

Praxisleitfaden Ziegenbeweidung

Einsatz von Ziegen zur Beweidung verbuschter Trockenstandorte im Unteren Saaletal

Daniel Elias, Sandra Mann, Matthias Necker, Sabine Tischew (Hrsg.)



Mit Gastbeiträgen von:

Georg Hiller, Norbert Hölzel, Martina Köhler, Sabine Krüger,
Denise Rupprecht, Peter Sound, Dietmar Zacharias, Andreas Zahn

Die Erstellung des Praxisleitfadens wurde durch den Europäischen Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums und aus Mitteln des Landes Sachsen-Anhalt gefördert (Naturschutz-Richtlinien).
AZ:407.1.8-60128/630116000009

HIER INVESTIERT EUROPA
IN DIE LÄNDLICHEN GEBIETE.
www.europa.sachsen-anhalt.de



EUROPÄISCHE UNION
ELER
Europäischer Landwirtschaftsfonds für
die Entwicklung des ländlichen Raums



Hochschule Anhalt, Fachbereich Landwirtschaft, Ökotropologie und Landschaftsentwicklung, Strenzfelder Allee 28, 06406 Bernburg



Die Zusammenstellung der Broschüre erfolgte unter Mitarbeit des Landschaftspflegevereins Saaletal e. V. (Zickeritz).



Kooperationspartner:



SALIX - Büro für Ökologie
und Landschaftsplanung

Zitiervorschlag:

Elias, D., Mann, S., Necker, M. & Tischew, S. (Hrsg.) (2019): Praxisleitfaden Ziegenbeweidung - Einsatz von Ziegen zur Beweidung verbuschter Trockenstandorte im Unteren Saaletal. Hochschule Anhalt, Bernburg. 64 S.

Weitere Informationen können dem Informationsportal www.offenlandinfo.de entnommen werden.





Grußwort

Über Jahrhunderte hinweg prägten durch Ziegen beweidete Flächen unser Landschaftsbild. Neben ihrer Rolle als Nutztier für den Menschen, liegt die Bedeutung der Ziege insbesondere in ihrer Funktion als langfristiger Landschaftspfleger. Auf den trockenen und oftmals steilen Hängen konnten sich durch die traditionelle Nutzungsform der Beweidung im Zusammenhang mit den mitunter extremen klimatischen Bedingungen blütenreiche Trockenrasenstandorte etablieren, die Refugien für seltene Pflanzengesellschaften und Tierarten bildeten.

Durch sozioökonomische Veränderungen im Laufe des 20. Jahrhunderts ging die traditionelle Ziegen-Beweidung stark zurück. In der Folge verbuschten zahlreiche der ehemals offenen Hänge. Die Lebensräume vieler seltener Pflanzenarten des Trockenrasenspektrums, wie die des Felsen-Goldstern oder des Stängellosen Tragant, verschwanden unter dichten Gebüsch und Bäumen, was sich als ernsthafte Bedrohung für die Populationen dieser Arten herausstellen sollte. Zwar sind in vielen Regionen noch artenreiche Restvorkommen auf Splitterflächen vorhanden, jedoch besteht akuter Handlungsbedarf diese Zentren der Biodiversität zu erhalten.

Angesichts dieser langjährigen negativen Entwicklung freut es mich sehr, dass eine Trendwende gelungen ist. Dank intensiver Forschungsarbeit an der Hochschule Anhalt durch Frau Prof. Dr. Tischew und ihr Team sowie dem großen Engagement von Landschaftspflegeverbänden konnten mithilfe von ELER-Mitteln insbesondere im Unteren Saaletal zahlreiche Flächen wieder einer regelmäßigen Nutzung durch Ziegenbeweidung zugeführt werden. Davon profitieren nicht nur gefährdete Pflanzen, Pflanzengesellschaften und Tierarten, sondern auch die traditionelle Kulturlandschaft an sich. Durch gezielte Förderprogramme möchte das Land Sachsen-Anhalt auch künftig einen Beitrag zur weiteren Stärkung dieser Beweidungsform leisten.

Der nun entwickelte Praxisleitfaden gibt einen Überblick über die bisher erworbenen Erkenntnisse und Erfahrungen und vermittelt der Öffentlichkeit eine praxisnahe Darstellung des Beweidungsmanagements. Ich bin davon überzeugt, dass dies ein weiterer wichtiger Baustein dafür ist, Ziegenbeweidung in unserem Land wieder stärker zu verbreiten und damit die Kulturlandschaft mitsamt den Trockenrasenstandorten in ihrem Artenreichtum nachhaltig zu stärken.

Prof. Dr. Claudia Dalbert

Ministerin für Umwelt, Landwirtschaft und Energie des Landes Sachsen-Anhalt

Inhaltsverzeichnis

Grußwort.....	1
1. Hintergrund, Zielstellung und Aufbau des Leitfadens.....	3
2. Ziegen als Weidetiere.....	7
3. Das Untere Saaletal – Kulturlandschaft mit einzigartiger Naturlandschaft.....	9
3.1 Naturraum und Kulturlandschaftsgeschichte.....	9
3.2 Naturschutz und Seltenheit der Trockenrasen.....	12
4. Modellprojekt zur Ziegenbeweidung.....	14
4.1 Ausgangssituation und Einrichtung der Weideflächen.....	14
4.2 Naturschutzfachliche Erfolgskontrolle.....	17
4.2.1 Gehölze.....	17
4.2.2 Krautschicht.....	20
4.2.3 Fauna.....	23
4.2.4 Vegetationsentwicklung innerhalb unbeweideter Kontrollflächen.....	24
4.2.5 Fazit.....	25
4.3 Hinweise zum Management.....	27
4.3.1 Landschaftspflege mit Burenziegen.....	27
4.3.2 Mischbeweidung.....	28
4.3.3 Besatzstärke und Besatzdichte.....	29
4.3.4 Zaunsysteme.....	31
4.3.5 Weidezeiträume.....	32
4.3.6 Erst-Entbuschung oder Nachpflege?.....	33
4.3.7 (keine) Zufütterung.....	35
4.3.8 Weide- und Tierkontrollen.....	35
4.3.9 Tiergesundheit.....	37
4.3.10 Winterstallhaltung.....	38
4.3.11 Wirtschaftlichkeit und Finanzierung.....	39
4.3.12 Öffentlichkeitsarbeit.....	41
5. Weitere Ziegenbeweidungsprojekte.....	43
5.1 Ganzjährige Ziegenbeweidung von Sandrasen auf der Lankenauer Weserinsel in Bremen.....	43
5.2 Kalksteinbrüche im Teutoburger Wald, Nordrhein-Westfalen.....	46
5.3 Ziegenrotationsweiden Tote Täler im Unstruttal, Sachsen-Anhalt.....	48
5.4 Halbwilde Haltung Kamp-Bornhofen, Mittelrheintal, Rheinland-Pfalz.....	51
5.5 Landschaftspflege mit Ziegen im Heckengäu, Baden-Württemberg.....	53
5.6 Ziegen- und Rinderstandweide BUND-Naturschutzkiesgrube, Bayern.....	55
6. Literaturverzeichnis.....	58
7. Danksagung.....	60
8. Kontaktadressen.....	61

1. Hintergrund, Zielstellung und Aufbau des Leitfadens

Daniel Elias & Sabine Tischew

Trockenrasen stehen aufgrund ihrer herausragenden Artenvielfalt und der hohen Anzahl an gefährdeten Arten im besonderen Interesse des europäischen Naturschutzes. Viele der typischen Pflanzengesellschaften der Trockenrasen sind zudem Lebensraumtypen im Sinne der europäischen Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie, deren günstige Erhaltungszustände zu erhalten oder gegebenenfalls wiederherzustellen sind.

Abgesehen von kleinflächigen Vorkommen im Bereich natürlich gehölzfreier Felsstandorte handelt es sich um „Kulturbiotope“, deren Entstehung und Erhaltung über Jahrtausende hinweg eng an die Nutzung durch den Menschen gekoppelt war. Beweidung mit kleineren Weidetieren, wie Schafen und Ziegen, dürfte die Hauptnutzungsform der häufig sehr ertragsschwachen und in Hanglagen befindlichen Trockenrasenbiotope in vielen Regionen Mitteleuropas gewesen sein. Die Beweidung fand in aller Regel in Hütelhaltung statt. Dabei wurden die Weidetiere ohne

Koppeln oder Weidezäune über die Flächen getrieben. Durch diese traditionelle Nutzungsform entstanden auf den Trockenstandorten im Laufe der Jahrtausende blütenreiche, gebüsch- und baumarme Flächen, die unsere Kulturlandschaft einst in zahlreichen Gegenden prägten.

Aufgrund mangelnder Rentabilität wurde die Schaf- und Ziegenbeweidung jedoch vielerorts bereits im vergangenen Jahrhundert aufgegeben. Betroffen waren insbesondere ertragsschwache und abgelegene Steillagen. Die Verbuschung der Standorte nach Nutzungsaufgabe stellt aktuell die Hauptgefährdungsursache der Trockenrasen dar. Außerdem wurden viele Flächen in der Vergangenheit aufgeforstet. Mit der Ausbreitung der Gehölze kommt es zum schrittweisen Verlust typischer und gefährdeter Arten. Außerdem verändern sich im Schattbereich der Gehölze die Standortverhältnisse, wodurch es zunächst zu einer Verschiebung des Artenspektrums aufgrund zunehmender Mesophilie kommen kann.



