

## Vollmond und Verkehrsunfälle: der Ostertermin sorgt für Artefakte

ARNO MÜLLER

**Zusammenfassung** – Es wurden 8 Millionen Verkehrsunfälle untersucht, die in einem Zeitraum von 23 Jahren (1964-1986) in der Bundesrepublik Deutschland stattfanden. Dabei ergab sich kein Zusammenhang zwischen der Zahl der Unfälle und dem synodischen Mondzyklus, falls die Osterfeiertage und vom Ostertermin abhängige andere bewegliche Feier- und sonstige besondere Tage wie z.B. Pfingsten oder Fasching nicht berücksichtigt werden. Weil die Festlegung des Ostertermins immer von der Mondphase abhängig ist und die Zahl der Fahrzeuge, die an den genannten Feier- und besonderen Tagen auf den Straßen unterwegs sind, vom gewöhnlichen Maß abweicht, scheint es wichtig zu sein, mögliche Artefakte auszuschließen, die sich aus der Bedeutung des Mondes für die Festlegung des Ostertermins ergeben können.

*Schlüsselbegriffe* : Mond – Verkehrsunfälle – Ostern – Artefakte

### Full moon and traffic accidents: how the timing of the day of Easter generates artefacts

**Abstract** – An examination of 8 million traffic accidents in the Federal Republic of Germany, covering 23 years (1964-1986), was conducted. No relationship emerged between the number of accidents and the synodic lunar cycle when Easter holidays and other (Easter-dependent) movable feasts such as Whitsun or Shrove Tuesday (carnival) are ignored. Because the timing of Easter is always related to the lunar phase, and the number of cars on the road does not follow the usual pattern on these days, it seems to be important to control for possible artefacts originating in the moon's influence on the timing of Easter.

*Keywords* : moon – traffic accidents – Easter – artefacts

### Problemstellung

Zu den Auswirkungen, die dem Vollmond nachgesagt werden, gehört eine Begünstigung von Unfällen (vgl. Lieber 1978; Campbell und Beets 1978; Rotton und Kelly 1985). Anhand einer Vollausswertung der polizeilichen Unfallstatistik für die Bundesrepublik Deutschland, wie sie vom Statistischen Bundesamt in Wiesbaden registriert wird, soll der Wahrheitsgehalt dieser Annahme überprüft werden. Dieses Datenmaterial hat zwei Vorteile: Es ist objektiv erhoben, zumindest in dem Sinne, dass die Fragestellung eventueller Mondeinflüsse bei der Datenerhebung keine Rolle spielte. Zudem ist die somit zur Verfügung stehende Datenmenge enorm. Da bei jedem Unfall, speziell bei Verkehrsunfällen, immer mehrere Faktoren

zusammen wirken, ist eine große Fallzahl unbedingt erforderlich, damit sich ein möglicher schwacher Einflussfaktor noch nachweisen lässt.

### Datengrundlage

Für die Jahre 1964 bis 1986 wurde für jeden einzelnen Tag die Zahl der Unfälle mit Personenschaden für die gesamte Bundesrepublik Deutschland (Westdeutschland) erfasst. Pro Tag waren dies im Durchschnitt 967 Unfälle, für den gesamten Zeitraum von 23 Jahren etwa 8 Millionen. Der Untersuchungszeitraum von 23 Jahren entspricht etwa 285 synodischen Mondzyklen. Auf einen bestimmten Tag des Mondzyklus, z.B. den Vollmondtag, fallen damit insgesamt ca. 275800 Unfälle.

