



Rotwildschäle – besser vorbeugen!

Neben jagdlichen und anderen Faktoren wirken sich auch forstliche Einflussfaktoren maßgeblich auf das Ausmaß der Schälchäden aus. Eine gezielte Steuerung dieser Faktoren wird nun durch eine Methode zur Abschätzung der Schälanfälligkeit von Waldbeständen erleichtert. Hier eine Kurzfassung über den Aufbau des Verfahrens.

Konflikte zwischen der Forstwirtschaft und der Jagd sind ebenso alt wie emotionsbeladen. Die Forstwirtschaft sieht betriebliche Zielsetzungen durch Wildeinfluss gefährdet, Jäger fühlen sich in jagdlichen und wildökologischen Interessen zu wenig wahr- und ernst genommen. Die Diskussion über die Ursachen von Wildschäden und mögliche Lösungsansätze füllt Bücher. Friedrich Reimoser hat schon vielfach dargestellt, dass nur dann von einem Wildschaden gesprochen werden kann, wenn eine klare menschliche Zielsetzung an den Wald auf Grund von Wildeinfluss nicht mehr erfüllt wird. Ein besonders interessanter Ansatz zur Entstehung von Schäden ist das im Forstschutz schon lange bekannte Prädispositions-Auslöser-Prinzip: Ein Lebewesen (in diesem Fall ein Waldbaum) ist auf Grund seiner Erbanlagen und auf Grund äußerer Einflüsse mehr oder weniger anfällig (= prädisponiert) für Krankheiten. Trifft nun ein Krankheitsauslöser auf einen anfälligen Waldbaum, kann die Krankheit ausbrechen bzw. – im Fall von Waldbeständen – ein Waldschaden entstehen. Auch in der Humanmedizin wird dieses Prinzip angewendet: Man versucht, den Krankheitsursachen entgegenzuwirken und nicht nur Symptome zu bekämpfen. Dabei hat die vorbeugende Verringerung der Krankheitsanfälligkeit, also der Krankheits-Prädisposition, eine übergeordnete Bedeutung. Im Forstschutz ist es mehr oder weniger selbstverständlich, Borkenkä-



Von Ursula Nopp-Mayr, Friedrich Reimoser und Friedrich Völk

fer-Massenvermehrungen, Schneebruch- oder Windwurfschäden so weit wie möglich entgegenzuwirken, indem man versucht, Waldbestände durch entsprechende forstliche Maßnahmen weniger schadenanfällig zu gestalten. Dazu sind in Bezug auf Verbiss und Schäle große forstliche Handlungsspielräume vorhanden. Es geht dabei nicht um ein gegenseitiges Zuschieben von Verantwortlichkeiten zwischen Forstwirtschaft und Jagd, sondern um eine möglichst ganzheitliche Sicht und einen optimalen Beitrag beider Seiten zur nachhaltigen Minimierung forstlich bedeutender Wildschäden. Denn es konnte in der Vergangenheit unter anderem von Friedrich Reimoser und Friedrich Völk klar gezeigt werden, dass das Herabsenken von Wildddichten kein exklusives Mittel für die Vermeidung von Wildverbiss und -schäle darstellt. Schafft es ein Waldbewirtschafter, durch bewusstes Gestalten seine Waldbestände weniger wildschadenanfällig zu erziehen, so macht er sich von jagdlichen Einflussgrößen unabhängiger.

FOTO: M. STÄHU

Wir haben nun ein Abschätzungssystem für die forstliche Schadensvorbeugung zur Vermeidung von Rotwild-Schäle entwickelt (Führer & Nopp 2001). Das System enthält jene Eigenschaften von Waldbeständen und vom Gelände, die eine erhöhte Anfälligkeit gegenüber Rindenschälung durch Rotwild mit sich bringen können. Je nach Verfügbarkeit von Daten kann dieses Schätzsystem für jeden beliebigen Wald angewendet werden. Die Modellentwicklung basiert auf untersuchten Zusammenhängen (umfangreiche Literaturstudie) und Einholung von Expertenwissen. Im System werden für Gelände- und Waldsituationen, die die Schälanfälligkeit erhöhen, Gefährdungspunkte vergeben. Letztendlich werden diese Punkte für ein bestimmtes Waldgebiet zusammengezählt und daraus die Anfälligkeit errechnet. Grundsätzlich ist dort von einer hohen Verbiss- und Schälchadenanfälligkeit des Waldes auszugehen, wo Geländeform und Bewuchs einen hohen Besiedlungsanreiz auf das Schalenwild ausüben, das tatsächlich verfügbare Äsungsangebot aber hinter diesem Anreiz nachhinkt. So sind Bereiche erkennbar, wo mit einem bevorzugten Aufenthalt des Rotwildes zu rechnen ist, gleichzeitig aber nicht entsprechend Äsung zur Verfügung steht. Genau hier ist die Anfälligkeit eines Waldbestands für Schäle am höchsten. Und genau

