

S. Demleitner

Die Windwürfe, ihre Ursachen und Auswirkungen

Es gehört mit zum Bittersten für einen Forstmann, wenn er erleben muß, daß der Wind innerhalb Minuten die Arbeit von Jahrzehnten zerschlägt. Eine Sturmkatastrophe birgt aber nicht nur wirtschaftliche Schäden in sich, sondern ihre Auswirkungen können auf Jahrzehnte hinaus einen geregelten Waldbau in Frage stellen.

Windwürfe hat es auch im naturgemäßen Wald schon immer gegeben, aber so Zahlreich, wie in den letzten 150 Jahren waren sie noch nie. Vielleicht hat man früher solchen Ereignissen nicht so große Bedeutung beigemessen. Dies trifft aber nur zum Teil zu, da in den Beschreibungen immer wieder einzelne Sturmanfälle verzeichnet sind. Der Grund muß ein anderer sein. Ein Blick in die Bestands-geschichte kann Aufschluß geben.

Bevor aber auf diese näher eingegangen wird, sind noch die Begriffe "Windbruch" und "Windwurf" zu erklären. Wie der Name schon sagt, spricht man von Brüchen, wenn der Baumschaft abgeknickt wird. Die Ursachen für das Brechen sind: Feste Verankerung durch tiefe Wurzel Ausbildung, wie bei den Herz- und Pfahlwurzeln (Tanne, Lärche, Buche, Eiche). Die gleiche Standfestigkeit wird auch durch gefrorenen Boden erreicht.

Um es gleich vorweg zu sagen: Windbrüche kommen seltener vor. Sie entwerten aber das Holz wesentlich mehr als die Windwürfe. Bei diesen wird der Stamm samt Wurzelstiel umgehebelt. Würfe treten vor allem bei den flachwurzeligen Fichten auf.

Für Böhmen und Mähren konnte ich mit einer Arbeit für das Institut für Forstschutz in Wien die Häufigkeit dieser Schäden mir ihren Ursachen untersuchen und nachweisen. In diesem Gebiet traten zwischen 1851 bis 1897 zwanzig bedeutende Windwürfe mit insgesamt fast 8 Millionen Festmeter Schadholz auf. Im gleichen Zeitraum waren in dem gesamten übrigen Kronraum nach "Wachtel" Windwürfe von rund 4.210.000 fm zu verzeichnen.

Eine Katastrophe größten Ausmaßes war 1941 im Gebiet des "Brdy-waldes" bei Pilsen. Auf einer Fläche von rund 20 000 ha wurden dort innerhalb weniger Minuten rund 1.000.000 fm geworfen.

Und das in einer Zeit, in der es keine Motorsägen, kaum Arbeiter und keinen Treibstoff gab.

Was ist der Grund, daß in dem wohl walddreichen, aber doch verhältnismäßig kleinen Böhmen und Mähren sovieler Sturmhölzer angefallen sind? Die Bestandsgeschichte sagt:

In dem fraglichen Gebiet stockten bis ins 18. Jahrhundert die tiefwurzeli gen Tannen und Buchen. Die flachwurzeli gen Fichten kamen kaum vor und waren so selten, daß manche Förster sie nicht einmal kannten. Heute stehen dort 98 % Fichten. Die Zusammensetzung des oben angegebenen ursprünglichen Bestandes wird noch durch Restbestände, durch Ortsnamen, alte Beschreibungen und nicht zuletzt durch einen biologischen Beweis erhärtet, denn im Gebiet des Brdywaldes kommt auch heute noch nicht der typische Fichtenborkenkäfer, der *Ips typographus* vor.

Man muß sich darüber klar sein, daß die Fichte von Haus aus ein Gebirgsbaum ist. Dort vermag sie sich, vorausgesetzt, daß autochthone Rassen wachsen, auch tief in den Boden zu verwurzeln. Im Flachland - der Brdywald z. B. liegt auf einer Meereshöhe von ca 400 m - wird die Fichte immer Flachwurzler bleiben und somit gegen Sturm anfällig sein. Das wird von Baumgeneration zu Generation immer ärger, denn je degradiert er der Boden ist, dest weniger vermögen die Fichtenzwurzeln in die tieferen Bodenschichten einzudringen.