Saalebegleitender Trockenhang nördlich von Halle (Saale). Aufgrund des kleinräumigen Wechsels der Standortbedingungen (Flachgründigkeit, Exposition) sind Trockenrasenbiotope häufig durch ein Mosaik aus verschiedenen Halbtrocken- und Trockenrasengesellschaften sowie Felsfluren gekennzeichnet. [1]

Ein weiterer Gefährdungsfaktor ist die Ausbreitung konkurrenzstarker und brachetoleranter Grasarten nach Nutzungsaufgabe. Im Unteren Saaletal sind vor allem Aufrechte Trespe (*Bromus erectus*), Fiederzwenke (*Brachypodium pinnatum*) oder Glattthafer (*Arrhenatherum elatius*) an solchen Prozessen beteiligt. Aufgrund ihrer Konkurrenzstärke in Auflassungsflächen bilden diese Grasarten häufig einen dichten Filz aus abgestorbenem Pflanzenmaterial aus, der nur schwer zersetzt wird. Dadurch wird die Keimung und Etablierung konkurrenzschwacher, kleinwüchsiger Trockenrasenarten behindert. Begünstigt wird dieser Prozess zudem durch atmosphärische Stickstoffeinträge oder Nährstoffeinträge aus angrenzenden Ackerflächen. Dennoch weisen viele

dieser häufig bereits seit Jahrzehnten nicht mehr genutzten Flächen oftmals noch artenreiche Restbestände von Trockenrasen-Lebensraumtypen und seltenen Pflanzen- und Tierarten auf. Es besteht jedoch dringender Handlungsbedarf, für diese häufig nur noch sehr kleinen und isoliert gelegenen Splitter- und Restflächen zeitnah neue Nutzungspraktiken zu erproben und in die Managementpraxis einzuführen.

Die beschriebene Situation trifft auch für das Untere Saaletal zu. Aufgrund der verbreiteten Nutzungsaufgabe begannen hier spätestens um die Jahrtausendwende, auch vor dem Hintergrund der Umsetzung EU-rechtlicher Vorgaben, zunehmend Überlegungen, wie dieser Entwicklung entgegenzuwirken ist.



Viele Trockenrasengesellschaften sind sehr arten- und blütenreiche Biotope. Das typische Arteninventar ist an die trockenen und häufig auch flachgründigen Böden gut angepasst, während standortfremde Pflanzenarten mit erhöhtem Stickstoffbedarf hier keine Dominanzen ausbilden können. [2]



Verbuschter Trockenhang in der Porphyrkuppenlandschaft im Unteren Saaletal. Häufig sind bedornete oder bestachelte Straucharten (z. B. Berberitze, Weißdorn- und Rosenarten) an der Verbuschung beteiligt, die sich oftmals bereits während der Nutzungsphase aufgrund selektiver Unterbeweidung ansiedeln konnten. [3]



Porphyrfelsen nahe Wettin. Bei Nutzungsaufgabe ergeben sich auch für exponierte Felsstandorte negative Beschattungseffekte durch angrenzende Verbuschungsstadien. [4]



Halbtrockenrasen nahe Wettin. In der ersten Sukzessionsphase nach Nutzungsaufgabe, häufig aber auch bereits bei nur sporadischer Beweidung („Unternutzung“), findet oft eine zunehmende Vergrasung mit brachetoleranten Grasarten (im Bild Glattthafer) statt. [5]

Motormanueller Gehölzrückschnitt ist nur als ersteinrichtende Maßnahme in Kombination mit nachfolgender Beweidung oder als Nachpflagemassnahme (Entfernung von Weideresten oder problematischen Arten) zu empfehlen. Viele typische Gehölzarten reagieren auf den Rückschnitt mit starkem Wiederaustrieb (Abb. 1, Elias et al. 2014), wodurch sich ein hoher Nachsorgeaufwand durch wiederholte Pflege-

schnitte ergibt. Weiterhin erfolgt durch einen alleinigen Gehölzrückschnitt kein Abbau von „Brachegräsern“ und Streuauflagen. Je nach Geländere relief und Zugänglichkeit belaufen sich die Ausgaben für Entbuschungsmaßnahmen mit Abtransport des Gehölzschnitts derzeit auf 3.500 € bis 10.000 €/ha. Je nach Standort und Region können die Kosten auch noch höher ausfallen.

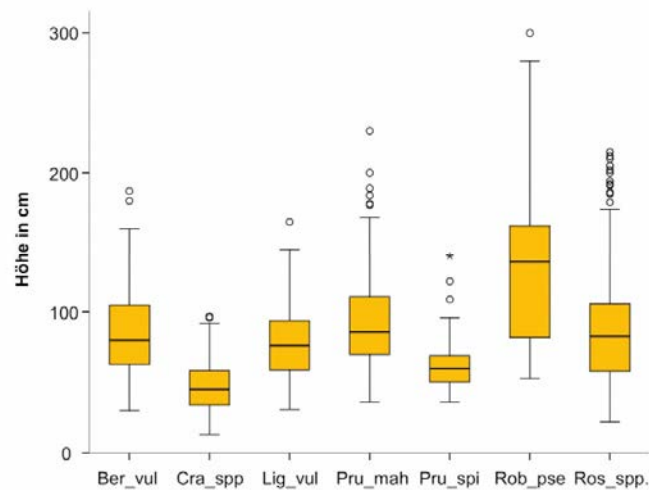


Abb. 1: Wiederaustrieb verschiedener Strauch- und Baumarten ein Jahr nach Gehölzrückschnitt: bereits nach einem Jahr weisen die Gehölze wieder Höhen von durchschnittlich einem Meter auf (Ber_vul: *Berberis vulgaris*, Cra_spp.: *Crataegus*-Arten, Lig_vul: *Ligustrum vulgare*, Pru_mah: *Prunus mahaleb*, Pru_spi: *Prunus spinosa*, Rob_pse: *Robinia pseudoacacia*, Ros_spp.: *Rosa*-Arten).



Beräumung des Astschnittes auf einem Saalesteilhang nahe Rothenburg. Motormanueller Gehölzrückschnitt ist „Handarbeit“. [6]

Die Lösungsansätze für die Nutzungswiederaufnahme auf den ertragsschwachen Trockenstandorten sollten sich deshalb möglichst an der traditionellen Nutzung orientieren. Nur so können der Charakter und der naturschutzfachliche Wert der Trockenrasen dauerhaft bewahrt werden. Im Sinne eines nachhaltigen und kosteneffizienten Managements sind jedoch Modifizierungen notwendig. Extreme, durch Gehölzriegel isolierte und abgelegene Steillagen sind für die traditionelle Hütebeweidung ungeeignet. Ebenso ist die Nutzung von mobilen Elektronetzen mit kurzen Umtriebszeiten sehr arbeitsintensiv. Eine Alternative, um den Betreuungsaufwand für die Landwirte zu reduzieren, sind Standweiden mit fest installierten Elektrozäunen, die zugleich eine längere Verweildauer der Weidetiere ermöglichen.

Die alleinige Beweidung mit Schafen auf bereits stark verbuschten Standorten ist nicht zielführend. Ziegen hingegen können als Mischfresser auch größere Mengen an Gehölzfutter verwerten. Außerdem sind sie hervorragende Kletterer und können sich im steilen Gelände gut bewegen.



Ziegenbeweidung auf der Weidefläche „Nelbener Grund“. Sofern verfügbar, ist Gehölzfutter die wichtigste Nahrungsquelle für Ziegen. [7]

Vor dem Hintergrund dieser Ausgangsthesen wurden im Jahr 2007 die ersten Ziegenweiden im Unteren Saaletal eingerichtet. Die Ziegenbeweidung wurde anfänglich von der lokalen Bevölkerung und Naturschutzpraktikern durchaus kritisch begleitet. Hauptkritikpunkte waren die Einzäunung der Flächen sowie Bedenken, dass es aufgrund der vergleichsweise langen Standzeiten und höheren Beweidungsintensität auf den zwar bereits stark verbuschten, aber häufig noch sehr artenreichen Flächen, zu Beeinträchtigungen durch Trittschäden und Eutrophierung kommen kann. Deshalb wurde das Ziegenbeweidungsprojekt im Unteren Saaletal von Beginn an durch eine Erfolgskontrolle begleitet.

Der vorliegende Praxisleitfaden stellt die Ergebnisse der Erfolgskontrolle und die gesammelten Erfahrungen im Management im Unteren Saaletal praxisnah dar. Darüber hinaus werden abschließend weitere Landschaftspflegeprojekte mit Ziegen vorgestellt, um den Stellenwert der Ziegenbeweidung auf Naturschutzflächen über die Region des Unteren Saaletals hinaus abbilden zu können.



Auch Schafe stellen sich einen Nahrungsmix aus Gräsern, Kräutern und Gehölzen zusammen. Jedoch ist der Gehölzanteil in der Nahrung bei Schafen, wenn sie die Wahl haben, deutlich geringer als bei Ziegen. [8]

2. Ziegen als Weidetiere

Daniel Elias & Sabine Tischew

Die Ziege zählt zu den ältesten Nutztieren des Menschen. Sie wurde vor etwa 10.000 Jahren im südwestasiatischen Raum domestiziert (Zeder & Hesse 2000). Seit dem Neolithikum sind Ziegen auch in Mitteleuropa als Nutztiere heimisch (Benecke 1994). Ziegen haben damit die Sesshaftwerdung des Menschen in Mitteleuropa begleitet und dürften einen wesentlichen Beitrag bei der Urbarmachung der ehemals vorhandenen Gebüsch- und Waldlandschaften geleistet haben. Wegen ihrer relativ geringen Anforderungen an die Futter- und Wasserqualität sind Ziegen heutzutage nahezu weltweit verbreitet (Weltbestand: ca. 1 Milliarde Ziegen, FAO 2018). Sie werden bevorzugt in Landschaften im Freiland gehalten, die für den Ackerbau ungeeignet sind. Darüber hinaus sind Ziegen vor allem in weniger entwickelten Regionen und Ländern nach wie vor wichtige Milch- und Fleischlieferanten.

