

Uwe KIESSLING und Andreas ZEHM

# Inwertsetzung von bunten Streuwiesen durch optimierte Nutzung als Markenzeichen

Ergebnisse des LEADER-Projekts „Allgäuer Streueverwertung“ in der Urlaubsregion Allgäu

**Commodification of biodiverse *Molinia* meadows as trademarks – results of the LEADER-project "Allgäuer Streueverwertung" in the Allgäu touristic region**

## Zusammenfassung

Die touristisch beliebte Landschaft des Allgäus (Südbayern) ist in vielen Bereichen von Streuwiesen geprägt. Um die artenreichen Streuwiesen dauerhaft zu erhalten, müssen sie gemäht werden, was voraussetzt, dass der Aufwuchs einer sinnvollen, wirtschaftlichen Verwertung zugeführt wird. Im Rahmen des LEADER-Projekts „Allgäuer Streueverwertung“ konnte die Verwertung des Materials verbessert werden. Wesentlich war eine Bewusstseinsbildung über den Wert der „Streue“, wie Einstreumaterial im Allgäu genannt wird, durch Öffentlichkeitsarbeit und Beratung von Betroffenen. Zahlreiche innovative Verwendungszwecke wurden ausprobiert, ein Austausch von technischen Sonderentwicklungen initiiert und Einstreumaterial zwischen Erzeugern und Nutzern vermittelt. Der Artikel fasst die Ergebnisse des Projekts zusammen.

## Summary

The landscape of the Allgäu Region (Southern Bavaria), highly popular with tourists, is characterized in many areas by *Molinia* meadows. To maintain these species-rich meadows on a long-term basis, they must be mowed, which presupposes that a sensible, economic utilization plan will be developed. Within the framework of the LEADER-project "Allgäuer Streueverwertung", the commercialized usage of the material could be improved obviously. It was important to increase public awareness about the value of the mown litter through publicity campaigns and consultations with local landowners and stakeholders. Many innovative uses for the materials were tested and the exchange of information about unique technical developments and materials between producers and consumers was initiated. The article summarizes the results of the project.

## 1. Ausgangssituation

Im Allgäu liegt eine der wichtigsten Moorlandschaften Bayerns (MOORALLIANZ 2013). Die hochwertigen Flachmoore und Streuwiesengebiete gehören zu den großflächigsten derartigen Landschaften im Alpenvorland, mit einem – aufgrund der noch bestehenden Lebensraumvernetzung – nahezu vollständigen, charakteristischen Artenspektrum. Besonders großflächige Moor- und Streuwiesenlandschaften liegen nach QUINGER et al. (1995) im Ostallgäu östlich des Forggensees (Bannwaldseemoore), in den westlichen Sulzschneider Mooren, im Oberallgäu im Kemptener Wald, dem Rottachmoor und dem Wirlinger Wald. Im Unterallgäu sind das Hundsmoor, das Ketershauser Ried, das Pfaffenhausener Moos, die Rechenbergwiesen und das Salgener Moos besonders hervorzuheben. Im Westallgäu zählen Degermoos, Hagspielmoor, Unterreitnauer Moos, Mittelseemoos, Trogener Moore, Hammermoos, Vorholzer Moos, Lindenberger Moor und Maierhöfer Moor zu den relevantesten Flächen.

Die Streuwiesen im Allgäu, das heißt bodennasse Flächen, deren Mahdgut landwirtschaftlich als Stall-Einstreu genutzt wird, zeichnen sich durch eine außerordentlich

artenreiche Flora mit überregional sehr seltenen Pflanzenarten aus, beispielsweise Lungenenzian (*Gentiana pneumonanthe*), Mehlprimel (*Primula farinosa*) oder Färberscharte (*Serratula tinctoria*). Vor allem aber die Schmetterlingsfauna, in der nahezu das gesamte Artenspektrum stark gefährdeter und seltener Streuwiesenarten vertreten ist, belegt die bayernweite Bedeutung des Gebietes. Besonderheiten sind beispielsweise der Lungenenzian-Ameisenbläuling (*Phengaris alcon*, Abbildung 1), der Randring-Perlmutterfalter (*Boloria eunomia*), der Mädesüß-Perlmutterfalter (*Brenthis ino*), das Sumpfhornklee-Widderchen (*Zygaena trifolii*) oder der Riedteufel (*Minois dryas*; QUINGER et al. 1995).

## 2. Streuwiesennutzung im bayerischen Voralpenraum – eine Situationsbeschreibung

Die Nutzung von Einstreu aus Streuwiesen war aufgrund des Strukturwandels in der Landwirtschaft rückläufig, was gut durch die sinkende Anzahl an Vertragspartnern zur Streuwiesennutzung im Rahmen des Vertragsnaturschutzprogramms erkennbar wurde. Die Unteren Naturschutzbehörden hatten Flächen, die aufgrund von Betriebs- und Bewirtschaftungsaufgaben zu verbrachen drohten,



Abb. 1: Streuwiesen beherbergen eine große Vielfalt teilweise sehr selten gewordener Arten. Auf dem Bild sind die typischen weißen Eier des Lungenenzian-Ameisenbläulings (*Phlegaris alcon*) auf einer Blüte des Lungenenzian (*Gentiana pneumonanthe*) zu erkennen (Foto: Andreas Zehm).

an größere Betriebe vermittelt. Aufgrund der Übernahme durch diese technisch gut ausgestatteten Höfe, die sich auf die Streuwiesenmahd spezialisiert hatten, konnte die bewirtschaftete Fläche gehalten werden. Allein das Erntegut wurde zum Problem, da es keine Abnehmer gab. Da Streumaterial bis 2010 nicht gehandelt oder vermarktet wurde, kam es unter anderem zu wilden Komposthaufen an Waldrändern.

Der landesweite Trend zum Rückgang der landwirtschaftlichen Betriebe (LFL 2011) ist auch im gesamten Allgäu zu beobachten. Dieser agrarstrukturelle Wandel führt zum Rückgang kleinerer Betriebe, die in der Landschaftspflege und der extensiven Nutzung von Flächen eine zentrale Rolle spielen. Traditionell wird Streu nur für den Eigengebrauch geworben. Gibt der Bewirtschafter die Landwirtschaft auf, bezie-

hungsweise wird die Arbeitsbelastung zu hoch, fallen in der Regel die an den Hof gebundenen Streuwiesen brach.

Dennoch sind zusammengenommen in den vier Allgäuer Landkreisen für ein Gesamtgebiet von rund 1.600 ha Vereinbarungen des Vertragsnaturschutzes mit Erschwernisausgleich abgeschlossen (Stand 2013; Abbildung 2). Zusätzlich werden schätzungsweise 1.500 ha zum Teil wertvolle Streuwiesen derzeit nicht bewirtschaftet, so dass insgesamt zirka 3.000 ha an potentiell nutzbaren Streuwiesen im Projektgebiet der Allgäuer Streueverwertung vorhanden wären.

