

„Schaf schafft Landschaft“ in der Hotspot-Region „Werratal mit Hohem Meißner und Kaufunger Wald“

Anya Wichelhaus, Anne Hopf, Gert Rosenthal & Vincent Aljes

„Landschaftspflege-Schäfereien sind Schlüsselbetriebe für Schatzinseln der Biodiversität in hessischen Kulturlandschaften“, so heißt es im Aktionsplan des Hessischen Biodiversitätsberichts (HMUKLV 2017). Hintergrund dieser Aussage ist die Erkenntnis, dass mit einer standörtlich angepassten Schafbeweidung Naturschutzziele erreicht werden können, die sich durch andere Wirtschaftsweisen nur schwer realisieren lassen (SÜSS et al. 2011, BOGGIA & SCHNEIDER 2012, ZAHN & TAUTENHAHN 2016, SCHOOF et al. 2019). Dazu zählen die Erhaltung, Förderung und vor allem die Vernetzung der Lebensraum- und Artenvielfalt von wertgebenden Magerrasen und Wacholderheiden (FISCHER et al. 1995, TRAPP et al. 2018). Es verwundert daher nicht, dass die Nachfrage nach den Dienstleistungen der Schäferei im Bereich des Naturschutzes und der Landschaftspflege groß ist (WAGENER et al. 2018).

Eine starke Diskrepanz zur Nachfrage ergibt sich aus der Tatsache, dass aus einzelbetrieblicher Sicht eine ausgesprochen schlechte Wirtschaftlichkeit der Schafhaltung festzustellen ist: sie erfordert, neben den notwendigen Investitionen, eine große persönliche Leistungsbereitschaft, die keine adäquate Entlohnung erfährt. Weder die durch Vermarktung der Schafprodukte erzielten Gewinne noch die Agrarförderungen sichern ein ausreichendes Einkommen (MLR BAWÜ 2012, WIRZ & GEBAUER 2012). Hinzu kommen Faktoren, die die alltägliche Arbeit der Schäfereien erschweren, wie die unzureichende Ausstattung bzw. der Verlust von Wirtschaftsflächen und Triebwegen oder eine schlechte Wasserversorgung in den Kernflächen des Naturschutzes (LEL 2018). Die schafhaltenden Betriebe stehen dadurch zunehmend unter Druck, zumal extreme Arbeitsbelastungen in Kauf genommen werden müssen oder andernfalls mehrere

