nehmen gewillt ist - sind vielmehr Bauweise, Motorisierung und Ausstattung (speziell Bereifung und alles, was deren Kontakt zum Boden verbessert).

Für das Überwinden einer Steigung ist letztlich nur eines von Bedeutung: kann die Hangabtriebskraft ohne Abriss der Bodenhaftung überkompensiert werden? Da im Begriff "Kraft" auch eine Beschleunigungskomponente liegt, liegt die Vermutung nahe, dass man mit genügend "Anlauf" sogar ein Steigungsstück überwinden kann, welches **über** der definierten Steigfähigkeit (die Steigung, die ein Fahrzeug mit konstanter Geschwindigkeit durchfahren kann) liegt. Der Mensch kann schließlich auch nicht senkrecht nach oben laufen - sehr wohl aber springen... 🤖

Gleiches gilt natürlich auch für andere Grenzwerte: der Rampenwinkel zum Beispiel kann durchaus ignoriert werden, wenn man mit ausreichend Speed über eine Kante springt. Das hat sich offenbar auch der Fahrer auf dem Bild gedacht.

Es stellt sich daher eher die Frage, wie genau denn die wahrscheinlichen Konsequenzen aus solchen Extremsituationen aussehen. Die Einhaltung der Winkel und Steigungsgrade, die ein Hersteller angibt, gewährleisten (gerade) noch volle Manövrierbarkeit und das Ausbleiben von Schäden durch Bodenkontakt - bei optimal griffiger Fahrbahn. "Trickst" man sich um solche Grenzen herum, wird die Manövrierbarkeit/Kontrolle eben zu einem mehr oder minder großen Teil aufgegeben, das Gelände mit einkalkuliert und das Beste gehofft.

Kontrollverlust ist nicht automatisch gleich Unfall. Auch ein Hürdenläufer hat nur noch begrenzte Kontrolle, wenn er in der Luft ist; seine Fähigkeiten zur Kontrolle der Ausgangslage sowie zu deren blitzschneller Rückgewinnung bei Bodenkontakt erlauben ihm trotzdem ein im Ganzen "kontrolliertes" Vorankommen. Wenn er allerdings in der Luft mit jemandem zusammenstößt, hat er verloren. Die vielen "Graustufen" dazwischen korrelieren mit einer

gewissen Korrelation aus Erfolg und (Mehr-)Belastung.

In anderen Worten: wer sich beim Trial auf einen Kontrollverlust einläßt, indem er z.B. eine Steigung und/oder einen Rampenwinkel per Schwung und Sprung überwindet, verläßt sich zu einem mehr oder minder großen Teil auf sein Glück. Denn die Veränderung der Fahrzeuglage wie auch die exakte "Landungsgeometrie" sind nicht vollständig kalkulierbar.

Bis zu einem gewissen Grad kann das ein routinierter Sportfahrer kompensieren, indem er bei Bodenkontakt schnell und korrekt ausgleicht - aber selbst für den bleiben sehr viele Unsicherheitsfaktoren:

- Ist das Fahrzeug stabil genug für den Sprung - und zwar unter Berücksichtigung einer u.U. extremen Landungsgeometrie wie z.B. auf nur einem Rad oder zuerst mit der Karosserie auf einem Felsen - gebaut (Stoßdämpfer? Karosserie? Radaufhängung? Achsen? Stabilisatoren? Räder...)?
- Erlauben die "Flugvektoren" überhaupt noch ein Ausgleichen im Moment der Landung (wenn das Gelände hinter der Kuppe - und da reichen die paar Quadratmeter, auf denen gelandet wird - seitlich um mehr als 20 Grad abfällt, ist ein Überschlag trotz allen vermeintlichen Könnens nahezu unvermeidlich - im Flug kann man nicht noch schnell das Fahrzeug in Fallrichtung lenken...)?
- Verursacht die zur Grenzwertüberwindung erforderliche Beschleunigung einen Reibungsabriss, der das Fahrzeug bereits vor dem Abheben aus der Spur bringt (dann wäre selbst die theoretisch optimale Sprungberechnung dahin und sogar ein Umkippen o.ä. davor denkbar)?

Der Löwenanteil dieser Risiken schlägt sicherlich auf das Fahrzeug zurück. Aus diesem Grund sieht die Risikokalkulation eines Wochenendfahrers, der Montag mit dem gleichen Fahrzeug wieder zur Arbeit muß, sicherlich anders als die eines Offroadjournalisten, der den Wagen ohne privates Risiko und in einem vollbespaßten Ambiente gestellt bekommt, aus. Ebenso relevant ist wohl die Frage, wieviel Prozent des Jahreseinkommens Reparaturen oder ein Neuwagen ausmachen - reichere Kinder haben i.d.R. auch die teureren Spielzeuge, mit denen sie unbelasteter umgehen...

Aber ein pauschales Gewichtslimit kann man, um zum Ausgangspunkt zurück zu kommen, nicht so einfach definieren. Leichtere Fahrzeuge haben auch Probleme: es sind nur drehmomentschwache (weil kleine) Motoren drin, was zu drehzahlintensiver und damit (bezogen auf die Bodenhaftung) unruhigerer Fahrweise führt. Sie sind kleiner, was ihre Kippstabilität verringert; sie verlieren eher mal die Bodenhaftung, woraus Lenkschwierigkeiten entstehen können. Viele "Knackpunkte" (z.B. Radlager oder Kreuzgelenke) sind oftmals unterdimensioniert. Die Bodenfreiheit ist aufgrund der Raddurchmesser geringer. Und so weiter...

Ich bin mal einen Trial mit gefahren, bei dem die Fahrzeuge in vier (Gewichts-)Klassen unterteilt waren. Interessanterweise fanden sich von den ersten 5 der "Königsklasse" (in der heute auch so ein Touareg landen würde, so ihn dort denn einer vorstellen würde) drei auch in den ersten 5

der **Gesamt**wertung. Darunter meiner; der hat die offenen ungarischen Meisterschaften sogar *gewonnen* (erst im Supercross fiel er dann mit einem Motorschaden aus, aber dessen Ursache war genau genommen ein nervositätsbedingter Fahrfehler). **Sooo** gehandicapt können also Fahrzeuge der >2to-Klasse in schwerem Gelände nicht sein 😬