Auch im deutschsprachigen Raum galt die Ziege lange Zeit als „die Kuh des kleinen Mannes“. Trotz des mageren Futters ermöglichten Ziegen relativ gute Milcherträge. Darüber hinaus wurden sie als Resteverwerter, Zugtier und Fleischlieferant insbesondere von ärmeren Bevölkerungsschichten genutzt. Ihren Höhepunkt hatte die Ziegenhaltung in Deutschland in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts mit fast 5 Millionen Tieren (Rahmann 2010). Nach 1945 verlor die Ziegenhaltung zunächst an Bedeutung. Erst gegen Ende des 20. Jahrhunderts stieg aufgrund der wieder erhöhten Nachfrage nach Ziegenmilch- und -fleischprodukten erneut das Interesse, Ziegen als Nutztiere zu halten. Seit dieser Zeit wurden Ziegen auch zunehmend in der Landschaftspflege eingesetzt. Mittlerweile ist der deutsche Ziegenbestand wieder auf rund 150.000 Tiere gestiegen (EPRS 2017), wobei der Großteil dieser Tiere als Milchziegen im Stall oder stallnah gehalten wird. Der Schwerpunkt des Ziegenbestandes in Deutschland befindet sich in Baden-Württemberg und Bayern, wo fast die Hälfte der Ziegen gehalten werden. Die wichtigsten Ziegenrassen in Deutschland sind die Bunte und Weiße Deutsche Edelziege (Milchrassen) sowie die Burenziege (Fleischrasse) (Rahmann 2010).

Ziegen sind sehr anpassungsfähige und genügsame Mischfresser (Hofmann 1989). Sie weisen ein höheres Selektionsvermögen und breiteres Futterartenspektrum als andere typische Weidetiere, wie Schaf,

Rind oder Pferd (Raufutter- bzw. Grasfresser), auf. Bei freiem Zugang stellen sich Ziegen einen Nahrungsmix aus Gräsern, Kräutern und vor allem Gehölzen (Blätter, Rinde, junge Zweige) zusammen. Zudem wird bei vielen Gehölzen die Rinde geschält. Sträucher und Bäume stellen damit die Hauptnahrungsquelle für Ziegen dar. Ziegen haben wie Schafe eine gespaltene und bewegliche Oberlippe, die sie zum gezielten (selektiven) Greifen einzelner Pflanzenteile (Blätter, Blüten oder Früchte) befähigt.

Darüber hinaus ist die Ziege das einzige Weidetier, welches sich regelmäßig auf die Hinterbeine stellt (fakultative Bipedie), um an höher gelegene Pflanzenteile zu gelangen. Außerdem gelten Ziegen als sehr erkundungs- und kletterfreudig, weshalb auch abgelegene und „verwilderte“ Abschnitte gern von ihnen aufgesucht werden.



Die Fähigkeit der Ziegen zur „fakultativen Bipedie“ (stehen auf den Hinterbeinen) ermöglicht den Tieren, Gehölze bis in eine Höhe von ca. 1,80 m zu verbeißen. [9]

Aufgrund dieses Weideverhaltens hat die Landschaftspflege mit Ziegen weltweit an Bedeutung gewonnen. Ziegen werden dabei insbesondere auf verbuschten Flächen zur Reduzierung des Gehölzaufkommens sowie zur Kontrolle von Problemarten

(z. B. Neophyten) eingesetzt. Ziegenbeweidung bietet sich dabei vor allem auf abwechslungsreichen und verbuschten Trockenstandorten mit Klettermöglichkeiten (Steilhänge, Felsen) an, da solche Standorte dem ursprünglichen Lebensraum der Ziege ähneln.



Burenziege beim Fressen an Berberitze (*Berberis vulgaris*) auf der Weidefläche „Nelbener Grund“. Mit ihrer beweglichen Oberlippe sind Ziegen auch an stark bedornen Trieben in der Lage, gezielt Blätter abzufressen. [10]



Grasende Ziegen: der mengenmäßige Anteil des Gras-/Krautfraßes variiert in Abhängigkeit der Verfügbarkeit, des Beweidungszeitpunktes und der Dauer der Weideperiode. [11]



Ziegen nutzen als Ruhestandort gern felsige Bereiche an den Oberhängen, von denen aus sie einen guten Überblick haben. [12]



Ziegen sind Herdentiere. Sie fressen und ruhen in aller Regel in der Gruppe. [13]



Burenziegenherde auf einer Abraumhalde des Kupferschieferabbaus auf der Weidefläche „Nelbener Grund“. [14]

3. Das Untere Saaletal – Kulturlandschaft mit einzigartiger Naturausstattung

3.1 Naturraum und Kulturlandschaftsgeschichte

Daniel Elias & Sabine Tischew

Die Saale durchfließt auf einer Strecke von 413 km die Bundesländer Bayern, Thüringen und Sachsen-Anhalt. Der Naturraum Unteres Saaletal befindet sich in Sachsen-Anhalt und umfasst den Flussabschnitt zwischen Halle (Saale) und der Elbemündung. Die nachfolgend thematisierten Beweidungsflächen befinden sich im Flussabschnitt zwischen Halle und Könnern. Die Saale ist in diesem Bereich abschnittsweise durch fließgewässerbegleitende Steilhänge und flachgründige Standorte geprägt. Weiterhin befinden sich hier zahlreiche Seitentäler mit Trockenhängen, die bis zu 1.000 m in das Hinterland reichen können. Das weitere Umland wird in diesem Bereich überwiegend intensiv agrarisch genutzt. Es weist lediglich einen geringen Grünland- und Waldanteil auf.



Saaledurchbruch bei Rothenburg. Der Ortsname Rothenburg ist auf die für diesen Saaleabschnitt typischen roten Sandsteine (Mansfelder Schichten) zurückzuführen. Weiterhin befand sich am Ostufer der Saale eine von den Slawen errichtete Wallburg, welche erstmals 961 urkundlich erwähnt wurde. [15]

Das Saaletal zwischen Halle und Könnern ist durch wechselnde geologische Verhältnisse gekennzeichnet. Zwischen Halle und Brachwitz durchbricht die Saale den Halleschen Porphyrykomplex. Weiter flussabwärts in Richtung Wettin weitet sich das Saaletal zunächst wieder auf. In diesem Bereich wechselt das Ausgangsgestein zwischen dem Porphyrykomplex, dem begleitenden Zechsteinband und dem anschließenden Buntsandstein der Mansfelder Mulde. Im Flussabschnitt zwischen Dobis und Könnern verläuft die Saale wiederum in einem landschaftlich reizvollen Engtal. Die Saale durchbricht hier die aus dem Oberkarbon stammenden Schichten der Halle-Hettstedter Gebirgsbrücke. Zwischen Flusslauf und Oberhang betragen die Höhenunterschiede abschnittsweise mehr als 80 Meter. Bei Könnern erreicht die Saale den vom Buntsandstein dominierten Bereich des nordöstlichen Harzvorlandes und das Saaletal weitet sich erneut auf (Reichhoff et al. 2001).

Das Untere Saaletal ist durch subkontinental getöntes Klima geprägt. Es befindet sich im Regenschatten des Harzes und ist damit Teil Mitteldeutschen Trockengebiets. Die geringen Niederschläge von ca. 500 mm pro Jahr und die geringen Bedeckungsgrade begünstigen die Erwärmung und tragen damit zu relativ hohen Jahresdurchschnittstemperaturen von ca. 9 °C im Unteren Saaletal bei. Typisch für die Region sind hochsommerliche Trockenperioden und wenige, aber in der Regel sehr starke Gewitterregen (Reichhoff et al. 2001).



Steinerne Jungfrau in Halle-Dölau. Im Unteren Saaletal und Umgebung findet man zahlreiche Zeugnisse aus vorgeschichtlicher Zeit. Menhire wie die Steinerne Jungfrau wurden bevorzugt in der Jungsteinzeit als Kultstätten aufgestellt. [16]

Spätestens seit der ersten neolithischen Kultur der frühen Ackerbauern und Viehzüchter (Linienbandkeramik) vor ca. 6.500 Jahren ist die Umgebung des Unteren Saaletals kontinuierlich besiedelt (Kaufmann 1997). Bei archäologischen Ausgrabungen in jungsteinzeitlichen Siedlungen wurden neben Rinder- und Schweineknochen auch Belege für die Schaf- und Ziegenhaltung gefunden (Benecke 1994). Schaf- und Ziegenbeweidung sowie die Entnahme von Bau- und Brennholz dürften die überwiegenden Nutzungsformen der saalebegleitenden Trockenhänge über Jahrtausende hinweg gewesen sein.