In den letzten Jahren haben viele kleine Betriebe die Bewirtschaftung von Streuwiesen und Vertragsnaturschutzflächen aus Altersgründen oder wegen zu hoher Arbeitsbelastung, besonders bei der Mahd und Bergung des Mähguts, wegen nicht vorhandener Spezialtechnik (KIESSLING & FREUDING 2013) oder einer einstreulosen Tierhaltung eingestellt. Diese Flächen wurden in vielen Fällen von größeren Landwirtschaftsbetrieben bewirtschaftet, die technisch besser ausgerüstet sind. Für die meisten Flächen wurden auch wieder Vertragsnaturschutz-Verträge abgeschlossen, so dass eine Weiterbewirtschaftung gewährleistet ist (Abbildung 2). Dennoch wurden und werden stark vernässte Flächen im Allgäu nicht mehr gemäht. In der Folge verbuschen diese Flächen und es bilden sich späte Sukzessionsstadien mit gleichförmigen Schilfflächen, Ansammlungen Indischen Springkrauts (*Impatiens glandulifera*) oder Faulbaum-Gebüsch als Zwischenstufen zu neuen Gehölzbeständen und Waldflächen. Zahlreiche, einst artenreiche Streuwiesen gingen bereits durch die Aufgabe der Nutzung verloren.

Die Streu war bis 2010 bei vielen Landwirten schlecht angesehen. Nicht selten gab es die Auffassung, dass die Mahd und das Einbringen der Streu zu mühsam wäre und oftmals nur durch viel körperliche Arbeit oder durch

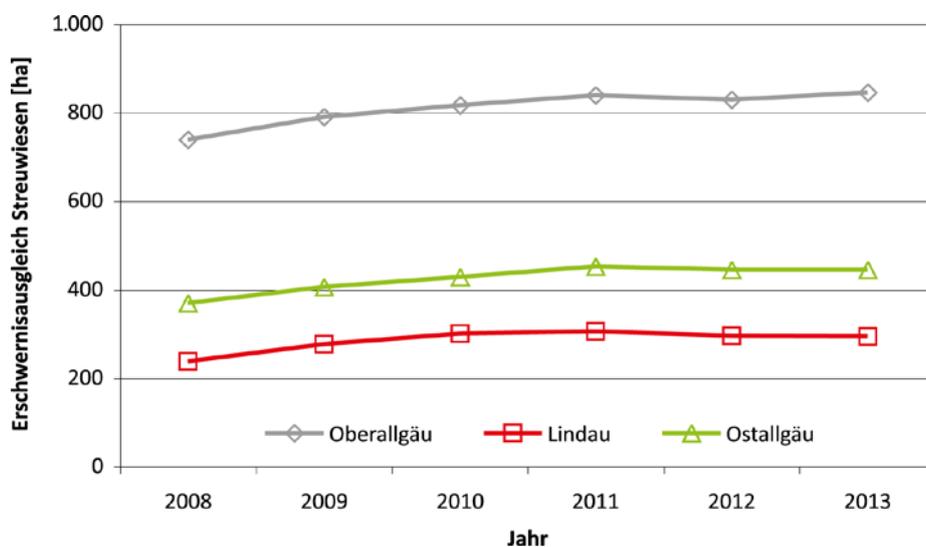


Abb. 2: Entwicklung der Vertragsnaturschutz-Flächen mit Erschwernisausgleich in den Landkreisen Oberallgäu, Lindau und Ostallgäu (Datengrundlage StMUV 2014). Die Entwicklung im Unterallgäu entspricht nicht dem hier dokumentierten Trend.



Abb. 3: Im Rahmen des Projekts konnten zahlreiche effiziente Methoden, die sich einzelne Landwirte zur Nutzung der Einstreu ausgedacht haben, dokumentiert und kommuniziert werden (ZEHM et al. 2009). Das Beispiel zeigt einen Tretmiststall, bei dem über einen Laufgang von oben effizient Streumaterial im Stall verteilt werden kann (Foto: Andreas Zehm).

den Einsatz unrentabel teurer, spezieller Geräte erfolgen könne. Zudem sei Streu, aufgrund der schlechten Qualität, nicht mit Stroh konkurrenzfähig und ein potentieller Krankheitsverursacher für das Vieh (Abbildung 4).

### 3. Projekt Streuverwertung im Allgäu

Unter diesen Vorzeichen war es dringend geboten, landwirtschaftliche Nutzungskonzepte aufzubauen, um die Streu effektiv einbringen und sinnvoll verwerten zu können. Zentral war dabei eine Bewusstseinsbildung für die vielfältig nutzbare Streu, die bei Einhaltung grundlegender Qualitätsstandards ein hochwertiges Material darstellt.

Aus diesem Grund wurde am 01.01.2010 die Koordinationsstelle des allgäuweiten LEADER-Projekts „Streuverwertung im Allgäu“ geschaffen (KIESSLING & FREUDING 2013). Träger und Initiatoren dieses Projekts sind die Landschaftspflegeverbände Ost-, Unter-, Oberallgäu sowie der Landkreis Lindau. Ziel des Projekts ist, durch die Nutzung und Verwertung des Aufwuchses die Streuwiesen im Allgäu zu erhalten und zu fördern.

Damit soll nicht nur die enorme Artenvielfalt und die einzigartige Natur und Kulturlandschaft im Allgäu bewahrt werden, sondern auch eine zusätzliche Wertschöpfung direkt in der Landwirtschaft sowie indirekt im Tourismus generiert werden. Vor allem die abwechslungsreiche Kulturlandschaft und die Vielseitigkeit der Region macht das Allgäu ganzjährig zu einer der beliebtesten Touristenregionen in Deutschland mit jährlich hunderttausenden

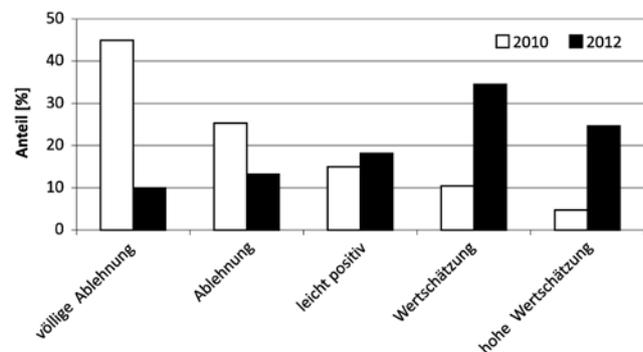


Abb. 4: Vergleich der Aussagen von 87 (2010) beziehungsweise 61 (2012) Landwirten bei Versammlungen, Infoständen und Telefonaten zur Wertschätzung von Streu zu Beginn des Projekts und nach nur zwei Jahren Informationsarbeit. Kategorien (mit Zitaten der Befragten):

