

# Innovative Erntetechnik senkt Schaden in Forstplantage

Einer der größten Schäden in einer Eukalyptusplantage ereignete sich am 16. Januar 2009 in Westaustralien. Dank einer innovativen Erntetechnik konnten dennoch große Teile des beschädigten Baumbestands verwertet und der Schaden dadurch halbiert werden.

von Dr. Joachim Herbold  
und Phil Weir

Der Schaden wurde durch das ausgedehnte Buschfeuer „Blackwood Fire 23“ verursacht, das vom 15. bis zum 20. Januar 2009 in der Umgebung von Bridgetown im südwestlichen Teil des Bundesstaats Western Australia wütete. Bei diesem Feuer brannte ein Gebiet von circa 5.900 Hektar nieder, davon rund 1.750 Hektar Kiefer- und Eukalyptusplantagen. Außerdem wurden 43 Kilometer Elektrizitätsleitungen, sieben Häuser, neun Schuppen und andere Sachwerte vernichtet.

Das Feuer brach am Nachmittag des 15. Januar 2009 an zwei verschiedenen Stellen außerhalb der Plantage aus, vermutlich durch vorsätzliche Brandstiftung durch die gleichen Täter. Der erste Brand auf staatlichem Gelände ließ sich dank des schnellen Eingreifens des Department of Environment and Conservation (DEC) auf ein Gebiet von unter einem Hektar eindämmen. Das zweite Feuer, ungefähr 3,5 Kilometer vom ersten Brandherd entfernt und auf einem Bergrücken gelegen, breitete sich über Gras- und Buschland sowie Privatwald aus. Den für die Brandbekämpfung in diesem Bereich zuständigen freiwilligen Buschfeuerwehren und ortsansässigen Farmern gelang es nicht, diesen Brand einzudämmen.

Das Feuer breitete sich aufgrund von Temperaturen über 40 Grad und Windgeschwindigkeiten von 40 bis 50 Stundenkilometern extrem schnell aus und griff

am 16. Januar 2009 auf eine 390 Hektar große Eukalyptusplantage über. Die achteinhalb Jahre alten Bäume, die mit einer Summe von rund 3 Millionen AUD versichert waren, wurden stark geschädigt. GPS-Messungen bestätigten, dass alle bepflanzten Parzellen versichert waren. Nach der ersten Schadenbesichtigung wurde die Schadenreserve mit drei Millionen AUD angesetzt. Der Restwert der verbrannten Bäume war zu diesem Zeitpunkt nicht bekannt; er wurde auf 20 Prozent des Plantagenwerts geschätzt.

## Innovative Erntetechnik halbiert Schadenssumme

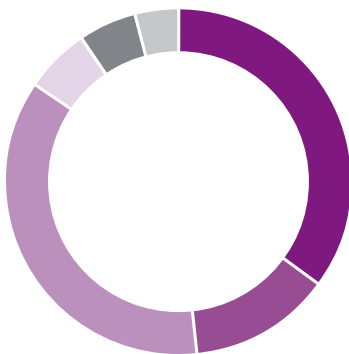
Bei früheren Bränden war die Verwertung von Eukalyptusbäumen nach einem Feuer nur begrenzt möglich. Die Verunreinigung des Faserholzes durch Verkohlung, die noch jungen Bäume und das somit geringere Holzvolumen warfen Probleme auf. Bei diesem Schaden war es jedoch möglich, einen großen Teil der Bäume zu verwerten. Eine Spezialfirma übernahm die Erntearbeiten. Sie nutzte dafür eine innovative Erntetechnik, welche die festgeschweißte Rinde abschält und die verbrannten Astansätze von den Baumstämmen entfernt.

Die Arbeiten begannen bereits kurz nach dem Schadenereignis und dauerten bis Januar 2010. Insgesamt wurden rund 54.500 Tonnen Restmaterial bei einem Nettoerlös von rund 1,3 Millionen AUD verwertet.

Das Feuer hat die Eukalyptusbäume schwer geschädigt, sie können aber dank neuer Erntetechnik weiterverarbeitet werden, wodurch sich die Schadensumme verringert.