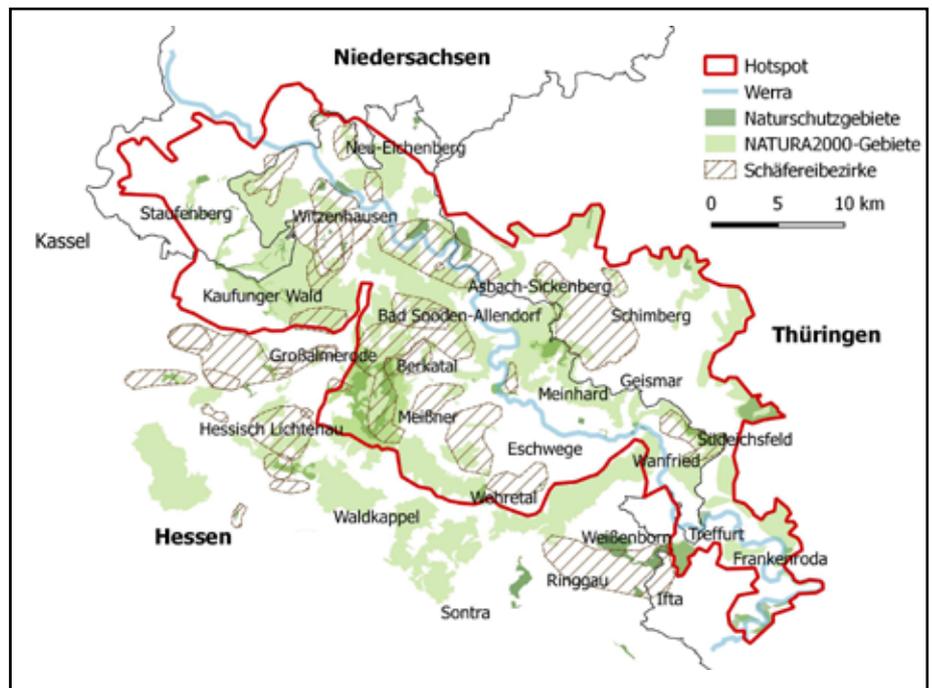


Abb. 1: Bezirke der am Projekt teilnehmenden Schäferiebetriebe: Ein Großteil der wertgebenden Grünlandstandorte innerhalb des Projektgebiets wird durch die Schafbeweidung gepflegt und erhalten. (Grafik: A. Wichelhaus)

Arbeitskräfte mit entsprechend niedrigem Einkommen notwendig sind. Die aktuelle Wiederausbreitung des Wolfes und damit verbundener zusätzlicher Aufwand zur Sicherung der Schafherden bringt für viele Betriebe emotional „das Fass zum Überlaufen“.

Aufgrund der prekären Situation, die viele Betriebe bereits zur Aufgabe gezwungen hat, bricht ein wichtiges Standbein der Offenlandpflege nach und nach weg. Dieser Trend droht auch der Hotspot-Region „Werratal mit Hohem Meißner und Kaufunger Wald“, wo ein Großteil der dort vorhandenen wertgebenden Grünlandstandorte bereits in langer Tradition durch Schafbeweidung bewirtschaftet und erhalten wird (LENARDUZZI 1999, RAHMANN 2000). Ein Wegbrechen dieses Sektors würde massive Einbußen im Naturschutz- und Erleb-

niswert der Region zur Folge haben: Die zahlreichen Grenzertragsstandorte, die aufgrund ihrer Strukturvielfalt einen besonders hohen Artenreichtum aufweisen, würden sukzessive verbrachen, da Pflegealternativen zur Offenhaltung solcher Standorte rar und i. d. R. deutlich teurer sind als die Schafbeweidung selbst. Vor allem aber ginge mit einem Wegfall des Schaftriebs auch dessen biotopvernetzende Wirkung verloren: Wanderkorridore würden nicht mehr genutzt und zuwachsen und der „lebende Biotopverbund“ zum Erliegen kommen.

Eine Trendumkehr zugunsten des Naturschutzes kann jedoch nur erfolgen, wenn sich die Gesellschaft dazu entschließt, der Schäferei die Wertschätzung und politische Aufmerksamkeit entgegenzubringen, die sie angesichts ihrer vielfältigen positiven Wirkungen verdient hat.

Handfeste Maßnahmen zur Verbesserung der Rahmenbedingungen sind dringender denn je, wenn die Schäfererei als Partner in Sachen Naturschutz und Landschaftspflege erhalten bleiben soll. Aus diesem Grund hat die Universität Kassel gemeinsam mit dem Geo-Naturpark Frau-Holle-Land und dem Werra-Meißner-Kreis das Projekt „Schaf schafft Landschaft“ ins Leben gerufen.

Projektregion „Werratal mit Hohem Meißner und Kaufunger Wald“

Der Hotspot der Biodiversität „Werratal mit Hohem Meißner und Kaufunger Wald“ (Hotspot 17) erstreckt sich über die Bundesländer Hessen, Thüringen und Niedersachsen (ACKERMANN & SACHTLEBEN 2012, Abb. 1). Der Schwerpunkt befindet sich im hessischen Teil der Hotspot-Kulisse im Landkreis Werra-Meißner, der sich durch eine reiche geologische und landschaftliche Vielfalt auszeichnet. In weiten Teilen charakterisieren die Auenbereiche der Werra mit Grünland und Heckenstrukturen, Streuobstbeständen und kulturhistorischen Kirschenplantagen die Landschaft. Im Osten liegen die Werrahänge mit ausgedehnten Kalkbuchenwäldern. Der Hohe Meißner ist geprägt durch Relikte submontaner Vegetation, Borstgrasrasen,

ausgedehnte Talzüge und insbesondere durch die Unzerschnittenheit der Landschaft. Im Meißner-Vorland schließen sich Bereiche mit wertvollen Kalkmagerasen an. Traditionelle Landnutzungen, die zum Teil noch heute praktiziert werden, wie z. B. die Hüteschäfererei (Abb. 2) oder die Heuwiesenmahd, haben im Hotspot-Gebiet zur Entstehung einer besonders hohen Artenvielfalt geführt.

