

# Windwurfflächen im Laufe der Zeit

Deborah Marcandella | Abteilung Wald | 062 835 28 50

**Am 26. Dezember 1999 fegte der Orkan Lothar über die Schweiz. Auch im Kanton Aargau hinterliess er seine Spuren. Für Waldeigentümerinnen und Waldeigentümer sowie Förster stellte sich nach diesem Ereignis die Frage: Windwurfflächen räumen oder belassen? In der Umgebung von Baden wurde ein Monitoring-Projekt gestartet. Die Sturmschadenfläche auf dem Müserenplateau nahe Baldegg wurde geräumt, im Gebiet Zürieich im Naturwaldreservat Tüfels-Chäller wurde eine Windwurffläche unverändert belassen. Vergleichende Untersuchungen zu Pflanzen, Pilzen, Vögeln und Schmetterlingen lieferten spannende Ergebnisse.**

In Zusammenarbeit zwischen der Ortsbürgergemeinde Baden und der Abteilung Wald konnte nach dem Orkan Lothar ein gemeinsames Projekt zur Beobachtung der ablaufenden Entwicklungen auf Sturmschadenflächen lanciert werden. Dank des Monitoring-Berichts «Monitoring Windwurfflächen Baden 2003 bis 2008», der von der Burger & Liechti GmbH verfasst wurde, können heute spannende Aussagen zu Wiederbewal-

dungsprozessen auf Sturmflächen gemacht werden.

## Untersuchungsflächen

Bei beiden Flächen im Badener Wald handelt es sich um typische Waldmeister-Buchenwald-Standorte. Entlang von verschiedenen Transekten wurde im Abstand von fünf Jahren die Vegetation kartiert und die Baumverjüngung beschrieben. Zudem wurden entlang diesem Transekt die Pil-

ze auf Holz erhoben, in anderen Abschnitten Brutvögel und Tagfalter.

## Pflanzen und Verjüngung

Nach dem Orkan Lothar gab es plötzlich viel mehr Licht auf den Waldboden. So konnten sich Pflanzenarten, welche auf Licht angewiesen sind, ausbreiten. Auf grossen Teilen der beiden untersuchten Flächen wucherten Brombeere und Adlerfarn stark. Erst mit fortschreitender Sukzession – das heisst in diesem Fall mit zunehmender Verdunkelung infolge aufkommender Jungbäume – gingen diese Arten wieder zurück. Auf solch stark überwucherten Standorten ist die Sukzession der Waldbäume verzögert im Vergleich zu Gebieten, in denen Gehölze von Anfang an Fuss fassen können bzw. bereits vor dem Sturmereignis vorhanden sind. Auf der Fläche Zürieich im Tüfels-Chäller – diese wurde nach dem Sturm unverändert belassen – dominierte 2008 in der Verjüngung die Buche, zudem hatten sich Fichte, Tanne und Bergahorn gut etabliert. Auf der Müsere

2003



2008



*Müsere Baldegg 2003 und 2008: Die Sukzession schreitet stark voran. Viele Bäume sind schon über fünf Meter hoch. Dort, wo es viele Brombeeren oder Adlerfarne gibt, hat es Lücken in der Verjüngung. Die roten Kreise bezeichnen Bäume, welche dem Orkan Lothar nicht zum Opfer gefallen sind.*

*Foto: Burger & Liechti GmbH*

2003



2008



Tüfels-Chäller Züriech 2003 und 2008: Hier fällt die üppige Verjüngung diverser Baumarten auf. Die Stammzahl ist um das Dreifache höher als in der Müsere. Foto: Burger & Liechti GmbH

fehlte die Buche fast vollständig in der aufkommenden Vegetation, da es im Waldbestand vor Lothar vor allem Nadelbäume gab. Neben der Fichte kamen auf der geräumten Fläche vor allem Salweiden und wenige andere Laubbaumarten auf. Die Salweide ist

eine Pionierbaumart. Aus ökologischer Sicht sind Weiden wichtig für diverse Insekten wie beispielsweise Wespen, Käfer – speziell der Weidenbock – sowie viele Vögel und Schmetterlinge, die auf diese Baumarten angewiesen sind.

