

## **Das Berggrünlandprojekt Thüringer Wald – Erfassung und Bewertung des Grünlands einer Mittelgebirgsregion**

Petersen-Schlapkohl, U.<sup>1</sup> und Hochberg, H.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Thünen-Institut für Biodiversität

Bundesallee 50, 38116 Braunschweig

<sup>2</sup> Deutscher Grünlandverband e.V., Arbeitsgruppe Thüringen

Langestraße 4, 99869 Günthersleben-Wechmar

[ute.petersen@thuenen.de](mailto:ute.petersen@thuenen.de)

### **Einleitung und Problemstellung**

Dauergrünland ist deutschlandweit sowohl quantitativ als auch qualitativ gefährdet. Besonders in den Mittelgebirgsregionen, wie dem Thüringer Wald, sind Berggrünlandflächen aufgrund von Verbuschung infolge massiver Unterschreitung der Mindestpflegeintensität und nachfolgender Nutzungsauffassung im Rückgang begriffen. Der fortschreitende Rückgang dieser Flächen ist folgenreich, da Berggrünland das über Jahrhunderte gewachsene Landschaftsbild prägt und somit eine wesentliche Säule der regionalen Attraktivität darstellt. Zudem hat das Berggrünland eine hohe Bedeutung für die Erhaltung der biologischen Vielfalt sowie den Gewässer-, Boden- und Klimaschutz.

Das Verbundprojekt „Erhaltung des Grünlandes im Naturpark Thüringer Wald durch optimierte, gesamtbetriebliche Nutzungskonzepte“ (OPTIGREEN), kurz Berggrünlandprojekt Thüringer Wald, hat sich zum Ziel gesetzt, aufbauend auf einer flächendeckenden Erfassung und Bewertung des Dauergrünlands im Naturpark (NP) Thüringer Wald, gesamtbetriebliche Nutzungs- und Pflegekonzepte für sechs typische Grünlandbetriebe (mit Milchvieh, Mutterkühen (konventionell bzw. ökologisch), Schafen, Mutterkühen/Pferden und ohne Wiederkäuer) zu entwickeln, um das Grünland dauerhaft in seiner Vielfalt zu erhalten. Um nachhaltige Nutzungskonzepte zur Erhaltung des Grünlands im NP zu entwickeln, muss zunächst eine flächendeckende Zustandserhebung der Grünlandvegetation, differenziert nach Grünlandvegetationstypen erfolgen. Derartige Daten liegen bisher für das Untersuchungsgebiet nicht vor. Eine Erfassung und Bewertung der botanischen Zusammensetzung aller Grünlandflächen des NP mittels Begehung und Bonitierung ist logistisch nicht machbar. Daher stellen wir hier eine Methode vor, die es ermöglicht, unter Verwendung von räumlich hochaufgelösten Daten zu Agrarumweltmaßnahmen und Naturschutzdaten sowie einer repräsentativen Grünlandbonitur (oder Grünlandflächenstichprobe) das Grünland zu klassifizieren und zu bewerten.

### **Material und Methoden**

Das Untersuchungsgebiet umfasst den gesamten Naturpark Thüringer Wald. Der Thüringer Wald liegt als Mittelgebirge mit Höhenlagen zwischen 400 bis knapp an die 1000 m über NN zentral in Deutschland. Der Gebirgsblock erstreckt sich keilförmig von SO nach NW und verjüngt sich auf einer Länge von 100 km dabei von 60 km Breite auf ein 5 km breites Kammgebirge. Der Rennsteig ist der First des Gebirges. Die 220 Siedlungen folgen entweder dem Talverlauf der Gewässer oder liegen als Rodungsinseln auf den breiter werdenden Bergkuppen und sind mosaikartig in die Waldgebiete eingestreut. Die abwechslungsreiche Landschaft wird in 16 verschiedene Naturräume unterteilt (Hiekel *et al.* 2004, eigene Bearbeitung in GIS). Die Jahresdurchschnittstemperaturen liegen im Bereich von 4,0 bis 6,5 °C und die Jahresniederschläge schwanken zwischen 800 mm (östliche Hänge im Windschatten gelegen) und 1300 mm (westliche Kammlagen).