Projekt aus dem Bundesprogramm Biologische Vielfalt will Rahmenbedingungen für die naturschutzfachlich motivierte Schafbeweidung in der Werra-Meißner-Region verbessern

Das Projekt „Schaf schafft Landschaft“ wird im Rahmen des Bundesprogramms Biologische Vielfalt (BMUB 2012) gefördert (Abb. 3, 4) und widmet sich während seiner sechsjährigen Laufzeit (Oktober 2019 bis September 2025) dem langfristigen Erhalt und Schutz der biologischen Vielfalt in der einzigartigen Kulturlandschaft der Hotspot-Region „Werratal mit Hohem Meißner und Kaufunger Wald“. Die Projektleitung und die wissenschaftliche Begleitung übernimmt die Universität Kassel mit den beiden Fachgebieten Landschafts- und Vegetationsökologie und Betriebs-



Abb. 3: Projektlogo „SchafLAND17“

wirtschaft. Projektpartner sind der Werra-Meißner-Kreis und der Geo-Naturpark Frau-Holle-Land. Zur Durchführung des Projekts stellt das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit durch das Bundesamt für Naturschutz gemeinsam mit dem Hessischen Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz und der Heinz-Sielmann-Stiftung rund 5,7 Millionen Euro bereit.



Abb. 4: Logo des „Bundesprogramms Biologische Vielfalt“

Der Schwerpunkt von „Schaf schafft Landschaft“ liegt in der Umsetzung von Maßnahmen zur Optimierung und zum weiteren Ausbau der Aktionsräume der Schäfereien, wodurch die Vernetzung naturschutzfachlich wertvoller Lebensräume weiter verbessert werden soll. In Zusammenarbeit mit den ansässigen Schäfereien werden bestehende Beweidungskonzepte aus naturschutzfachlicher und arbeitswirtschaftlicher Sicht begutachtet und, wenn nötig, gemeinsam optimiert. Für den Naturschutz interessante, aber aktuell defizitäre Bereiche werden durch neue Beweidungskonzepte erschlossen. Durch Flächentausch, langfristige Pacht und auf Grenzertragsstandorten auch durch Kauf sollen Weideflächen gesichert und besser arrondiert werden, sodass die Herden fußläufig von Weidefläche zu Weidefläche getrieben werden können und mehr Möglichkeiten zum Hüten der Schafe auf sensiblen Flächen entstehen.



Abb. 2: Gemeinsam unterwegs für mehr Artenvielfalt: Hüteschäfer Timmerberg und seine Leineschafe (Foto: A. Wichelhaus)

Durch initiale biotopenkende Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen (z. B. Entbuschung mit entsprechender Nachpflege) wird eine naturschutzfachlich erwünschte Entwicklung verbrachter Pflegeflächen angestoßen. Dabei werden wertvolle Bereiche außerhalb der Schutzgebiete, wie magere Wiesen, Weiden, Streuobstbestände und Wegränder, in gleichem Maße bedacht wie Magerrasen und Wacholderheiden (Abb. 5, 6, 7) als die besonderen „Schatzkästen der Artenvielfalt“. Die Flächen werden für die Schäferei zugänglich gemacht und so wiederhergestellt, dass eine langfristige Förderung der Beweidung aus Mitteln der Agrarförderung oder aus Naturschutzmitteln möglich ist. Maßnahmen zur Verbesserung der arbeitswirtschaftlichen Situation stellen u. a. die Verbesserung der lokalen Wasserversorgung, das Umgehen von Gefahrenstellen oder das Freistellen von Triebwegen und Zuwegungen dar.

