

Besondere Gattungen
gefürchteter Winde
bei uns und anderwärts.

Von

J. M. Pernter.

Vortrag, gehalten den 9. März 1904.

Es hat mit den Winden seine eigene Bewandtnis; es gibt Leute, welche bei einem frischen Winde sich freuen und wohl fühlen, und solche, denen jede Luftbewegung ein Abscheu ist; solche, welche jubelnd aufjauchzen, wenn sie ordentlich durchgeblasen werden und solche, welche zutode erkranken, wenn ein stürmischer Wind sie überfällt. Alle aber sind höchst befriedigt, wenn an schwülen Sommertagen ein kühlendes Lüftchen sich hebt oder ein erstickender, dichter Nebel von einem erlösenden Winde hinweggefegt wird. Aber abgesehen von den Empfindungen und Urteilen der verschieden veranlagten Naturen über die Winde gibt es in gar vielen Himmelsstrichen gewisse Winde, die von allen — wenn auch nicht von allen gleichmäßig — gefürchtet und gehaßt werden. Ich sehe hierbei von den Orkanen ab, Stürmen, welche einfach wegen ihrer mechanischen Gewalt verderbenbringend sind; ich habe nur solche Winde im Auge, welche wegen besonderer Eigenarten schädlich oder verderbend wirken. Ich schalte daher die vernichtungbringenden Wirbelstürme der Tropen, die Hurrikane, Typhone und tropischen Zyklone aus meinem Vortrage aus, ich werde auch die zerstörenden Tromben und Tornados, über die ich in diesem Vereine schon

1886 gesprochen habe, beiseite lassen; sie wirken ebenfalls durch die mechanische Gewalt ihrer wirbelnden Bewegung zerstörend. Ich will vielmehr — wie schon der Titel meines Vortrages besagt — besondere Gattungen gefürchteter Winde behandeln, solche Gattungen, die an verschiedenen Orten der Erde unter besonders gearteten Umständen auftreten und nicht einfach wegen der mechanischen Kraft des Sturmes, sondern wegen besonderer sie begleitender Eigenschaften gefürchtet sind.

Solche gefürchtete Winde sind bei uns der Föhn und die Bora, im südlichen Italien der Scirocco, im südöstlichen Spanien der Leveche, auf den kanarischen Inseln der Leste, in der Sahara die Chihili und Dschani, in Ägypten, Arabien und den angrenzenden Ländern der Chamsin oder Samum, im südwestlichen tropischen Afrika der Harmattan, in Australien die Bursters, in Argentinien der Pampero, in Mexiko und Texas der Nortes oder Norther, im Westen von Nordamerika der Chinook, in Kanada der Blizzard und der Barber, in Sibirien der Buran. Sie sehen, das ist eine schöne Zahl von gefürchteten Winden und vielfach drücken schon ihre Namen die Angst oder wenigstens Besorgnis aus, welche der Mensch vor ihrem Auftreten empfindet.

Die Eigenschaften, welche diese Winde gefürchtet machen, sind zwar verschieden, sie lassen sich aber doch auf eine kleine Anzahl zurückführen. Diese Eigenarten sind: kalte Winde mit plötzlicher Abkühlung, heiße Winde mit plötzlicher Erwärmung; außerordentliche Trockenheit oder übermäßige Feuchtigkeit; Mitführen

von Sand oder Schneestaub. Diese Eigenschaften können in verschiedenen Kombinationen einen solchen Wind charakterisieren und er wird um so gefürchteter sein und um so schädlicher wirken, je ungünstigere Kombinationen dieser für die Organismen schädlichen Eigenschaften einem Winde anhaften.

Es ist klar, daß die Furcht vor diesen Winden beim Menschen von dem Schaden herrührt, den dieselben, sei es dem Körper des Menschen selbst, sei es den ihm gehörenden Tieren und der Pflanzenwelt verursachen, und wir werden bei der Beschreibung der einzelnen Winde dies des näheren kennen lernen. Eine Klassifizierung dieser gefürchteten Winde nach ihren spezifischen Eigenschaften ist wohl nicht streng durchführbar, wir wollen aber doch einen Versuch derselben machen, indem wir sie in erster Linie in kalte und warme Winde einteilen und die übrigen dazukommenden Eigenschaften zur näheren Charakterisierung verwenden.

Zu den kalten Winden zählt die Bora, der Mistral, der Norther oder Nortés, der australische Burster, der Pampero, der Blizzard, der Barber und der Buran.

Zu den heißen Winden gehört: der Föhn, der Chinook, der Scirocco, der Leveche, der Leste, der Chamsin oder Samum, die Chihili und Dschani, der Harmattan.