Eine 1987 landesweit durchgeführte Grünlandbonitur wies für den Thüringer Wald ca. 32.500 ha Grünland aus (Hochberg 1992). Das produktive Grünland bestand aus artenarmen Ansaatgrünland in arrondierten Plateaulagen und autochthonem Dauergrünland.

Vorwiegend in steilen Hanglagen oberhalb von 400 m ü. NN waren aufgrund einer extensiven Bewirtschaftung noch standortangepasste, artenreiche Pflanzengesellschaften, wie Borstgrasrasen (*Nardeteum*), Goldhaferwiesen (*Trisetetum*), Bärwurz-Rotschwingelwiesen (*Meo athamantici-Festucetum rubrae*) und Feuchtwiesen (*Calthion*), zu finden.

Das Bewirtschaftungsmanagement auf den produktiven Standorten war gekennzeichnet durch ein hohes einseitiges Düngungsniveau (großflächig P-unterversorgt, K überversorgt) und geringe Nutzungshäufigkeit, wobei ca. zwei Drittel des gesamten Grünlandes als Weide/Mähweide genutzt worden sind. Mit der gesellschaftlichen Wende erfolgte eine massive Reduktion der Tierbestände. Dieser Prozess führte zu einer außergewöhnlichen Extensivierung und ging mit dem Brachfallen und der nachfolgenden Sukzession von Berggrünland auf abgelegenen und steilen Standorten einher. Auf arrondierten Flächenkomplexen etablierte sich, unterstützt durch Agrarumweltmaßnahmen (AUM) im Rahmen des Thüringer Kulturlandschaftsprogramms (KULAP), in den 1990er Jahren eine äußerst extensive Mutterkuhhaltung bzw. Sommerbeweidung mit Schafen und die entsprechende Winterfuttergewinnung ohne jegliche Nährstoffzufuhr oder Grünlandpflege (vgl. Ergebnisse Evaluierung KULAP, siehe Hochberg *et al.* 2008). Auf dem vorherrschenden Flächenanteil hat die Mutterkuhhaltung die vorher vorherrschende Jungrinder-/Färsenaufzucht (Pensions-tierhaltung) abgelöst. Kennzeichnend sind großräumige Weidesysteme mit sehr niedrigem Tierbesatz. Über den aktuellen Zustand des Grünlands im NP Thüringer Wald gibt es nur wenige, punktuelle Untersuchungen (u.a. Waesch 1994, Finke und Hochberg 2003, Hochberg *et al.* 2003, Hochberg 2004, Hochberg und Schwabe 2004, Hochberg *et al.* 2008, Hochberg und Schwabe 2009). Seit Anfang der 1990er Jahre wurden ca. 80 % des Grünlands im Rahmen von KULAP-Maßnahmen gefördert. Durch die Maßnahmen wird eine an den Standort und Pflanzenbestand angepasste Grünlandbewirtschaftung unterstützt (Hochberg *et al.* 2008). Es ist daher davon auszugehen, dass auf einer Grünlandfläche, welche langjährig durch eine spezifische KULAP-Maßnahme gefördert wurde, eine typische, standortangepasste Vegetation bzw. ein bestimmter Grünlandtyp zu finden ist. Um eine Aussage über den aktuellen Zustand der Grünlandvegetation, differenziert nach Grünlandvegetationstypen, im NP zu treffen, gingen wir wie folgt vor (vgl. Abbildung 1).