Woher kommt es nun, daß die Fichte im ebenen Land, außerhalb ihres natürlichen Verbreitungsgebietes, einen solch bedeutenden Raum einnimmt?

In erster Linie ist hierfür der Mensch selbst verantwortlich.

Am Ende des 18. und mit Beginn des 19. Jahrhunderts wurde auch in der Forstwirtschaft die Bodenreinertragslehre von maßgebenden Männern verfolgt. Diese "Sächsische Schule" ging von Tharandt aus und sagte, es sei verkehrt, langsam wüchsi gen Laubwald zu erziehen, wenn die schnellwüchsi ge Fichte in kürzerer Zeit einen wesentlich höheren Gewinn bringe. So wurden die Bestände mit dem heimischen Mischwald aufgenutzt und dafür die Flächen mit Fichten irgendeiner Herkunft ausgepflastert.

Das Schöne, aber auch die Tragik der Forstwirtschaft ist der lange Zeitraum, mit dem man rechnen muß. Dieser läßt aber einen gemachten

Fehler nicht sofort korrigieren. Bei uns ernten deshalb immer spätere Generationen die Früchte der früheren Wirtschaft. Eine späte Sanierung und Stabilisierung des Waldes ist aber sehr schwer, wenn nicht manchmal unmöglich. Auf dies soll aber noch eingegangen werden.

Nach dem vorne geschilderten Tatbestand ist es zu verstehen, daß nach der erfolgten Umwandlung der Mischwäldungen in Fichten-Monokulturen sich Katastrophe an Katastrophe reihte, während aus früheren Zeiten kaum Derartiges gemeldet wurde.

Für Windwürfe gibt es aber noch andere Gründe. Zunächst die falsche Hiebsführung:

Wenn der Bestand von Westen oder Süden angegriffen wird, so ist der schützende Trauf, d.i. der weit herab beastete Waldrand, zerstört und der Wind kann mit voller Wucht den an dieser (Stelle) Seite geschwächten Bestand treffen. Dies wirkt sich umso schwerer aus, je schwächer der Bestand erzogen und je weniger er bisher dem Wind ausgesetzt war. Desgleichen können

Blitzlöcher und Käferlöcher oder Aufhiebe,

sei es für Straßenbau oder sonstwie, solche Angriffspunkte für den Sturm herbeiführen. Es wurde aber schon angedeutet, wie langwierig es ist, einen angerissenen oder falsch begründeten Wald wieder zu stabilisieren, vor allem dann, wenn sich die Bodenstruktur bereits verschlechtert hat. Prof. Kubiena rechnet ca. 400 Jahre für eine Bodensanierung, wenn sich die Natur selbst überlassen bleibt. Dieser Zeitraum kann wohl mit menschlicher Hilfe abgekürzt werden. Dies erfordert aber oft schwerwiegende Maßnahmen.

Besonders heute ist es nicht leicht, die ursprüngliche Bestockung - Tanne, Buche - bei uns wieder herbeizuführen, denn das waldfeindliche Wild hat stark zugenommen und die Jagd wird mancherorts nicht mehr wegen ihrer selbst, sondern aus Geldgewinn oder gar aus Angabe durchgeführt. Es ist wohl nötig, auf diesen Fragenkomplex näher einzugehen, da Wald und Wild innig zusammenhängen und sich auch ergänzen sollen. Nur darf man nicht vergessen, daß der Wald primär ist, denn Wald ohne Wild ist möglich, Wild ohne gesunden Wald aber nicht. Ursprünglich hat sich die Natur, sei es in der Pflanzen- oder in der Tierwelt, selbst die Waage gehalten.

Die Raubtiere sorgten dafür, daß der Wildbestand nicht allzu reichlich wurde und in erster Linie wurde das Kranke ausgeerntet. Weiter war früher noch der Naturwald da, welcher dem wenigen Wild reichliche und gute Äsung an Weichhölzern und gesunden Kräutern bot. Heute ist dies anders. Die vielfach herrschende Fichten-Monokultur und die jetzige wirtschaftliche Einstellung lassen keinen Platz mehr für die weniger gewinnbringenden Proßhölzer und -Sträucher. Das über-vermehrte Wild wird von Mensch und Kultur auf wenige Refugien zurückgedrängt und muß dort schon wegen Äsungsmangel Schaden machen. Eine natürliche Eigenart des Wildes ist es, vor allem die selten gewordenen Holzarten, wie Tannen und Buchen, anzunehmen. Diese Hölzer sind aber in unserem Gebiet zur Stabilisierung der Fichtenwälder unbedingt notwendig. Will man nun obige teuren Holzarten hochbringen, so müssen sie mit Zäunen oder sonstwie geschützt werden, was nicht nur viel Arbeit macht, sondern auch sehr kostspielig ist und eine ständige Überwachung erfordert. Gerade in den sturmgefährdeten Gebieten werden die Zäune durch die umfallenden Bäume bedroht.