Die Bora ist nächst dem Föhn der uns bekannteste dieser Winde; sie haben ja einerseits in der Adria, andererseits in den Alpen ihre Heimat. Ich will mich daher dabei kurz fassen. Die Bora bringt, bei heftigen stürmi-

schen Windstößen, starke Abkühlungen in Triest und der oberen Ostküste der Adria mit sich. Die Abkühlung gegenüber der Temperatur, welche an den Küsten der Adria herrscht, wenn der nordische Barbar, die rohe Bora, nicht störend eingreift, ist oft sehr bedeutend; selbst im Mittel ist sie recht beträchtlich. So ist z. B. in Triest das normale Jahresmittel der Temperatur 14° C., das Tagesmittel aller Boratage aber nur etwa 6° C., also noch im Mittel eine Herabdrückung der Temperatur um 8° , in einzelnen Fällen kann es aber auch das Doppelte werden. Es ist klar, daß schon diese starken Abkühlungen in sonst so warmen Gegenden besorgniserregend wirken, noch dazu wenn sie so plötzlich kommen (innerhalb weniger Stunden); es kommt aber noch dazu, daß die Bora ein Fallwind ist, der den Berghängen entlang herabstürzt und so mit einer recht nennenswerten vertikalen Stoßkraft versehen ist, eine Eigenschaft, die er auch mit dem Föhn gemeinsam hat und die für die Menschen sehr unangenehm ist. Auch die Kälte wird durch diese stürmischen Windstöße viel empfindlicher. Dazu kommt noch, daß die Bora ein trockener Wind ist und deshalb die Haut austrocknend wirkt, was sie noch lästiger macht.

Die Bora tritt auf, wenn in der Adria und besonders in den nördlichen Teilen derselben niedriger Luftdruck sich ausbildet, welcher gewöhnlich einer vom Tyrrenischen Meere heranziehenden Depression zu verdanken ist, während gleichzeitig über dem dalmatinischen Hinterlande und in der nordöstlichen Richtung in den Konti-

nent hinein hoher Luftdruck herrscht. Bei einer solchen Luftdruckverteilung muß der Wind vom Innern des Landes über die Berge der Küste herabstürzen, vom hohen Luftdrucke dem niedrigen zuwehend, und so den Fallwind erzeugen, der von so viel kälteren Gegenden kommt, daß er, trotz der beim Niedersinken des Windes eintretenden Erwärmung, gegenüber der an der See herrschenden hohen Temperatur immer noch als kalter, zuweilen sehr kalter Wind erscheinen muß.

Der Mistral ist der kalte Wind der Provence und der Rhonemündung. Er ist der Bora ähnlich in seinem Auftreten und seinen Wirkungen, doch ist er kein Fallwind wie die Bora. Der Mistral ist oft so heftig, daß schwer gegen ihn anzukämpfen ist; es wurden schon Eisenbahnzüge von ihm umgeworfen. Die Gartenanlagen müssen durch dichte hohe Zypressenwände vor ihm geschützt werden.

Er entsteht infolge niedrigen Luftdruckes im Golf von Lyon und wird verheerend, wenn dort eine bedeutende Depression auftritt, während über Südfrankreich bis zu den Alpen hoher Luftdruck herrscht. Man fürchtet ihn wegen seiner Kälte und seiner Trockenheit, die den Menschen, den Tieren und den Pflanzen besonders dann schädlich werden, wenn er stürmisch weht und, wie dies häufig vorkommt, als plötzlicher Umschlag nach warmen südlichen Winden auftritt.

Dem Mistral ähnlich, aber gefährlicher als dieser sein französischer Kollege, ist der Norther in Texas, in Mexiko Nortés genannt.

„Einige Stunden vor dem Erscheinen eines Norther lullt der Südwest ein und die Luft wird schwül und drückend. Von Norden steigt eine finstere Wolke auf und sobald diese den Zenith erreicht hat, bricht der Norther los. . . . Wenn der Norther beginnt, stellt sich bei Menschen und Tieren heftiger Durst ein und die schnell trocknende Haut brennt und kitzelt. Der Fall der Temperatur ist groß und außerordentlich plötzlich, oft von 24° auf 4° oder -1° innerhalb sehr kurzer Zeit und ist wegen der Trockenheit um so empfindlicher. An den Grenzen des Territoriums Washington habe ich bei -30° C. nicht halb so gefroren als bei manchem Norther auf den Prärien von Texas.

„Wehe dem unbeschützten Wanderer, den ein Norther auf offener Prärie überrascht. Der mit dem Klima des Landes Vertraute gibt sofort seinem Rosse die Sporen und galoppiert dem nächsten Hause zu, um dort den Vorübergang des Norther abzuwarten. Alle Bewohner hocken mit klappernden Zähnen vor riesigen Kaminfeuern, indes draußen der Sturm heult. Sobald aber der Norther sich empfohlen, gibt es oft wieder das herrlichste Wetter. . . .

„Für diejenigen, die nicht durch warme Kleidung gegen die Northers geschützt sind, ist eine Lungenentzündung die Strafe, die auch alljährlich zahlreiche Opfer fordert. Für das im Winter nach Landessitte frei auf den Prärien umherlaufende Vieh sind diese Stürme besonders verderbenbringend. Tausende von Stücken erliegen dem eisigen Zerstörer, . . . ihre bleichenden Ge-

beine liegen im Frühjahr zahlreich auf den mit frischem Grün sich bedeckenden Savannen.“ So beschreibt Th. Kirchhof im „Ausland“ (1867) diese gefürchteten Stürme.

Die Entstehungsursache der Northers ist der des Mistral ganz ähnlich. Über dem warmen Golf von Mexiko liegt besonders im Winter andauernd niedriger Luftdruck, über den Ländern im Norden höherer. Bei einer Steigerung dieses Gegensatzes durch eine im Golfe heranziehende Zyklone muß der Nordsturm zum Ausbruche kommen — ganz wie bei Bora und Mistral. Ein ähnlicher Wind tritt unter ähnlichen Verhältnissen auch an der Westküste Mexikos auf; er wird dort „Papagayo“ genannt.