**Ursachen von Vegetationsfeuern in Australien (%) - über 90 Prozent vom Menschen verursacht**



● Unachtsamkeit	35,2%
● Vorsätzliche Brandstiftung	13,3%
● Verdacht auf Brandstiftung	36,2%
● Natürliche Ursachen	6,0%
● Wiederentzündung / behördlich angeordnetes Abbrennen	5,4%
● Andere Ursachen	3,9%

Quelle:  
Colleen Bryant: Deliberately lit vegetation fires in Australia, Trends & Issues in crime and criminal justice, No. 350, Februar 2008

Dieser Betrag entspricht 46 Prozent der Gesamtschadensumme. Nur eine kleine Fläche konnte aufgrund zu starker Schädigung der Bäume nicht beerntet werden. Nach Abzug des Erlöses aus der Verwertung und des Selbstbehalts sowie der Addition der Aufräumungskosten belief sich die Entschädigung auf rund 1,5 Millionen AUD.

**Feuer - die ständige Bedrohung**

Der beschriebene Verlauf der Ereignisse ist exemplarisch. Feuer stellt die größte Gefahr für Forstplantagen dar und ist daher das vordringlich versicherte Risiko. Ein ähnlich großes Risiko besteht für tropische Bauholzsorten wie Sandelholz und Akazie, die in den nördlichen Bereichen Australiens angepflanzt werden. Sie sind primär nicht durch Feuer, sondern durch tropische Zyklone gefährdet. Am größten ist die Feuergefahr in den Sommermonaten November bis März, sofern hohe Temperaturen, niedrige Luftfeuchtigkeit und hohe Windgeschwindigkeiten herrschen. Unter solchen Bedingungen können die Brände große Strecken zurücklegen und weite Gebiete verbrennen, ganz besonders bei einer Vegetation mit einer hohen Brandlast, beispielsweise Buschland. Dann ist es fast unmöglich, Brände mit den regional verfügbaren Ressourcen zur Brandbekämpfung einzudämmen. Der Klimawandel erhöht nach Ansicht von Wissenschaftlern die Wahrscheinlichkeit des Auftretens solcher Extremereignisse.



Verunreinigung durch Verkohlung; zudem wird verbrannte Rinde durch intensive Hitze mit dem Stamm verschweißt.

### Fünf Faktoren beeinflussen das Feuerrisiko einer Forstplantage

- Umgebung: Plantagen in der Nähe von ursprünglichem Buschland oder Landschaftsschutzgebieten weisen aufgrund der höheren Brandlast das größte Risiko auf. Inmitten von Weide- oder Ackerland sind sie weniger gefährdet.
- Topographie: Der Gefährdungsgrad wächst mit dem Höhenprofil. Ein steiler Abhang führt oft dazu, dass sich das Feuer hügelwärts schneller ausbreitet, da die Strahlungshitze die vor der Flammenfront befindliche Vegetation austrocknet. Je bergiger das Gebiet, umso schwieriger ist es für die Löschmannschaften, lokale Brände innerhalb der Plantage schnell zu erreichen und zu bekämpfen.
- Alter: Forstplantagen, die älter als sechs Jahre sind, weisen eine höhere Brandlast aufgrund abgesprengter Rinde und totem Geäst auf. Daher ist ihre Gefährdung größer als bei jüngeren Plantagen.
- Ernteverfahren: Der Gefährdungsgrad erhöht sich durch folgende Faktoren:
  - Überreste aus der Ernte sind nicht beseitigt, bevor die Neuanpflanzung von Bäumen vorgenommen wird. Dieses Restmaterial erhöht die Brandlast.
  - Wenn der neue Wachstumszyklus durch Nachwachsen aus den Baumstümpfen eingeleitet wird, sammelt sich in den ersten zwei Jahren brennbares Material an, da die neuen Stammschösslinge ausgedünnt werden und nur der neue Hauptstamm erhalten bleibt. Das verbleibende Pflanzenmaterial zersetzt sich während der folgenden vier bis fünf Jahre.

- Management: Zu den wichtigsten Faktoren zählen die Entdeckung von Bränden und die Reaktionszeit; das Vorhandensein und die Beibehaltung von Brandschneisen; Ressourcen zur Bandbekämpfung und die Verfügbarkeit einer ausreichenden und leicht zugänglichen Wasserquelle.

### Wachstumsindustrie Forstplantagen

Trotz der beschriebenen Gefährdung sind Forstplantagen eine Wachstumsindustrie in Australien. Seit 1990 hat sich das Gebiet, das in Australien für Forstplantagen genutzt wird, auf 1,98 Millionen Hektar beträchtlich vergrößert. Schutzmaßnahmen für Naturwälder und die Einführung von Normen wie die Zertifizierung nachhaltiger Forstbewirtschaftung trugen dazu bei. Die große Nachfrage nach Holzhackschnitzeln in Asien und die Einrichtung von steuerbegünstigten Investmentfonds für Einzelinvestoren beschleunigten die Entwicklung ebenfalls. Angebaut werden heute vornehmlich verschiedene Pinienarten für den lokalen Baustoffmarkt und Eukalyptusbäume, die, zu Holzhackschnitzeln verarbeitet, exportiert werden.