So ist die Forderung der Forstleute verständlich:

Wenig, aber gesundes Wild, welches die Landeskultur nicht schädigt und den Menschen Freude macht.

Ein Windwurf wird aber erst zur Katastrophe, wenn er nicht sofort aufgearbeitet wird. Es sind hier vermeidbare und unvermeidbare Folgeschäden zu unterscheiden. Die unvermeidbaren Schäden müssen automatisch in Kauf genommen werden. Solche sind:

Schwierige und damit teure Aufarbeitung:

Die Aufarbeitung von Windwürfen stellt an die Waldarbeiter höchste Anforderungen. Hier kann Unachtsamkeit und Leichtsinn zu schwersten Unfällen führen, denn bei falschem Anschneiden eines gespannten Stammes schnellt dieser weg und kann den Mann treffen. Ebenso ist es gefährlich, mit dem Werkzeug auf den oft hochliegenden Stämmen zu balancieren und dabei Gefahr zu laufen, herabzufallen. Eine schwierige Aufarbeitung erfordert Zeit und kommt deshalb teuer. Weiter ist unvermeidbar, daß die Holzpreise durch den Massenanstieg sinken.

Es muß ja nicht immer so sein wie im vergangenen Jahr, daß Windwurfanfälligkeit mit einer wirtschaftlichen Flaute zusammenfallen. Um die heutige Situation mit Zahlen deutlich zu machen, wird angeführt, daß am Forstamt Betzigau ein Festmeter Holz vor ca. 2 Jahren noch rund 100.- DM einbrachte, derzeit aber nur 65.- DM ungefähr. Immer ist es aber so, daß Massenankunft eine Erlösdepression bewirkt.

Vermeidbar sind folgende Schäden:

Verrechnen des Holzes.

also unzweckmäßiges Ablängen der Stämme. Je gefährlicher und schwieriger die Arbeit ist, desto eher neigt man dazu, das Pensum hastiger und dadurch unsorgfältiger zu erledigen. Deshalb müssen bei der Aufarbeitung von Windwürfen alle Möglichkeiten ausgeschöpft werden, um Gefahren zu beseitigen und eine vereinfachte Holzsaushaltung zu erreichen. Solche Möglichkeiten sind:

Entwirren der Windwurfnester mit Seilwinden und einfache Holzsaushaltung, die sich auf wenige Sortimenten beschränkt.

Dafür ein Beispiel:

Im Forstamt Köschung hat es 1958 rund 100 000 fm Fichten geworfen. Dort wurde eigens ein Unimog mit aufmontierter Seilwinde von Windwurfsschwerpunkt zu Schwerpunkt geschickt, welcher die Aufgabe hatte gespannte Windwurfnester auseinanderzureißen und so die Arbeit zu entschärfen. Dieser Einsatz hat sich weitgehend gelohnt. Es wurden damit nicht nur Unfälle vermieden, sondern die Aufarbeitung der Hölzer ließ sich auch leichter und billiger verakkordieren.

Des Weiteren bekamen die Arbeiter Handzettel, auf welchen übersichtlich die einschlägige Holzsaushaltung verzeichnet war. Trat ein Zweifelsfall auf, mußten die Arbeiter die Stämme lang liegen lassen und sie wurden erst nach Rückfrage beim zuständigen Beamten zersägt. Wie oben angeführt, ist aber

das Wichtigste die schnelle Aufarbeitung der Windwürfe.

Hier drängt vor allem das Entrinden der Stämme, damit dem Borkenkäfer die Brutmöglichkeit genommen wird. Als hauptsächlichste Schädlinge kommen in Frage:

Der Buchdrucker - Ips typographus

Er gehört zur Familie der Scolytidae und zur Unterfamilie der Ipsinae.

