

Zeitschrift: Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss forestry journal = Journal forestier suisse

Herausgeber: Schweizerischer Forstverein

Band: 168 (2017)

Heft: 4

Artikel: Der Wald-Wild-Konflikt : was kann die Forstökonomie zur Lösung beitragen? (Essay)

Autor: Hanewinkel, Marc

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1097481>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 01.05.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Der Wald-Wild-Konflikt – was kann die Forstökonomie zur Lösung beitragen? (Essay)

Marc Hanewinkel Professur für Forstökonomie und Forstplanung, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg (DE)*

Der Wald-Wild-Konflikt – was kann die Forstökonomie zur Lösung beitragen? (Essay)

Zentrale forstökonomische Kenngrößen wie Bodenertragswert und Waldreinertrag zeigen, dass Wildschäden den wirtschaftlichen Erfolg von Forstbetrieben entscheidend beeinflussen können. Bei der Erfassung und Bewertung von Wildschäden mit dem Ziel der Schadenersatzermittlung kommen in Deutschland Methoden zum Einsatz, die sowohl die Vergangenheit («Substanzwertkonzept») als auch die Zukunft («Ertragswertkonzept») betrachten. Den vielfältigen Unsicherheiten bei der Bewertung über lange Produktionszeiträume wird im Rahmen von Konventionen durch stark vereinfachende Annahmen Rechnung getragen. Berücksichtigt wird dabei neuerdings auch das Produktionsrisiko, das durch wildbedingte Entmischung entsteht. Weitere Aspekte, die künftig einbezogen werden sollten, sind der Ausfall klimaangepasster Baumarten, die Veränderung des Versicherungswertes von Waldökosystemen sowie die Verhinderung von bestimmten Betriebsformen wie Plenterwald durch Wildeinfluss. Aufgrund der hohen Transaktionskosten bei der Wildschadenermittlung sollte Schadenersatz allerdings immer nur das letzte Mittel sein und eine Mediation zwischen den Interessengruppen, mit dem Ziel, partnerschaftliche Lösungen vor Eintritt des Schadens zu finden, bevorzugt werden.

Keywords: valuation of game damage, risk evaluation, cost value method, expectation value method, climate change, insurance value

doi: 10.3188/szf.2017.0181

* Tennenbacherstrasse 4, DE-79102 Freiburg i.Br., E-Mail marc.hanewinkel@ife.uni-freiburg.de

Die Debatte um den Einfluss von Wildhuftieren auf den Wald und dessen ökonomische Auswirkungen, insbesondere auf die Waldverjüngung, wird zumindest in Deutschland seit nahezu 50 Jahren zunehmend erbittert geführt, sodass verkürzt tatsächlich von einem veritablen «Wald-Wild-Konflikt» ausgegangen werden muss. Während gewisse Kreise sich auf das Lebensrecht von Wildhuftieren als Teile des Ökosystems berufen und mögliche negative ökonomische Auswirkungen als Profitgier von Waldbewirtschaftern abtun, verweisen diejenigen, die ökonomische Verantwortung für Wälder tragen, auf die wirtschaftlichen Konsequenzen, die nicht regulierte Wildbestände auf Waldökosysteme haben können. Diese können, auch wenn deren Herleitung mit methodischen Problemen verbunden ist, in der Tat erheblich sein. Ammer et al (2010) schätzen aus Bundeswaldinventurdaten für Deutschland allein die Kosten für das Zäunen von Verjüngungsflächen auf einen hohen zweistelligen Millionenbetrag (Euro) pro Jahr.

Reimoser (2000) errechnet für Österreich Wildschäden in einer Höhe von jährlich 218 Millionen Euro. Ziel des vorliegenden Beitrages ist es, ausgehend von den ökonomischen Grundmodellen zu diskutieren, wie durch Wildhuftiere verursachte Schäden ökonomisch erfasst und bewertet werden können, welche methodischen Probleme hierbei auftreten, wie diese bei der praktischen Anwendung der Schadenbewertung durch Konventionen gelöst werden können und wie die Forstökonomie zur Verbesserung solcher Konventionen beitragen kann.

Ökonomisch erfolgreiche Waldbewirtschaftung bei massivem Wildeinfluss?