hier kann von forstlicher Seite her die Wildschadenanfälligkeit mitgestaltet werden. Im Folgenden werden nun einige dieser Einflussgrößen beispielhaft erläutert und die konkrete Anwendung des Systems in einem österreichischen Waldgebiet gezeigt. Für diese Berechnung standen Daten von etwa 950 Probestellen zur Verfügung.

Kronenschluss

Der Kronenschluss beschreibt, wie stark der Waldboden durch Baumkronen überschirmt wird. Je dichter der Kronenschluss, umso gedrängter stehen die Kronen der Bäume zueinander und umso feiner ist die Rinde. Je geringer der Kronenschluss, umso mehr Licht gelangt auf den Waldboden und umso mehr Bodenbewuchs kann sich entwickeln. Damit steht mehr Äsungsgrundlage zur Verfügung. Mit sinkendem Kronenschlussgrad wird auch weniger Niederschlag durch die Baumkronen zurückgehalten und die winterliche Schneedecke im Waldinneren ist höher. Ist dagegen der Kronenschluss sehr hoch, so ist die Klimaschutzwirkung des Waldbestands für Schalenwild ebenfalls sehr hoch. Gleichzeitig ist durch den Lichtmangel am Boden weniger Äsung vorhanden. Diese Kombination führt zu einer erhöhten Anfälligkeit für Schälchäden. Im Anwendungsbeispiel konnte nachgewiesen werden, dass

bei steigendem Kronenschluss auch die Schälhäufigkeit innerhalb der Erhebungsflächen zunimmt (Abbildung 1). Über die Beeinflussung des Kronenschlusses in einem Waldbestand kann demnach der Forstwirtschaftler steuern, ob die Schälanfälligkeit steigt oder sinkt.

Anteil von Nadelholz

Ähnlich wie der Kronenschluss beeinflusst auch der Anteil von Nadelbäumen im Bestand (mit Ausnahme der Lärche) ganz wesentlich, welchen Schutz ein Bestand vor ungünstiger Witterung und Niederschlägen bieten kann. Schnee und Regen werden von den Kronen der Nadelbäume wesentlich besser und stärker zurückgehalten als von Laubbäumen. Diese Filterfunktion ist im Gegensatz zum Laubholz das ganze Jahr über vorhanden. Während also Nadelbäume auf Grund dieser Klimaschutzwirkung einen höheren Besiedlungsanreiz auf das Rotwild ausüben, ist das Äsungsangebot vielfach vergleichsweise beschränkt. Dieses Zusammenspiel bewirkt wiederum eine erhöhte Schälanfälligkeit. Friedrich Völk konnte in seiner Arbeit über „Schälchäden und Rotwildmanagement in Abhängigkeit von Jagdgesetz und Waldaufbau in Österreich“ zeigen, dass schon geringe Anteile an Laubholz die Anfälligkeit gegenüber Schäle deutlich verringern. Ganz allgemein wird von zahlreichen Autoren empfohlen,

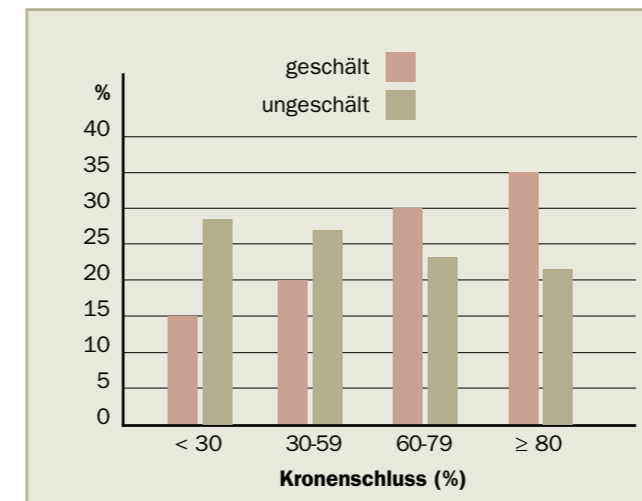


Abbildung 1: Wo der Kronenschluss höher ist, sind auch mehr Schälbestände zu erwarten (die Probestellen mit Schäle ergeben in Summe 100 %).