Bedingt durch diese Nutzungsweise, die Niederschlagsarmut und die geologische Vielfalt konnten sich auf den Steilhängen im Unteren Saaletal naturschutzfachlich sehr wertvolle Trockenrasenbiotope etablieren. Hinsichtlich Ausdehnung und Artenvielfalt erreichten die Trockenrasen im ersten Viertel des 19. Jahrhunderts ihren floristischen Höhepunkt (Große 1985). Zu dieser Zeit wurde das Landschaftsbild von großräumigen Hutungsflächen geprägt (Richter et al. 2003). Außerdem wurden die thermisch begünstigten Hanglagen für den Wein- und Obstanbau genutzt. Während der Weinanbau schon vor längerer Zeit eingestellt wurde, sind viele Streuobstwiesen aktuell durch Überalterung und fehlende Nutzung stark gefährdet. Gleiches gilt für die ehemals weit verbreiteten Hutungsflächen auf den saalebegleitenden Trockenhängen.

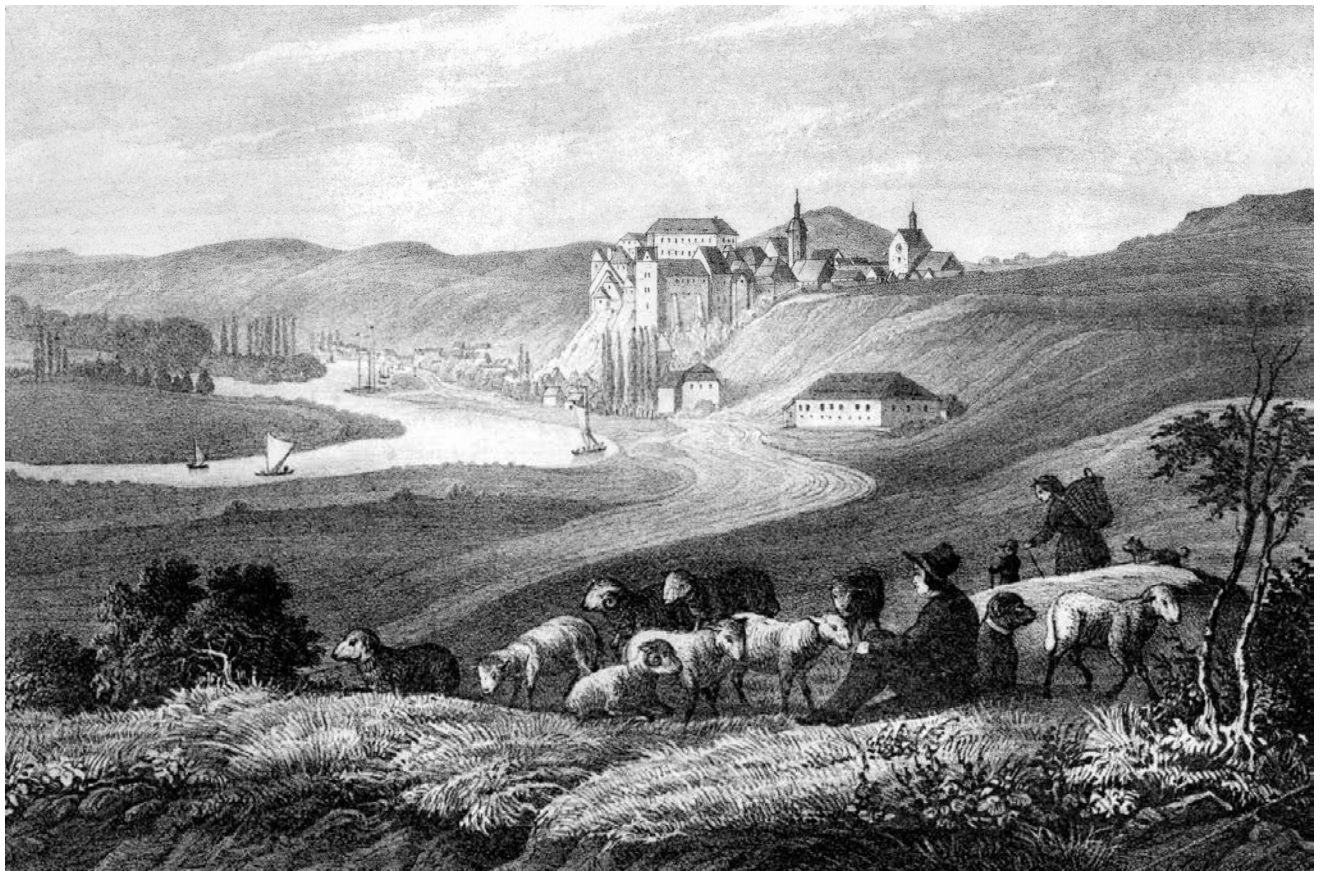


Saalehochwasser bei Wettin im Januar 2011. Im Bildvordergrund anstehendes Porphyrgestein mit typischem Vegetationsmuster. [17]

Bereits in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts setzte in allen Teilen des heutigen Bundesgebiets wegen veränderter wirtschaftlicher Rahmenbedingungen (z. B. Wollimporte aus Übersee, Verwendung von Baumwolle) ein Rückgang der Schafhaltung ein (Jäger & Mahn 2001). Viele Standorte wurden wegen mangelnder Rentabilität aus der Nutzung genommen oder aufgedüngt, um den Ertrag zu steigern. Der Niedergang der Ziegenhaltung setzte erst später ein. Anfang des 20. Jahrhunderts wurden im historischen Saalkreis noch mehr als 7.500 Ziegen gezählt (Steinbrück 1909). Zu DDR-Zeiten stiegen die Schafbestände in den neu gegründeten Agrargenossenschaften zwar vorübergehend wieder deutlich an, jedoch waren die Schäfer bereits bestrebt, große zusammenhängende Flächen zu beweiden, während kleinflächige, weniger produktive Bereiche sich selbst überlassen blieben (Jäger & Mahn 2001). Eine direkte Folge der Kollektivierung zu DDR-Zeiten war zudem die Reduzierung der privaten Tierhaltung und damit der Wegfall der Beweidung extremer Steillagen mit Ziegen.

Dementsprechend wurde bereits frühzeitig in der Region auf das Problem der Sukzession von Trockenrasen bei Nutzungsaufgabe und auf den sich ergebenden Maßnahmenbedarf hingewiesen. Spätestens seit der politischen Wende in den 1990er Jahren, als die Schafbestände erneut drastisch reduziert bzw. ganze Herden abgeschafft wurden, liegen viele Trockenrasenstandorte brach (Richter et al. 2003, Partzsch 2007).

Die Folgen sind (nicht nur im Unteren Saaletal) großflächig brachfallende oder unterbeweidete Flächen, die durch Vergrasung sowie insbesondere durch die Zunahme der Gehölzdeckungen und dem schrittweisen Verlust des typischen Arteninventars gekennzeichnet sind. Mittlerweile sind im Unteren Saaletal nur noch Fragmente bzw. Splitter- oder Restflächen der ehemals weit verbreiteten Trockenrasen vorhanden. Vielerorts liegen sie kleinflächig inmitten von Sukzessionsgebüsch und zusätzlich isoliert zwischen Acker-, Wald- und Siedlungsflächen.



Historische Landnutzung - Schäfer vor Wettin um 1840. Die weitgehend strauch- und baumfreien Saalehänge wurden damals sehr intensiv beweidet. Ein wesentlicher Unterschied zu intensiven Nutzungsweisen heutzutage ist die damals fehlende Düngung bzw. Zufütterung auf den Hutungsflächen. [18]

3.2 Naturschutz und Seltenheit der Trockenrasen

Daniel Elias & Sabine Tischew

Im Flussabschnitt zwischen Halle (Saale) und Könnern sind zahlreiche Schutzgebiete verschiedener Kategorien vorhanden. Hervorzuheben sind insbesondere zwei ausgedehnte Fauna-Flora-Habitat-Gebiete (FFH). Zwischen Halle und Wettin befindet sich das FFH-Gebiet „Porphyrkuppenlandschaft nordwestlich Halle“ (FFH0118LSA, 822 ha). Das FFH-Gebiet „Saaledurchbruch bei Rothenburg“ (FFH0114LSA, 482 ha) umfasst die saalebegleitenden Hänge und Seitentäler zwischen Dobis und Könnern. In einem Seitental der Saale befindet sich außerdem das FFH-Gebiet „Salzatal bei Langenbogen“ (FFH0124LSA, 191 ha).

Wesentlicher Schutzgegenstand in diesen Gebieten sind verschiedene Ausprägungen von Trockenrasengesellschaften. Darunter befinden sich zum Teil sehr seltene und in ihrer typischen regionalen Artenzusammensetzung einzigartige Pflanzenformationen (Elias et al. 2015). Viele dieser Trockenrasen- und

Felsflur-Pflanzengesellschaften sind bei entsprechender Artenausstattung Lebensraumtypen (LRT) des Anhang I der FFH-Richtlinie und geschützte Biotope nach § 30 Bundesnaturschutzgesetz.

Kennzeichnend für die Trockenrasen im Unteren Saaletal ist die enge Vergesellschaftung von allgemein weit verbreiteten Arten und solchen mit kontinentalem und submediterrane Verbreitungsschwerpunkt (Mahn 1965, Große 1997). Viele kontinentale Pflanzenarten weisen im Unteren Saaletal bzw. im Mitteldeutschen Trockengebiet ihren deutschlandweiten Verbreitungsschwerpunkt auf. Für einige dieser Arten besitzt Sachsen-Anhalt eine besondere Verantwortung, da ein großer Anteil ihres Verbreitungsgebietes in der Region liegt (z. B. Stängelloser Tragant, Graue Skabiose). Aufgrund der allgemeinen Gefährdungssituation gelten viele typische Pflanzengesellschaften und Arten der Trockenrasen in der Region mittlerweile als stark gefährdet.