**Vögel**

Auf der geräumten Fläche Müsere wurden vermehrt Vogelarten des offenen Kulturlandes nachgewiesen, beispielsweise Goldammer und Grünspecht. Insgesamt wurden 2003 24 verschiedene Vogelarten gezählt, fünf Jahre später 23. Das viele Totholz im Tüfels-Chäller lockte im Laufe der Zeit darauf spezialisierte Arten wie die Sumpfmeise an. Neben anderen Spechtarten brütete auch der seltene Grünspecht im Tüfels-Chäller. 2008 wurden 23 Vogelarten gezählt – eine mehr als fünf Jahre zuvor.

**Schmetterlinge**

Die Kartierung der Tagfalter fand entlang von Waldwegen statt. Insgesamt wurde die Aufnahme zehnmal durchgeführt. Im Jahr 2003 wurden auf der Fläche Müsere 14 verschiedene Tagfalterarten gefunden, im ungeräumten Tüfels-Chäller nur sieben. Bis ins Jahr 2008 hatte die Artenzahl auf beiden Standorten abgenommen. Im Tüfels-Chäller wurden drei Arten weniger gefunden, auf der Müsere waren es sogar sechs weniger, wobei dort dafür deutlich mehr Individuen gesichtet wurden. Die hohe Artenzahl zu Beginn der Untersuchungen hat un-



Foto: Burger & Liechti GmbH

Schwarz- oder Grauspecht im Tüfels-Chäller



Foto: Tobias Liechti

Der kleine Eisvogel ist eine eher seltene Tagfalterart.



Foto: Burger & Liechti GmbH

Tüfels-Chäller: Der Buchenschleimrübling wächst hauptsächlich auf Stämmen und Ästen der Rotbuche.

ter anderem damit zu tun, dass der Sommer 2003 extrem heiss war und viele Schmetterlinge vom Offenland in den kühleren Wald auswichen. In der ersten Phase der Sukzession fanden auch Waldrand- und Offenlandarten Lebensräume in den Windwurf- und Offenlandflächen, da neben den Gehölzen auch diverse Krautpflanzen und Gräser vorkamen. Diese nahmen aber mit zunehmender Verdunkelung wieder ab und mit ihnen die Tagfalterarten, die normalerweise am Waldrand und im offenen Gelände zu Hause sind. An ihre Stelle traten mit zunehmender Sukzession die typischen Waldtagfalter wie das Waldbrettspiel. Es hat 2008 auf beiden Flächen Einzug ge-

halten. Zudem wurde der kleine Eisvogel, ein eher seltener Tagfalter, auf der nicht geräumten Fläche im Tüfels-Chäller gesichtet.

#### Pilze auf Holz

Schon bei der ersten Pilzaufnahme im Jahr 2003 zeigte sich, dass die geräumte Müsere weniger Pilzarten (37 Arten) und allgemein weniger Pilzfunde aufwies als die belassene Windwurf- und Offenlandfläche im Tüfels-Chäller (41 Arten). Fünf Jahre später präsentierte sich das gleiche Bild. Allerdings waren in beiden Flächen die Artenzahlen angestiegen und die Anzahl Funde zurückgegangen. Im Tüfels-Chäller wurden 65 Arten gefunden und auf

der Müsere 53. Im Laufe der Zeit traten immer wieder andere Arten auf, das heisst im Untersuchungszeitraum wurde selten eine Pilzart über mehrere Jahre hinweg beobachtet. Die meisten Pilze kamen auf Laubhölzern vor, dementsprechend wurde dieses Holz auch schneller abgebaut als das herumliegende Nadelholz. Auf der ungeräumten Fläche wurden zwei Rote-Liste-Arten – die Gewunde-



Foto: Burger & Liechti GmbH

Müsere Baldegg: Der Rosenrote Baumschwamm steht auf der Roten Liste der gefährdeten Pilzarten in der Schweiz.

#### Glossar

**Transekt:** Ein Transekt ist ein Satz von Mess- bzw. Beobachtungspunkten entlang einer geraden Linie.

**Naturwaldreservat:** In einem Naturwaldreservat entwickelt sich der Wald völlig ohne Eingriffe der Menschen (keine Holznutzung, keine Pflegeeingriffe). Damit wird der Anteil an alten und an toten Bäumen und an Bäumen mit Höhlen deutlich erhöht. Ein Naturwaldreservat ist grösser als 20 Hektaren.

