

Aus dem Institut für gerichtliche Medizin der Universität Innsbruck  
(Vorstand: Prof. Dr. FR. J. HOLZER)

## Föhn und Selbstmord

Von

**H. PATSCHEIDER**

Mit 1 Textabbildung

*(Eingegangen am 2. Oktober 1957)*

Es fehlt in der medizinischen Literatur nicht an Bemühungen, bestimmte Krankheitserscheinungen als solche oder deren Manifestation mit besonderen Witterungsverhältnissen in Beziehung zu setzen. Da in den Alpen- und Voralpengebieten der Föhn eine besonders markante Wettererscheinung darstellt, war und ist hier die Frage seiner biologischen Wirksamkeit Gegenstand zahlreicher Untersuchungen.

Da nach v. FICKER „die Föhnwirkung immer dort am stärksten ist, wo nordsüdlich streichende Täler in das Alpenvorland austreten oder wo von Süden her Seitentäler in die großen, westöstlich verlaufenden Längstäler einmünden“, ist für Innsbruck, seiner geographischen Lage entsprechend, eine starke Föhnaussetzung zu erwarten. Und tatsächlich hört man, teils vor dem Einsetzen des „warmen Windes“, wie der Föhn im Volksmund heißt, teils beim voll durchgebrochenen Fallwind die mannigfaltigsten Klagen über alle möglichen Beschwerden, die durch ihn hervorgerufen werden sollen. Und ERISMANN schreibt mit Recht, daß es wohl keine Universitätsstadt Europas gibt, in deren Leben der Föhn eine so große Rolle spielt als ins Innsbruck. So lag es nahe, daß gerade hier Meteorologen und Ärzte sich um die Klärung der Zusammenhänge bemühten.

Seit den Untersuchungen von TRABERT und v. FICKER haben sich BARTSCH, SCHARFETTER-SEEGER und JELINEK sowie PFANNER mit den Auswirkungen dieses Wetterzustandes auf klinischem Gebiet beschäftigt. Schließlich erschienen die umfassenden Untersuchungen von v. FICKER und DE RUDDER und in neuester Zeit jene aus der Innsbrucker Medizinischen Universitätsklinik. Auch in der Schweiz und Süddeutschland wurde wichtige Arbeit geleistet (BERNDT, HELLY, REITER).

Ist der Föhn meteorologisch gekennzeichnet als warmer, trockener, von den Gebirgshängen absteigender Wind, der abnorm hohe Temperaturen und niedrige Werte der relativen Feuchtigkeit erzeugt (v. FICKER), so besteht über den biologisch wirksamen Faktor noch keine Klarheit. Interessant ist jedenfalls, daß vor dem meteorologischen Beginn des Föhns Störungen des Befindens auftreten, so daß man von „Vorfühlen“

spricht. Allerdings wird dieses in erster Linie subjektiv wahrgenommen (BERNDT, STORM VAN LEEUWEN).

DE RUDDER nimmt an, daß im Mittelpunkt der biologischen Föhnwirkung eine Reaktionsänderung des vegetativen Nervensystems — vorwiegend im Sinne einer Parasympathicotonie — stehe, die mit Störungen der Gemeingefühle, des Kreislaufes u. ä. einhergehe. Nach SCHMID ist dieser Vorgang „als Schablonenreaktion, die wie durch vieles andere, so auch durch Wettereinflüsse ausgelöst werden kann“, anzusehen. Diese Auffassung findet eine Stütze durch die Untersuchungen von JUNGSMANN und HAUS, die bei Wechsel verschiedener atmosphärischer Bereiche (Innsbruck—Hafelekar) überzufällig häufig Vaguseffekte sahen, welchen später ein längeres Überwiegen der Sympathicuswirkungen folgte. Auf die zahlreichen weiteren Angaben bezüglich der Erscheinungen soll hier nicht näher eingegangen werden.

Hingegen interessiert vom Standpunkt des Gerichtsmediziners die mehrfach anzutreffende Feststellung, daß bei Föhneinwirkung die Zahl der Selbstmorde ansteige (DE RUDDER, HELLY).

In jüngster Zeit haben IM OBERSTEG und MARZETTA festgestellt, daß bei Witterungsänderungen keine Häufung der Selbstmorde feststellbar ist. Obwohl bereits MEIXNER für einen Zeitraum von 3 Jahren für Innsbruck, München und Zürich die Zahl der Selbstmorde mit jener der Föhntage in Beziehung setzte und dabei keine Abhängigkeit fand, schien es uns verlockend, dieses Ergebnis am Innsbrucker Untersuchungsgut zu überprüfen. Dies um so mehr als es oft tatsächlich schien, daß bei Föhn eine größere Anzahl Selbstmörder eingeliefert würde.