Subpannonischer Steppen-Trockenrasen (LRT 6240*) mit Haar-Pfriemengras (*Stipa capillata*) und Walliser Schwingel (*Festuca valesiaca*). Dieser prioritäre LRT besitzt im Mitteldeutschen Trockengebiet einen deutschlandweiten Verbreitungsschwerpunkt, weshalb Sachsen-Anhalt eine besondere Verantwortung für den Erhalt dieses LRT hat. [19]



Der Stängellose Tragant (*Astragalus exscapus*) ist kennzeichnend für den prioritären LRT Subpannonische Steppen-Trockenrasen (LRT 6240*). [20]



Das Frühlings-Adonisröschen (*Adonis vernalis*) ist ebenso eine Charakterart der Steppenrasen (LRT 6240*). [21]



Der Dänische Tragant (*Astragalus danicus*) ist typisch für sonnige Steppenrasen (LRT 6240*). [22]



Die stark gefährdete Zottige Fahnenwicke (*Oxytropis pilosa*) wächst gern innerhalb lückiger Steppenrasen (LRT 6240*). [23]



LRT 6210* (Kalk-Trockenrasen) mit Kleinem Knabenkraut (*Orchis morio*) in der Porphyrlandschaft bei Halle (Saale). [24]



Blühendes Heidekraut, LRT 4030 (Trockene europäische Heiden). [25]



Die Galmei-Frühlingsmiere (*Minuartia caespitosa*), eine lebensraumtypkennzeichnende Art des LRT 6130 (Schwermetallrasen). [26]



Sandthymian-Blauschwingel-Gesellschaft (Thymo-Festucetum). Die Standorte sind dem LRT 8230 (Silikatifelsen mit Pioniervegetation) zuzuordnen. [27]



Die Habitate des Neuntöters (*Lanius collurio*) befinden sich in offenen bis halboffenen Landschaften. Die Weideflächen dienen als Brut- oder Nahrungsgebiete. [28]



Wichtig für die Zauneidechse (*Lacerta agilis*) sind sonnenexponierte, vegetationsarme Stellen mit gut grabbarem Substrat als Eiablageplätze. [29]



Männchen des Himmelsblauen Bläulings (*Polyommatus bellargus*), im Unteren Saaletal gibt es nur noch wenige Vorkommen. [30]



Die Ödlandschrecke (*Oedipoda caerulea*) tritt auf sonnenexponierten und lückig bewachsenen Extremstandorten auf. [31]

4. Modellprojekt zur Ziegenbeweidung

4.1 Ausgangssituation und Einrichtung der Weideflächen

Daniel Elias, Sandra Mann & Sabine Tischew

Ziel des Projektes war es, noch örtlich vorhandene und neu einsteigende Tierhalter für die Nutzung von bereits brach gefallenen oder bis dahin nur unzureichend beweideten Trockenrasenlebensräumen zu gewinnen. Aufgrund des besonderen Fraß- und Raumverhaltens von Ziegen (bevorzugter Gehölzfraß, gute Eignung für bewegtes Gelände) wurden die Tierhalter dazu angehalten, diese Weidetiere bevorzugt auf ihren Flächen einzusetzen.

In einem ersten Projekt des BUND Halle-Saalekreis wurde ab 2007 der Zaunbau der ersten fünf Weideflächen realisiert sowie den Tierhaltern weitere Weideflächeninfrastruktur (z. B. Unterstände) zur Verfügung gestellt. Parallel dazu wurde durch die Hochschule Anhalt bzw. das Prof. Hellriegel Institut e. V. ein projektbegleitendes Monitoring initiiert. Im Rahmen von Folgeprojekten wurden weitere Flächen eingerichtet und das Weidemanagement entsprechend der bis dahin gesammelten Erfahrungen angepasst. Im Frühjahr 2007 wurde der Landschaftspflegeverein Saaletal e. V. (Zickeritz) gegründet, durch den der größte Teil der Flächen mit Ziegen beweidet wird.

Im Rahmen des Modellprojektes wurden insgesamt 13 Weideflächen zwischen Halle (Saale) und Könnern eingerichtet. Sieben Flächen kamen durch weitere Förderprojekte und Aktivitäten der beteiligten Akteure hinzu. Drei der Flächen werden aktuell nicht mehr beweidet. Folge-Weidenutzungen sind aber in Planung.

Die Flächen, für die eine Initiierung der Ziegenbeweidung erfolgen sollte, wiesen folgende Merkmale auf:

- stark geneigt und schwer begehbar,
- geringe Flächengrößen (ca. 0,6 ha bis 8,3 ha; im Durchschnitt 2,8 ha),
- relativ weit auseinanderliegende Flächen.

Zudem waren bei Beweidungsbeginn kennzeichnend:

- hohe Verbuschungsgrade,
- starke Vergrasung und dichte Streuschichten,
- Vorhandensein einer überwiegend noch artenreichen Trockenrasen-Flora und -Fauna sowie hohe Entwicklungspotenziale.



Die Weidefläche „Nelbener Grund“ ist mit mehr als 8 ha die größte der Ziegenweideflächen im Unteren Saaletal. Sie ist für ihre Artenvielfalt überregional bekannt. Im Bild zu sehen ist die Salbei-Blüte (*Salvia pratensis*) im Bereich des Südhangs im Nelbener Grund. [32]

Trotz der zum Teil über Jahrzehnte ausgesetzten oder vernachlässigten Nutzung und der dadurch starken Vergrasungs- und Verbuschungseffekte wiesen die Flächen vor Weidebeginn überwiegend noch eine artenreiche Flora und Fauna der Trockenrasen auf, die aber insbesondere aufgrund der oft vorangeschrittenen Gehölzsukzession bereits unmittelbar bedroht war.

Die Beweidung fand überwiegend mit Burenziegen, zum Teil Mischlingsziegen, statt. Weiterhin wurde auf einem Teil der Flächen auch eine Mischbeweidung gemeinsam mit Schafen, Fjordpferden oder Schottischen Hochlandrindern umgesetzt. Bei den Flächen handelt es sich um Rotationsstandweiden mit fest installierten Zaunsystemen. In der ersten Projektphase kamen Wildgatterzäune zum Einsatz, die sich aber als ungeeignet erwiesen haben, da diese Art Zäune auf den Steilhängen nicht ausbruchsicher im Boden verankert werden konnten. Später wurden Elektro- zäune installiert, die für die Ziegenbeweidung besser

geeignet waren und zudem von der Öffentlichkeit positiver wahrgenommen wurden.

Die üblichen Beweidungszeiten lagen in Abhängigkeit der Witterungsbedingungen zwischen März/Anfang April (Austrieb Gehölze) und Mitte/Ende November (Beginn nass-kalter Witterung). Die Standzeiten der Weidetiere variierten zwischen vier Wochen und sechs Monaten je nach Witterungslage, Aufwuchs, Flächenverfügbarkeit und bewirtschaftungsabhängigen Faktoren. In Einzelfällen wurden auch längere Beweidungszeiten (einschließlich Ganzjahresbeweidung) von den Landwirten praktiziert. Die Besatzstärken lagen entsprechend der vorhandenen Pflegedefizite (Verbuschung, Vergrasung), des allgemeinen Biomasseaufwuchses und der Pflegeziele zwischen 0,2 und 1,0 GVE/ha/Jahr (Umrechnungsschlüssel: eine ausgewachsene Ziege = 0,15 GVE).



Die Weidefläche „Zickeritzer Terrassen“ im vierten Beweidungsjahr mit bereits reduzierter Strauchschicht. [33]



Freischneiden der Zaustrasse auf der Weidefläche „Brucksche Terrassen“. [34]



Ziegen und Schottische Hochlandrinder gemeinsam auf der Weidefläche „Tannengrund“. [35]



Ausgewähltes Informationsmaterial, welches zum Thema Ziegenbeweidung im Unteren Saaletal erstellt wurde. [36]

Da es sich ausschließlich um naturschutzfachlich sehr wertvolle Flächen handelt, wurden die Bewirtschafter dazu angehalten, keine Zufütterung vorzunehmen (Ausnahme Lockfütterung und Bereitstellung von Mineralien), was überwiegend eingehalten wurde.

Der Auf- und Abtrieb sowie Umtrieb der Weidetiere erfolgte in der Regel mit dem Viehhänger, da eine Trift zu den häufig isoliert bzw. relativ weit auseinanderliegenden Standorten im Regelfall nicht möglich war.

Die Ziegenbeweidung wurde anfänglich von der lokalen Bevölkerung durchaus kritisch begleitet. Hauptkritikpunkt war die Einzäunung der Flächen. Weiterhin gab es Bedenken von Naturschutzpraktikern, da infolge der Pflegedefizite (Verbuschung, Vergrasung) anfänglich eine höhere Beweidungsintensität erforderlich war und aufgrund der relativ langen Standzeiten Beeinträchtigungen durch Tritt und Eutrophierung befürchtet wurden. Deshalb wurde das Ziegenbewei-

dungsprojekt durch ein naturschutzfachliches Monitoring begleitet. Zur Akzeptanzsteigerung fanden darüber hinaus zahlreiche Öffentlichkeitstermine (z. B. Exkursionen, Vorträge) statt und es wurden insbesondere vom Landschaftspflegeverein Saaletal e. V. themenbezogene Umweltbildungstage veranstaltet.

