

Der Einfluß geophysikalischer Faktoren auf die Selbstmordhäufigkeit

R. Danneel

Zoologisches Institut der Universität Bonn

Eingegangen am 15. April 1974

The Influence of Geophysical Factors on the Frequency of Suicides

Summary. An investigation of 3033 suicide cases in the province of Nordrhein-Westfalen in 1971 indicated that neither the moonphases nor the distance of the moon from the earth nor disturbances of geomagnetic activity have an influence on the frequency of suicides. Also, the reports that an especially high amount of persons commit suicide on weekends were not confirmed. Statistically proved, however, is the fact that the frequency of suicides varies according to the month of the year and that more people commit suicide in the winter and spring than in the summer and fall.

Key words: Suicide (Influence of the Moon, of the Geomagnetic Activity, of the Season).

Zusammenfassung. Die Untersuchung von 3033 Selbstmördern Nordrhein-Westfalens, die sich im Jahre 1971 das Leben genommen haben, hat zunächst ergeben, daß weder die Mondphasen noch die Entfernung des Mondes von der Erde, noch das Ausmaß der erdmagnetischen Störungen einen Einfluß auf die Häufigkeit von Selbstmorden haben. Auch die Angabe, daß sich an Wochenenden besonders viele Menschen das Leben nehmen, haben sich nicht bestätigt. Statistisch gesichert ist aber die Tatsache, daß sich im Winter und Frühjahr sehr viel mehr Selbstmorde ereignen als im Sommer und Herbst.

Schlüsselwörter: Selbstmord (Einfluß des Mondes, der erdmagnetischen Störungen, der Jahreszeit).

Die Frage, ob die Selbstmordhäufigkeit von geophysikalischen oder kosmischen Faktoren abhängt, ist schon oft diskutiert worden, doch stimmen die Ergebnisse der bisherigen Untersuchungen vielfach nicht überein und sind z.T. auch wohl voreilig interpretiert worden.

Für meine Untersuchungen standen mir die Geburts- und Todesdaten von 3033 Selbstmördern, nämlich 1960 Männern und 1073 Frauen, zur Verfügung, die sich im Jahre 1971 in Nordrhein-Westfalen das Leben genommen haben. Das Material stammt vom statistischen Landesamt in Düsseldorf und umfaßt sämtliche Fälle des Jahres 1971.

1. Selbstmord und Wochentag

Wie dem Lehrbuch der Statistik von Mittenecker (1952) zu entnehmen ist, haben sich seinerzeit von 406 Selbstmördern 254 an den

4 Wochenendtagen (Fr.—Mo.) und nur 152 an den 3 übrigen Tagen das Leben genommen. Dabei entfielen die meisten Selbstmorde auf den Sonntag (71 Fälle). Der Unterschied zwischen den beiden Wochenhälften war zu 96,5% statistisch gesichert.

Um zu erfahren, ob dieser Befund auch heute noch gilt, habe ich aus meinem Material 352 beliebig herausgegriffene Selbstmordfälle nach den Wochentagen des Todes auf zwei Gruppen verteilt.

Das Ergebnis dieser Untersuchung geht aus Tab. 1 hervor, die jeweils den Befund (*o*) und den Erwartungswert (*e*) enthält.

Tabelle 1. Aufteilung von 352 Selbstmorden auf die beiden Wochenhälften (3 bzw. 4 Tage)

Wochentage:	Sa—Mo	Di—Fr	Summe
<i>o</i>	157	195	352
<i>e</i>	151	201	352

$$\chi^2 = \Sigma \frac{(o - e)^2}{e} = 0,42; P = 60\%$$

Auch bei den von mir untersuchten Selbstmorden fand eine größere Anzahl an den Wochenenden statt, doch lagen die Unterschiede durchaus noch im Bereich der zu erwartenden Zufallsschwankungen ($P = 60\%$). Die meisten Selbstmorde ereigneten sich am Montag (63 Fälle), die wenigsten am Sonntag (41 Fälle).

In den letzten 20 Jahren haben sich die von Mittenecker beobachteten Unterschiede also offenbar soweit ausgeglichen, daß sich heute kein gesicherter Zusammenhang zwischen der Häufigkeit von Selbstmorden und bestimmten Wochentagen mehr nachweisen läßt.

2. Mondphasen und Mondentfernung

Zu diesem Thema gibt es Untersuchungen von Tholuk (1942) und von Spann (1955), wonach die Selbstmordhäufigkeit sowohl mit den Mondphasen als auch mit der Entfernung des Mondes von der Erde zusammenhängt. Eine besonders ungünstige Wirkung soll dabei dem Tage vor der größten Erdnähe des Mondes zukommen. Diese Angaben sind schon 1964 von Pokorny überprüft worden, ergaben aber bei 2500 Selbstmordfällen in Texas keinerlei Anhaltspunkte für einen solchen Effekt.