Während wir es bisher mit trockenen kalten Winden zu tun hatten, sind die Pampero und die südlichen Bursters Australiens wohl kalt, aber nicht mehr trocken. Der Pampero im südlichen Südamerika, so genannt, weil er über die Pampa her gegen Norden vorrückt, ist zwar an sich trocken, bringt aber stets Gewitter mit heftigen Regengüssen. Am Pampero ist hauptsächlich sein plötzliches Ausbrechen mit voller Kraft gefährlich und gefürchtet. Meist bei schwülem Wetter und warmen Nordwinden sieht man die charakteristische Wolke des Pampero im Süden erscheinen; sie ist eine eigenartig geformte langgezogene Wolkenrolle, innen absolut schwarz und außen mit bedrohlichen Wülsten versehen. Man sieht es fast ununterbrochen blitzen, als käme das Weltende heran häuft sich Blitz auf Blitz, Donner auf Donner bei

zunehmender Dunkelheit; nirgends auf der Welt gibt es mehr Blitze als ein Pampero mit sich bringt. Dann bricht ganz unvermittelt der Sturm mit seiner vollen, höchsten Gewalt los, wobei ein gewaltiger Temperatursturz eintritt. Die Gewalt des Sturmes hält nur etwa eine Viertelstunde an, dann weht er mit verminderter Heftigkeit einige Stunden fort und heftige Platzregen setzen ein. Die Temperatur nimmt fort ab; es ist schon vorgekommen, daß sie in sechs Stunden 17° gefallen ist. Durchschnittlich erniedrigt ein Pampero die Temperatur um 7.2° C.

Die südlichen Bursters von Australien sind den Pamperos in Südamerika sehr ähnlich. Der bekannte australische Meteorologe H. C. Russel beschreibt in seinem „Klima von Neu-Südwaless“ den charakteristischen Verlauf derselben folgendermaßen: „Die südlichen Bursters sind im allgemeinen von November bis Ende Februar zu erwarten; sie sind stets mit starker Elektrizi-tätsentwicklung verbunden, was sich durch einen Strom von Funken am Ende des Auffangsdrahtes eines Elektrometers kundgibt. Ihre Annäherung wird stets von einem eigenartigen Wolkenwulst angezeigt, den man nie mehr mißkennt, wenn man ihn einmal gesehen hat; er liegt gerade am Südhorizonte und dehnt sich beiderseits 15° bis 20° aus. Er sieht aus, als ob eine dünne Wolken-schichte gleich einer Papierrolle vom hereinbrechenden Winde gerollt worden wäre. Staubwolken, welche überall eindringen, kündigen das Eintreffen des Windes an, Wolkenfetzen fliegen oberhalb mit großer Geschwindig-

keit, oft nur in kaum 600 *m* Höhe, dahin; Regen folgt darauf nicht immer, wenn er aber eintritt, so gehen ihm Blitz und Donner voraus. Die Windgeschwindigkeit ist in den meisten Fällen in den ersten zwei Stunden am größten; sie schwankt zwischen 50 und 110 *km*, ist aber gewöhnlich 80 bis 100 *km* in der Stunde. Der Burster selbst hat an der Küste eine Fortpflanzungsgeschwindigkeit von etwa 60 *km* in der Stunde. Der Windumschlag ist zuweilen sehr plötzlich; man kann eben noch einen lebhaften Nordost haben — und nach zehn Minuten setzt der Sturm aus Süd ein.“

Dieses plötzliche Einsetzen des Sturmes mit voller Kraft ist das am meisten Gefährliche und Gefürchtete an diesem Winde.

Die Ursache der Pamperos und der Bursters ist ähnlich derjenigen für Bora und Mistral — eine Verstärkung des niedrigeren Luftdruckes in der Nähe der Küsten, sei es in Form einer *V*-förmigen Depression oder einer einfachen Senkung des Luftdruckes. Der ganze Verlauf, der plötzliche Ausbruch des Windes besonders, läßt uns an unsere Gewitterstürme denken. Sie sind wohl als eine besonders ausgesprochene Type heftiger Gewitterböen anzusehen.

Sind Pamperos und südliche Bursters zwar nicht mehr eigentlich trockene Winde, so kommt dies, wie wir sehen, nur daher, daß sie mit Gewitterbildung auftreten, die zu Niederschlägen führt; die Winde selbst sind eher trocken. Anders verhält es sich mit dem „Barber“.

Der „Barber“ (Barbier) tritt im Golfe von St. Lorenz auf. Wenn ein starker, sehr kalter Wind von N. oder NW. her einfällt, ist die Luft oft bedeutend kälter als das offene Wasser. Weil also in diesem Falle das Wasser wärmer ist als die Luft, so kondensiert sich der von ihm aufsteigende Wasserdampf sofort zu Eis und zwar in Form allerfeinster Kristalle, eigenartig scharfer Eisnadeln. Der Sturm treibt diese scharfen feinen Kristalle den Menschen ins Gesicht und das wirkt derartig, daß man das Gefühl hat, als würde einem die Haut abgerissen, was eben zu der Bezeichnung „Barber“, Barbier, geführt hat.