Ein zentrales Projektziel ist es, die biologische Vielfalt des Hotspots 17 nicht nur in isoliert liegenden Schutzgebieten, sondern auch in den sie verbindenden und umgebenden Korridor- und Weideflächen zu fördern. Neben der Sicherung und Förderung der Schafbeweidung sind folgende Maßnahmen geplant: Die Aufwertung vorhandener Triebwegstrukturen und das Wiederherstellen von historisch belegten Triebwegabschnitten, das Nachpflanzen von Hochstammobstbäumen und die Wiedernutzung von Streuobstwiesen sowie das Anlegen von Blühstreifen. Alle Maßnahmen sind gezielt auf die Förderung wertgebender Lebensräume einer nachhaltig bewirtschafteten Kulturlandschaft ausgelegt und somit per se als Grundlage für die Sicherung einer hohen Biodiversität und zahlreicher wertgebender Arten zu sehen. Die angestrebten Maßnahmen führen nicht nur zu einer strukturellen Diversifizierung und damit zu einer qualitativen Verbesserung der Lebensräume, sondern auch zu einer sukzessiven Vergrößerung der Arthabitate auf den Flächen. Damit verbessern sich die Lebensbedingungen für Artengemeinschaften der offenen und halboffenen Ökosysteme unserer Mittelgebirgslandschaften im Projektgebiet. Direkte Profiteure finden sich



Abb. 5: Offenhaltung einer Wacholderheide durch Schafbeweidung (Foto: M. Lenarduzzi)

beispielsweise unter den Insekten, die in ihren Lebensraum- und Nahrungsansprüchen oft stark spezialisiert und deswegen auf die Erhaltung dieser selten gewordenen Kulturlandschaftsbiotope angewiesen sind. Beispiele aus der Projektregion sind der Quendel-Ameisenbläuling (*Maculinea arion*), das Esparsetten-Widderchen (*Zygaena carniolica*) und der Skabiosen-Schreckenfalter (*Euphydryas aurinia*).

Ein wichtiges Anliegen des Projekts ist die Resilienzsteigerung der Schafhaltung

unter modernen Vorzeichen. In einer Fachgruppe aus schafhaltenden Betrieben, Projektmitarbeitern und Vertretern von Naturschutzbehörden und Schafzuchtverbänden werden die aktuellen Rahmenbedingungen für die Schäferei, u. a. auch der Umgang mit der Rückkehr des Wolfs, durchleuchtet und konkrete Vorschläge für eine Verbesserung der finanziellen und arbeitswirtschaftlichen Situation erarbeitet. Die Grundlage der Fachgruppenarbeit bildet die Zusammenarbeit mit Behörden und bestehenden Initiativen. Die Erkenntnisse aus



Abb. 6: Wertvolles Karstgebiet im Meißner-Vorland: die Kripp- und Hielöcher (Foto: A. Wichelhaus)



Abb. 7: Trittsichere Schafe beweiden steile Felsstandorte. (Foto: S. Pfungst)

den im Rahmen der Begleitforschung entwickelten Szenarien liefern wichtige politische Argumentations- und Entscheidungshilfen. Auch das Überdenken bestehender, teilweise unbefriedigender Vermarktungsstrukturen für Schafprodukte spielt in diesem Zusammenhang eine Rolle. Neben einer verstärkten Einbindung der Schafprodukte in regionale Wertschöpfungsketten und einer Unterstützung bei Schlachtung, Zerlegung, Verarbeitung und Direktvermarktung soll dies im Projekt vor allem durch die Erschließung und Bewerbung neuer Absatzmärkte erfolgen (z. B. Online- und Versandhandel).

Ein begleitendes Kommunikationskonzept soll die öffentlichkeitswirksame Vermittlung der den Biodiversitäts-Hotspot betreffenden Umwelt- und Naturschutzthemen strukturieren und über die Relevanz biologischer Vielfalt informieren. Spezifische erlebnisorientierte Bildungsangebote zu den Themen Naturschutz durch Beweidung, Biodiversität, Verantwortungsarten und Hotspot stärken die Identifikation der Hotspot-Bewohner und Besucher mit den einzigartigen Naturschätzen dieser Region und sensibilisieren für den Zusammenhang

zwischen nachhaltiger Landnutzung, biologischer Vielfalt und der davon abhängigen Funktionstüchtigkeit unserer Ökosysteme. Die Präsenz des Projekts auf vielen öffentlichkeitswirksamen Veranstaltungen steigert die Wahrnehmung und Wertschätzung der behandelten Themen in Öffentlichkeit und Politik.