- völlige Ablehnung („Ich will keine Streu, das ist ein „Gelump“, wir verwenden Stroh.“)
- Ablehnung („Ihr könnt mir gute Streuballen auf den Hof liefern, aber nur, wenn diese günstiger als Strohballe sind.“ Und: „Ich investier‘ doch keine Zeit und kein Geld, um dann so ein „Gelump“ zu ernten.“)
- leicht positiv („Wir nutzen die Streu nur, weil wir schon immer die Streuwiesen gemäht haben und das Geld vom Staat bekommen. Aber wegen dem starren Schnitzeitpunkt überlegen wir, ob wir die Bewirtschaftung nicht aufhören sollen.“)
- Wertschätzung („So schlecht ist Streu nicht, wir nutzen die schon seit Jahrzehnten und das Geld vom Staat ist auch in Ordnung. Der Schnitzeitpunkt sollte flexibilisiert werden, damit wir eine bessere Streuqualität bekommen.“)
- hohe Wertschätzung („Streu ist viel besser als Stroh, sie ist ein regionales Produkt, das unsere Landschaft erhält.“)

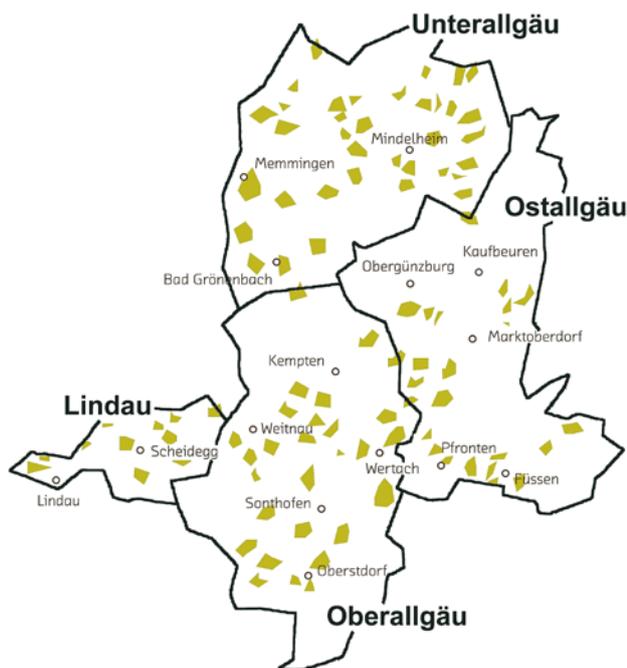


Abb. 5: Projektgebiet der „Allgäuer Streueverwertung“ (Landkreise Unterallgäu, Ostallgäu, Oberallgäu und Lindau).

Gästen, so dass alle wesentlichen Landschaftselemente, insbesondere auch die bunt blühenden Streuwiesen, erhalten werden müssen.

Die Arbeitsschwerpunkte lagen in erster Linie in der Imagearbeit nach innen und außen, um die Wertigkeit des Materials für den „Erzeuger“ und den „Kunden“ ins rechte Licht zu rücken. Gleichfalls war es Ziel, effiziente Arbeitstechniken zu etablieren, die Verbreitung und Nutzung geeigneter landwirtschaftlicher Technik zu fördern und nachhaltig Abnahme- und Vermarktungswege aufzubauen. Die Gesamtlaufzeit des Projekts war auf drei Jahre angesetzt.

### 3.1 Ansätze des Projekts zur Verbesserung der Streunutzung

In der Vorbereitung des Projekts wurden mehrere zentrale Bereiche identifiziert, an denen angesetzt werden sollte, um die Streuverwertung zu optimieren:

- Zuerst musste ein kompetenter Ansprechpartner als Anlaufstelle für alle regionalen Akteure gefunden werden, der die Möglichkeiten vermittelt, wie Streu als Ersatz für Stroh genutzt werden kann.
- Zudem müssen Landwirte, im Idealfall durch das Vorstellen guter Beispiele, umfassend über die Eigenschaften und die Einsatzmöglichkeiten der Streu informiert werden, damit durch Nachfrage die Nutzung fortgesetzt werden kann. Landwirtschaftliche Betriebe müssen eine einzelfallbezogene, kompetente Beratung bekommen, wie sie Streu in ihrem Betrieb nutzen können. Der persönliche Kontakt/Besuch und das Aufzeigen praxistauglicher Methoden (Techniktipps zur Qualitätsverbesserung, Einstreumöglichkeiten, Aufbereitung von Streu und so weiter) wurde und wird von den Landwirten sehr geschätzt und gerne angenommen.

- Die Bevölkerung, Entscheidungsträger und die Akteure im Tourismus müssen in Gesprächen und bei Veranstaltungen über die Rolle der Streuwiesenmäh zum Erhalt des Landschaftsbildes und der Artenvielfalt informiert werden.

Aus den Kernmaßnahmen entwickelten sich konkrete, mit den regionalen Akteuren abgestimmte Projektschwerpunkte.

#### 3.1.1 Ideen für neue Produkte aus Streu

Es wurden verschiedene Versuche gemacht, innovative Produkte aus Streu herzustellen und die Einsatzmöglichkeiten zu erweitern: Beispielsweise wurde technisch getrocknete und geschnittene Streu als Ersatz für Sägemehl in Pferdeboxen getestet, was sich aber nicht bewährt hat, da die Pferde die – wohl zu gut riechende – Einstreu gefressen haben. Dagegen funktionierte das Einstreuen in Rinder-Boxenlaufställen (Hoch- und Tiefboxen) sehr gut.

Wenig erfolgreich waren die Versuche, die Streu als Kleintierheu in 2,5 kg-Säcken für Meerschweinchen, Hasen, Chinchillas und Ähnliches zu nutzen. Es zeigte sich, dass die Ammoniak-Bindfähigkeit zu gering war und beispielsweise Kaninchen mit Kot und Urin verschmutzte Streu gefressen haben.

Versuche mit gepresster Streu als Pferdespielzeug zeigten bei richtigem Einsatz sehr gute Ergebnisse. Allerdings musste schon nach ersten Erfahrungen das Pferdespielzeug zurückgezogen werden, da viele Pferdebesitzer sich nicht an die Anwendungsvorschriften hielten und es so möglicherweise zu Gesundheitsproblemen der Pferde gekommen wäre.

Briketts aus gepresster Streu als Heizmaterial konnten wegen der enormen Hitzeentwicklung (Schäden an den Öfen) und problematischen Emissionswerten nicht in den Handel gebracht werden. Zudem wären die Zulassungsbedingungen für diesen Brennstoff schwierig gewesen.

#### 3.1.2 Aufbau von Qualitätsstandards für Einstreu

Die Qualität der Streu (Tabelle 1) ist ein wesentlicher Aspekt in der gesamten Erzeugungs- und Vermarktungskette und bestimmt entscheidend die Nutzungsmöglichkeiten und die Erlöse, die erzielt werden können. So kann gute Qualität als Futterstreu rund 10–20 % unter dem Preis von Heu verkauft werden. Als Einstreu erzielt es Preise, die rund 20 % unter dem Strohpreis liegen, wohingegen es als Häckselstreu aus der Futtertrocknung zum Teil sogar über Strohpreis vertrieben werden kann (ein Streu-Quaderballen erzielt etwa 60 Euro, wobei mit mehr als 50 % die Trocknungskosten zu Buche schlagen).