Im forstökonomischen Grundmodell wird die Bewirtschaftung eines Waldbestandes (Modell des «aussetzenden Betriebes») von der Begründung auf holzleerem Boden bis zur Endnutzung bei Erreichen der Umtriebszeit als eine Serie von Zahlungsströmen



Abb 1 Der Verbiss durch Wildhuftiere kann zur Entmischung führen. Im Bild: verbissene Weisstanne. Foto: Thomas Weidner/FVA

dargestellt, die als periodische, ewige Rente zum Bodenertragswert («Land Expectation Value») verdichtet werden (Faustmann 1849). Eine Besonderheit dieser Kalkulation ist, dass sie sehr sensitiv auf Veränderungen in frühen Stadien des Managementzyklus reagiert. Dabei spielen die Kosten für die Verjüngung eine entscheidende Rolle (Navarro 2003), denn sie werden über die gesamte Umtriebszeit aufgezinnt (prolongiert). Veränderungen bei diesem Zahlungsstrom, zum Beispiel durch anfallende Zaunkosten, die Notwendigkeit der Ausbesserung von Kulturen oder der Pflanzung bei ausbleibender Naturverjüngung, führen dazu, dass der Bodenertragswert insbesondere bei Baumarten mit langer Umtriebszeit und hohen Kulturkosten (z.B. Eiche) negativ wird. Bei anderen Baumarten wie der Fichte verändert sich die optimale Umtriebszeit. Festzuhalten ist, dass aus klassischer forstökonomischer Sicht durch negative Einflüsse in der Phase der Bestandesbegründung eine ökonomisch erfolgreiche Bewirtschaftung verhindert werden kann. Dies gilt in ähnlicher Weise, wenn die Modellebene gewechselt wird und im Modell der nachhaltig bewirtschafteten Betriebsklasse der Waldreinertrag betrachtet wird. Auch hier werden durch erhöhte Kultur- und Waldschutzkosten grosse Teile des im Abtriebswert enthaltenen Reinertrages «aufgefressen» und verhindern eine aus ökonomischer Sicht erfolgreiche Bewirtschaftung.

Schaden und Schadenersatz: Welche Waldleistungen werden berücksichtigt?

Die oben genannten grundlegenden ökonomischen Zusammenhänge treten bei der tatsächlichen Wildschadenermittlung und -bewertung in den Hintergrund, was aus wissenschaftlicher Sicht

unbefriedigend ist. Bei der Frage, worin ein Wildschaden bestehen könnte, ist zunächst festzustellen, dass nicht jede Pflanze, die verbissen oder geschält wird, bereits einen Schaden darstellt. Ein Schaden entsteht, wenn Waldleistungen tatsächlich beeinträchtigt werden oder wenn durch die komplette oder teilweise Zerstörung von Waldbeständen Betriebsziele kurz-, mittel- oder langfristig nicht erreicht werden. Ein solcher Schaden kann im Rahmen von bereitstellenden Leistungen (MEA 2003; z.B. Holzproduktion) aus einer Beeinträchtigung des Wachstums, dem Verlust von Mischbaumarten und einem dadurch erhöhten Risiko, aber auch im Verlust von Biodiversität oder von Schutzwirkungen des Waldes (regulierende Leistungen) bestehen. Bei der Ermittlung des Schadenersatzes geht die – zumindest in Deutschland – herrschende Rechtsauffassung davon aus, dass es sich hierbei um einen privatrechtlichen Vorgang handelt,¹ bei dem der Geschädigte durch den Schädiger wirtschaftlich so zu stellen ist, als sei der Schaden nicht eingetreten (vgl. hierzu auch Konrad 2012). Dies kann durch Naturalrestitution (d.h. die Wiederherstellung des vorigen Zustands z.B. durch Neupflanzung) oder durch Zahlung eines entsprechenden Geldbetrages als Schadenersatz geschehen. Festzuhalten ist, dass bei der Bewertung von Wildschäden und der Ermittlung des sich daraus ergebenden Schadenersatzes derzeit lediglich die Beeinträchtigung der Holzproduktion berücksichtigt wird, während alle anderen Waldleistungen und deren Beeinträchtigung zumindest monetär nicht explizit bewertet werden.

Schadenbewertung: Blick in die Zukunft oder in die Vergangenheit?