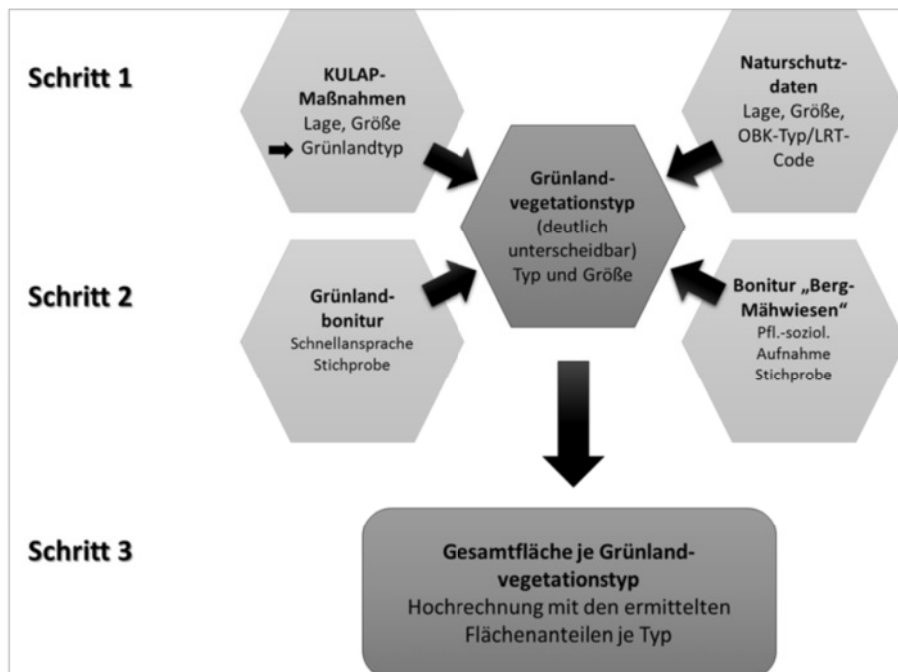


Abbildung 1: Schema zur Ermittlung von Grünlandvegetationstypen und deren Flächenanteil im NP Thüringer Wald



Im ersten Schritt wurden anonymisiert schlagkonkrete Daten zu KULAP-Maßnahmen aus der Datenbank des Integrierten Verwaltungs- und Kontrollsystems (InVeKoS) verwendet, um das Grünland in übergeordnete Grünlandtypen zu aggregieren und den Flächenumfang je Grünlandtyp (vgl. Tabelle 2) für den NP Thüringer Wald GIS-gestützt zu berechnen.

Zusätzlich wurden Naturschutzdaten (Offenlandbiotopkartierung, OBK, und FFH-Lebensraumtypen, LRT) verwendet, um die Grünlandtypen in sogenannte Grünlandvegetationstypen (differenzierte Vegetationseinheiten, z.T. pflanzensoziologisch zuordenbar) zu unterteilen. Dazu wurden die Naturschutzdaten mit den im InVeKoS geführten Grünlandflächen räumlich verschnitten, wenn die OBK- bzw. Lebensraumtypen einen relevanten Flächenanteil auf dem jeweiligen Schlag einnahmen.

Da die Naturschutzdaten jedoch nur selektiv erfasst wurden (besonders geschützte Biotope bzw. FFH-Lebensraumtypen), wird in einem zweiten Arbeitsschritt eine umfangreiche Grünlandbonitur durchgeführt. Im Rahmen dieser Bonitur wird der Pflanzenbestand hinsichtlich der botanischen Zusammensetzung charakterisiert und die Grünlandvegetationstypen weiter konkretisiert und verifiziert. Um alle Grünlandtypen entsprechend ihrer jeweiligen Flächenanteile abzudecken und eine Hochrechnung der räumlichen Verteilung der Grünlandvegetationstypen zu ermöglichen, wurde für die Grünlandbonitur eine repräsentative Flächenstichprobe gezogen. Die Flächenstichprobe der Grünlandbonitur setzt sich aus allen Grünlandflächen von ausgewählten Referenzbetrieben (insgesamt 799 Grünlandflächen) sowie 200 weiteren Flächen außerhalb der Referenzbetriebe zusammen. Die Referenzbetriebe repräsentieren unterschiedliche Betriebstypen (Tabelle 1) im NP Thüringer Wald und gewährleisten eine Ableitung optimierter, betriebstypspezifischer Pflege- und Nutzungskonzepte für die identifizierten Grünlandvegetationstypen.