Neben Aspekten der Tiergesundheit, war auf landwirtschaftlichen Gesundheitstagen der Schutz vor Berufskrankheiten ein Thema. Die anerkannten Berufskrankheiten Asthma bronchiale und Exogen-allergische Alveolitis („Farmerlunge“) werden unter anderem durch Schimmel und Staub verursacht. Somit ermöglicht die Reduktion von Schimmelpilzsporen eine Verbesserung der Streuqualität bei gleichzeitiger Verbesserung der

Arbeitsgesundheit und des Tierwohls. Dies geschieht unter anderem durch

- eine gute Trocknung (Schimmelprävention),
- einen nicht zu tiefen Schnitt (8–10 cm über dem Boden zur Staubverminderung) sowie
- eine luftige Lagerung.

Bei zu niedrigem Schnitt oder Aufkratzen des Bodens durch die Bergegeräte werden Moose und Erdreich mitgenommen, wodurch die Streu schwerer bekömmlich für die Tiere wird und der Verschleiß an den Schneidwerkzeugen deutlich zunimmt. Durch Gleitschuhe für Messerbalken, Distanzscheiben bei Trommelmähwerken und ein Einstellen der richtigen Höhe der Gleitteller kann die richtige Schnitthöhe erreicht werden. Um den Aufwuchs von Streuwiesen durch Trocknung optimal zu konservieren, muss der gemähte Aufwuchs möglichst rasch, aber zugleich schonend, auf einen Trockensubstanzgehalt von über 80 % gebracht werden. Da Streuwiesen einen sehr hohen Grundwasserstand haben und erst im Herbst gemäht werden, ist die Bodentrocknung auf Streuwiesen oft nicht möglich, da die Unterseite des Mähguts durch den nassen Untergrund immer feucht wird. Aus diesem Grund sollte Streu immer außerhalb der Streuwiesen getrocknet oder mit einer Nachtrocknung optimiert werden. Rotationsmäherwerke sind für die Bewirtschaftung von Streuwiesen weitgehend ungeeignet, nicht nur, weil diese die in der Wiese lebenden Kleintiere zu einem großen Teil töten, sondern auch durch die Sogwirkung das schlammhaltige Bodenwasser in das Mähgut gezogen wird, was nach dem Trocknen zur Bildung von (Fein-)Staub beiträgt.

Die Lagerung ist für die Qualität ebenso wichtig wie die Feldarbeit. Die besten Ergebnisse werden bei loser Lagerung der Streu im Heubergerraum erzielt, da die Restfeuchtigkeit sehr gut entweichen kann. Aber auch die Lagerung in gepresster Form ist gut möglich. Die Ballen sollten so gelagert werden, dass der eventuell entweichende Wasserdampf abtransportiert wird – also trocken und „luftig“. Sie sollten keinen direkten Kontakt mit der Abdeckung haben, damit das Kondenswasser sich nicht am Ballen niederschlägt und so Faulstellen und Schimmel verursacht. Die untersten Ballen sollten auf Paletten oder Balken gelagert werden, damit sie keinen direkten Bodenkontakt haben.

### 3.1.3 Spezialtechnik zur Bewirtschaftung von Streuwiesen.

Somit wird ersichtlich, dass die verfügbare Landtechnik eine wesentliche Rolle für die möglicherweise zu erzielende Qualität spielt und entscheidender Faktor für eine effiziente und schonende Streugewinnung ist.

Grundsätzlich sollte jeder Arbeitsschritt der Bewirtschaftung nur mit leichten Maschinen oder mit Spezialbauten erfolgen, die wenig Bodendruck ausüben (breite Reifen, Doppelbereifung oder Gitterräder), da sonst Fahrschäden das Abtrocknen verzögern, der Boden verdichtet wird oder die Pflegegänge in den Folgejahren erheblich erschwert werden. Wichtig ist, dass ein „Durchbrechen“ der Grasnarbe unbedingt vermieden wird. Bei regelmäßiger Bewirtschaftung der Streuwiesen wird die Befahrbarkeit durch das stärker und dichter werdende Wurzelgeflecht auf den Flächen besser.

Kategorie	Eignung	Preise	Kennzeichen
Futterstreu (sehr gute Qualität)	Verfüttern als Ergänzung an trocken stehende Wiederkäuer und Jungvieh, Verfüttern an Pferde, Einstreuen in Kopfkästen von Milchkühen.	10 % unter Heupreis	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schnittzeitpunkt: 01. August</li> <li>• Riecht stark aromatisch, würzig</li> <li>• Sauer- und Süßgräser, geringe Anteile an Kräutern und vereinzelt Leguminosen</li> <li>• Farbe: Grün bis leicht vergilbt</li> <li>• Staubfrei</li> </ul>
Einstreu (gute Qualität)	Geeignet zum Einstreuen in alle Stallsysteme, auch von Kälberbuchten. Zum Einstreuen in Hochboxen muss die Streu mit Strohmühle gehäckselt werden. Wird beim Einstreuen von Tieren mitgefressen. Gute Saugwirkung.	Preis wie von Stroh	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schnittzeitpunkt: 01. September</li> <li>• Geruch: Aromatisch</li> <li>• Überwiegend feine Sauergräser, Süßgräser vorhanden, geringe Anteile an Schilf und Kräutern, vereinzelt Stauden</li> <li>• Farbe: Grün/blass grün bis leicht vergilbt</li> <li>• Staubfrei</li> </ul>
Einstreu (mittlere Qualität)	Geeignet zum Einstreuen von Jungvieh und Kühen. Nicht verwendbar bei Kälbern und Pferden. Teilweise erhöhter Arbeitsaufwand durch Aussortieren von Holzbestandteilen. Muss zum Einstreuen in Hochboxen gehäckselt werden. Staubt mittel bis stark beim Einstreuen. Mittlere Saugwirkung.	25 % unter Strohpreis	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schnittzeitpunkt: 01. September</li> <li>• Geruch: Neutral bis leicht aromatisch</li> <li>• Überwiegend Sauergräser, Schilf und Holzbestandteile vorhanden</li> <li>• Farbe: Blass grün bis stark vergilbt</li> <li>• Staubt</li> </ul>
Nicht für landwirtschaftliche Betriebe geeignet	Muss kompostiert, energetisch verwertet oder entsorgt werden. Gefahr für Gesundheit beim Einstreuen für Mensch und Tier. Nicht in der Landwirtschaft handelbar, Verwertung über Verbrennungs- oder Biogasanlagen.	Nicht als Streu handelbar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riecht verpilzt, muffig</li> <li>• Hoher Anteil an Holz oder sonstigen Bestandteilen (Steine, Erdklumpen, Giftpflanzen und ähnlichem), Streu von überschwemmten Flächen</li> <li>• Gefahr für Mensch und Tier durch Staub und Sporen!</li> <li>• Farbe: Vergilbt, es sind Pilzsporen zu erkennen</li> <li>• Staubt stark</li> </ul>

Tab. 1: Kennzeichen und Verwendungsmöglichkeiten verschiedener Qualitätsstufen von Streumaterial.