Die Anpflanzungen der ersten Generation in Australien waren Pinienplantagen. Sie erwiesen sich im australischen Klima als stark feuergefährdet, da ihr Wachstumszyklus länger als 20 Jahre dauert und sich während der gesamten Periode auf dem Boden beträchtliche Mengen an abgestorbenem, gut brennbarem Pflanzenmaterial ansammelt. Seit Mitte der 1990er-Jahre bilden Eukalyptusplantagen die zweite Generation. Mit ihr ging die Gefährdung durch Buschfeuer beträchtlich zurück. Gründe dafür sind der kurze Zyklus der Anpflanzungen von zehn bis zwölf Jahren sowie die Nutzung von ehemaligem Farmland. Außerdem entsteht während der ersten Phase des Wachstums kaum abgestorbenes Pflanzenmaterial. In den vergangenen Jahren ist eine dritte Generation von Anpflanzungen mit hochwertigem Bauholz wie Sandelholz, Teak und Mahagoni entstanden. Diese Plantagen liegen hauptsächlich im Norden Australiens mit seinen reichen Wasservorkommen. Ein weiterer Trend sind Anpflanzungen, die der CO<sub>2</sub>-Speicherung dienen. Hier wird der Mallee-Eukalyptusbaum eingesetzt. Dieser Baum widersteht unwirtlichen Bedingungen und wächst in Gebieten, die traditionell nicht der Forstwirtschaft dienen.

Die größten Gebiete mit Eukalyptusplantagen liegen im Süden Australiens in der Nähe von Hafenstädten, um einen leichten Export zu gewährleisten. Da sich viele der Plantagen in den gleichen Regionen befinden, ist beim Underwriting das Kumulrisiko sorgfältig zu überwachen und zu kontrollieren.

### Fazit

Bei extremen klimatischen Bedingungen ist ein Eindämmen von Buschbränden mithilfe der zur Verfügung stehenden Brandbekämpfungsressourcen schwierig, sobald der Brand zu groß wird. Ein Übergreifen dieser Brände auf Forstplantagen kann zu großen Schäden führen.

Die Früherkennung von Feuern ist für eine erfolgreiche Brandbekämpfung ausschlaggebend. Neue Techniken wie der Einsatz von Rauch-Frühwarnsystemen, die optische Scanner einsetzen, können die Erfolgsquote erhöhen. In Australien besteht nach wie vor die Herausforderung, die erforderlichen Ressourcen zur Brandbekämpfung rechtzeitig an die teilweise weit abgelegenen Brandstellen zu bringen.

Plantagen mit Eukalyptusbäumen, die älter als sechs Jahre sind, bergen wegen ihrer höheren Brandlast ein größeres Risiko als jüngere Anpflanzungen. Diese Brandlast ermöglicht dem Feuer, sich stammaufwärts zu bewegen und einen Kronenbrand zu verursachen.

Mit einer innovativen Erntetechnik ist es möglich, die Stämme von festgeschweißter Rinde und verbrannten Astansätzen zu befreien. Insbesondere bei Forstplantagen mit einem Baumbestand, der älter als sechs bis acht Jahre ist, erhöht sich dadurch das Verwertungspotenzial. Beim Underwriting sollte man finanzielle Anreize für eine erfolgreiche Verwertung der Bäume nach einem Brand erwägen, zum Beispiel indem dem Versicherten eine finanzielle Beteiligung am Rest Erlös angeboten wird.



### UNSERE EXPERTEN

Dr. Joachim Herbold ist Agraringenieur und spezialisiert auf landwirtschaftliche Risiken. Er ist bei Munich Re als Senior Underwriter im Geschäftsbereich Agro tätig.  
[jherbold@munichre.com](mailto:jherbold@munichre.com)



Phil Weir ist Agrarwissenschaftler und arbeitet als Technical Manager bei Rural Affinity Insurance Agency. Er ist verantwortlich für das Produkt- und Schadenmanagement.  
[p.weir@ruralaffinity.com.au](mailto:p.weir@ruralaffinity.com.au)