Die Projekte wurden zu einem großen Anteil durch den Europäischen Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums und aus Mitteln des Landes Sachsen-Anhalt gefördert (Naturschutz-Richtlinien). Die finanziellen Mittel wurden für die Einrichtung der Weideflächen (Vor- und Nachpflege, Einrichtung Zaunanlagen und Weideinfrastruktur) und die wissenschaftliche Begleitung sowie für die Öffentlichkeitsarbeit verwendet. Außerdem wurden durch die Heidehof-Stiftung und die DAVID-Stiftung sowie regionale Sparkassen finanzielle Mittel bereitgestellt. Darüber hinaus erfolgte die Einrichtung weiterer Flächen durch Gelder aus Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen.



Seit Beginn des Modellprojektes wurden zahlreiche Exkursionen im Bereich der Weideflächen durchgeführt. Im Bild zu sehen ist eine Exkursionsgruppe innerhalb der Weidefläche „Nelbener Grund“ zur Tagung der Floristisch-Soziologischen Arbeitsgemeinschaft im Juni 2015. [37]

4.2. Naturschutzfachliche Erfolgskontrolle

Daniel Elias & Sabine Tischew

4.2.1 Gehölze

Auf den Ziegenweiden im Unteren Saaletal wurden signifikante Rückgänge der Gehölzdeckungen festgestellt (Abb. 2, Elias et al. 2018a). Von den Ziegen wurden die Blätter, Blüten und Früchte sowie junge Triebe und deren Knospen gefressen. Die Ziegen stellten sich zum Fressen an Gehölzen häufig auf die Hinterbeine, um auch höhergelegene Gehölzteile bis in eine Höhe von ca. 1,8 Metern zu erreichen. Zum Teil wurden nicht zu dicke zentrale Triebe von Sträuchern und jungen Bäumen durch die Ziegen auch gezielt mit den Vorderbeinen oder dem ganzen Oberkörper heruntergedrückt, um an weiteres Futter zu gelangen. Während in den ersten Weidejahren die erfassten Deckungsrückgänge im Wesentlichen auf den Blattverlust durch den Fraß zurückzuführen waren, konnten später aufgrund des intensiven Verbisses zunehmend auch Vitalitätsverluste beobachtet werden. Diese führten zum Absterben einzelner Sträucher und Bäume. Höhere Sträucher und vor allem Bäume wurden in der Regel nur randlich befressen. Zum Teil wurden Bäume mit geringmächtiger Rinde aber geschält, wodurch einzelne Bäume ebenfalls abstarben.



Ergebnis intensiver Ziegenbeweidung – die Gehölze sind bis zu einer Höhe von ca. 1,8 Metern stark verbissen. [38]

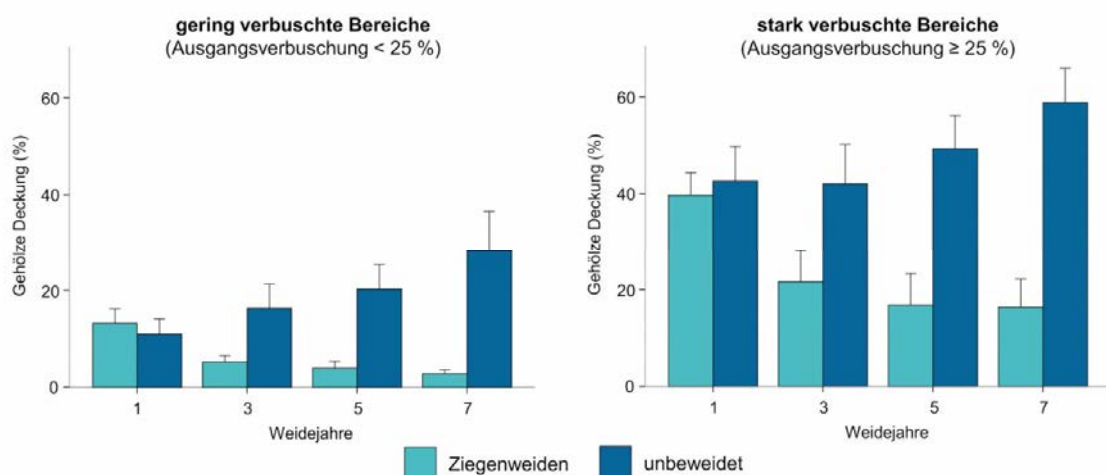


Abb. 2: Entwicklung der Gehölzdeckungen in Dauerbeobachtungsflächen (5 m x 5 m) auf sechs Ziegenweiden und unbeweideten Kontrollflächen im Unteren Saaletal über einen Zeitraum von sieben Jahren (Mittelwerte $\pm$ Standardfehler).

Die jeweiligen Gehölzarten wurden entsprechend ihrer Verfügbarkeit auf den Weideflächen gefressen, d. h. die häufigsten Straucharten auf den Weideflächen wurden auch am häufigsten von den Ziegen angenommen (Abb. 3). Es wurde keine Meidung von bestachelten oder bedornen Gehölzarten festgestellt, was mit der vergleichsweise intensiven Beweidung in der Renaturierungsphase (Pflegephase zur Erreichung der Renaturierungsziele) zusammenhängen dürfte (Elias & Tischew 2016). Da bestachelte und bedornete Straucharten die Verbuschungsstadien auf den Trockenstandorten im Unteren Saaletal dominierten (z. B. Berberitze, Weißdorn-Arten), wurden diese auch am häufigsten gefressen.

Entsprechend der Futterqualität auf den Weideflächen haben die Fraßanteile bei den einzelnen Gehölzarten in Abhängigkeit von verschiedenen Weidezeitpunkten, der Dauer der Weideperiode oder auch von Jahr zu Jahr jedoch durchaus variiert. Der Fraßanteil der jeweiligen Arten war darüber hinaus vom Entwicklungsstadium der Gehölze abhängig.

Beispielsweise wurden die proteinreichen Blätter von Robinien (*Robinia pseudoacacia*) von den Ziegen sehr gern gefressen. Sofern junge Robinien auf der Weidefläche vorhanden waren (z. B. der Wiederaustrieb nach Entbuschungsmaßnahmen), wurden diese bevorzugt als Nahrung genutzt und auch deren Rinde

geschält. Bei bereits sehr hochwüchsigen Exemplaren war es den Ziegen jedoch nur möglich, die herabhängenden Triebe und Blätter zu fressen und die bereits dicke Borke war für die Tiere nicht mehr verwertbar.



Das Schälen der Rinde von Bäumen wurde im Unteren Saaletal aufgrund der weitgehenden Beschränkung der Weidezeit auf die Vegetationsperiode vergleichsweise selten beobachtet. Sofern junge Eschen (*Fraxinus excelsior*) jedoch vorhanden waren, wurden deren Rinden aber sehr häufig geschält. [39]

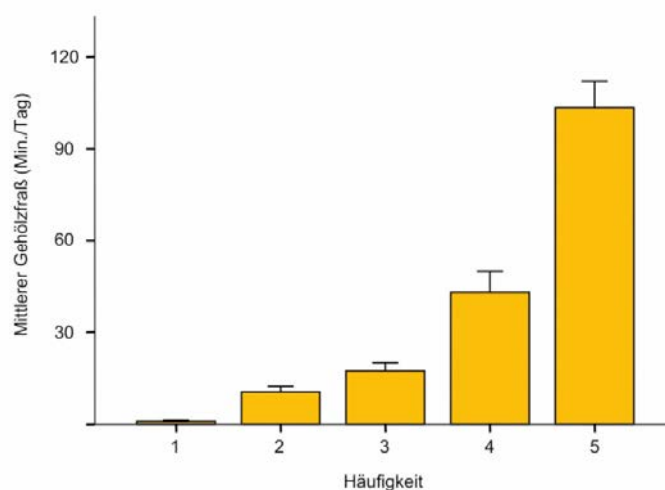


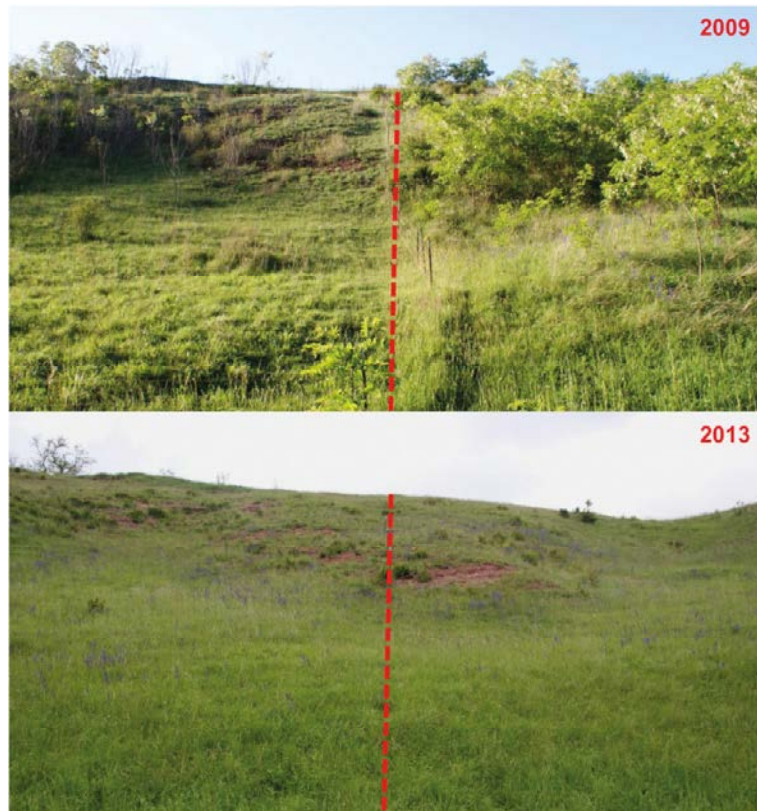
Abb. 3: Mittlerer Gehölzfraß in Minuten pro Tag (60 Ziegen auf drei Weideflächen, jeweils 8 h Beobachtungszeit) in Abhängigkeit der Häufigkeit der vorkommenden Gehölzarten (1 = Einzelgehölz bis 5 = auf der Weidefläche dominierende Gehölzart) (Mittelwerte $\pm$ Standardfehler).