Da in Innsbruck alle Selbstmordfälle an unser Institut zur Obduktion gebracht werden, ist ihre lückenlose Erfassung möglich. Im Hinblick auf die hier gegebene Fragestellung dürfen streng nur jene Fälle untersucht werden, die sich im Stadtgebiet selbst ereigneten, weil bereits wenige Kilometer außerhalb der Stadt nach Osten und Westen der Föhneinfluß sehr weitgehend abgeschwächt ist (v. FICKER). Eine weitere Einschränkung des untersuchten Personenkreises wurde nicht durchgeführt, um einen möglichst getreuen Durchschnitt der Gesamtbevölkerung als Ausgangsmaterial zu erhalten. Wir wählten absichtlich den großen Untersuchungszeitraum vom Jahre 1921 bis einschließlich 1950, um eine ausreichende Berücksichtigung der psychischen Situation durch religiöse, politische und wirtschaftliche Momente zu erzielen. Die an sich selbstverständliche Forderung DE RUDDERS, wonach die Föhndiagnose vom Meteorologen gestellt werden muß, hatte auch hier zu gelten. Alle Angaben über Föhn beziehen sich daher ausschließlich auf die Aufzeichnungen des Meteorologischen Institutes der Universität Innsbruck, die in dankenswerter Weise vom Vorstand, Herrn Prof. Dr. HOINKES zur Verfügung gestellt wurden.

Als „Föhntage“ wurden nur die in der Stadt Innsbruck als solche registrierten anerkannt. Dagegen bezeichnen wir als „Vorfühntage“ jene, die unmittelbar vor dem registrierten Beginn des Windes selbst liegen. Der Ausdruck bezieht sich auf den Zeitraum, innerhalb dessen ein „Vorfühlen“ möglich ist. Da dieses bis zu höchstens 3 Tagen vorher auftritt (HELLY), nahmen wir für die Dauer des „Vorfühns“ 2 Tage an. Es mußte daher, um störende Einflüsse auszuschalten, zwischen dem Ende der einen und dem Beginn der nächsten Föhnperiode ein Intervall von mindestens 2tägiger Dauer eingeschaltet werden, das aber aus Sicherheitsgründen (eventuell Nachwirkung der vorhergehenden Föhntage) auf 5 Tage erweitert wurde. Da die Summe dieser „Intervalltage“ für die Untersuchung der Verhältnisse bei Vorföhn nicht verwendet werden durfte, scheint ihre Zahl dort auch nicht auf.



Abb. 1. Verteilung der Gesamtzahl der Föhntage und Selbstmorde auf die einzelnen Monate, berechnet aus dem Zeitraum von 1921—1950

Für den ersten Untersuchungsgang (Föhn) wird die Zahl der Selbstmorde an Föhntagen jener an Tagen ohne Föhn gegenübergestellt. Die letzteren umfassen also auch Vorföhn- und Intervalltage.

Im zweiten Test wird auf Beziehungen zwischen der Zahl der Selbstmorde an Vorfühntagen und jener an Tagen, die weder Föhn-, Vorföhn- noch Intervalltage sind, geprüft. Wird die Summe der letztgenannten Kategorien ausgenommen, verbleiben als verwertbare Zahl die weiterhin als „Resttage“ bezeichneten.

In der untenstehenden Tabelle sind die Zahlenwerte angeführt.

Tabelle 1

		Föhntage	Tage ohne Föhn			Summe
			Vorföhntage	Intervalltage	Resttage	
1	Zahl der Tage	1522		9425		10947
	Zahl der Selbstmorde	66		402		468
2	Zahl der Tage		934		7777	8711
	Zahl der Selbstmorde		38		314	352

Berechnet man zunächst als grobe Überprüfung die relativen Häufigkeiten der Selbstmorde an Föhntagen und vergleicht sie mit jener der Selbstmorde an föhnfreien Tagen, ergeben sich die Quotienten 23,06 für erstere und 23,87 für letztere.

Für die Zahl der Selbstmorde an Vorföhntagen gegenüber der Zahl der Selbstmorde an den Resttagen ergeben sich die relativen Häufigkeiten von 24,6 und 24,8.

Diese Werte sprechen bereits mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit dafür, daß zwischen Föhneinwirkung und dem Zeitpunkt des Selbstmordes keine Beziehung besteht.

Um weitere Kriterien für die so gewonnene Auffassung zu erlangen, wurde die jahreszeitliche Verteilung der Föhntage sowie jene der Selbstmorde untersucht. Die nebenstehende Tabelle zeigt deutlich ein gehäuftes Auftreten des Föhns im ersten und dritten Jahresviertel, während die Kurve der Selbstmorde ohne stärkere Abweichungen oder gar deutliche Anstiege bei Föhnhäufung verläuft. Die Zahlenwerte sind aus dem gesamten beobachteten Zeitraum berechnet.