Tabelle 1: Betriebstypen für die Grünlandbonitur

Betriebstyp	Mindestanteil Grünland an Betriebsfläche
Schäferei	≥ 90 %
Mutterkuh- und Pferdebetrieb	≥ 90 %
Tierloser Grünlandbetrieb	≥ 90 %
Mutterkuhbetrieb	≥ 90 %
Öko-Mutterkuhbetrieb	≥ 50 %
Milchviehbetrieb mit Schafhaltung	≥ 50 %

Die Grünlandbonitur innerhalb und außerhalb der Referenzbetriebe erfolgt als Transektbegehung und unter Verwendung eines standardisierten Erfassungsbogens für die Schnellansprache der Grünlandvegetation. Geschätzt wird der Bestandsanteil der vorkommenden Arten nach folgender Skala (BRAUN-BLANQUET, modifiziert):

<b>1</b>	Einzelexemplare	sehr spärlich, sehr wenige, vereinzelte Exemplare
<b>2</b>	<10 % Bestandsanteil	regelmäßig über die Fläche verteilte Exemplare
<b>3a</b>	10–25 % Bestandsanteil	häufig, regelmäßig auf der Fläche verteilt
<b>3b</b>	25–40 % Bestandsanteil	häufig, regelmäßig auf der Fläche verteilt
<b>4</b>	40–70 % Bestandsanteil	zahlreich
<b>5</b>	≥70 % Bestandsanteil	Dominanzen, maßgeblich an Ertragsbildung beteiligt

Mit der Flächenbegehung werden gleichzeitig auch wichtige Standort- und Bewirtschaftungsdaten erfasst. Im Ergebnis der Grünlandbonitur soll ein Schnellanspracheschlüssel entwickelt werden. Dieser wird die wichtigsten Kenn-/Charakterarten der relevanten Grünlandpflanzengesellschaften enthalten, so dass anhand der Vegetationsaufnahmen auf einfache Art und Weise der Grünlandvegetationstyp ohne umfassende pflanzensoziologische Kenntnisse ermittelt werden kann.

Aufgrund ihrer Flächenrelevanz und naturschutzfachlichen Bedeutung, erfolgt zusätzlich zur Grünlandbonitur eine Vegetationskartierung auf 100 ausgewählten „Berg-Mähwiesen“ (LRT-Code 6520). Die Vegetation wird auf einer Fläche von 5 x 5 m mit der von Reichelt und Wilmanns (1973) abgewandelten Skala nach Braun-Blanquet (1964) erfasst.

Diese zusätzlichen 100 Vegetationsaufnahmen (ebenfalls als repräsentative Stichprobe über den gesamten NP verteilt) ermöglichen eine weitere Differenzierung der Berg-Mähwiesen hinsichtlich Grünlandvegetationstypen und unterstützen die Ableitung gezielter Pflegeempfehlungen. Im Ergebnis des zweiten Arbeitsschritts können die relevanten Grünlandvegetationstypen für den gesamten NP Thüringer Wald abgeleitet werden.

In einem abschließenden dritten Arbeitsschritt erfolgt die GIS-gestützte Ermittlung der Gesamtfläche für jeden identifizierten Grünlandvegetationstyp im Naturpark. Die jeweilige Gesamtfläche ergibt sich aus einer Hochrechnung der im Gelände ermittelten Grünlandvegetationstypen und der InVeKoS-Daten.

### Ergebnisse und Diskussion

Das im InVeKoS gemeldete Dauergrünland im NP nimmt ca. 28.000 ha ein, welches sich auf 10.500 Grünlandflächen erstreckt. Basierend auf der Auswertung der KULAP-Maßnahmen wurde das Grünland zu 13 Grünlandtypen aggregiert (Tabelle 2). Artenreiches Extensivgrünland, frische, nach naturschutzfachlichen Vorgaben bewirtschaftete Bergweiden sowie konventionell bewirtschaftetes, produktives Grünland (keine KULAP-Maßnahme) machen dabei den größten Teil des Grünlands aus.

