

Waldbrand - eine Katastrophe?

Im April 1993 brannte in Berlin-Friedrichshagen ein Kronenfeuer in einem Kiefernforst. Das Foto entstand vier Wochen danach.

Brände können die Erneuerung des Pflanzenbewuchses am Waldboden fördern. Viele Arten finden gute Bedingungen in der „Brandschlammsschicht“. Doch in Kiefernforsten birgt jedes Feuer große Gefahren.

meistens Nadelbäume angepflanzt. In diesen Forsten kommt es sehr schnell zur Anreicherung von großen Mengen an brennbarer Nadelstreu. Daher enden in unseren Breiten schon nach einer anhaltenden Trockenperiode kleinste Waldbrände mit einer Katastrophe, wie im April 1993, als bei Bärenklau in Brandenburg über 1.000 Hektar Kiefernwald zerstört wurden.

schnell im Boden versickern kann. Durch die Neudurchwurzelung verschwindet diese Schicht im Laufe einiger Monate wieder. Schon wenige Zeit nach dem Brand bedecken üppig blühende Pflanzen wie Zypressen-Wolfsmilch, Kleiner Sauerampfer und Weidenröschen den Boden. Außerdem findet man typische Pilzarten, die nur verbrannte Waldböden besiedeln. Zu ihnen gehören der Schwarzgesäumte Wimperling, der Großblasige Wimperling und die Wurzelloorchel. Der letztgenannte Pilz vermag die Wurzeln verschiedener Nadelbaumarten anzugreifen, wobei die befallenen Bäume absterben können. Es entwickelt sich dann eine neue Pflanzengesellschaft, die durch Schleimpilze, Pilze, Lebermoose, Laubmoose, Farne und einige höhere Pflanzen wie Schmalblättriges Weidenröschen, Wald-Greiskraut und Heidekraut gebildet wird.

Tiere zeigen bei Bränden stets ihre angeborenen Verhaltensweisen, indem sie fliehen oder sich in und am Boden unter Wurzelgeflechten und Steinen verbergen. Da die Hitze bei Waldbränden nicht sehr tief in den Boden eindringt, haben die am Boden lebenden Insekten eine höhere Überlebenschance. Schon kurz nach einem Brand be-



Erste Pilzgesellschaften bilden sich wenige Wochen nach dem Brand aus.

Waldbrände lösen in unseren Breiten meist Angst und Schrecken aus. Dabei sind sie in anderen Regionen der Erde ganz natürliche Vorgänge und sogar Voraussetzung für den Fortbestand mancher Arten. In Feuerregionen wie den Eukalyptuswäldern Australiens gibt es eine Vegetation, die aus dem Feuer entstanden und ihm angepaßt ist, eine sogenannte „Feuerklimax“. Häufige natürliche Brände haben bei Pflanzenarten bestimmte Eigenschaften gefördert. Dazu gehören die Stimulation der Keimung bei Hitze und die Förderung einer dicken Borke, die nach einem Feuer das Wiederaustreiben aus der Krone erlaubt.

Solch eine „Feuerklimax“ ist in Mitteleuropa seit Jahrhunderten als Folge der Forstwirtschaft nicht mehr vorhanden. In Deutschland werden

Doch selbst auf einer großen Waldbrandfläche wachsen manche Pflanzen schnell nach. Viele Samen gelangen alljährlich auf den Waldboden und warten nur auf für sie günstige Entwicklungsbedingungen. Durch einen Brand werden meist nur die oberirdischen Pflanzenteile vernichtet; diese können danach wieder austreiben. Beim Verbrennungsprozeß werden die organisch gebundenen Nährstoffe von Totholz und Streuauflage schneller umgesetzt und somit schneller mineralisiert als durch die Zersetzungstätigkeit der Mikroorganismen des Bodens. Diese nährstoffreiche Asche bietet eine ideale Wachstumsvoraussetzung für Pflanzen. In der obersten Bodenschicht bildet sich eine sogenannte „schwimmende Brandschlammsschicht“, wodurch das Regenwasser nicht mehr so



gint die Wiederbesiedlung durch Tiere. Manche Insektenarten wie der Laufkäfer *Agonum quadripunctatum* scheinen bereits während des Brandes diese Flächen aktiv aufzusuchen. Ihn findet man sehr häufig auf Waldbrandflächen, ansonsten ist diese Art in Deutschland sehr selten. Der Prachtkäfer *Melanophila acuminata* hat für die Ortung von Feuer sogar spezielle infrarote Sensoren auf der Mittelbrust, mit denen er bis zu 50 Kilometer entfernte

Waldfeuer wahrnehmen kann. Auf dem noch warmen angekohlten Holz legt er seine Eier ab. Auch eine weitere Laufkäferart, der Viergrubige Grabkäfer, der in Berlin auf der Roten Liste steht, wird auf Waldbrandflächen sehr oft gesichtet.