Man hat dann allerdings den Namen „Barber“ ausgedehnt auf eine andere Erscheinung, die hiermit nichts zu tun hat, die aber auch bei großer Kälte starke Eisbildungen auf den Schiffen verursacht, wenn ein Schiff an den Küsten von Neu-Schottland und Neu-England vom Sturme in einer kalten arktischen Strömung festgehalten wird. Der aufgespritzte Schaum gefriert sofort wie er auf etwas Festes anschlägt. Jeder Block wird in einen Eisklumpen verwandelt, die Menschen werden mit Eis überzogen und gleichen einem Eiszapfen und zuweilen bildet sich am Bug eine solche Eismasse, daß das Steueruder aus dem Wasser gehoben und das Schiff unlenkbar wird.

Von wieder anderer Art ist der Blizzard im inneren Kanada und der Buran in den Steppen Sibiriens. Es sind dies kalte, heftige Stürme, welche Eisnadeln, Schneestaub in wüstem Treiben mit sich führen. Hann (Klima-

tologie III, S. 319) charakterisiert diese gefürchteten Schneestürme folgendermaßen: „Kalte, antizyklonische Stürme, die von heftigem Schneetreiben begleitet sind. Rapider Fall der Temperatur, Eisnadeln statt Schnee oder Schnee so fein wie Mehl, steile Barometergradienten, die Stürme aus nördlicher Richtung erzeugen; alle drei zusammen, Sturm, Schnee und Kälte bilden den Blizzard. Menschen und namentlich Tiere erliegen im Nordwesten zuweilen in großer Zahl den Blizzards.“ Abercromby (Das Wetter, deutsche Übersetzung, S. 150) schildert diese Stürme noch bezeichnender: „Das sind heftige Winde bei plötzlich hereinbrechender Kälte, das Gegenteil der windstillen Fröste in Antizyklonen. Sie sind das Ergebnis des Vorüberziehens der Rückseite von Zyklonen oder ∇ -Depressionen in den Wintermonaten. Wir erhalten dann heftige, stürmische Nordwestwinde, welche von einem Kontinente herrschen, dessen Temperatur viele Grade unter Null ist und zwar unter Begleiterscheinungen, welche auf das Leben geradezu vernichtend einwirken. Der Wind treibt die Kälte bis auf die Knochen hinein, selbst durch einen Pelz hindurch und wirbelt einen erblindenden Staub von pulverförmigem Schnee auf. Unter diesen Verhältnissen sind die Reisenden im Westen, wenn sie keinen Wald erreichen können, durchaus verloren; die Natur kann nur für wenige Stunden Widerstand leisten und gewinnt man unterdessen kein Obdach, so wird man vom Tode durch Erfrieren ereilt. Eine sehr bemerkenswerte Erscheinung begleitet diese Todesart. In den meisten Fällen findet man, daß

die Opfer derselben sich auszuziehen begonnen haben. Wenn der Körper zu einem Eiszapfen werden will, fließt nur mehr wenig Blut durch die Adern; dann tritt Delirium ein und unter dem Einflusse eines trügerischen Wärmegefühles beginnt der Reisende sich seiner Kleider zu entledigen.“

Man hat diese außerordentlichen und verhängnisvollen Wirkungen der Blizzards auch schon mit elektrischen Ladungen der vom Sturme einhergetriebenen Eisnadeln in Verbindung gebracht, wodurch der Überfallene in hochgradige nervöse Erregung geraten solle; eine irgendwie bestätigende Beobachtung dieser Art liegt aber nicht vor.

Von derselben Art wie der Blizzard in Nordamerika ist der Buran in den Steppen Rußlands und Sibiriens. Middendorf (Sibirische Reise, Bd. VI, Teil 1, Klima, S. 383—391) hat diesen von ihm oft selbst erlebten Schneestürmen einen Paragraphen gewidmet, der in ganz ausgezeichneter Weise den Buran zeichnet. „Die Schneestürme gehören als einheitliches Ganze zu den charakteristischsten Eigentümlichkeiten des nordischen Kontinentalklimas. Nur in ihrer Vereinigung gelangen die beiden Elemente — Sturm und Schnee — zu dem durchgreifenden Einflusse auf die Tierwelt und insbesondere auf das Menschengeschlecht.

„Die Ebenen der Weltmeere allein ausgenommen, sind diese Stürme nirgends gleich umfassend, gleich unwiderstehlich, gleich ungebrochen in ihrer ungeheuer kompakt heranstürmenden strategischen Fronte wie in

den einförmigen, nicht nur gebirgs-, sondern insbesondere baumlosen Ebenen der Tundren und Steppen. Im Waldesdickicht gibts keinen Schneesturm. Nur die waldlose Fläche kennt den Schneesturm, nur dort, wo über die klimatischen Waldgrenzen hinaus diese Flächen sich unübersehbar ausdehnen, schwellen die Schneestürme zu echten Orkanen an, nur dort — in den Tundren und Steppen — gibt es einen wahren Buran.