FOTO: S. MAURER



Der Kronenschluss beschreibt, wie stark der Waldboden durch Baumkronen überschirmt wird. Je dichter der Kronenschluss, umso feiner ist die Rinde – das Schälrisiko steigt.



durch die Begründung von Mischwaldbeständen die Schälanfälligkeit zu vermindern. Im konkreten Anwendungsbeispiel bestätigte sich dieser Zusammenhang deutlich: Je geringer die Nadelholzanteile, umso geringer die Schälhäufigkeit. Es liegt also schon bei der Baumartenwahl eine Schlüsselentscheidung bezüglich künftiger Schälanfälligkeit.

Kraut- und Strauchschicht

Die Bedeckung des Waldbodens mit Kräutern und Sträuchern hängt eng mit dem Kronenschluss und der Baumartenzusammensetzung eines Waldes zusammen. Sie spiegelt das tatsächlich verfügbare sommerliche und im Fall von Sträuchern auch das winterliche Äsungsangebot wider. Sträucher bieten darüber hinaus auch ideale Sichtdeckung für das sicherheitsbedürftige Rotwild. Je mehr Kräuter und Sträucher am Waldboden wachsen, umso weniger ist der umliegende Waldbestand schälänfällig. Dies zeigte sich auch klar im Anwendungsbeispiel (Abbildung 2).

Baumalter/Bestandesentwicklungsphase

Bekannterweise sind Bäume meist nur eine bestimmte Zeit lang zum Schälen geeignet. Der Stamm muss einerseits eine entsprechende Biegefestigkeit aufweisen, um dem schälenden Stück genug Widerstand zu bieten, andererseits darf die Borke noch nicht zu dick sein und muss sich noch gut ablösen lassen. Je nach Baumart kann der Zeitraum,

in dem Schäle vorkommen kann, beträchtlich schwanken. Für einen ganzen Waldbestand kann man von folgender Anfälligkeit ausgehen: Als anfälligste Phase gelten Stangenhölzer, dann folgen Dickungen und schwache Baumhölzer, danach starke Baumhölzer. Altbestände und Jungwüchse sind kaum gefährdet. Diese bekannte Tatsache spiegelte sich auch im Anwendungsbeispiel klar wider. Ein Forstwirt kann natürlich die gefährdeten Baumalter oder Bestandesentwicklungsphasen nicht „überspringen“. Aber er kann zum Beispiel über den Kronenschluss (z.B. Durchforstung) oder die Baumartenwahl die allgemein höhere Anfälligkeit bestimmter Phasen deutlich verringern.

Forststraßen/Beunruhigung

Beunruhigung wird in der Literatur häufig als wichtige Schälschadensursache angeführt. Jedemenschliche Aktivität im Wald, egal ob von Freizeitsportlern, Erholungssuchenden, Jägern oder Forstleuten, birgt die Gefahr einer Beunruhigung des Wildes. In einigen Studien konnte bereits nachgewiesen werden, dass Rotwild die unmittelbare Nähe von Forststraßen meidet. Außerhalb dieser Meidungszone stellt sich Rotwild zwar ein, ist jedoch in seinem räumlichen und zeitlichen Verhalten beeinträchtigt. Dies bringt eine erhöhte Schälanfälligkeit mit sich. Mit zunehmendem Abstand von der Forststraße nimmt diese Störwirkung ab. Dementsprechend