Ziegenbeobachtung zur Erfassung der Weideaktivitäten und des gefressenen Gehölzartenspektrums. [40]



Ziegenfraß im Berberitzen-Dickicht. Die Berberitze wurde trotz ihrer „Giftigkeit“, der spitzen Dornen und der kleinen Blätter sehr häufig von den Ziegen gefressen, sofern Berberitzen in relevanten Größenordnungen auf den Weideflächen vorkamen. [41]



Oberes Bild: Nutzungsgrenze im Ostteil der Weidefläche „Nelbener Grund“ im zweiten Beweidungsjahr (2009). Auf der rechten, noch unbeweideten Seite befindet sich ein Robiniendickicht. Unteres Bild: gleicher Bildausschnitt im Jahr 2013 nachdem die Weidefläche im Jahr 2010 vergrößert wurde (alter Zaunverlauf rot dargestellt). Das ca. 0,4 ha große Robiniendickicht wurde durch die Ziegenaktivitäten in Verbindung mit einer Nachpflege vollständig beseitigt. [42]

4.2.2 Krautschicht

Verglichen mit den unbeweideten Kontrollflächen wurde eine deutliche Reduzierung der Streuschichten (Abb. 4) und Deckungen von „brachetoleranten“ Grasarten auf den Ziegenweiden festgestellt. Ein wei-

teres Ergebnis war die Schaffung von Offenbodenstellen bzw. von Vegetationslücken innerhalb ehemals stark vergraster Bereiche, die die Keimung und Etablierung schwachwüchsiger Trockenrasenarten begünstigten (Elias et al. 2018a).

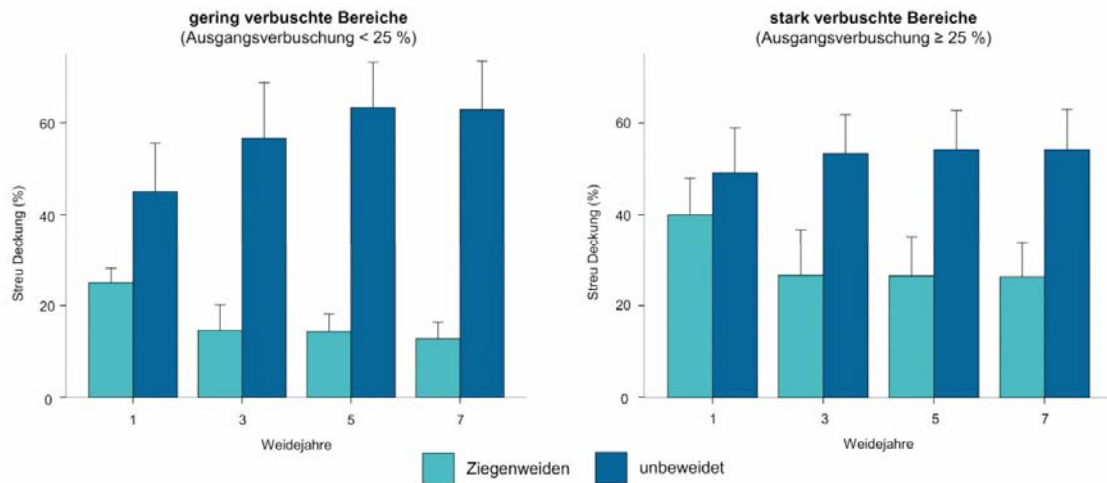


Abb. 4: Entwicklung der Streudeckungen in Dauerbeobachtungsflächen (5 m x 5 m) auf sechs Ziegenweiden und unbeweideten Kontrollflächen im Unteren Saaletal über einen Zeitraum von sieben Jahren (Mittelwerte ± Standardfehler).



Ziegen verbeißen nicht nur Gehölze, sondern fressen auch effektiv Gräser und Kräuter. Der mengenmäßige Anteil des Gras-/Krautfraßes kann ebenso wie bei den Gehölzen in Abhängigkeit von deren Verfügbarkeit, den Weidezeitpunkten und der Dauer der Weideperiode variieren. [43]

Die Deckungen von charakteristischen Trockenrasenarten entwickelten sich in Abhängigkeit der Ausgangsverbuschung unterschiedlich. Während innerhalb ehemals stark verbuschter Teilbereiche leichte Deckungszunahmen festgestellt wurden, führte die Ziegenbeweidung in den geringer verbuschten, dafür aber häufig mehr vergrasteten Teilbereichen, erwartungsgemäß zu leicht rückläufigen Deckungen bei den Zielarten. In beiden Strukturtypen wurde aber eine zum Teil deutliche Erhöhung der Artenzahlen von Trockenrasenarten festgestellt (Abb. 5, Elias et al. 2018a).

Neben kurzlebigen Zielarten (v. a. Therophyten), die vor allem von den höheren Offenbodenanteilen profitiert haben, wurden auch bei mehrjährigen und zum Teil sehr seltenen Trockenrasenarten (z. B. Bartgras, Dänischer Tragant, Zottige Fahnenwicke) Bestandszuwächse registriert.

Langlebige Individuen von Arten mit kräftigen Wurzelsystemen, wie dem Stängellosen Tragant (*Astragalus exscapus*), können vermutlich auch unter ungünstigen Bedingungen und ohne Austreiben einer größeren Blattrosette einige Zeit im dichten Strauchwerk oder der Grasfilz überdauern. Nach Freistellung der Stand-

orte können diese Arten wieder mit verstärktem Austrieb, Blüte und generativer Vermehrung reagieren, was auf vielen Flächen auch sehr erfolgreich zu beobachten war (Elias et al. 2014).



Zählung der Verantwortungsart Stängelloser Tragant (*Astragalus exscapus*) auf einem Steppenrasenhang auf der Weidefläche „Nelbener Grund“. Parallel zur Reduzierung der Gehölzdeckung hat sich der Bestand der sehr seltenen Pflanzenart sehr positiv auf mehr als 2.000 adulte Exemplare entwickelt. [44]

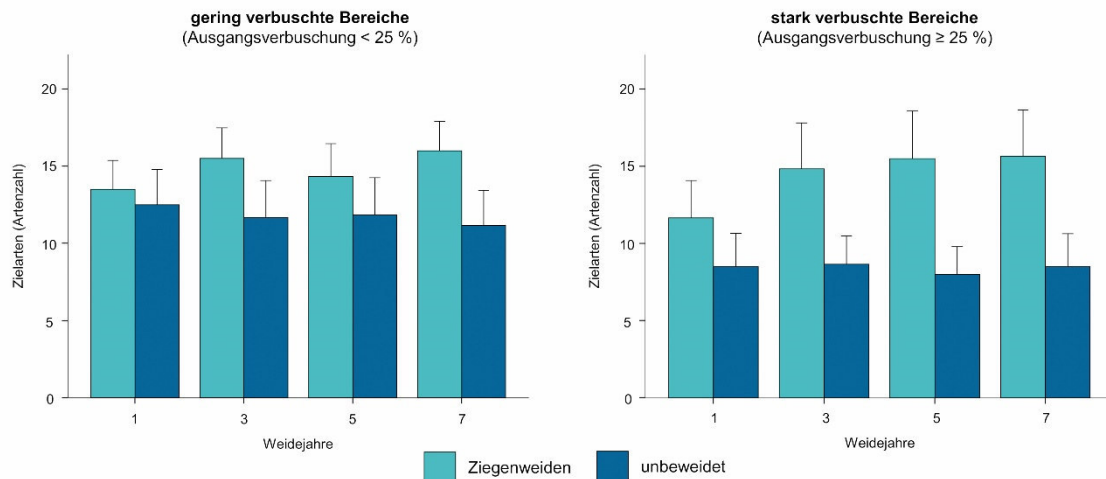


Abb. 5: Entwicklung der Artenzahlen der Zielarten (charakteristische Trockenrasenarten und Rote-Liste-Arten) in Dauerbeobachtungsflächen (5 m x 5 m) auf sechs Ziegenweiden und unbeweideten Kontrollflächen im Unteren Saaletal über einen Zeitraum von sieben Jahren (Mittelwerte $\pm$ Standardfehler).