„Wer es nicht selbst erlebte, hat keinen Begriff von der unwiderstehlichen Gewalt, mit welcher der Sturmwind in seiner äußersten Wucht über die waldlosen nördlichen Ebenen als Orkan dahinrast: mit größter Anstrengung vermochte ich kaum, zu verschiedenenmalen gar nicht mehr, mich auf den Beinen zu halten; statt von Luft wird man von Schneeteilen umwirbelt, welche aus allen möglichen Richtungen entgegenstieben. Der Ausdruck, daß man die Hand nicht vor Augen sieht, ist viel zu schwach, denn das Peitschen der Schneeteile gestattet nicht die Augen zu öffnen; es braust in den Ohren, ja man kämpft bisweilen mit der Furcht zu ersticken, da der wütende Luftbrei das Atmen bedrängt. Bei alledem möchte das Wesen dieser Schneestürme durch ihre Wucht allein kaum genügend bezeichnet werden. Sie sind, so weit ihr fast betäubender Eindruck meinem Urteile Raum ließ, hauptsächlich als eine Heeresmacht dicht neben- und hintereinander fortrückender Wirbel zu betrachten, sie sind Schneewirbelstürme, deren Gewalt sich in einzelnen Fällen bis zur Erzeugung von Schneehosen steigert. Ja ich möchte nach einigen Er-

fahrungen beinahe glauben, daß diese Wirbel nicht allein um senkrecht stehende Achsen sich drehen, sondern zuweilen auch in horizontaler Richtung sich einherwälzen. Man wird in dem unbegreiflichen, unwiderstehlichen Gewirre so irre, daß der in das allgemeine Wirbeln hineingerissene Verstand nicht mehr zu unterscheiden vermag. Deshalb ebenso sehr als wegen der unwiderstehlichen Wucht der Elemente werfen Menschen und Tiere sich hin, werden bald gleich jedem anderen Hindernisse mit Schnee überschüttet, von einem schützenden Schneewalle umhüllt und müssen geduldig abwarten bis das Wüten vorbei ist.“

Die Burane hausen oft bei sehr tiefen Temperaturen, wie z. B. 32° bis 34° C. unter dem Gefrierpunkte, meist aber läßt die Kälte bei ihrem Auftreten nach. Bei den kanadischen Blizzards ist die Regel ein gewaltiger Temperatursturz bei ihrem Einsetzen und nur selten wehen sie bei mäßiger Kälte. Im Winter liegt nämlich über Ostsibirien eine große Antizyklone, in welcher sich äußerst tiefe Temperaturen ausbilden. Wenn dann eine Depression heranrückt und dieselbe zurückdrängt, führen die Burane meist Luft von den nordwestlichen, zwar kalten, aber gegenüber Sibirien im Winter wärmeren Meeren herbei. In Nordamerika liegt aber die Winterantizyklone über dem westlichen Kanada und hier und noch weiter gegen Norden bilden sich die größten Kältegrade der Westhemisphäre aus. Wenn dann an den südlichen Küsten im Osten der Vereinigten Staaten sich Depressionen einstellen, so stürzt diese kalte Luft über Ka-

nada und die nördlichen Oststaaten herein. So erklärt sich wohl obiger Unterschied der Burane und der Blizzards.

Wir gehen nun zur zweiten Gruppe der gefürchteten Winde über, zu den heißen Winden. Haben wir auch unter der kalten Gruppe manche Winde von verheerenden Wirkungen kennen gelernt, so dürften doch im allgemeinen die heißen gefürchteten Winde mehr Unbehagen und Beängstigung, gesundheitsschädlichen und Kulturen zerstörenden Einfluß ausüben und daher auch von den Menschen mehr gehaßt sein.

Schon der anscheinend harmlose Föhn der Nordseite unserer Alpen wird der verschiedensten Untaten beschuldigt. Der Föhn ist ein Fallwind wie die Bora, doch ist der Alpenkamm, von wo er niedersinkt, viel höher als die Höhen an der Nord- und Nordostküste der Adria und so erwärmt er sich beim Herabsteigen auch bedeutend mehr als die Bora. Da nun überdies die im Föhn niedersinkende Luft aus den wärmeren südlichen Alpentälern angesaugt wird und die nördlichen Täler an sich schon viel kälter sind als die südlichen, so kommt der Föhn im Talgrunde mit einer die dort herrschende Temperatur wiederholt um 15° bis 20° übertreffenden Wärme an; der großen Erwärmung entspricht auch die große Trockenheit der Föhnluft, die gar häufig nur 20 Prozent und darunter Feuchtigkeit aufweist. Der Föhn tritt auf, wenn im Norden der Alpen niedriger und im Süden derselben hoher Luftdruck herrscht; er weht häufig mit Sturmesstärke und trocknet dann alles in

kürzester Zeit aus, derart, daß in manchen Föhngegenden wegen Feuergefahr alle Feuer in Öfen und Herden verlöscht werden. Seine Wärme und Trockenheit sind es hauptsächlich, die ihn gefürchtet machen. Er wird beschuldigt, daß er Kopfweh verursacht, Beklemmung bereitet, nervös macht usw. Alles was an irgend einem Leiden laboriert, schreibt ihm die Macht zu, diese Leiden zu steigern; es gibt kaum ein Unbehagen, das nicht ihm in die Schuhe geschoben wird, kurz er ist gefürchtet und gehaßt von den weitesten Kreisen. Ob stets er die Schuld an dem allen trägt, mag aber füglich bezweifelt werden; häufig dürfte die Schuld nicht am Föhn liegen. Er hat ja auch recht wohlthätige Wirkungen, so z. B. bewirkt im Inntale seine Wärme im Herbst, daß dort noch der Mais abreift, und das Volk nennt ihn deshalb auch den „Türken“ reifer („Türken“ = Mais), er fegt im Frühling die großen Schneemassen von den Hängen und aus den Hochtälern, die ohne ihn tief in den Sommer hinein liegen würden und an manchen Orten ermöglicht er noch die Obstzucht, und bedingt eine Flora, die in diesen Gegenden sonst nie vorhanden sein könnte. Immerhin ist der stürmische, warme und trockene Wind zweifellos vielfach höchst unangenehm und schädlich. Besonders der rasche Temperaturanstieg, den er erzeugt, gibt dem Klima der Föhngegenden einen gefahrbringenden Charakter. Man kann innerhalb weniger Stunden, besonders im Winter, aus empfindlicher nordischer Kälte in die lauen Lüfte des Südens versetzt werden. So herrschte am 13. Februar 1870 in Innsbruck morgens um 7 Uhr