wurde mit zunehmendem Abstand von Forststraßen im Schätzsystem von einer zunächst geringen, dann aber zunehmenden und schließlich wieder abnehmenden Schälanfälligkeit ausgegangen. Tatsächlich folgten auch die Erhebungflächen im Anwendungsbeispiel diesem Verlauf. In der unmittelbaren Umgebung der Straßen war die Schälhäufigkeit geringer, sie nahm dann deutlich zu und verringerte sich bei größeren Entfernungen wiederum. Unabhängig von sonstigen Pro- und Kontraargumenten in Bezug auf Forststraßenbau sollte man sich daher bewusst sein, dass um jede Forststraße ein Bereich mit erhöhter Schälanfälligkeit entsteht. Dies kann man bei der Planung weiterer Erschließungsprojekte einbeziehen. Muss man ein Gebiet neu erschließen, kann man die Schälanfälligkeit zumindest durch andere Größen wie den Kronenschluss oder die Baumartenwahl besser in den Griff bekommen.

Geländeform

Neben dem Aufbau der Waldvegetation kann auch die Geländeform die Schälanfälligkeit erhöhen oder vermindern. Dies wird hier nicht näher ausgeführt. Da der Einfluss der Geländeform auf die Schälanfälligkeit in der Regel schwächer ist als die Eigenschaften eines Waldbestandes selbst, wurden geländebezogene Einflussfaktoren im Prädispositionsmodell entsprechend geringer gewichtet.

Anwendungsbeispiel

Die genannten Einflussfaktoren bedingen im Zusammenspiel die Schälschadensprädisposition, sie sind deshalb nicht nur für sich alleine, sondern gemeinsam zu beurteilen. In Summe sind im Schätzsystem 35 Einflussgrößen angeführt, die je nach Verfügbarkeit entsprechender Daten in einem Forstbetrieb bewertet und zusammengeführt werden. Im Anwendungsbeispiel waren Daten zu Geländeform, Bestandesalter, Kronenschluss, Nadelholzanteil, zur Bodenbedeckung durch Kräuter, zur Ernte/Verjüngungsmethode sowie zum Abstand zur nächsten Forststraße verfügbar. Aus diesen Größen wurde die Gesamt-Schälanfälligkeit für alle Erhebungspunkte errechnet. Diese deckte sich sehr gut mit der festgestellten Schälhäufigkeit auf den Punkten (Abbildung 3).

Resümee

Wie das Anwendungsbeispiel zeigt, können auch mit begrenztem Datenumfang schlüssige Aussagen zur Schälanfälligkeit von Waldbeständen hergeleitet werden. Das System stellt also eine Checkliste dar, die für jeden Waldbesitzer eine räumliche Abgrenzung von Gefahrenbereichen ermöglicht. Solche abgegrenzten Bereiche mit einer erhöhten Gefährdung können vorrangig einer vorbeugenden Bewirtschaftung unterzogen werden. Aus dem Einfluss wildlebender Wiederkäuer auf den Wald ergibt sich ein starkes Spannungsfeld zwi-

schen Forstwirtschaft und Jagdwirtschaft. Dass Wildwiederkäuer einen maßgeblichen Einfluss auf die forstwirtschaftliche Wertschöpfung ausüben können, ist unbestritten. Unser Modell wurde anhand von Grundlagen entwickelt, die für sich alleine betrachtet nicht neu sind. Neu ist, dass Waldbesitzern Entscheidungshilfen für das forstliche Management geboten werden. Es liegt dann in deren Ermessen, ob und wie sie die Wildschadenanfälligkeit ihrer Wälder beeinflussen wollen. Je prädisponierter Waldbestände sind, umso höher wird – weitgehend unabhängig von der aktuellen Höhe des Wildbestandes – die Chance für wildbedingte Konflikte zwischen forstlichen und jagdlichen Zielsetzungen. Eine wesentliche Grundlage für eine nachhaltige Schalenwildbewirtschaftung bildet deshalb nicht nur ein auf die forstlichen Ziele gut abgestimmtes jagdliches Management (über das der Grundbesitzer als Eigenjagdberechtigter nach seinen Prioritäten frei verfügen kann), sondern auch ein auf die Lebensraumsprüche der Wildwiederkäuer und die Schadanfälligkeit der Wälder abgestimmtes forstliches Management.

Die Arbeit von Dr. Ursula Nopp-Mayr, die diesem Artikel zugrunde liegt, wurde mit dem GRAN-SER-United-Global-Academy-Forschungspreis 2012 für eine nachhaltige Jagd ausgezeichnet.