Um nun zu überprüfen, ob die Verhältnisse, wie sie in der Tabelle 1 dargestellt sind, tatsächlich so liegen, bzw. um festzustellen, ob die Verteilung sowohl der Föhntage als auch der Selbstmorde eine verschiedene ist, mußten die Mittel der modernen Statistik (Biometrie) herangezogen werden<sup>1</sup>. Dafür gilt der Grundsatz eine Hypothese aufzustellen, die durch die Rechnung widerlegt werden soll (Null-Hypothese).

Für die vorliegende Untersuchung wurden folgende Null-Hypothesen aufgestellt und geprüft:

1. Es bestehen jahreszeitlich bedingte Häufigkeitsschwankungen der Selbstmorde.
2. Föhntage und Selbstmorde weisen die gleiche jahreszeitliche Schwankung auf.

Da in beiden Fällen absolute Häufigkeiten verglichen werden müssen, wurde die Chi-Quadratmethode angewandt. Die erste Rechnung ergibt ein  $\chi^2$  von 9,372. Wenn jedoch eine jahreszeitliche Häufung der Selbstmorde vorläge, müßte der erhaltene Wert  $\chi^2$  0,05/11 mindestens 19,657 sein. Es wird also die getroffene Annahme widerlegt.

Im zweiten Fall wurde ein  $\chi^2$ -Wert von 69,66 errechnet, der so hoch liegt, daß damit die Null-Hypothese mit einer Wahrscheinlichkeit von 99,9% widerlegt ist und somit in Übereinstimmung mit den vorgenannten Ergebnissen ohne Zweifel feststeht, daß zwischen der Föhneinwirkung und der Verteilung der Selbstmorde keine Beziehung herzustellen ist.

Eine statistische Überprüfung der Selbstmorde bei Vorföhn erübrigt sich, da ja die Verteilung der Vorföhntage von jener der Föhntage abhängig ist, während die Kurve der Selbstmorde an den Resttagen gleich wie jene an den föhnfreien Tagen verläuft.

<sup>1</sup> Herrn Doz. Dr. E. OLBRICH (Hist.-embryol. Inst. Innsbruck) danke ich herzlich für die statistischen Hinweise.

*Ergebnisse*

Es wurde auf statistischem Wege der Beweis erbracht, daß weder beim volldurchgebrochenen Föhn noch beim Vorföhn eine Häufung der Selbstmorde auftritt. Dieses Ergebnis stimmt überein mit dem von IM OBERSTEG und MARZETTA gefundenen, die auf Beziehungen zwischen Selbstmord und Frontenwirksamkeit untersuchten. Wir müssen daher annehmen, daß die mögliche Änderung der nervösen und psychischen Reaktionslage durch Föhneinwirkung zumindest kein solches Ausmaß annimmt, daß sie zur Ausgangssituation eines Selbstmordes werden kann. Es schiene uns wesentlich, derartige Untersuchungen bei Suicidversuchen durchzuführen, weil damit vielleicht neue Einblicke in den psychischen Ablauf des Selbstmordgeschehens gewonnen werden könnten.

**Literatur**

BARTSCH, G. H.: Tödliche Lungenembolie und Föhn. Z. Kreisl.-forsch. **25**, 695 (1933). — BERNDT: Zit. nach DE RUDDER. — ERISMANN: Zit. nach DE RUDDER. — HAUS, E., u. H. JUNGSMANN: Kreislaufreaktionen bei Bergfahrten in den Alpen. Med. Klin. **1954**, 775. — HELLY, K.: Föhnwirkungen und Pathologie. Schweiz. med. Wschr. **1920**, 108. — IM OBERSTEG, J., u. B. MARZETTA: Zur Frage „Selbstmord und Witterung“. Dtsch. Z. ges. gerichtl. Med. **46**, 18 (1957). — MEIXNER, F.: Föhn und Kriminalität. Kriminalistik **9**, H. 1 (1955). — PFANNER, W.: Föhn und Föhnkrankheit. Münch. med. Wschr. **1939**, 1190. — REITER, R.: Zeitlicher Verlauf einiger Bio-klimatischer Untersuchungsreihen. Klin. Wschr. **1952**, 135. — RUDDER, B. DE, u. H. v. FICKER: Föhn und Föhnwirkungen. Leipzig: Akademische Verlagsgesellschaft Becker u. Erler **1943**. — SCHARFETTER, H., H. SEGER u. A. JELINEK: Schlaganfall und Wetter. Wien. klin. Wschr. **1936**, 233. — SCHMID, H. J.: Das Problem des Wetterfühlens. Schweiz. med. Wschr. **1930**, 196. — STORM VAN LEEUWEN: Zit. nach DE RUDDER. — TRABERT, W.: Zit. nach DE RUDDER.

DR. HUBERT PATSCHEIDER, Innsbruck, Müllerstr. 44/II