Die Erfassung von Wildschäden im Rahmen einer eigens durchgeführten Inventur, zum Beispiel bei einem gemeldeten Schaden, stösst auf erhebliche methodische Probleme. Erfasst werden müssen Schäden in häufig sehr stammzahlreichen Verjüngungen, sodass der Aufwand für die Inventur, auch wenn sie in der Regel mithilfe von Stichproben erfolgt, rasch den eigentlichen Schadenbetrag übersteigt. Daneben gibt es regelmässig statistisch komplexe Probleme zu lösen (z.B. wegen geklumpt auftretender Schäden; Duhr 2013), die den Erfassungsaufwand erhöhen. Oesten (2015) weist zu Recht darauf hin, dass das Inventurdesign bei der Ermittlung und ökonomischen Bewertung von Wildschäden von der zu wählenden Bewertungsmethode abhängig zu machen ist und dass die rechtlichen Grundlagen des Wildschadenersatzes zuvor einvernehmlich geklärt

¹ Eine rechtlich abweichende Einschätzung hierzu findet sich bei Konrad (2012), rechtliche Fragen werden im vorliegenden Beitrag allerdings nicht weiter vertieft.

sein müssen. Daher enthalten alle im Folgenden genannten Konventionen zur Wildschadenbewertung konkrete Hinweise über das durchzuführende Inventurverfahren, die in der Regel pragmatisch ausgelegt und deswegen aus wissenschaftlicher Sicht natürlich auch angreifbar sind. Ausschliesslich auf subjektiver Einschätzung beruhende sog. Forstliche Gutachten zum Abschlussplan (Suchant et al 2010), wie sie in Südwestdeutschland flächendeckend eingeführt worden sind, sind daher zwar wichtige Kommunikationsmittel zwischen Jägern und Forstbehörden, können aber nicht als Grundlage für eine monetäre Bewertung von Wildschäden herangezogen werden.

Das generelle Problem der Waldbewertung besteht auch bei der ökonomischen Bewertung von Wildschäden: Das schädigende Ereignis tritt zu Beginn des Produktionszyklus auf, wenn die betroffenen Bestände noch keine Erträge liefern. Daraus resultierende Ertragsausfälle lassen sich nur mit extrem hoher Unsicherheit abschätzen, da diese erst Jahrzehnte nach dem Schadereignis auftreten. Methodisch gibt es zwei grundlegende Herangehensweisen, um mit einem solchen Schadenfall umzugehen: Beim Substanzwertkonzept («Kostenwertverfahren» oder «Kostenwertmethode») richtet sich der Blick in die Vergangenheit. Werterhebliche Vorgänge wie Kosten und Erlöse werden auf den Wertermittlungszeitpunkt durch Aufzinsung (Prolongierung) projiziert unter der Annahme, dass ein Gut (mindestens) so viel wert sein muss, wie seine Herstellung gekostet hat (Duhr 2013). Beim Ertragswertkonzept werden Aufwendungen und Erträge, die in Zukunft zu erwarten sind (daher auch «Erwartungswertverfahren»), auf den Wertermittlungszeitpunkt abgezinst (diskontiert). Dieser Ansatz folgt der Annahme, dass sich der Wert eines Gutes über dessen Nutzen in der Zukunft bestimmt. Dieses Konzept, das aus theoretischer Sicht eigentlich das Überzeugendere ist, lässt sich allerdings aufgrund vielfacher Unsicherheiten in Bezug auf Preise, Kosten und weit in der Zukunft liegende Erträge auf die Bewertung von Wildschäden an sehr jungen Waldbeständen (Verbisschäden) kaum anwenden.²

Auf das Dilemma, dass aus ganz grundsätzlichen Überlegungen die wissenschaftliche Grundlage für die Bewertung von Wildschäden unbefriedigend ist, jedoch nahezu täglich eine Vielzahl von Entscheidungen bei konkreten Schadenfällen zu treffen ist, hat die Forstpraxis wie bei fast allen Problemen der Waldbewertung mit der Entwicklung von Konventionen reagiert (z.B. Suchant et al 2010, Duhr 2013, BWV & BBV 2015). In diesen Konventionen werden Schadenwerte für bestimmte Schadentatbestände vereinfacht hergeleitet. Sehr häufig basieren die Bewertungsansätze hierbei auf dem Substanzwertkonzept. Zum Beispiel werden beim Totalausfall von Kulturen Pflanzkosten auf der Basis der Baumschulpreise sowie Pflegekosten oder jährliche Wertzuwachsverluste anhand der Standzeit der