Der Buchdrucker bevorzugt den dickrindigen unteren Stammteil der Fichte. Der etwa 3 mm große schwarzbraune Käfer und seine Larven fressen ein Brutbild, das in der Regel aus einem doppelarmigen, senkrechten Muttergang und aus waagrechten Larvengängen besteht.

#### Der Kupferstecher - Pityogenes chalcographus

befällt vor allem die dünnrindigen Baumteile. Er ist nur etwa 2 mm groß und frisst strahlenförmige Muttergänge.

Die von den Borkenkäfern im Bastteil der Bäume gefressenen Mutter- und Larvengänge unterbinden den Saftstrom und bringen dadurch den Baum zum Absterben. Von Haus aus sind ja diese Schädlinge Sekundärschädlinge, d.h., sie befallen nur geschwächte und kränkelnde Stämme. Bei Übervermehrung ist es aber möglich, daß die Käfer durch ständige Angriffe den gesunden Stamm so sehr schwächen, daß er fängisch wird. Dies haben sich auch die Forstleute von der Natur abgeschaut und sie legen Fangbäume, d.h., gesunde Bäume werden umgeschnitten und in der Rinde liegen gelassen; so werden sie fängisch und von den Käfern angenommen. Haben die in die Rinde eingebohrten Schädlinge sich vermehrt und ist das Larvenstadium erreicht, so wird der Fangbaum über Planen entrindet und die Rinde samt Käfern verbrannt. Es ist auch noch möglich, dabei den Borkenkäfer mit Gift, sei es mit Staub oder Emulsion, abzutöten.

Zur Biologie der Borkenkäfer ist noch zu sagen, daß je nach Witterung und Höhenlage die erste Käfergeneration Anfang Juni auftritt. Es sind ohne weiteres zwei, ja sogar drei Generationen in einem Jahr möglich. Weitere Schädlinge sind noch

#### der Nutzholzborkenkäfer - Xyloterus lineatus.

der mit seinen Leitergängen und etwa 1 mm starken Bohrlöchern großen Schaden im Nutzholz anrichtet.

#### Der Bockkäfer

macht etwa 4 mm große ovale Fraßlöcher und dringt tief in das Holz ein.

#### Der Bakterienbefall

nimmt dem Holz die Stabilität und mindert so seinen Wert.

Alle diese Schäden können durch rasche und gründliche Aufarbeitung verhindert werden, wobei dem schnellen Ausfällen der Bäume und dem guten und luftigen Lagern der Stämme besondere Bedeutung zukommt.

Vorstehend wurden Erfahrungen über die Windwürfe, ihre Ursachen und Auswirkungen dargelegt. Das Problem wäre aber nicht vollständig behandelt, wenn nicht auch die Frage der Verhütung tierartiger Katastrophen besprochen würde.

Professor Schimitschek hat immer wieder auf die Bedeutung der natürlichen Bestockung aufmerksam gemacht und dargelegt, welche Schäden bei künstlicher Umwandlung des Bestandes entstehen können. Es wird in diesem Zusammenhang auch auf den letztjährigen Sturm hingewiesen, der sich besonders verheerend in den Fichten-Monoculturen von Württemberg, Mittelschwaben und auch bei uns auswirken konnte.

Vielleicht ist hier ein Wort von Goethe als Abschluß und Mahnung angebracht, der in den "Lehrjahren" sagt:

"Wenn die Natur verabscheut, so spricht sie es laut aus.  
Das Geschöpf, das nicht sein soll, kann nicht werden,  
das Geschöpf, das falsch lebt, wird früh zerstört."

Anschrift des Verfassers:

Sepp Demleitner  
Oberforstmeister  
8961 Betzigau  
Forstamt

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Naturkundliche Beiträge aus dem Allgäu = Mitteilungen des Naturwissenschaftlichen Arbeitskreises Kempten \(Allgäu\) der Volkshochschule Kempten](#)

Jahr/Year: 1968

Band/Volume: [12 2](#)

Autor(en)/Author(s): Demleitner Sepp

Artikel/Article: [Die Windwürfe, ihre Ursachen und Auswirkungen 1-7](#)