**Sukzession:** Sukzession nennt man die zeitliche Abfolge verschiedener Pflanzengesellschaften am selben Ort. Diese Veränderung bzw. Entwicklung schreitet so lange fort, bis ein stabiles Endstadium erreicht ist. Für die einzelnen Sukzessionsstadien sind bestimmte Tier- und Pflanzenarten charakteristisch.

ne Kohlenbeere und der Milchende Gloeozystiden-Rindenpilz – gefunden. Beide werden als potenziell gefährdet eingestuft. Auf der Müsere wurde der Rosenrote Baumschwamm entdeckt – eine ebenfalls potenziell gefährdete Art.

**Fazit**

Die Waldentwicklung ist seit 2003 in beiden Sturmflächen stark fortgeschritten. Durch die verschiedenen Gegebenheiten (geräumt, nicht geräumt, Waldbestand vor Orkan Lothar) entwickelte sich die Artenzu-

sammensetzung der Vögel auf den beiden Flächen unterschiedlich, die Artenvielfalt blieb über die sechs Untersuchungsjahre hingegen stabil. Bei den Tagfaltern nahm die Artenvielfalt bis 2008 zwar ab, dafür haben typische Waldarten Einzug gehalten.

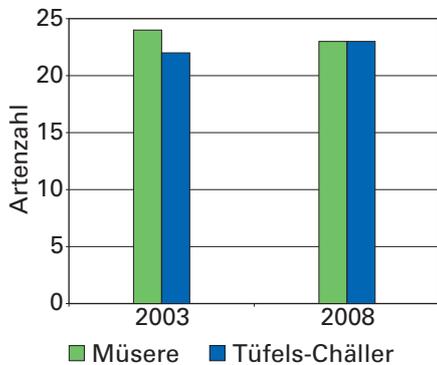
Die Artenzahl der an Holz vorkommenden Pilze nimmt seit 2003 stetig zu, wobei der Tüfels-Chäller im Untersuchungszeitraum dank dem grösseren Totholzangebot mehr Arten und Individuen aufwies.

Je nach Zielvorstellungen kann das Räumen einer Windwurffläche oder

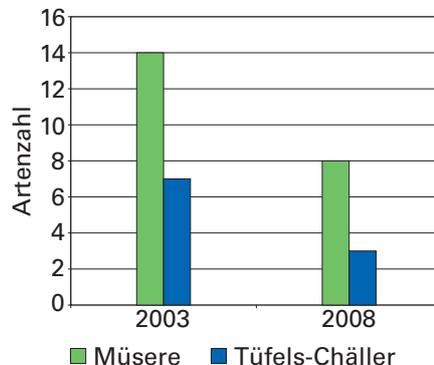
das Liegenlassen des Totholzes sinnvoll sein. Es ist durchaus denkbar, dass nach einem Windwurf ein Teil der Fläche geräumt wird und ein anderer nicht. Analog zu Hecken oder Brachstreifen um Felder in der Landwirtschaft erhöhen diese Flächen die Stabilität des Ökosystems. Zudem gehen solche «Windwurfbrachen» für die spätere Nutzung nicht verloren. Im Gegenteil, es besteht eine gute Chance, dass hier ein forstlich interessanter Nutzwald entsteht.

**Vergleichende Beobachtungen verschiedener Arten auf den Sturmflächen**

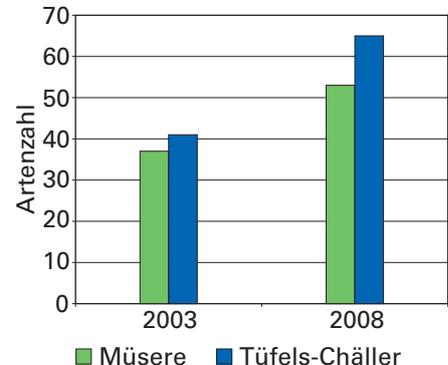
**Vögel**



**Schmetterlinge**



**Pilze auf Holz**



Je nach Zielvorstellungen kann das Räumen einer Windwurffläche (Beispiel Müsere) oder das Liegenlassen des Totholzes (Tüfels-Chäller) sinnvoll sein.