Ein weiterer wichtiger Baustein ist die Erfolgskontrolle, mit der die durchgeführten Maßnahmen in einem iterativen Prozess analysiert und im Hinblick auf die definierten Pflegeziele bewertet werden. So können potenzielle Zielkonflikte frühzeitig erkannt und effiziente Lösungsstrategien entwickelt werden. Über die Erfolgskontrolle hinaus werden alle Maßnahmen durch eine anwendungsorientierte Forschung begleitet, bei der betriebswirtschaftliche, sozioökonomische und naturschutzfachliche Fragestellungen in enger Abstimmung bearbeitet werden. Ein wichtiges Ziel besteht darin, das System „Schäfferei im Hotspot“ mit seinen Systemkompartimenten (z. B. die verschiedenen Wirtschaftsflächen mit ihren zugehörigen Ökosystemen einschließlich der gesellschaftlichen und politischen Rahmenbedingungen) und die systemrelevanten Prozesse (z. B. Bio-

topvernetzung und Offenhaltung) zu untersuchen. Die Kenntnis von Ursache-Wirkungs-Zusammenhängen soll es ermöglichen, durch die Veränderungen von regulativen Stellschrauben verschiedene Handlungsoptionen und deren Umsetzbarkeit in Szenarien zu testen und auf ihre naturschutzfachlichen und sozioökonomischen Auswirkungen hin zu bewerten. Die Ergebnisse sollen in Form von Broschüren, Praxisleitfäden, wissenschaftlichen Publikationen und Vorträgen der Öffentlichkeit zur Verfügung gestellt werden.

Erfolg beginnt bei der Zusammenarbeit

Die Erreichung von Naturschutzzielen in konkreten Landschaften erfordert einen komplexen diskursiven Prozess zwischen den Menschen und Institutionen vor Ort. Gesellschaftliche Anforderungen und Wünsche, naturschutzrechtliche Rahmenbedingungen, betriebsstrukturelle und -ökonomische Voraussetzungen, Flächenverfügbarkeiten sowie Vermarktungsoptionen der auf diesen Flächen hergestellten Produkte erzeugen sehr unterschiedliche Interessenlagen der be-

teiligten Akteure. Das Ziel von „Schaf schafft Landschaft“ ist es, diese verschiedenen Interessenlagen auf gemeinsame Ziele zu überprüfen und Lösungswege zu erarbeiten, die für alle Beteiligten langfristig tragbar sind. Insbesondere sollen Synergien zwischen Schäfereibetrieben, Naturschutz und Tourismus herausgearbeitet und zur wechselseitigen Unterstützung weiterentwickelt werden.

Viele Konflikte entpuppen sich bei genauerem Hinsehen als lösbar. Voraussetzung hierfür ist – und auch dies soll in dem Projekt konkret erprobt werden – dass entsprechende Akteursnetzwerke zusammenfinden, auf vertrauensvoller Grundlage kommuniziert wird und demokratische Entscheidungsprozesse angestoßen werden. Dafür arbeitet das Projekt von Anfang an eng mit den Schäfereibetrieben, Behörden, Verbänden und Flächennutzern des Biodiversitäts-Hotspots zusammen. Schäfereien sind aktiv in die Projektgestaltung eingebunden und ein Projektbeirat mit Vertretern aller beteiligten Akteursgruppen sorgt für Transparenz, zusätzlichen Wissensinput und ermöglicht die Erschließung von bisher ungenutzten Synergien zwischen den verschiedenen Interessenlagen.

Jetzt für die Zukunft planen

„Schaf schafft Landschaft“ hat den Anspruch, über die räumlichen Grenzen des Biodiversitäts-Hotspots hinaus Vorbildfunktion und über seine Laufzeit hinaus nachhaltige Wirkung zu entfalten. Zentrale Ziele sind deshalb, übertragbare Konzepte für andere Regionen zu entwickeln, aus den Erfolgen und Misserfolgen zu lernen und für die Verstetigung der in der Projektlaufzeit angestoßenen Maßnahmen zu sorgen.