Im Jahre 1971, auf das sich meine Untersuchungen beziehen, gab es 12 Vollmondtage (ohne den 31. 12.) und 12 Neumondtage. Von den 3033 Selbstmördern Nordrhein-Westfalens haben sich bei einer Erwartung von jeweils 99 Fällen bei Vollmond 91, bei Neumond fast ebensoviele, nämlich 86 Personen das Leben genommen. Auf die 13 Tage der Erdnähe entfielen 120, auf diejenigen der Erdferne 99 Selbstmorde anstelle der

jeweils zu erwartenden 108 Fälle; an den Tagen vor der größten Erdnähe des Mondes waren es sogar nur 98. Von allen diesen Abweichungen ist keine einzige statistisch signifikant, wie als Beispiel Tab. 2 zeigt, die sich auf die Anzahl der Selbstmorde an den Tagen der Erdnähe des Mondes bezieht.

Tabelle 2. Die Anzahl der Selbstmorde bei Erdnähe des Mondes verglichen mit der Anzahl der Selbstmorde an den übrigen Tagen des Jahres 1971

	Tage der Erdnähe des Mondes	Übrige Tage	Summe
Selbstmorde (o)	120	2913	3033
Erwartung (e)	108	2925	3033

$$\chi^2 = 1,3; P = 26\%$$

Eine Abweichung dieser Größenordnung würde man also bei 26 von 100 Untersuchungen auch per Zufall finden. Die übrigen Befunde von Tholuk und Spann weichen sogar noch weniger von der Erwartung ab, sind also erst recht nicht statistisch gesichert.

Danach steht fest, daß die Mondphasen und die Entfernung des Mondes von der Erde keinen Einfluß auf die Häufigkeit von Selbstmorden haben.

3. Selbstmord und erdmagnetisches Feld

Vor 40 Jahren erschien eine Arbeit von T. u. B. Düll (1934), die den Nachweis erbringen sollte, daß die Häufigkeit von Selbstmorden im Anschluß an stärkere Störungen des erdmagnetischen Feldes deutlich ansteigt und somit, der Sonnenrotation entsprechend, einen 27-tägigen Rhythmus aufweist. Den Untersuchungen lagen 1331 Selbstmorde aus den Jahren 1928–1932 zugrunde, die sich in Kopenhagen bzw. in Zürich ereignet hatten. Die Verfasser haben aber keine Zahlen angegeben, sondern sich auf die Wiedergabe von Kurven beschränkt, über deren Beweiskraft man verschiedener Meinung sein kann. Die Versuche sind deshalb schon 1 Jahr später an demselben Material von Bartels (1935) wiederholt worden, ergaben aber, daß die Befunde von T. u. B. Düll auf Fehler bei der statistischen Auswertung zurückzuführen waren, daß die vermeintlichen Zusammenhänge also in Wirklichkeit nicht bestehen.

Da die Übereinstimmung rhythmischer Vorgänge nicht immer leicht nachzuweisen ist, habe ich für meine Untersuchungen dasselbe Verfahren verwendet, das sich schon bei den Mondphasen bewährt hatte. Wie man nämlich den Berichten der Observatorien entnehmen kann, gab es im Jahre 1971 27 Tage mit mittleren oder stärkeren Störungen des erdmagnetischen Feldes ($C_9 = 6-7$) und 26 völlig störungsfreie Tage ($C_9 = 0$).

Von den 3033 Selbstmorden dieses Jahres entfielen bei einer Erwartung von je 220 Fällen 229 auf die gestörten und 228 auf die ungestörten Tage. Diese Zahlen stimmen praktisch überein und lassen nur den Schluß zu, daß die Anzahl der Selbstmorde nicht von dem Ausmaß der erdmagnetischen Störungen abhängt, also auch nicht davon, ob auf der uns zugewandten Seite der Sonne stärkere Eruptionen stattfinden oder nicht.

4. Selbstmord und Todesdatum

Aus dem Jahre 1971 stammt eine Arbeit von Tromp, der in den Niederlanden 11 200 Selbstmörder aus den Jahren 1953—1967 untersucht hat. Er erhielt bei der Auswertung der Todesdaten je ein Maximum im März (1089 Fälle) und im Mai (1056 Fälle), denen ein Minimum im Januar mit nur 827 Selbstmorden gegenüberstand.