### Ergebnisse und Diskussion

In einem ersten Schritt wurden die Daten für die Jahre 1964 bis 1974 ausgewertet. Dabei ergaben sich für die 5 Tage bei Vollmond (also der Vollmondtag selbst, sowie jeweils die zwei Tage davor und danach) 636429 Unfälle bei einem Erwartungswert von 645219, also ein Defizit von 1,4 %. Diese Abweichung ist zwar gering, aber in Anbetracht der großen Zahl statistisch doch hoch signifikant ( $\text{Chi}^2=146,2$ ;  $\text{df}=1$ ;  $p<0,0001$ ). Über den ganzen Mondzyklus betrachtet liegt das Minimum mit 928 Unfällen genau bei Vollmond, das Maximum mit 968 Unfällen einen Tag vor Neumond. Die Gesamttendenz der Kurve zeigt (mit Schwankungen) eine Abnahme von Neumond zu Vollmond.

Auf der Suche nach möglichen Ursachen für dieses überraschende – und auch der üblichen Folklore widersprechende – Ergebnis stieß ich auf folgenden Tatbestand: Es besteht ein Zusammenhang zwischen dem Datum der so genannten beweglichen Feste (Fasching, Ostern, Himmelfahrt, Pfingsten, Fronleichnam) und den Mondphasen. Denn der Ostersonntag, an dem sich die anderen beweglichen Feste orientieren, wird festgelegt auf den ersten Sonntag nach Vollmond nach Frühlingsanfang. Weiterhin ist ein Zusammenhang zwischen dem Verkehrsaufkommen – und damit der Unfallzahl – und diesen besonderen Kalendertagen wahrscheinlich. So zeigt sich beispielsweise, dass die Faschingszeit (Rosenmontag ist immer 48 Tage vor dem Ostersonntag) relativ häufig im Bereich des Neumonds liegt. In den Faschingstagen ist aber die Zahl der Unfälle mit Personenschaden wegen der häufigen Alkoholbeeinflussung etwas erhöht.

Der Einfluss der beweglichen Feste musste deshalb für die weitere Analyse ausgeklammert werden. Dies geschah durch die Eliminierung der entsprechenden Tage und deren Umfeld aus dem auszuwertenden Datensatz. Um hier ganz sicher zu gehen, wurde dabei großzügig verfahren: Es wurde ein Zeitraum von 140 Tagen, von Rosenmontag bis Fronleichnam, weggelassen. Auch der vom 24.11.1973 bis zum 23.12.1973 reichende Mondzyklus wurde gestrichen, weil in diesen Zeitraum die vier autofreien Sonntage des Jahres 1973 fielen (25.11., 2.12., 9.12., 16.12.), die das Ergebnis ebenfalls verfälschen könnten<sup>1</sup>. Durch Ausklammerung dieser Zeitabschnitte reduzierte sich die Fallzahl um ca. 38 %.

---

<sup>1</sup> Der dritte dieser autofreien Sonntage fiel übrigens genau auf den Vollmondtermin.

Nach diesen Korrekturen entfiel nun der Unterschied zwischen Vollmond und Neumond. Für den gesamten Untersuchungszeitraum 1964 bis 1986 lag der Tagesdurchschnitt bei 967 Unfällen, für Vollmond ( $\pm 2$  Tage) betrug dieser Wert 964 Unfälle, für Neumond ( $\pm 2$  Tage) 966 Unfälle. Auch der Verlauf der Gesamtkurve über den Mondzyklus zeigte nun keine Besonderheiten mehr. Ein Einfluss der Mondphasen einschließlich des Vollmondes auf das Verkehrsunfallgeschehen konnte somit nicht bestätigt werden. Dieses negative Ergebnis deckt sich mit Studien von Templer et al. (1983), Kelly et al. (1990), Laverty et al. (1992) und Laverty und Kelly (1998), die in anderen Ländern nach Kontrolle von Wochentags- und saisonalen Effekten ebenfalls keinen Einfluss der Mondphasen auf das Unfallgeschehen nachweisen konnten.