Abb. 6: Auf nassen Flächen ist der Abtransport des Mahdgutes oft ein Kernproblem. Technische Weiterentwicklungen, wie hier der Ersatz der Ränder durch eine breit aufliegende Walze, die es erlauben, effizient Feuchtfelder zu bewirtschaften, wurden zwischen den Bewirtschaftern ausgetauscht (Foto: Uwe Kießling).

Beim Mähen kommen in der Regel Motormäher, Balkenmäher im Front- oder Seitenanbau oder Kreisel- beziehungsweise Scheibenmäherwerke, ebenfalls im Front- oder Seitenanbau, zum Einsatz. Allerdings muss aus ökologischer Sicht der Messerbalken bevorzugt werden, da er aufgrund des geringeren Gewichtes eine boden- und tierschonende Nutzung ermöglicht. Für die Qualität der Streu ist ebenfalls der Messerbalken zu bevorzugen, da durch die fehlende Sogwirkung keine Fremdstoffe (schlammhaltiges Wasser) in die Streu eingebracht werden.

Während sich die Mähetechnik in den letzten Jahren sehr verbessert hat, ist die Bergung oft noch immer vom Geschick und Einfallsreichtum der Landwirte abhängig. Viele „Tüftler“ haben sich für ihre Flächen spezielle technische Lösungen ausgedacht, um die anstrengende und zeitraubende Streubergung zu vereinfachen. Je nach eingesetzter Technik und Erntegut ist mit Werbeverlusten



Abb. 7: Neu entwickelte Techniken ermöglichen die effizientere Bewirtschaftung von Nasswiesen. Beispielsweise montierbare Räumschilde/Heuschieber und funktionsgesteuerte Balkenmäher mit einer Arbeitsbreite von bis zu sieben Metern ermöglichen die Bewirtschaftung selbst von kaum noch begeharen Feuchtfelder (Fotos: Uwe Kießling).

von bis zu 30 % zu rechnen. Heuwender müssen auf die eingesetzte Mähetechnik abgestimmt sein, um ein Überfahren der Mäheschwaden zu vermeiden und ein optimales Verteilen des Schnittgutes zu ermöglichen. Generell sollte nur ganz trockene Streu gepresst werden. Wenn dies witterungsbedingt nicht möglich ist, sollten die Ballen locker gepresst werden, damit die Restfeuchte entweichen kann. Beim Einbringen von loser Streu mit dem Ladewagen und anschließender Lagerung in der Tenne ist ein sehr gutes Ausdampfen der eventuellen Restfeuchtigkeit gegeben, was sich vorteilhaft auf die Qualität auswirkt. Das Bergen von nasser Streu mittels Tuch sollte aufgrund der zusätzlichen und unwirtschaftlichen Arbeit die Ausnahme darstellen. Um die Bewirtschaftung langfristig zu sichern, muss die Arbeit – ähnlich der Mahd – technisiert werden.

### 3.1.4 Energetische Verwertung

Es wurden die Grundlagen geschaffen, wie Landschaftspflegematerial und qualitativ schlechte Streu, die im landwirtschaftlichen Betrieb nicht genutzt wird, sinnvoll energetisch verwertet werden kann. So wurden effektive Zerkleinerungsverfahren getestet und Lieferanten mit Abnehmern zusammengebracht. Allerdings ist bei Verwendung von Landschaftspflegewachstum die aktuelle Bioabfallverordnung (BioAbfV) zu beachten.

### 3.1.5 Streubörse

Nicht immer kann der Streubedarf durch Eigenwerbung vollständig gedeckt werden oder ein Überschuss auf dem eigenen Hof verwendet werden, weshalb mit Hilfe einer einfachen Datenbank, und seit August 2012 mit einem Aufsatz auf „Google Maps“, Anbieter und Abnehmer von Stuematerial miteinander in Kontakt gebracht werden.



### 3.1.6 Vertragsnaturschutz

Im Rahmen des Projekts wurden praxisbezogene Verbesserungen zum Vertragsnaturschutzprogramm/Erschwernisausgleich vorgeschlagen (KIESSLING & FREUNDING 2013). So wäre es aus Sicht des Projekts hilfreich, den Schnitzeitpunkt flexibler gestalten zu können. So könnten durch eine leichtere Trocknung des Materials Gesundheitsgefahren durch Schimmel besser begegnet werden. Eine Erleichterung für die Streugewinnung wäre es, örtliche Gegebenheiten stärker zu berücksichtigen und beispielsweise einen Zuschlag für die Bewirtschaftung von Steilhängen und das Trocknen der Streu auf mineralischem Boden zu honorieren. Ein weiterer Wunsch aus der Praxis wäre, die Erschwernisstufen anzuheben, um die tatsächliche Summe honorieren zu können. Speziell das Aufkommen von Kreuzkraut führte dazu, eine Erlaubnis zur Einzelpflanzen-Bekämpfung im Vertragsnaturschutz zu fordern.

### 3.1.7 Kreuzkräuter

Aufgrund des Aufkommens des giftigen Wasser-Kreuzkrautes (*Senecio aquaticus*) drohten und drohen Streuflächen brach zu fallen (LFU 2014). Daher wurden Gespräche mit den zuständigen Behörden und Ämtern initiiert und Verdrängungsversuche gestartet.

### 3.1.8 Informationsveranstaltungen und -aktionen

Bei wechselnden, in verschiedenen Regionen stattfindenden Praxistagen/Streuwiesentagen (2010 Rechbergwiesen in Bad Grönenbach, 2011 in Oberreute und 2012 am Stockenweiler Weiher, Hergensweiler) wurden Bewirtschaftende über den Wert von Streuwiesen informiert. Gleichzeitig wurden aktuelle und innovative Bewirtschaftungstechniken (zum Teil Eigenkonstruktionen) vorgestellt, die es ermöglichen, mit hoher Bodenfeuchtigkeit und schwierigem Gelände zurechtzukommen (Abbildung 7).

2010 und 2011 wurden Streuwiesen-Wettbewerbe ausgeschrieben, um die schönsten Streuwiesen im Allgäu zu prämiieren. So konnte die Wertschätzung für die Arbeit der Landwirte und Landschaftspfleger zum Ausdruck gebracht werden. Zu gewinnen gab es Präsentkörbe und eine Geldsumme.

Bei Stallrundfahrten und Informationsveranstaltungen wurden neue Stallsysteme vorgestellt (ZEHM et al. 2009) und Nutzungsvarianten diskutiert. Ein Beispiel war eine Exkursion nach Oberösterreich, in deren Rahmen Kompostställe vorgestellt wurden. Teilnehmer waren interessierte Landwirte, Stallbauberater, Berater von Naturland und Bioland sowie Pressevertreter, die während der Fahrt im Bus über Streu und die Bewirtschaftung von Streuwiesen informiert wurden.