Kultur berechnet (BWV & BBV 2015). Dabei wird angenommen, dass jede ausgefallene oder verbissene Pflanze einen Schadentatbestand darstellt. Bei Verbiss in Naturverjüngungen (Suchant & Burghardt 2003), die häufig sehr hohe Pflanzenzahlen aufweisen, wird erst beim Unterschreiten einer bestimmten Pflanzenzahl pro Fläche abhängig von der Höhe der Verjüngungspflanzen ein Schaden angenommen. Dieser Bewertungsansatz entspricht einer Risikoeinschätzung, bei der im Rahmen des Risikomanagements ein maximal akzeptables Risiko nicht überschritten werden sollte (Haimes 2004). Das Risiko wird hierbei als eine Abweichung von einer Baumzahl verstanden, die notwendig ist, eine bestimmte Fläche optimal zu verjüngen.

Ammer et al (2010) kritisieren, dass bei einer in die Vergangenheit gerichteten Betrachtung wie dem Substanzwertansatz das zukünftig steigende Risiko durch Entmischung und Verlust stabiler Mischbaumarten, die häufig besonders verbissanfällig sind (z.B. die Weisstanne; Abbildung 1), gar nicht oder nur unzureichend abgebildet wird. Die wissenschaftlichen Zusammenhänge, die dieser Einschätzung zugrunde liegen und die im Wesentlichen auf der Portfoliotheorie (Markowitz 1952) beruhen, wurden in einer Reihe von Untersuchungen auch in Bezug auf Wildschäden präzisiert (vgl. hierzu u.a. Clasen et al 2011). Tatsächlich enthalten einige der Konventionen (Suchant et al 2010, BWV & BBV 2015) mittlerweile auch Komponenten, die diesen Entmischungseffekt monetär abschätzen. Diese beruhen allerdings auf sehr vereinfachenden Annahmen.

Neue forstökonomische Erkenntnisse zur Lösung des Wald-Wild-Konfliktes?

Zur Beurteilung des Potenzials von neuen forstökonomischen Erkenntnissen oder Methoden zur Lösung des Wald-Wild-Konfliktes muss man das Verfahren, das beim Ersatz von Wildschäden in Deutschland derzeit angewendet wird, betrachten (Abbildung 2). Hierbei zeigt sich, dass dieses Verfahren, sollte keine gütliche Einigung erreicht werden, sehr schnell mit hohen Transaktionskosten behaftet ist, die den eigentlichen Schaden deutlich übersteigen können. Der «worst case», der unbedingt vermieden werden muss, ist die gerichtliche Auseinandersetzung. Oesten (2015) betont, dass Regulierung durch Schadenersatz nur das «letzte» Mittel sein kann und dass die Herstellung eines waldverträglichen Wildbestandes nur in partnerschaftlicher und fairer Zusammenarbeit von Jagdgenossen,

² Das Konzept eignet sich hingegen für die Bewertung von Schälschäden, weil diese viel später eintreten und man so in vielen Fällen am einzelnen Baum erkennen kann, ob er einmal im Endbestand stehen wird.