noch eine Kälte von -8.5° C. und um 2 Uhr nachmittags notierte man schon 12.7° über Null, also innerhalb sieben Stunden eine Temperaturerhöhung von 19.2° .

Am 13. Jänner 1895 hatte man morgens 4 Uhr eine Kälte von -16.8° C. und abends 4 Uhr eine Wärme von 5.7° C., also innerhalb zwölf Stunden eine Erwärmung um 22.5° C. Solche Beispiele könnte man ins Ungemessene häufen. Wenn man bedenkt, daß dabei die Trockenheit der Luft ganz außerordentlich wird (die Feuchtigkeit sinkt dabei wiederholt auf nur 20 Prozent herab), so mag man immerhin begreifen, daß solche klimatische Sprünge Unbehagen erzeugen und den Föhn gefürchtet und gehaßt machen.

Von derselben Art wie der Föhn unserer Alpen ist der Chinook der Rocky Mountains, doch ist seine Ausdehnung im Osten der Rocky Mountains eine viel, viel größere als die des Alpenföhns. Er weht vom Westen her und fegt weit hinaus über die Prärien; von Kanada bis Kolorado erstreckt sich seine Herrschaft. Er entsteht, wenn im Westen der Rocky Mountains höherer Luftdruck herrscht als im Osten. Da er vom warmen Pacific die Luft mitbringt und in die kalten Gegenden des Ostens eindringt, bringt er lokal noch stärkere Temperaturerhöhung hervor als der Föhn, sodaß oft an demselben Tage die Temperatur von -10° C. auf $+20^{\circ}$ C., also um 30° C. steigt. Dem entsprechend ist auch seine Trockenheit eine enorme. In seinen Wirkungen gleicht er in allem dem Föhn auf ein Haar.

Anderer Art sind die warmen, trockenen Winde der südlichen Mittelmeerländer, der Scirocco Siziliens und der Leveche Südspaniens. (Scirocco heißt der Austrockner, vom griechischen *σειρόω*.)

Der Scirocco in Sizilien und zum Teile in Süditalien ist ein heißer, trockener und staubführender, heftiger Wind. Seine Wärme ist erschlaffend, er hat selbst um Mitternacht oft noch 35° C., was bei der dunstigen, staub erfüllten Luft beklemmend und fast erstickend wirkt. Die Farbe des Himmels, der in schweren Dunst gehüllt bleibt, so daß man die Sonne kaum sieht, ist gelblich, zuweilen bleiern. Alles ermattet, erschläfft, verwelkt; Blüten schrumpfen, Blätter rollen sich auf und fallen ab. Tritt er zur Blütezeit des Weines und der Ölbäume auf, so ist die ganze Ernte verloren. Sehr häufig schlägt er einen feinen rötlichen Staub nieder, der in den meisten Fällen aus der Sahara stammen dürfte. (Theobald Fischer, Studien über das Klima der Mittelmeerländer, S. 37.)

Es sei hier bemerkt, daß der Scirocco im weiteren Verlaufe der Adria entlang nordwärts seine Trockenheit verliert, indem er vom Meere mit Wasserdampf sich sättigt und dann auch an Wärme einbüßt. Er ist dann der feuchte, regenbringende Scirocco der nördlichen Adria, der wegen seiner Feuchtigkeit und Wärme schwül wird und die Menschen belästigt. Der Name Scirocco ist ihm aber geblieben und sogar noch auf der Nordseite der Alpen bezeichnet man vielfach die warmen Winde mit südlicher Richtung als Scirocco, ja selbst der ganz

und gar verschiedene Föhn wird in Innsbruck, allerdings nur von der gebildeten und nicht von altersher ansässigen Bevölkerung mit dem Namen Scirocco bezeichnet; die eigentliche heimische Bevölkerung nennt ihn allerdings stets nur den „warmen Wind“.