Zur Information der Bevölkerung, der regionalen Aktiven und Entscheidungsträgern wurde das Projekt durch eine intensive Presse- und Öffentlichkeitsarbeit begleitet:

- Es wurden Infoblätter, Flyer und Newsletter aufgelegt, die Informationen rund um Streu zusammenstellen.
- Eine Streu-Homepage ist seit dem Projektstart online (STREUE 2014).

- Bei Schülern/Berufsschülern aller Landwirtschaftsschulen im Projektgebiet wurden die Nutzungsmöglichkeiten von Streu aufgezeigt und die daraus resultierenden positiven Effekte für unsere Heimat und die landwirtschaftlichen Betriebe dargestellt. Fach- und Seminararbeiten zu dem Themenbereich wurden begleitet und fachlich unterstützt.
- Zahlreiche Medien berichteten mehrmals über das Projekt, beispielsweise Radio RSA und der Bayerische Rundfunk sowie Fernsehsender (TV-Allgäu, Bayerisches Fernsehen).
- Es wurden Führungen durch Streuwiesen für die Bevölkerung und Touristen organisiert.
- Es wurden viele medienwirksame Veranstaltungen mit Politikern oder Fachleuten durchgeführt, um die Aufmerksamkeit auf den Biotoptyp und das sehr gute Produkt zu lenken.
- Ein Infostand war auf regionalen und überregionalen Messen präsent (beispielsweise bei der Ein- und Verkaufsgenossenschaft, der Allgäu-Schau, diversen Bauernhof-Veranstaltungen und der Allgäuer Festwoche).

Im Rahmen des Projekts wurden zahlreiche Versammlungen von Bio-Anbauverbänden und des Bauernverbands besucht und die Landfrauen über das Produkt Streu informiert. Durch die persönliche, kompetente Ansprache waren immer mehr Landwirte bereit, sich wieder auf Streu „einzulassen“, so dass im Verlauf des Projekts die Nachfrage nach Streu wesentlich das bestehende Angebot übertraf. Darum mussten sogar neue Wege erprobt werden, um Streu zu gewinnen, wie zum Beispiel der Import von Streu aus benachbarten Landkreisen und die Streugewinnung aus den Roughs von Golfclubs. Dabei hat der Golfclub den Vorteil, bis Mitte Oktober interessante und abwechslungsreiche Spielbahnen zu haben (Farbumschlag der Streuwiesen und zum Teil deutliche Kontraste zum grünen Spielfeld), wohingegen der Landwirt günstig Streu werben kann, da das Mähen und den Transport der Golfclub übernimmt und er nur die Trocknungskosten zahlen muss. In fortgeschrittenen Projektphasen mussten sogar Möglichkeiten gesucht werden, wie Einstreumaterial zum Beispiel durch innovative Stallsysteme eingespart werden kann. Ein Ansatz war der Kompoststall, der auf der Homepage beworben wurde und auf einer organisierten Besichtigungsfahrt nach Österreich begutachtet werden konnte. Im Rahmen des Projekts wurden fünf Allgäuer Landwirte bei der Umstellung auf einen Kompoststall unterstützt.

## 4. Gesamtkonzept für die Streuverwertung

Es konnte im Rahmen des Projekts ein Gesamtkonzept für die Streuverwertung im Allgäu aufgesetzt werden, welches in den Abbildungen 8 und 9 dargestellt wird. Beste Streuqualitäten werden der tierischen Verwertung zugeführt und als Futter-Beimischung oder zur Einstreu an Kopfbereichen (mit hohem Fraßanteil) eingesetzt. Mindere Qualität wird flächig als Einstreu verwendet, während Material aus Erstpflegeflächen oder minderer Qualität der technischen Verwertung, beispielsweise ei-

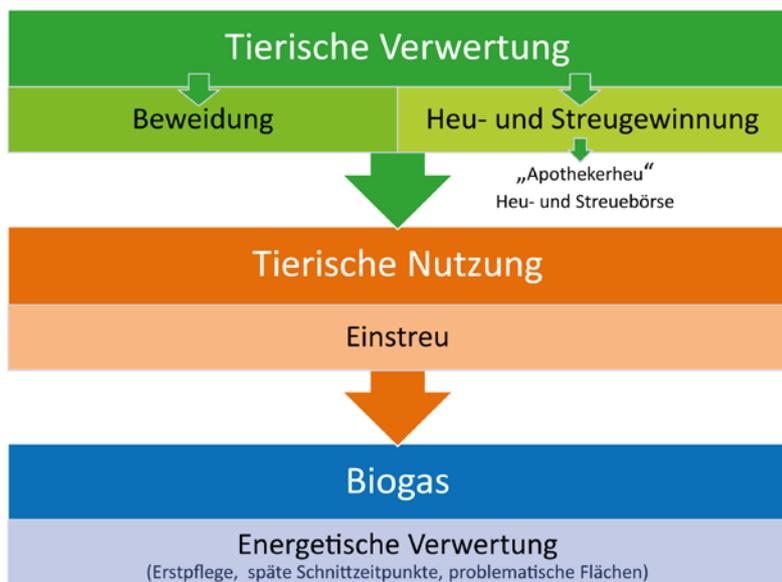


Abb. 8: Abschichtungsmodell für die Streuverwertung. Hochqualitatives Material wird in der Tierhaltung eingesetzt, während schlechte Qualitäten nur technisch verwertet werden können.

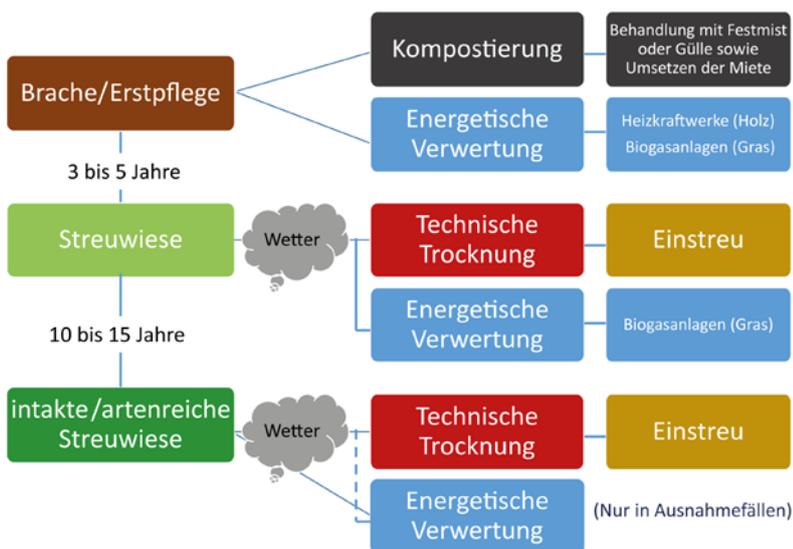


Abb. 9: Verwertung des Streumaterials nach Herkunft aus den verschiedenen, unterschiedlich qualitativ wertvollen Wuchsbereichen. Nur Material aus langjährig gut gepflegten Streuwiesen kann in der Tierhaltung eingesetzt werden.

nem Heizkraftwerk, zugeführt wird. Großen Einfluss auf die Verwendungsmöglichkeiten hat der Zustand der berenteten Fläche. So braucht es drei bis fünf Jahre, bis das Material einer zwischenzeitlich verbrachten Streuwiese wieder als qualitativ hochwertige Einstreu genutzt werden kann. Erstpflegematerial kann nur der technischen Verwertung zugeführt werden.