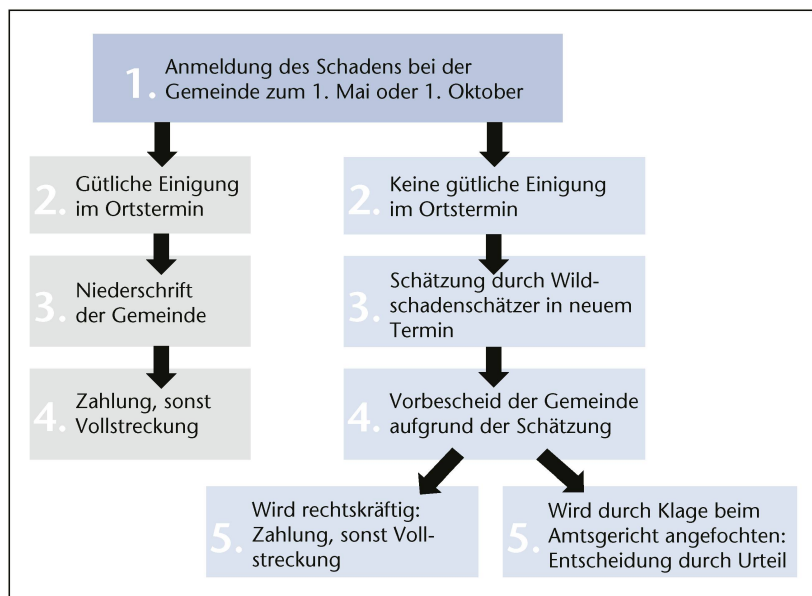


Abb 2 Verfahrensablauf beim Ersatz von Wildschäden im Wald in Deutschland. Nach Pückler (1991) aus Suchant et al (2010).

Jagdausübenden, Pächtern und Behörden gelingen kann. Sollte der Schadenfall eingetreten sein, plädiere ich, wie Oesten (2015) vorschlägt, für eine von allen Parteien akzeptierte praxisnahe und leicht anwendbare Inventur- und Bewertungskonvention, die zu einvernehmlicher und kostengünstiger Schadenregulierung führt. Einseitig eine Seite begünstigende Vorschläge helfen hier nicht weiter. Tatsächlich sollten erst alle Möglichkeiten der Mediation und Moderation ausgeschöpft werden, bevor über eine Verbesserung der derzeit vorhandenen Konventionen aus ökonomischer Sicht nachgedacht wird.

Kommt es zur Auseinandersetzung, und dies ist zumindest in Deutschland immer noch sehr häufig der Fall, muss allerdings die Frage gestellt werden, inwieweit die derzeit vorhanden, sehr pragmatisch ausgerichteten Konventionen den tatsächlich entstehenden Schaden, oder besser gesagt die durch nicht regulierte Wildbestände hervorgerufene Erhöhung des betrieblichen Risikos, adäquat abbilden. Die Arbeiten von Knoke et al (vgl. z.B. in Ammer et al 2010, Clasen et al 2011) haben gezeigt, dass man eine Betrachtung des Risikos durch Entmischung nicht ausser Acht lassen darf. Dieses Erkenntnis hat auch Eingang in die erwähnten Konventionen gefunden, auch wenn die Bewertungsansätze hier sehr vereinfachend sind.

Betrachtet man die zu erwartenden Veränderungen für die Wälder durch den Klimawandel, so erkennt man, dass sich die Situation für die Wälder in Bezug auf mögliche Produktionsrisiken eher verschärfen wird, was auch erhebliche ökonomische Auswirkungen haben kann (Hanewinkel et al 2013). Wenn diejenigen Baumarten, die im Zuge von Anpassungsmassnahmen eingebracht werden, um klimasensitive Baumarten wie die Fichte zu ersetzen,

durch Verbiss systematisch ausfallen, hat dies Auswirkungen auf die zukünftige Risikostruktur des Betriebes. Sind auch ökonomisch bedeutsame Baumarten wie die Douglasie betroffen, wirkt sich dies unmittelbar auf die Ertragsituation der Forstbetriebe aus. Diese Art des Risikos ist derzeit in den Konventionen nicht abgedeckt.

Unberücksichtigt sind in den Konventionen zudem auch die Risiken, die durch die Beeinträchtigung von Nischholz-Waldleistungen, zum Beispiel dem Schutz vor Naturgefahren, entstehen. Methodisch liesse sich dies durch eine Veränderung des Versicherungswertes des Ökosystems (Baumgärtner & Strunz 2014), d.h. desjenigen Wertes, den der Wald durch seine Schutzwirkung zur Absicherung von menschlichem Leben oder Infrastruktur erbringt, darstellen. Diese Werte können gerade im Alpenraum mit seinen erheblichen Gefahren durch Lawinen oder Rutschungen ausserordentlich hoch sein, wie ökonomische Untersuchungen mithilfe von Choice-Experimenten gezeigt haben (Olschewski et al 2012).