Der Versuch ist dann 1973 von Böcker wiederholt worden, dem die Daten von 8934 Patienten zur Verfügung standen, die 1950—1967 nach einem Selbstmordversuch in die Kölner Universitäts-Nervenklinik eingeliefert worden waren. Hier entfiel das Maximum auf die Monate Juni und Juli, das Minimum, wie bei Tromp, auf den Dezember und Januar.

Für die Selbstmörder Nordrhein-Westfalens ergaben sich die Werte der Tab.3. Die Frequenzen sind auf gleiche Monatslängen (30,4 Tage) umgerechnet.

Wie die statistische Auswertung zeigt, weichen die Todesdaten der Selbstmörder erheblich von der Erwartung ab, ein Umstand, der bei $\chi^2_{(11)} = 21$ zu 96,5% gesichert ist. Faßt man die monatlichen Frequenzen gleitend à 3 zusammen, so wird noch deutlicher, daß die Anzahl der Selbstmorde nach einem Maximum im Februar und März allmählich abnimmt, in den Monaten Juli, August und September ihr Minimum erreicht und dann wieder zunimmt. Im Frühjahr erfolgen also sehr viel

Tabelle 3. Die Anzahl der Selbstmorde je Monat (30,4 Tage). Der Erwartungswert liegt überall bei 253 Fällen

Todesmonat:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Selbstmorde	280	268	295	258	251	225	251	219	243	240	265	238
Gleitend à 3	262	281	274	268	245	242	232	238	234	248	248	261

Tabelle 4.

Die Anzahl der Selbstmorde je Monat bei alten (a) und jungen Menschen (b)

Todesmonat:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Σ
a) 1885—1900	30	23	38	36	33	26	29	20	32	33	24	28	352
b) 1943—1957	28	32	36	34	25	29	20	20	25	41	40	22	352

mehr Selbstmorde als im Spätsommer und Herbst — ein Zeichen dafür, daß labile Menschen nicht das ganze Jahr hindurch in gleicher Weise reagieren.

Die Beobachtung von Böcker (1973), wonach junge Leute relativ oft im Oktober und November Selbstmordversuche unternehmen, alte dagegen häufiger im Februar und März, gilt auch für die von mir untersuchten Selbstmorde, wie aus Tab.4 hervorgeht, die sich auf die Geburtsjahrgänge 1885—1900 und 1943—1957 bezieht.

Auch hier entfiel das Maximum bei den alten Menschen (a) auf den März und April, bei den jungen dagegen (b) auf die Monate Oktober und November. Der Unterschied ist nicht statistisch gesichert, für den Psychologen aber möglicherweise interessant, weil derselbe Befund nun schon zum zweiten Male erhoben wurde.

Literatur

- Bartels, J.: Zur Morphologie geophysikalischer Zeitfunktionen. S.-B. preuß. Akad. d. Wiss., Phys.-Math. Klasse **30** (1935)
- Böcker, F.: Suicide und Suicidversuche. Stuttgart: G. Thieme 1973
- Danneel, R.: Krebsanfälligkeit, Lebensalter und Geburtsmonat. Z. Krebsforsch. **76**, 231 (1971)
- Danneel, R.: Schizophrenie, Schwachsinn und Jahreszeit der Geburt. Arch. Psychiat. Nervenkr. **217**, 37 (1973)
- De Rudder, B.: Grundriß einer Meteorobiologie. Berlin-Heidelberg-Göttingen: Springer 1952
- Düll, T., Düll, B.: Über die Abhängigkeit des Gesundheitszustandes von plötzlichen Eruptionen der Sonne. Virchows Arch. path. Anat. **293**, 272 (1934)
- Düll, T., Düll, B.: Zur Frage solaraktiver Einflüsse auf die Psyche. Z. Neurol. **162**, 495 (1938)
- Hellpach, W.: Geopsyche. 1t. Aufl. Leipzig: Wilh. Engelmann 1935
- Mittenecker, E.: Planung und statistische Auswertung von Experimenten, 7. Aufl. Wien: F. Deuticke 1968
- Pokorny, A. D.: Moon phases, suicide and homicide. Amer. J. Psychiat. **121**, 66 (1964)
- Spann, W.: Selbstmord und atmosphärische Umwelt. Dtsch. Z. ges. gerichtl. Med. **43**, 520 (1955)
- Tholuk, H.: Selbstmord und Wetter. Beitr. gerichtl. Med. **16**, 121 (1942)
- Tromp, S. W., Bouma, J. J.: Study of the possible relationship between atmospheric environment, suicide and suicide attempts. Biometeor. Research Center, Leiden; Monograph Series, Vol. 12 (1973)

Prof. Dr. R. Danneel
Zoologisches Institut der Universität
D-5300 Bonn
Bundesrepublik Deutschland