### 5. Fortführung des Projekts

Eine autonome wirtschaftliche Tragfähigkeit ist nach der Förderperiode des LEADER-Projekts aufgrund der großen Mengen an zu vermittelnder Streu und dem niedrigen

Preisniveau der Streu nicht gegeben. Hinzu kommt die schlechte Einkommenssituation vieler landwirtschaftlicher Betriebe, die durch sinkende Einnahmen und steigende Ausgaben entstanden ist. Aus diesem Grund sind sehr viele Betriebsleiter nicht bereit, für die bis jetzt kostenlose Dienstleistung der Streu-Vermittlung künftig zu bezahlen.

Bei den Maschinenringen bestand sehr wenig Interesse, das Aufgabenspektrum des LEADER-Projekts zu übernehmen, da diese Tätigkeiten noch nicht kostendeckend sind.

Der Zweckverband Allgäuer Moorallianz ist Träger eines von Bundesumwelt- und Bundeslandwirtschaftsministerium sowie den jeweiligen bayerischen Ministerien geförderten chance.natur-Projekts (RIEGEL 2013). Zweck ist es, Moorschutz über die Landwirtschaft und den Tourismus nachhaltig in der Region zu verankern. Das Projektgebiet umfasst neben Mooren auch Streuwiesen, die zusammen mit den Flach- und Quellmooren rund 2.700 ha einnehmen. Der Pflege- und Entwicklungsplan zum chance.natur-Projekt hat ergeben, dass allein im Kerngebiet zirka 300 ha aktuell brachliegende Streuflächen wieder in die Bewirtschaftung aufgenommen werden sollten. Dabei müssen für alle angepassten Nutzungen (sowohl Mahd als auch Beweidung) Landwirte gewonnen werden, wofür das im Rahmen des LEADER-Projekts „Streueverwertung im Allgäu“ aufgebaute Netzwerk genutzt und die Nachfrage nach Streu weiter angekurbelt werden kann. Dafür wird die vorhandene Struktur in eine „Koordination nachhaltiger Moornutzung und Streubewirtschaftung“ umgebaut und unter dem neuen Projektname „Allgäuer Streueprojekt“ geführt. Die aufgebauten Erfahrungen können in der Rekultivierung von Brachflächen, der Steuerung der Flächennutzung, der Koordination von Streu-Angebot und -Nachfrage, der Vermittlung von Spezialmaschinen/Dienstleistungen sowie der Optimierung von Bewirtschaftungsbedingungen für Streuwiesen genutzt werden. Um an diese erfolgreiche Arbeit anzuknüpfen und neue Schwerpunkte zu setzen, initiierten die Landschaftspflegeverbände Ostallgäu e.V., Oberallgäu-Kempten e.V., Unterallgäu e.V. und Lindau-Westallgäu e.V. als Träger ein Folgeprojekt, welches an die Allgäuer Moorallianz angegliedert ist. Das Projekt wird mit Mitteln des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz und des Bayerischen Staatsministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten gefördert.

## 6. Kooperationspartner

Das allgäuweite LEADER-Projekt „Streueverwertung im Allgäu“ ist ein Kooperationsprojekt der Landkreise Ost-, Unter-, Oberallgäu und Lindau. Die Manager der lokalen LEADER-Aktionsgruppen Ost-, Unter-, Oberallgäu und Westallgäu-Bayerischer Bodensee haben die Planungs- und Umsetzungsphase des Projekts fachlich begleitet. Die Federführung lag bei der Regionalentwicklung Ostallgäu.

Träger und Initiatoren dieses Projekts waren die Landschaftspflegeverbände Unterallgäu, Oberallgäu und der Landkreis Lindau unter Federführung des Ostallgäu e.V.. Während der Projektphase wurden die Aufgabenschwerpunkte und praktischen Tätigkeiten kontinuierlich zwischen den verschiedenen Unteren Naturschutzbehörden, den Landschaftspflegeverbänden und den LEADER-Partnern abgestimmt.

## Danksagung

Ganz besonderer Dank gilt Josef Freuding, der die Entwicklung der Streuwiesen und der Landschaftspflege im Ostallgäu – und darüber hinaus – wie wenig andere geprägt hat. Ohne ihn sähen viele Teile des Allgäus heute anders aus. Dr. Martin Sommer (Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz) danken wir für die Bereitstellung der Daten zum Vertragsnaturschutz. Ebenfalls Danke an Lotte Fabsicz für die redaktionelle Unterstützung und an Dr. Martin Sommer für wertvolle Hinweise zum Manuskript.

## Literatur

KIESSLING, U. & FREUDING, J. (2013): Abschlußbericht Allgäuer Streueverwertung – Ein allgäuweites LEADER-Projekt vom 01.01.2010 bis 31.05.2013. – Unveröff. Bericht: 76 S.

LfL (=BAYERISCHE LANDESANSTALT FÜR LANDWIRTSCHAFT, 2011): [www.lfl.bayern.de/mam/cms07/iba/dateien/lfl-information\\_agrarstrukturentwicklung\\_in\\_bayern\\_juni\\_2011.pdf](http://www.lfl.bayern.de/mam/cms07/iba/dateien/lfl-information_agrarstrukturentwicklung_in_bayern_juni_2011.pdf).

LFU (= LANDESAMT FÜR UMWELT, 2014): [www.lfu.bayern.de/natur/streuwiesen/kreuzkraeuter](http://www.lfu.bayern.de/natur/streuwiesen/kreuzkraeuter).

MOORALLIANZ (2013): [www.moorallianz.de](http://www.moorallianz.de).

QUINGER, B., SCHWAB, U., RINGLER, A., BRÄU, M., STROHWASSER, R. & WEBER, J. (1995): Lebensraumtyp Streuwiesen. – Landschaftspflegekonzept Bayern, Band II.9.; Bayer. Staatsmin. f. Landesentwicklung u. Umweltfragen und Bayer. Akad. f. Naturschutz u. Landschaftspflege, 356 S.; München.

RIEGEL, G. (2013): Die Allgäuer Moorallianz geht in die Umsetzung. – ANLiegen Natur 35/1: 81–82.

STREUE (2014): [www.streue.de](http://www.streue.de).

ZEHM, A. et al. (2009): Streuwiesen nutzen – Artenvielfalt erhalten. Ein Leitfaden für den Bayerischen Voralpenraum. – Merkblatt: 8 S., [www.lfu.bayern.de/natur/streuwiesen/doc/mb\\_streuwiesen.pdf](http://www.lfu.bayern.de/natur/streuwiesen/doc/mb_streuwiesen.pdf).

## Autoren



### Uwe Kießling,

Jahrgang 1967.