Auch wird in den derzeitigen Konventionen das Risiko nicht berücksichtigt, dass Betriebsformen wie der Plenterwald, die auf eine stete Verjüngung angewiesen sind, die sich mit konventionellen Schutzmassnahmen kaum wirksam erhalten lässt, bei dauerhaft überhöhtem Wildverbiss nicht mehr möglich sind. Hier wäre als das maximal zu akzeptierende Risiko ein minimaler Einwuchs zur Erhaltung des Plentergleichgewichtes zu definieren und im Rahmen der Konventionen zu berücksichtigen. Den drei zuletzt genannten Beispielen (Klimawandel, Schutzwirkungen, Plenterung) ist gemein, dass ein Ausgleich durch Schadenersatzzahlungen, insbesondere dann, wenn er aus einer Einmalzahlung besteht, ein untaugliches Mittel ist, um erhöhte Risiken auszugleichen oder gar zu verhindern.

Fazit

Die Forstökonomie kann bei der Bewertung und Erfassung eines eingetretenen Wildschadens methodisch zur Weiterentwicklung vorhandener Konventionen beitragen. Am Beispiel des sich ändernden Betriebsrisikos durch Entmischung lässt sich zeigen, dass dies bereits geschehen ist. Weitere Beispiele für ein zukünftiges Betätigungsfeld der Disziplin in dieser Richtung wären eine Bewertung des sich ändernden Risikos durch den Klimawandel, der Beeinträchtigung des Versicherungswertes von Waldökosystemen zum Beispiel in Bezug auf Schutzwirkungen oder der Verhinderung bestimmter Betriebsformen wie Plenterwald. Klar ist allerdings, dass das Eintreten eines Schadenersatzfalles bereits einen Zustand darstellt, der verhindert werden sollte. Im Einklang mit den bestehenden Gesetzen und unter Berücksichtigung der Wildhuftiere als Teil des

Waldökosystems kann dies nur in Kooperation der betroffenen Interessengruppen erreicht werden, mit dem Ziel, einen für alle Beteiligten akzeptablen, alle Waldleistungen nicht gefährdenden Wildstand zu erhalten. Schadenregulierung auch mit noch so ausgefeilten forstökonomischen Methoden kann hierbei nur ein letztes – im Zweifel eher untaugliches – Mittel sein. ■

Eingereicht: 9. Mai 2017, akzeptiert (ohne Review): 12. Mai 2017

Literatur

- AMMER C, VOR T, KNOKE T, WAGNER S (2010)** Der Wald-Wild-Konflikt – Analyse und Lösungsansätze vor dem Hintergrund rechtlicher, ökologischer und ökonomischer Zusammenhänge. Göttingen: Universitätsverlag, Göttinger Forstwissenschaften 5. 184 p.
- BAUMGÄRTNER S, STRUNZ S (2014)** The economic insurance value of ecosystem resilience. *Ecol Econ* 101: 21–32.
- BWV, BBV, EDITORS (2015)** Konvention zur Bewertung von Wildverbisschäden an Forstkulturen im Wald. München: Bayerischer Waldbesitzerverband, Bayerischer Bauernverband. 12 p.
- CLASEN C, GRIESS VC, KNOKE T (2011)** Financial consequences of losing admixed tree species: A new approach to value increased financial risks by ungulate browsing. *For Pol Econ* 13: 503–511.
- DUHR M, EDITOR (2013)** Konvention zur Bewertung von Wildschäden im Wald. Konzept einer Bewertungskonvention für Verbiss- und Schälschäden durch Schalenwild. Berlin: Deutscher Forstwirtschaftsrat. 40 p.
- FAUSTMANN M (1849)** Berechnung des Wertes welchen Waldboden sowie noch nicht haubare Holzbestände für die Waldwirtschaft besitzen. *Allg Forst- Jagdztg* 15: 440–455.