Das plötzliche Auftreten der Laufkäferarten hängt vermutlich unter anderem mit der Massenentwicklung von pilzfressenden Moderkäfern zusammen. Auf den Pilz-Schleimpilz-Gesellschaften entwickeln sich diese Käfer vermehrt. Andere Käferarten wie der bekannte Borkenkäfer-Räuber und der große Braune Rüsselkäfer suchen das attraktive Angebot an abgestorbenen und kranken Bäumen - sie wandern massenhaft ein. Die letztgenannte Art gilt in der Forstwirtschaft als Schädling. Zudem siedeln sich im staunassen Brandschlamm vermehrt Sumpffliegen an. Diese sind als Bewohner extremer Standorte bekannt und dürften durch den stark erhöhten pH-Wert und der hohen Bodenfeuchtigkeit auf Brandflächen begünstigt sein. Spinnen und Weberknechte bilden typische Gemeinschaften, die sich deutlich von denen des ursprünglichen Kiefernforstes unterscheiden. So dominieren Spinnenarten, die für offene Lebensräume typisch sind, zum Beispiel die Baldachin-, die Zwerg- und die Wolfsspinnen. Auch vielen Mäusearten gelingt es, den Waldbrand zu überleben. Dabei hat die Waldmaus durch ihre tiefen Erdbauten die besten Chancen. Das große Nahrungsangebot lockt auch verschiedene Spechtarten an. Man sieht sie häufig an verkohlten Bäumen unter der Borke oder auf dem Boden nach lebenden Insekten suchen.

Eine Untersuchung, die 1993 an einer Berliner Waldbrandfläche durchgeführt wurde, belegt, daß sowohl Fauna als auch Flora einen Waldbrand gut verkraften können. Bei einem Brand im Berliner Stadtwald in Friedrichshagen verbrannten am 30. April 1993 drei Hektar Kiefernwald. Im Zentrum des Waldbrandes waren die Kiefern bis zu den Wipfeln verbrannt. Manch einer der für tot gehaltenen Bäume erwachte im Laufe des Sommers jedoch zu neuem Leben. Innerhalb kürzester Zeit bildete sich auf dem Brandboden eine neue Pflanzengesellschaft der „anthropogenen und der zoogenen Heiden und Wiesen“ aus. Pflanzen wie

Vogel-Wicke, Land-Reitgras sowie der Kleine Sauerampfer hatten hierbei den größten Anteil.

Durch den Waldbrand kam es auch zu einer erheblichen Veränderung des Mikroklimas dieser Flächen. Wälder sind normalerweise schattige und kühle Standorte mit geringen Temperaturschwankungen. Durch das Feuer entstehen aber offene Freiflächen, die sich durch eine geringere Luftfeuchtigkeit, eine erhöhte Tagestemperatur und eine niedrigere Nachttemperatur auszeichnen. Diese Faktoren bewirken auf Sandboden eine erhöhte Trockenheit. Arten, die schattige und kühle Waldstandorte bevorzugen, werden durch solche ersetzt, die trockene und warme Flächen tolerieren. Für die überwiegende Anzahl der Waldarten bestehen auf den Brandflächen ungünstige Lebensbedingungen. Statt dessen besiedelten nunmehr charakteristische Arten von Sandtrockenrasen sowie Arten der Ackerwildkraut- und ausdauernden Ruderalfluren diese Standorte.

Während in der angrenzenden Kiefermonokultur nur 21 Laufkäfer nachgewiesen wurden, waren es auf der Berliner Waldbrandfläche 55. Fünf von ihnen zählen zu den in Berlin gefährdeten Laufkäferarten. Zudem konnte der seit 1970 nicht mehr in Berlin (West) aufgefundene *Agonum quadripunctatum* nachgewiesen werden. Viele Insektenarten finden somit einen neuen Lebensraum. Ihre Besiedlungsstrategie ist dabei sehr unterschiedlich. Unter den Carabidenarten gibt es flugunfähige sowie flugfähige Arten und solche, die sowohl flugfähig als auch -unfähig sein können. Die meisten Laufkäfer zeichnen sich durch eine gewisse Flugunlust aus; ihre Flugfähigkeit benutzen sie nur für die weiträumige Verbreitung. Die Waldbrandflächen werden überwiegend von flugfähigen Laufkäferarten besiedelt. Doch der Kleine Kahläufer und der Gewöhnliche Bartläufer überwandern erhebliche Barrieren, um diese Flächen „zu Fuß“ zu erreichen.

Ein Waldbrand kann als Beginn einer sekundären Sukzession, also einer Ablösung einer Tier- beziehungsweise Pflanzengesellschaft durch eine andere, angesehen werden. Charakteristische Vertreter der Tierwelt werden nach dem Brand durch forstuntypische Arten ersetzt.



Kiefermonokulturen führen generell zu einer Verarmung von Flora und Fauna. Dadurch können sogenannte Forstschädlinge sich ungehindert ausbreiten. Eine Naturverjüngung der Baumgenerationen, wie sie in einem natürlichen Waldbestand stattfindet, wird durch den weit verbreiteten Kahlschlag und die sofortige Wiederaufforstung mit gleichaltrigen Baumschößlingen unterbunden.

Waldbrandflächen sind im allgemeinen schon nach einem Jahr stärker

Die Zypressen-Wolfsmilch gehört zu den ersten Pflanzen, die eine Brandfläche wieder besiedeln.



bewachsen als nicht verbrannte Forsten. Sie sind im Pflanzen- und Tierbestand artenreicher als vergleichbare Monokulturen. Somit sind Waldbrandflächen wichtige Besiedlungsräume für bestimmte Pflanzen-, Tier- und insbesondere Insektenarten. Daher sollte zur Erhaltung dieser Arten ein bestimmter Anteil der Brandfläche von der Wiederaufforstung ausgeschlossen werden.

Aus ökologischer Sicht können Waldbrände also nicht unbedingt nur als Katastrophe, sondern als natürlicher Verjüngungsprozeß des Waldes bewertet werden. Das bedeutet jedoch nicht, Waldbrände gutzuheißen. Leichtfertiger Umgang mit Feuer bleibt auch aus naturschutzfachlichen Gründen verboten.

Manfred Restin

Das Gemeine Heidekraut fügt sich ein in die neuen Pflanzengesellschaften.