Nach seiner Ausbildung zum Landwirt studierte er Landwirtschaft an der Universität von Guelph. Nach dreijähriger Tätigkeit im Bundesministerium für Bildung und Wissenschaft in Bonn absolvierte er eine Weiterbildung zum Landschaftsökologen in Saarbrücken. Es folgte eine Selbstständigkeit mit einem Ingenieurbüro für Umwelt-

technik. Januar 2010 bis Mai 2013 war er Projektleiter des überregionalen LEADER-Projekts „Allgäuer Streueverwertung“. Seit Juni 2013 ist er Leiter des chance.natur-Projekts „Allgäuer Streuprojekt“.

Allgäuer Streuprojekt  
Schwabenstraße 11  
87616 Marktoberdorf  
+49 173 584 26 77  
[u.kiessling@streue.de](mailto:u.kiessling@streue.de)  
[www.streue.de](http://www.streue.de)



### Dr. Andreas Zehm,

Jahrgang 1970.

Nach dem Studium an der Technischen Universität Darmstadt mit Fokus auf Botanik (Strukturforchung) und Landschaftspflege, Arbeit im Förderschwerpunkt Sozial-Ökologische Forschung (SÖF) des BMBF. Anschließend tätig am Landesamt für Umwelt, der Regierung von Schwaben und dem Landesamt für

Geoinformation und Landentwicklung. Seit 2012 an der ANL mit den Schwerpunkten Biodiversität und Öffentlichkeitsarbeit.

Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)  
Seethalerstraße 6  
83410 Laufen  
+49 8682 8963-53  
[andreas.zehm@anl.bayern.de](mailto:andreas.zehm@anl.bayern.de)  
[www.anl.bayern.de](http://www.anl.bayern.de)

## Zitervorschlag

KIESSLING, U. & ZEHM, A. (2014): Inwertsetzung von bunten Streuwiesen durch optimierte Nutzung als Markenzeichen – Ergebnisse des LEADER-Projekts „Allgäuer Streueverwertung“ in der Urlaubsregion Allgäu. – ANLiegen Natur 36(1): 108–116, Laufen, [www.anl.bayern.de/publikationen](http://www.anl.bayern.de/publikationen).

## Impressum

### ANLIEGEN NATUR

Zeitschrift für Naturschutz  
und angewandte  
Landschaftsökologie  
Heft 36(1), 2014  
ISSN 1864-0729  
ISBN 978-3-944219-09-7

Die Zeitschrift versteht sich als Fach- und Diskussionsforum für den Geschäftsbereich des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt und Verbraucherschutz und die im Natur- und Umweltschutz Aktiven in Bayern. Für die Einzelbeiträge zeichnen die jeweiligen Verfasserinnen und Verfasser verantwortlich. Die mit Verfasseramen gekennzeichneten Beiträge geben nicht in jedem Fall die Meinung des Herausgebers beziehungsweise der Schriftleitung wieder.

#### Herausgeber und Verlag

Bayerische Akademie für Naturschutz  
und Landschaftspflege (ANL)

Seethalerstraße 6  
83410 Laufen an der Salzach  
[poststelle@anl.bayern.de](mailto:poststelle@anl.bayern.de)  
[www.anl.bayern.de](http://www.anl.bayern.de)

#### Schriftleitung und Redaktion

Dr. Andreas Zehm (ANL)  
Telefon: +49 8682 8963-53  
Telefax: +49 8682 8963-16  
[andreas.zehm@anl.bayern.de](mailto:andreas.zehm@anl.bayern.de)

Bearbeitung: Dr. Andreas Zehm (AZ), Lotte Fabsicz,  
Sara Crockett (englische Textpassagen),  
Wolf Scholz

Fotos: Quellen siehe Bildunterschriften  
Satz (Grafik, Layout, Bildbearbeitung): Hans Bleicher  
Druck: Verlag Weiss OHG, 94469 Deggendorf  
Stand: Juli 2014

© Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)  
Alle Rechte vorbehalten  
Gedruckt auf Papier aus 100 % Altpapier

Diese Druckschrift wird im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit der Bayerischen Staatsregierung herausgegeben. Sie darf weder von den Parteien noch von Wahlwerbenden oder Wahlhelfern im Zeitraum von fünf Monaten vor einer Wahl zum Zweck der Wahlwerbung verwendet werden. Dies gilt für Landtags-, Bundestags-, Kommunal- und Europawahlen. Missbräuchlich ist während dieser Zeit insbesondere die Verteilung auf Wahlveranstaltungen, an Informationsständen der Parteien sowie das Einlegen, Aufdrucken und Aufkleben parteipolitischer Informationen oder Werbemittel.

Untersagt ist gleichfalls die Weitergabe an Dritte zum Zweck der Wahlwerbung. Auch ohne zeitlichen Bezug zu einer bevorstehenden Wahl darf die Druckschrift nicht in einer Weise verwendet werden, die als Parteinarbeit der Staatsregierung zugunsten einzelner politischer Gruppen verstanden werden könnte. Den Parteien ist es gestattet, die Druckschrift zur Unterrichtung ihrer eigenen Mitglieder zu verwenden.

Bei publizistischer Verwertung – auch von Teilen – ist die Angabe der Quelle notwendig und die Übersendung eines Belegexemplars erbeten. Alle Teile des Werkes sind urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte sind vorbehalten.

Der Inhalt wurde mit großer Sorgfalt zusammengestellt. Eine Gewähr für die Richtigkeit und Vollständigkeit kann dennoch nicht übernommen werden. Für die Inhalte fremder Internetangebote sind wir nicht verantwortlich.

#### Erscheinungsweise

Zweimal jährlich

#### Bezug

Bestellungen der gedruckten Ausgabe sind über [www.bestellen.bayern.de](http://www.bestellen.bayern.de) möglich.

Die Zeitschrift ist als pdf-Datei kostenfrei zu beziehen. Das vollständige Heft ist über das Bayerische Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz (StMUV) unter [www.bestellen.bayern.de](http://www.bestellen.bayern.de) erhältlich. Die einzelnen Beiträge sind auf der Seite der Bayerischen Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL) als pdf-Dateien unter [www.anl.bayern.de/publikationen/anliegen](http://www.anl.bayern.de/publikationen/anliegen) abrufbar.

#### Zusendungen und Mitteilungen

Die Schriftleitung freut sich über Manuskripte, Rezensionsexemplare, Pressemitteilungen, Veranstaltungsankündigungen und -berichte sowie weiteres Informationsmaterial. Für unverlangt eingereichtes Material wird keine Haftung übernommen und es besteht kein Anspruch auf Rücksendung. Wertsendungen (und analoges Bildmaterial) bitte nur nach vorheriger Absprache mit der Schriftleitung schicken.

Beabsichtigen Sie einen längeren Beitrag zu veröffentlichen, bitten wir Sie mit der Schriftleitung Kontakt aufzunehmen. Hierzu verweisen wir auf die Richtlinien für Autoren, in welchen Sie auch Hinweise zum Urheberrecht finden.

#### Verlagsrecht

Das Werk einschließlich aller seiner Bestandteile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwendung außerhalb der Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung der ANL unzulässig. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.