- HAIMES YY (2004)** Risk modeling, assessment, and management. Hoboken NJ: John Wiley & Sons, 2 ed. 837 p.
- HANEWINKEL M, CULLMANN D, SCHELHAAS MJ, NABUURS GJ, ZIMMERMANN NE (2013)** Climate change may cause severe loss in economic value of European forestland. *Nature Clim Chang* 3: 204–207.
- KONRAD H (2012)** Wildschadensersatz in gemeinschaftlichen Jagdbezirken nach § 29 Abs. 1 BJagdG. Geschichte, Systematik und aktuelle Problemstellungen. Münster: LIT. 228 p.
- MARKOWITZ HM (1952)** Portfolio Selection. *J Finance* 7: 77–91.
- MEA (2003)** Ecosystems and human wellbeing: A report of the Conceptual Framework Working Group of the Millenium Ecosystem Assessment. Washington DC: Island Press. 245 p.
- NAVARRO GA (2003)** On 189 years of confusing debate over the König-Faustmann formula. Remagen-Oberwinter: Kessel, Schriften aus dem Institut für Forstökonomie der Universität Freiburg. 221 p.
- OESTEN G (2015)** Über Schadensersatz bei Wildverbiss. Wider die Darlegungen des BJV in der Broschüre Inventur in Waldverjüngungen zur Beurteilung von Schäden durch Verbiss. *Ökojagd* 19: 71–75.
- OLSCHEWSKI R, BEBI P, TEICH M, WISSEN HAYEK U, GRËT-REGAMEY A (2012)** Avalanche protection by forests — A choice experiment in the Swiss Alps. *For Pol Econ* 15: 108–113.
- PÜCKLER MG (1991)** Der Jäger und sein Recht. Ein Leitfaden für Prüfung und Praxis in Grundfällen. Berlin: Parey, 2 ed. 279 p.
- REIMOSER F (2000)** Income from hunting in mountain forests in the Alps. In: Price M, Butt N, editors. Forests in sustainable mountain development: a state of knowledge report for 2000. Task force on forest in sustainable mountain development. Wallingford: Cabi. pp. 346–352.
- SUCHANT R, CALABRO S, BURGHARD F (2010)** Beurteilung von Wildverbiss in Naturverjüngungen. Stuttgart: Ministerium für Ernährung und ländlichen Raum. 101 p.
- SUCHANT R, BURGHARDT F (2003)** Monetäre Bewertung von Wildverbiss in Naturverjüngungen. Ein neues Verfahren der FVA Baden-Württemberg. *AFZ/Der Wald* 58: 633–636.

Le conflit forêt-gibier – quelles solutions amène l'économie forestière? (Essai)

D'importants indicateurs de l'économie forestière, tels que la valeur d'attente du sol et le revenu maximal, montrent que les dégâts du gibier peuvent influencer d'une manière décisive le résultat économique d'une exploitation forestière. Pour la détermination et l'évaluation des dégâts dus au gibier en vue d'une indemnisation, des méthodes utilisées en Allemagne considèrent à la fois le passé (concept de la valeur intrinsèque) et le futur (concept de la valeur de rendement). Les nombreuses incertitudes d'une évaluation sur de longues périodes de production sont comptabilisées dans le cadre des conventions par des hypothèses fortement simplifiées. Nouvellement considéré est le risque de production induit par la perte de diversité due au gibier. D'autres aspects devraient être pris en compte à l'avenir, tels que la disparition d'essences adaptées au climat, le changement de la valeur d'assurance de l'écosystème forestier et l'empêchement de certaines formes sylvicoles, telles que la forêt jardinée, en raison de l'influence du gibier. A cause des forts coûts de transaction d'une estimation des dégâts du gibier, l'indemnisation devrait toutefois toujours être de dernier recours. La médiation entre les groupes d'intérêt avec comme objectif de trouver des solutions en partenariat avant que des dégâts n'occurrent devrait être préférée.

The forest-game conflict – how can forest economics contribute to solve it? (Essay)

Core parameters of forest economics such as land expectation value or highest revenue show that damage caused by wild ungulates can critically influence the economic success of forest enterprises. When assessing and evaluating the damage in order to calculate damage compensation, methods are applied in Germany that look either into the past ("cost value methods") or into the future ("expected value methods"). The manifold uncertainties related to this evaluation over long-term production periods are taken into account within a framework of conventions through strongly simplifying assumptions. Only lately, the increased production risk due to game-induced loss of species diversity is also considered. Additional aspects that should be taken into account in the future are the loss of climate-adapted species, the change of the insurance values of forest ecosystems and the impossibility of specific management systems such as single-tree selection forestry due to the influence of game. Because of high transaction costs when assessing the damage, financial compensation should only be the "ultimate measure" and a mediation between stakeholder groups with the goal to find a cooperative solution before the damage occurs should be preferred.