Tabelle 2: Grünlandtypen im NP Thüringer Wald abgeleitet aus dem KULAP 2014

Grünlandtyp	Fläche Grünlandtyp (ha)	%
artenreiches Extensivgrünland	7.441,22	27,13
frische Bergweiden	4.996,40	18,22
<i>produktives Grünland</i>	<i>4.438,19</i>	<i>16,18</i>
Ökogrünland	2.868,22	10,46
frische Bergwiesen	1.776,97	6,48
Magerweiden, vorw. bodensaure Standorte	1.384,54	5,05
feuchte bzw. nasse Bergweiden	1.129,70	4,12
Schafhutungen/(Kalk-)Magerrasen	1.099,41	4,01
struktureiche Bergweiden	963,45	3,51
Feucht- u. Nasswiesen	521,76	1,90
magere, trockene Wiesen	426,9	1,56
Spätschnittwiesen	363,77	1,33
Streuobstwiesen (Weide, Mahd)	18,61	0,07

Im Rahmen der repräsentativen Flächenstichprobe für die Grünlandbonitur werden ca. 10 % des im InVeKoS gemeldeten Grünlands hinsichtlich der botanischen Zusammensetzung charakterisiert.

Die Grünlandbonitur im Gelände ist 2016 begonnen worden. Folgende Erkenntnisse können daraus abgeleitet werden:

- Es ist ein hoher Anteil standortangepasster Grünlandvegetationstypen vorgefunden worden.
- Die Pflanzengemeinschaften sind allerdings meist durchsetzt mit Extensivierungs-/Unternutzungszeigern, vor allem mit Wolligem Honiggras (*Holcus lanatus*) oder der Bergrispe (*Poa chaixii*).
- Es ist eine massive Unternutzung auf großer Fläche festzustellen.
- Vielfach werden komplette Gemarkungen extensiv bewirtschaftet.
- Die Mutterkuh ist der Landschaftspfleger Nr. 1 im Naturpark Thüringer Wald.
- Das größte Managementdefizit besteht in der unzureichenden mechanischen Weidepflege.
- Die Extensivweiden sind von Störzeigern überprägt.
- Problematisch ist die fortschreitende Verbuschung, besonders auffällig an Steilhängen und in Terrassenlandschaften.

Da die Bonitur auch in der Vegetationsperiode 2017 fortgeführt wird, lassen sich noch keine endgültigen Aussagen über die Grünlandvegetationstypen im NP Thüringer Wald treffen.

Eine vorläufige pflanzensoziologische Differenzierung der Bergwiesen im Thüringer Wald lässt sich wie folgt charakterisieren:

- hoher Anteil Gebirgs-Frischwiesen (*Polygono-Trisetion*, s.l. und s.str.) inkl. einiger Übergangsbestände mit Einflüssen von Frischwiesen und Wirtschaftsgrünland sowie auch weniger Feuchtwiesen
- gefolgt von Bärwurz-Rotschwingel-Wiese (*Meo-Festucetum rubrae*, Syn. *Festuca rubra* – *Meum athamanticum*-Gesellschaft, inkl. einige Übergangsbestände) sowie
- Rotschwingel-Rotstraußgraswiese (*Festuca rubra-Agrostis capillaris*-Gesellschaft) und
- Waldstorchschnabel-Goldhafer-Wiese (*Geranio sylvatici-Trisetetum flavescens*)
- nur vereinzelt traten Borstgrasrasen (*Viola caninae-Nardion strictae*, inkl. ein Übergangsbestand) und die Seegras-Seggen-Gesellschaft (*Carex brizoides*-Gesellschaft) auf

Eine weitere Ausdifferenzierung der Gebirgs-Frischwiesen wird nach Vorliegen der letzten Vegetationsaufnahmen 2017 vorgenommen. Dabei ist vor allem zu klären, ob eine Differenzierung/Charakterisierung der Übergangsbestände und artenärmeren Ausbildungen sowie eine weitere Differenzierung zu den folgenden pflanzensoziologischen Einheiten erfolgen kann.