Reihung der wichtigsten Eigenschaften	
Schälänfälliger Wald	Gering anfälliger Wald
Entwicklungsphase	
Stangenholz > Dichtung > schwaches Baumholz	Jungwuchs, Altholz
Kronenschlussgrad	
Gedrängt/geschlossen	Licht, lückig
Baumartenanteile	
Hoher Nadelholzanteil (außer Lärche)	Hoher Laubholz-/Lärchenanteil
Schichtung	
einschichtig	mehrschichtig
Strauchschicht	
Geringer Deckungsgrad, artenarm	Hoher Deckungsgrad, artenreich
Beunruhigung	
Relative Ruhezone innerhalb stärker beunruhigter Umgebung	KEINE relative Ruhezone innerhalb stärker beunruhigter Umgebung
Krautschicht	
Geringer Deckungsgrad, artenarm	Hoher Deckungsgrad, artenreich
Verjüngungstechnik	
Kunstverjüngung	Naturverjüngung
Hiebsart	
Kahlschlag > Schirmschlag	Plenterung > Femelschlag
Entfernung zu Störquellen	
Mittlere Distanzen	Unmittelbare Umgebung der Forststraße, weitere Distanzen
Durchforstungsrückstände	
vorhanden	NICHT vorhanden

Die Universität für Bodenkultur schreibt jährlich diesen Preis, der von Prof. Günther Granser gestiftet wird, aus und will damit Managementstrategien im Sinne einer nachhaltigen Jagd fördern.

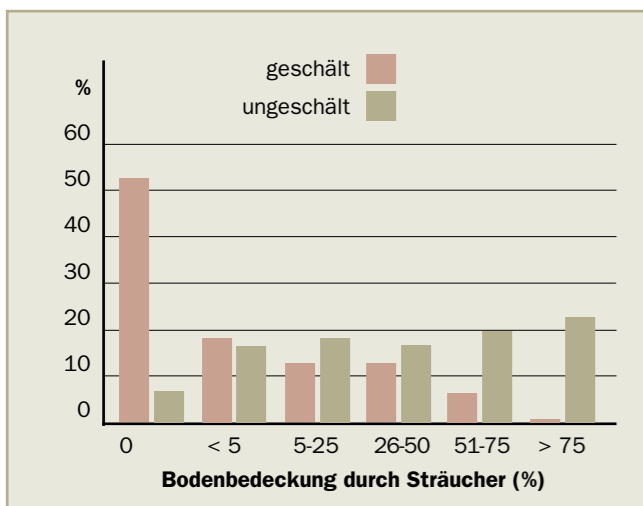


Abbildung 2: Mehr Grün am Waldboden bedeutet eine geringere Schälanfälligkeit.

FOTO: T. KRANABITL



Je mehr Kräuter und Sträucher am Waldboden wachsen, umso weniger ist der umliegende Waldbestand schälänfällig.

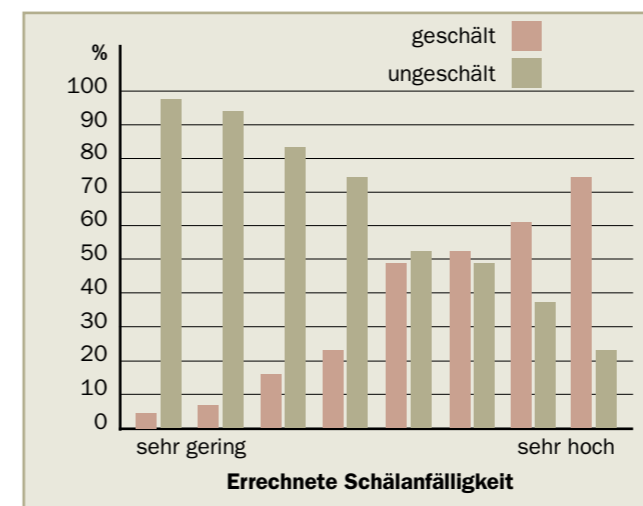


Abbildung 3: Je höher die Schälanfälligkeit, umso mehr Probeflächen mit Rotwildschäle sind zu beobachten.

FOTO: S. MAURER



Die errechnete Gesamt-Schälanfälligkeit deckte sich sehr gut mit der festgestellten Schälhäufigkeit auf den Kontrollpunkten.