Ein dem Scirocco in Sicilien sehr ähnlicher, aber in seinen Wirkungen noch verheerenderer Wüstenwind ist der Leveche. Hellmann (Feuchtigkeit und Bewölkung auf der italienischen Halbinsel. *Niederländisch Meteorologisch Jaarboek 1876*, S. XLVII) schreibt folgendermaßen: „Der Leveche tritt nicht plötzlich auf, man kann sein Herannahen an dem im Südhorizonte allmählich heraufrückenden Windstreifen (von Ost nach West gerichtet), dessen Farbe bisweilen ins Gelbliche bis Braunrötliche überspielt, erkennen. Gleichzeitig tritt vollkommene Windstille ein. Das Meer liegt spiegelglatt da. Hat er die Küste selbst erreicht, so bricht er nicht mit einem einzigen großen Kraftaufwande, sondern in einzelnen Stößen (ráfagas) herein, gibt sich sofort als trockenheiß (sofocante, bochorno) zu erkennen und führt meistens feinen Sand und Staub mit sich. Sofort erschlaffen Menschen und Tiere bei der Berührung mit diesem Gluthauch, es stellen sich heftige Kopfschmerzen ein und selbst dem gesündesten Eingebornen ‚liegt es wie Blei in den Gliedern‘. Der mitgeführte Staub dringt in alle noch so kleinen Öffnungen ein und bedeckt die Kleidung mit einer Unzahl von Flecken. Die Blätter der Pflanzen und Bäume krümmen sich zusammen, sind vollständig verdorrt und fallen nach einigen Tagen ab. So habe ich im

August 1876 in der einem einzigen Weingarten gleichenden Sierra de Contraviesa, etwa 10 *km* von der Küste und 700 *m* hoch, innerhalb sechs Stunden mehrere Quadratkilometer Weinpflanzungen gerade einige Wochen vor der Weinlese vollständig vernichten sehen. Das Weinlaub sah nach dem Passieren des Windes so aus, als ob es mit kochendem Wasser begossen worden wäre. Das nur 25 Meilen von Afrika entfernte Almeria wird am häufigsten vom Leveche heimgesucht. Wie geringen Einfluß endlich die Passage übers Meer auf den Charakter des Windes hat, geht daraus hervor, daß er in Oran kaum stärker als im gegenüberliegenden Almeria auftritt. Das eigentliche Gebiet des Leveche ist die Küste von Cabo de Gata bis Cabo de Nao. Landeinwärts reicht er nur 8—10 Meilen, sodaß seine nördliche Grenze etwa durch die Städte Ronda, Antiquera, Granada, Lorca, Marcia verläuft.“

Ein ähnlicher Wüstenwind tritt auch auf den im Westen der Sahara im Atlantischen Ocean liegenden Inseln auf; in Madeira heißt er Leste und ist hier natürlich ein östlicher Wind. Trotz der großen Entfernung vom Kontinente ist er immer noch ein sehr trockener Wind, da er meist relative Feuchtigkeit von nur 20 Prozent und darunter ausweist. Er führt auch bald mehr bald weniger Staub mit sich, doch ist die Temperaturerhöhung, die er mitbringt, nicht sehr groß.

Auch an der Goldküste tritt noch ein trockener, roten Staub führender, wenn auch nicht mehr heißer Wind, vom Innern des Landes, d. h. also aus den nörd-

lichen Wüstengegenden kommend, auf, der dort recht gefürchtet ist; er heißt Harmattan. Schänker (s. Hann, Klimatologie II, S. 72) gibt davon folgende Beschreibung:

„Am 16. November setzte der Harmattan ein. Die Abende wurden kühl, die Gegend war wie in einen leichten Nebel gehüllt. In der Nacht wurde es so kalt, daß man sich bei geschlossenen Fenstern in wollene Decken hüllen mußte; bei Tage war die Hitze und Trockenheit der Luft sehr groß. Die Blätter der Bäume wurden gelb und fielen ab, das Gras wurde dürr und jedes Grün, bis auf das der Bananen, verschwand. Bretter bogen sich, Türen und Fenster erhielten Risse und Spalten, Schuhzeug und Kleider verloren den sonst nicht zu bewältigenden Schimmel, Bücherdeckel wurden krumm und alles überzog sich mit einer Staubdecke. Selbst die Tiere litten unter der Trockenheit der Luft, die Pferde wurden unruhig, die Hühner saßen still und legten keine Eier. Alles fühlte sich krank, besonders als der Staub so dicht wurde, daß man keine 30 m weit sehen konnte. Man fühlte sich ermattet, unbehaglich, die Lippen sprangen auf, die Nase schmerzte, die Augen brannten und waren stark gerötet, die Zunge war trocken, man mußte oft trinken, was auch den Reiz im Halse etwas milderte. Die Eingebornen litten noch mehr, sie hatten Fieber und schnupfenartige Zustände. Der Harmattan dauerte bis Ende Dezember.“

Diese und die folgenden Wüstenwinde verdanken ihren Ursprung den Depressionen, welche auf den nahe-

liegenden Meeren vorüberziehen; sie sind daher im Mittelmeere Südost- bis Südwestwinde, auf den atlantischen Inseln im Westen Nordost- bis Südostwinde, in Ägypten und in Syrien und Mesopotamien West- bis Südwestwinde.

Die Wüstenwinde auf der Ostseite der Sahara und der arabischen Wüste übertreffen die bisher beschriebenen stets an Staubreichtum, meist auch an Temperaturhöhe. Sie heißen in Ägypten Chamsin und in Mesopotamien und den angrenzenden Ländern Samum.