Für jeden Grünlandvegetationstyp werden in enger Zusammenarbeit mit den Landwirten der Referenzbetriebe angepasste Pflege- und Nutzungskonzepte entwickelt. Dafür werden zusätzlich alle relevanten betriebswirtschaftlichen Daten der Referenzbetriebe rückwirkend über mehrere Jahre hinweg erhoben. So soll sichergestellt werden, dass das Grünland in seinem bisherigen Umfang erhalten und wenn möglich qualitativ verbessert wird.

### Schlussfolgerungen

Im Berggrünlandprojekt Thüringer Wald wird erstmalig ein kompletter Naturraum vegetationskundlich erfasst und bewertet. Das ist jedoch nur der Grundstock des Projekts. Da es sich um ein Modell- und Demonstrationsvorhaben handelt, sollen in Zusammenarbeit mit Landwirten vor Ort für das Grünland angepasste Pflege- und Nutzungskonzepte entwickelt werden, die sich auf andere Mittelgebirgsregionen übertragen lassen.



## Literatur

- Anonym (1999): Evaluierung des KULAP in Thüringen. Thür. Min. f. Landwirtschaft, Naturschutz und Umwelt, Erfurt. 242 S.
- Braun-Blanquet, J. (1964): Pflanzensoziologie. 3., neubearb. u. wesentl. verm. Aufl. Springer, Wien.
- Finke, C. und Hochberg, H. (2003): Extensivgrünland im Thüringer Schiefergebirge – Vegetation und Bodennährstoffversorgung. *Schrift. Deutscher Grünlandverband e.V.*, Berlin. 37 S.
- Hiekel, W., Fritzlar, F., Nöllert, A. und Westhus, W. (2004): Die Naturräume Thüringens. [Hrsg.]: Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie (TLUG), Thüringer Ministerium für Landwirtschaft, Naturschutz und Umwelt, Jena.
- Hochberg, H. (1992): Schriftl. Mitt.
- Hochberg, H., Finke, C., Schwabe, M., Zopf, D. und Matthes, I. (2003): Halbzeitbewertung des Entwicklungsplanes für den ländlichen Raum Thüringen 2000–2006. Thür. Min. f. Landwirtschaft, Naturschutz und Umwelt, Erfurt. 563 S.
- Hochberg, H. (2004): Auswirkung langjähriger Extensivierung auf die Biodiversität des Grünlands in Thüringen. in: Agrarproduktion und Biodiversität S. 48–57. Min. f. Landwirtschaft, Naturschutz und Umwelt, Erfurt
- Hochberg, H. und Schwabe, M. (2004): Pflege und Schutz der Kulturlandschaft durch Landwirte. Thür. Min. f. Landwirtschaft, Naturschutz und Umwelt, Erfurt. 24 S.
- Hochberg, H., Zopf, D., Maier, U., Schwabe, M. und Hochberg, E. (2008): Ex-post-Evaluation des Entwicklungsplanes für den ländlichen Raum Thüringen 2000–2006. *Bericht*. Thüringer Landesanstalt für Landwirtschaft, Jena, 467 S., [http://ec.europa.eu/agriculture/rur/countries/de/thuring/ex-post\\_de.pdf](http://ec.europa.eu/agriculture/rur/countries/de/thuring/ex-post_de.pdf) (URL), Stand: 15.02.2014.
- Hochberg, H. und Schwabe, M. (2009): KULAP 2007 – Schutz natürlicher Ressourcen, Erhalt der Agrobiodiversität und Kulturlandschaftspflege durch Landwirtschaft. Thür. Landesanstalt f. Landwirtschaft, Jena. 24 S.
- Reichelt, G. und Wilmanns, O. (1973): Vegetationsgeographie. Westermann, Braunschweig.
- Waesche, G. (2003): Montane Graslandvegetation des Thüringer Waldes: Aktueller Zustand, historische Analyse und Entwicklungsmöglichkeiten. *Dissertation*. Universität Göttingen.