Übertragbarkeit setzt voraus, dass verallgemeinerbare Ergebnisse und Erkenntnisgewinn vorliegen, die durch wissenschaftliche Begleitforschung, Erfolgskontrolle, Dokumentation und Monitoring sichergestellt werden. Geeignete Kommunikationsmedien sind dabei nicht nur Publikationen und Tagungen, sondern vor allem umsetzungsorientierte

Multiplikatoren auf der lokalen bis hin zur nationalen Ebene. Der Austausch erfolgt in unterschiedlichen Gremien, z. B. durch eine überregional zusammengesetzte projektbegleitende Arbeitsgruppe, durch politische Fachgruppenarbeit (z. B. zur Optimierung von Agrarumweltmaßnahmen innerhalb der neuen Förderperiode der GAP) und durch einschlägige Arbeitstreffen und Workshops (z. B. zum Thema Wollverarbeitung und -vermarktung). Um die in der Region erreichten Projekterfolge auch langfristig abzusichern, bedient sich unser Projekt eines ganzen Sets von Maßnahmen zur Verstetigung, darunter:

- Flächensicherung für die Beweidung und damit für den Naturschutz,
- Etablierung von Kooperationen zwischen Schäfereibetrieben in der Region,
- personelle Kontinuität bei Behörden, Geo-Naturpark und im ehrenamtlichen Bereich,
- Verstetigung von Aufgaben der Landschaftspflege durch den neu gegründeten Landschaftspflegeverband unter der Obhut des Geo-Naturparks,
- dauerhafte Angebote der Umweltbildung über den Geo-Naturpark,
- dauerhafte Fortbildungsangebote für Schäfereibetriebe über den Werra-Meißner-Kreis,
- Aufbau neuer Vermarktungsstrategien für Schafprodukte,
- Beantragung weiterer Förderprojekte für die Region (z. B. über LIFE, LEADER).

Ganzheitlicher Ansatz unterstreicht die Ziele der NBS

Mit seinem ganzheitlichen Ansatz aus dem Schutz der biologischen Vielfalt, ihrer nachhaltigen Nutzung und der Förderung des gesellschaftlichen Bewusstseins für eben diese Themen unterstreicht das Projekt maßgeblich die Ziele der Nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt (NBS). So leistet „Schaf schafft Landschaft“ einen Beitrag zum Aufbau des länderübergreifenden Systems vernetzter Biotope, zum einen durch den geschaffenen Flächenverbund und zum anderen durch den Einsatz ziehender Schafe als „Taxis der Artenvielfalt“ (Abb. 8). Durch die Förderung der Schafbeweidung wird der Flächenanteil wertvoller Agrarökosysteme als Lebensraum zahlreicher Offen- und Halboffenlandarten erhöht. Die Region profitiert von der Wiederbelebung des qualitativ hochwertigen Bilds einer kleinteilig strukturierten Kulturlandschaft und von der Weiterentwicklung regionaler Wertschöpfungsketten. Regionale Besonderheiten erlangen durch das bundesweit ausstrahlende Projekt mehr Bekanntheit und die öffentlichkeitswirksame Vermarktung der aus der naturverträglichen Wirtschaftsweise der Schäferei gewonnenen Produkte fördert den nachhaltigen Konsum. Für die ins Projekt eingebundenen Schäfereibetriebe soll die Umsetzung der geplanten Maßnahmen zu einer



Abb. 8: Moschusbock (*Aromia moschata*) nutzt „Schaftaxi“ (Foto: M. Lenarduzzi)

größeren Planungssicherheit und mehr betrieblicher Stabilität führen. Aber auch die außerhalb der Projektkulisse wirkenden Schäfereien sollen durch den Anstich neuer Vermarktungsstrategien, durch Öffentlichkeitsarbeit und das Generieren von politisch wirksamen Argumentationshilfen unterstützt werden. „Schaf schafft Landschaft“ setzt dabei ausschließlich auf die Entwicklung von nachhaltigen Strukturen, die auch nach Projektende Bestand haben.