Der Chamsin soll seinen Namen von der Zahl Fünfzig haben, weil er gewöhnlich in den 50 Tagen nach Frühlingsanfang am häufigsten vorkommt. Seine Ankunft macht sich durch drückende Schwüle bemerklich und der Himmel bedeckt sich mit einem nebelartigen, gelblichen Schleier, durch den man die Sonne nur mehr glanzlos durchblicken sieht. Zuweilen wird dann die ganze Luft mit gelblichem Staub erfüllt und man sieht die Sonne überhaupt nicht mehr. Die Temperatur steigt außerordentlich rasch und erreicht in Kairo selbst 43° im Schatten und die Feuchtigkeit sinkt weit unter 20 Prozent herab; 10—15 Prozent sind dann nicht selten und dauern viele Stunden an. Der Wind ist Südwest, aber gewöhnlich nicht stürmisch. Der Chamsin kommt meist mehrere Tage nacheinander; er setzt einige Stunden nach Sonnenaufgang ein und erreicht seine größte Entwicklung in den Nachmittagsstunden; um die Zeit des Sonnenunterganges hört er dann auf, doch bleibt die Luft auch nachts drückend.

Über den Samum in Bagdad schreibt Schläfli (Zeitschrift für Meteorologie, Bd. V, S. 470). Auf sein Nachfragen erhielt er von den Bewohnern von Bagdad folgenden Bescheid:

„Der Sam (Samum) dauert von Anfang oder Mitte Juli bis Mitte August. Diese Periode ist charakteristisch durch große Hitze, durch das Wehen heißer Winde, die oft einen schwefelartigen Geruch besitzen, Übelkeit, Kopfschmerz, Schwindel, Bewußtlosigkeit erregen und zuweilen, besonders in der Wüste den Tod bringen.“

Schläfli stellt dieser Beschreibung gegenüber fest, daß die heißen Winde ebenso häufig im Mai und Juni vorkommen; der Schwefelgeruch fehlt ihnen immer. Allerdings kommen viele plötzliche Todesfälle unter den türkischen Truppen und Karawanen, selbst während eines leichten nächtlichen Marsches von 1—2 Stunden vor und ganze Karawanen können, wenn der heiße Wind sie in der wasserlosen Wüste überrascht, wenn er andauert, zugrunde gehen; dafür ist aber die Erklärung in der enormen Trockenheit des Windes bei exzessiv hoher Temperatur gegeben, die bei höchster Ermattung erschrecklich austrocknend auf die Haut, Gaumen und Respirationsorgane wirkt. Die Temperatur steigt nach Sonnenuntergang auf 42° bis 45° C. und erreicht sogar 47° , „die Respiration wird peinlich, Nase und Mund trocknen, immerwährendes Wassertrinken zum Bedürfnis, der Schlaf unmöglich“. Fehlt die Möglichkeit der Anfeuchtung, ist bei andauerndem Samum der Tod die Folge.

Die heißen Wüstenwinde werden um so seltener von aufgewirbelten Sand- und Staubmassen begleitet, je ferner von der Wüste sie wehen. Im Osten der großen arabischen Sandwüste, in Maskat sind die Westwinde im Mai und Juni sengend heiß, bis zu 47° C. und mit Sand beladen. Der Wüstensturm in der Wüste selbst hebt schwere Staub- und Sandwolken auf, die Temperatur steigt bis 50° und darüber, der aufgewirbelte Sand ist elektrisch geladen infolge der Reibung. In der nördlichen Sahara heißen sie Dschani (auch Chihili). Sie bringen, wie Lenz beschreibt, eine furchtbare Schwüle und Hitze, alles wird mit feinem Sand gefüllt, selbst in die Taschenuhren dringt er ein. Schon eine Stunde vor dem Ausbruche des Dschani sieht man im Süden die schweren gelben Wolken langsam heranziehen, zuweilen erscheinen sie wie eine ungeheure rote Wolke, die täuschend einer ausgedehnten Feuersbrunst ähnlich sieht. Die Luft wird immer schwüler, man fühlt sich beängstigt und die Kamele werden unruhig. Wenn der Sturm herankommt, läßt man die Tiere sich niederlegen mit dem Rücken gegen den Sturm, die Menschen hüllen sich in ihre Kleider ein, das Gesicht vollständig verhüllt und so läßt man die heiße Windsbraut vorübersausen. Die eigentliche Sturmeswut dauert in der Regel nur etwa zehn Minuten.

Man erzählt sich, daß von diesen Sandstürmen ganze Karawanen verschüttet werden; doch das scheint ganz unrichtig zu sein. Das Zugrundegehen ganzer Karawanen wie einzelner bei andauerndem heißen Sandsturme erklärt

sich wohl am richtigsten auf die von Schläfli oben gegebene Art.

So haben wir kalte und heiße Winde in den verschiedensten Ländern der Erde kennen gelernt, die teils wegen ihrer niedrigen oder hohen Temperatur, teils durch mitgeführten Schneestaub oder Wüstensand oft gewaltig schädigend auf die Kulturen, die Tiere und die Menschen einwirken und daher mit Recht gefürchtet werden. Nehmen wir die kalten und heißen Fallwinde aus, die wohl auch die am wenigsten gefährlichen sind, so sehen wir, daß die gefürchtetsten Winde in den nördlichen Steppen und in den heißen weiten Wüsten und um diese herum zu Hause sind, also alle weit von uns entfernt.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Schriften des Vereins zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse Wien](#)

Jahr/Year: 1904

Band/Volume: [44](#)

Autor(en)/Author(s): Pernter Josef Maria

Artikel/Article: [Besondere Gattungen gefürchteter Winde bei uns und anderwärts. 449-475](#)