Die Annahme, dass ein solcher Mondeffekt doch bestehen könnte, lässt sich im strengen Sinne aber auch nicht widerlegen. Er könnte so schwach sein, dass er sich erst bei einem noch größeren Zahlenmaterial zeigen würde. Er könnte aber auch durch andere Faktoren überdeckt werden. Es wäre z.B. denkbar, dass bei Dunkelheit das Licht des Vollmonds die Unfallgefahr reduzieren könnte und dadurch ein möglicher Effekt kompensiert wäre. Allerdings liegt eine Untersuchung aus den USA vor (Templer et al. 1982), wonach eine Tendenz bestehe, dass die Zahl der Verkehrsunfälle bei Vollmond zur Nachtzeit eher die Tendenz hat anzusteigen, während sie zur Tagzeit falle. Die Ergebnisse wurden jedoch von den Autoren selbst wieder zurück genommen (Templer et al. 1983), nachdem sie aufgrund einer Methodenkritik von Kelly und Rotton (1983) ihren Datensatz nochmals reanalysieren und nun – nach Kontrolle von Wochentags- und saisonalen Einflüssen – keinerlei Mondeffekte mehr fanden.

Den wichtigsten Befund meiner Untersuchung – abgesehen vom fehlenden Nachweis eines Vollmondeffekts – sehe ich darin, dass man wegen des kalendarischen Zusammenhangs zwischen Festtagen und den Mondphasen mit Pseudoresultaten rechnen muss. Andere Autoren (z.B. Kelly et al. 1990, Laverty und Kelly 1998) hatten bis jetzt nur allgemein Wochentage, Feiertage und saisonale Schwankungen in Regressionsmodellen kontrolliert, ohne dabei auf die besondere Verankerung des Ostertermins – und damit auch vieler anderer beweglicher Feste – relativ zu den Mondphasen hinzuweisen und dies als spezielles Erklärungsmodell zu bedenken bzw. zu prüfen.

Untersuchungsergebnisse, bei denen dieser mögliche Zusammenhang nicht berücksichtigt wurde und die bei relativ kurzen Untersuchungszeiträumen auch keine Kontrolle von Wochentags- und saisonalen Effekten vornahmen (z.B. Alonso 1993) sind mit großem Vorbehalt zu betrachten.

**Literatur**

- Alonso, Y. (1993): Barometric pressure, lunar cycle, and traffic accidents. *Perceptual and Motor Skills* 77, 371-376.
- Campbell, D.; Beets, J. (1978): Lunacy and the Moon. *Psychological Bulletin* 85, 1123-1129.
- Kelly, I.W.; Laverty, W.H.; Saklofske, D.H. (1990): An empirical investigation on the relationship between worldwide automobile traffic disasters and lunar cycles: no relationship. *Psychological Reports* 67, 987-994.
- Kelly, I.W.; Rotton, J. (1983): Comment on 'Lunar Phase and Accident Injuries': The Dark Side of the Moon and Lunar Research. *Perceptual and Motor Skills* 57, 919-921.
- Laverty, W.H.; Kelly, I.W. (1998): Cyclical Calendar and Lunar Patterns in Automobile Property Accidents and Injury Accidents. *Perceptual and Motor Skills* 86, 299-302.
- Laverty, W.H.; Kelly, I.W.; Flynn, M.; Rotton, J. (1992) : Distal and lunar variables and traffic accidents in Saskatchewan 1984 to 1989. *Perceptual and Motor Skills* 74, 483-488.
- Lieber, A.L. (1978): Human aggression and lunar synodic cycle. *Journal of Clinical Psychology* 39, 390-393.
- Rotton, J.; Kelly, I.W. (1985): Much Ado About the Full Moon: A Meta-Analysis of Lunar-Lunacy Research. *Psychological Bulletin* 97, 286-306.
- Templer, D.I.; Veleber, D.M.; Brooner, R.K. (1982): Lunar Phase and accident injuries: A difference between night and day. *Perceptual and Motor Skills* 55, 280-282.
- Templer, D.I.; Brooner, R.K.; Corgiat, M.D. (1983): Lunar Phase and Crime: Fact or Artifact. *Perceptual and Motor Skills* 57, 993-994.

**Korrespondenzanschrift:**

Prof. Dr. Arno Müller  
Öhlbühlerstr. 29  
D-66914 Waldmohr