Kontakt

Anya Wichelhaus
Anne Hopf
Prof. Dr. Gert Rosenthal
Vincent Aljes
Universität Kassel, FG Landschafts-
und Vegetationsökologie
Gottschalkstraße 26a
34127 Kassel
Anya.Wichelhaus@uni-kassel.de
Anne.Hopf@uni-kassel.de
Rosenthal@asl.uni-kassel.de
V.Aljes@uni-kassel.de
www.SchafLAND17.de

Literatur

- ACKERMANN, W.; SACHTELEBEN, J. (2012): Identifizierung der Hotspots der Biologischen Vielfalt in Deutschland. BfN-Skripten 315: 1–133.
- BMUB (BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ, BAU UND REAKTORSICHERHEIT) (2012): Hotspots im Bundesprogramm Biologische Vielfalt – Ziele und Fördermodalitäten. Berlin. 8 S.
- BOGGIA, S.; SCHNEIDER, M. (2012): Schafsömmern und Biodiversität. Zürich (Forschungsanstalt ART). 25 S.
- FISCHER, S. F.; POSCHLOD, P.; BEINLICH, P. (1995): Die Bedeutung der Wanderschäferei für den Artentausch zwischen isolierten Schaftriften. Beih. Natursch. Landschaftspf. Baden-Württ. 83: 229–256.
- HMUKLV (HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMASCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ) (Hrsg.) (2017): Hessischer Biodiversitätsbericht 2016. Wiesbaden. 87 S.
- LEL (LANDESANSTALT FÜR ENTWICKLUNG DER LANDWIRTSCHAFT UND DER LÄNDLICHEN RÄUME) (Hrsg.) (2018): Handlungsleitfaden für Landschaftserhaltungsverbände zur nachhaltigen Sicherung der Bewirtschaftung von naturschutzfachlich hochwertigen Schafweiden. Schwäbisch Gmünd. 96 S.
- LENARDUZZI, M. (1999): Naturschutzfachliche Bewirtschaftung eines Biotopverbundes in stationärer Hütelhaltung im Werra-Meißner-Kreis – Ein Naturschutzkonzept schlägt Wurzeln. Jahrb. Natursch. Hessen 4: 43–47.
- MLR BaWü (MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHEN RAUM UND VERBRAUCHERSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG) (Hrsg.) (2012): Leitfaden „Schafhaltung in Baden-Württemberg“. Nürtingen. 64 S.
- RAHMANN, G. (2000): Biotoppflege als neue Funktion und Leistung der Tierhaltung; dargestellt am Beispiel der Entbuschung von Kalkmagerrasen durch Ziegenbeweidung. Schr.R. Agraria 28: 1–384.
- SCHOOF, N.; LUICK, R.; BEAUFOY, G.; JONES, G.; EINARSSON, P.; RUIZ, J.; STEFANOVA, V.; FUCHS, D.; WINDMAISSER, T.; HÖTKER, H.; JEROMIN, H.; NICKEL, H.; SCHUMACHER J.; UKHANOVA, M. (2019): Grünlandschutz in Deutschland – Treiber der Biodiversität, Einfluss von Agrarumwelt- und Klimamaßnahmen, Ordnungsrecht, Molkereiwirtschaft und Auswirkungen der Klima- und Energiepolitik. BfN-Skripten 539: 1–260.
- SÜSS, K.; STORM, C.; SCHWABE, A. (2011): Ried und Sand. Biotopverbund und Restitution durch extensive Landbewirtschaftung. Nat.Schutz Biol. Vielf. 110: 1–350.
- TRAPP, M.; KOTREMBÄ, C.; ULLRICH, K.; MAGIN, K.; DEUBERT, M. (2018): Abschlussbericht Vernetzung verinselter Biotope [Biodiversitätstaxis 2.0].
- WAGENER, P.; QUANZ, G.; RITTER, A.; LANGE, H.; STEFFENS, M. (2018): Schaf- und Ziegenhaltung in Hessen. Wiesbaden, Kassel. 17 S.
- WIRZ, A.; GEBAUER, I. (2012): LIFE+-Projekt Wetterauer Hutungen. Unveröff. Abschlussbericht Sozioökonomische Analyse.
- ZAHN, A.; TAUTENHAHN, K. (2016): Beweidung mit Schafen (Online-Handbuch). https://www.anl.bayern.de/fachinformationen/beweidung/7_5_schafbeweidung.htm (abgerufen am 15.4.2020).