Der gefährdete Felsen-Goldstern (*Gagea bohemica*) hat ebenso von der Ziegenbeweidung und der dadurch verbesserten Habitatstruktur (v. a. verringerte Beschattung) profitiert (Elias et al. 2018b). Die Art wächst gern auf sonnenexponierten Oberhängen, häufig im Umfeld von Felspodesten, was auch die bevorzugten Ruheplätze der Ziegen waren. Diese Standorte sind in den Sommermonaten durch einen hohen Offenbodenanteil und Kotkonzentrationen gekennzeichnet. Dennoch wurden in solchen Bereichen die höchsten Individuenzahlen zur Blütezeit im Frühjahr erfasst (Abb. 6). Da der Felsen-Goldstern sich überwiegend vegetativ über Brutzwiebeln vermehrt, fördert der Huftritt vermutlich zusätzlich auch das Loslösen der nahe der Oberfläche befindlichen Brutzwiebeln von den „Mutterpflanzen“ („Gärtnerfunktion“). Ebenso können die Brutzwiebeln über die Hufe ausgebreitet werden.



Der gelb blühende Felsen-Goldstern (*Gagea bohemica*), ein sehr zeitig blühender Frühjahrs-Geophyt, hat ebenso von der Ziegenbeweidung profitiert. [45]

Nitrophile Ruderalarten kamen auf den Weideflächen nur sporadisch mit wenigen Individuen innerhalb der wertgebenden Trockenrasen vor, wenngleich seit Beweidungsbeginn eine leichte Zunahme der Artenzahlen bei dieser Artengruppe beobachtet wurde. Dabei ist zu berücksichtigen, dass solche Pflanzenarten bis zu einem gewissen Grad durchaus als typische Komponenten beweideter und lückig bewachsener Trockenrasen einzustufen sind (Brandes & Pfützenreuther 2013). Konzentrationen von Ziegenkot waren innerhalb der Ziegenweiden nur punktuell vorhanden (bevorzugte Ruheplätze, Umfeld von Unterstand und Tränke). Da die Ziegen aber gern an exponierten Stellen lagerten, waren solche punktuellen Kotkonzentrationen allerdings auch in oberen Hanglagen vorzufinden. In diesen Bereichen sind die Nährstoffe aufgrund der extremen Standortbedingungen (Flachgründigkeit und Trockenheit der Böden: Wasser limitierender Faktor) jedoch nur eingeschränkt pflanzenverfügbar, weshalb Ruderalarten hier nur sehr sporadisch auftraten. Höhere Abundanzen von nitrophilen Arten, wie zum Beispiel der Großen Brennnessel (*Urtica dioica*), waren nur kleinflächig im Umfeld von Unterstand und Tränke vorhanden. Voraussetzung hierfür ist der Verzicht auf Düngung und Zufütterung auf den Weideflächen (Ausnahme Lockfütterung und Mineralienzugabe). Empfehlenswert ist weiterhin, dass Unterstand und Tränke möglichst nicht im Bereich schützenswerter Trockenrasenlebensräume eingerichtet werden.

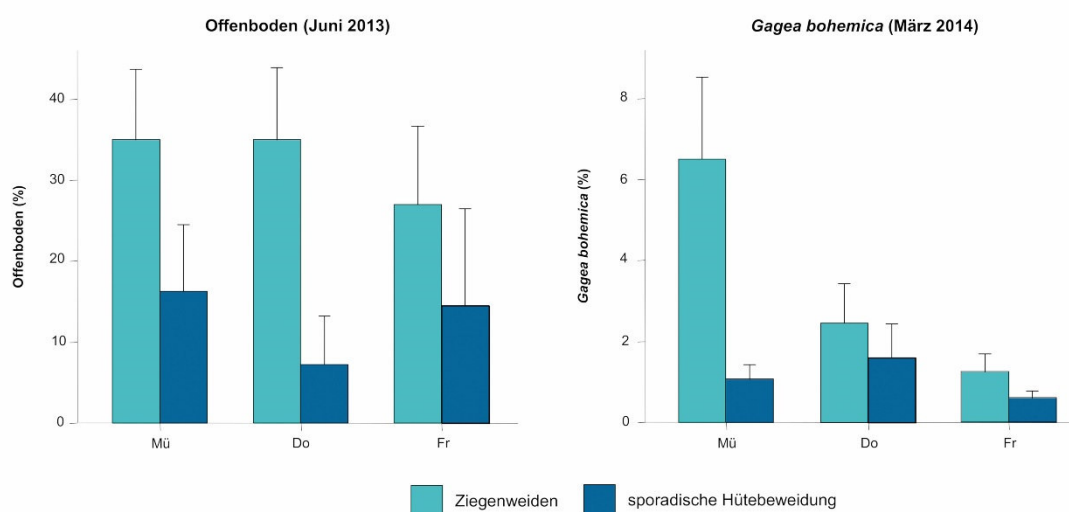


Abb. 6: Offenbodenanteile im Juni 2013 und Deckung des Felsen-Goldsterns im März 2014 in Dauerbeobachtungsflächen (1 m x 1 m) auf drei Ziegenweiden und sporadisch mit Schafen beweideten Vergleichsflächen (jeweils n=4, Mittelwerte $\pm$ Standardfehler).



Ziegen gelten als sehr genügsam. Sofern ihnen jedoch ausreichend gehaltvolles Futter zur Verfügung steht, meiden sie zunehmend Pflanzenarten mit schlechten Geschmackseigenschaften (Inhaltsstoffe, Behaarung), wie dem Deutschen Ziest (*Stachys germanica*), die dadurch eine Förderung erfahren. [46]



Der Kletten-Igelsame (*Lappula squarossa*) ist eine gefährdete Ruderalpflanze, die ebenso von der Ziegenbeweidung profitiert hat. Bedeutsam für die Art ist die Schaffung von Offenbodenbereichen durch Huftritt. Außerdem können die Klettfrüchte über das Fell der Ziegen verbreitet werden. [47]

4.2.3 Fauna

Avifauna

Im Umfeld von drei Weideflächen wurden insgesamt 58 Vogelarten nachgewiesen, wobei 41 Arten als Brutvogelarten (Brutverdachte/Brutnachweise) eingestuft wurden. Hervorzuheben sind die Vorkommen von Bienenfresser, Braunkehlchen, Feldlerche, Gartenrotschwanz, Graumammer, Neuntöter, Ortolan, Sperbergrasmücke und Wendehals.

Bis zum Ende der avifaunistischen Untersuchungen im Jahr 2013 stellten Wald- und Gebüsch-Arten noch den überwiegenden Teil des Gesamtarteninventars auf den Ziegenweiden dar. Mit zunehmender Öffnung der Ziegenweiden verbesserte sich die Habitatstruktur für die Offenlandarten. Da in der Umgebung der Ziegenweiden großflächig Sukzessionsflächen mit erheblichem Strauchaufwuchs bzw. Waldstrukturen vorhanden sind, bleiben die Ziegenweiden aber auch weiterhin ein wichtiges Nahrungshabitat für Wald- und Gebüscharten.

Heuschrecken

Innerhalb von drei detailliert untersuchten Weideflächen wurden insgesamt 23 Heuschreckenarten, da-

runter sechs Rote-Liste-Arten, nachgewiesen (Erfassungszeitraum 2010-2011, 2013-2014). Das Arteninventar setzte sich überwiegend aus typischen Trockenrasenarten zusammen. Dabei handelt es sich mehrheitlich um trocken- und wärmeliebende Arten, die zum Teil auch auf eine sehr lückige Vegetationsbedeckung angewiesen sind. Bevorzugte Habitate dieser Arten sind offene, sonnenexponierte, überwiegend kurzrasige oder lückige Magerrasen. Hervorzuheben ist das Vorkommen des stark gefährdeten Kleinen Heidegrashüpfers (*Stenobothrus stigmaticus*) auf der Weidefläche „Mücheln“.

Das Heuschrecken-Arteninventar war auf den Ziegenweiden im bisherigen Beobachtungszeitraum sehr konstant. Hinsichtlich der Individuenzahlen bei den Heuschrecken wurden deutliche Fluktuationen zwischen den Jahren mit einem Trend hin zu steigenden Individuenzahlen mit fortschreitender Beweidungsdauer festgestellt. Dies kann auf die verbesserte Habitatqualität (verringerte Beschattung, Reduzierung hochwüchsiger Vegetationsstrukturen und verringerter Streufilz) und die damit verbundene Vergrößerung des Lebensraumes für typische Trockenrasenarten, wie z. B. die Blauflügelige Ödlandschrecke (*Oedipoda caerulea*), zurückgeführt werden.

Tagfalter/Widderchen

Im Rahmen der Erfolgskontrolle wurden innerhalb von drei detailliert untersuchten Weideflächen insgesamt 45 Falter- und Widderchenarten (darunter 10 Rote-Liste-Arten) festgestellt (Erfassungszeitraum 2010-2011, 2013-2014). Das Arteninventar setzte sich weitestgehend aus typischen Magerrasenarten und euryöken, allgemein weit verbreiteten Arten zusammen. Bemerkenswert waren unter anderem die Nachweise des Himmelblauen Bläulings (*Polyommatus bellargus*) und des Silbergrünen Bläulings (*Polyommatus coridon*), die beide vereinzelt auf den Weideflächen auftraten.



Die Optimalhabitate der Gefleckten Keulenschrecke (*Myrmeleotettix maculatus*) zeichnen sich durch lückigen und niedrigen Pflanzenbewuchs aus. [48]



Ansammlungen saugender Tagfalter (hier Weißlinge) auf frischem Rinderkot waren auf den Mischbeweidungsflächen häufig anzutreffen. [49]

Während das Arteninventar über den Beobachtungszeitraum weitgehend konstant blieb, zeigten sich bei den Individuenzahlen zwischen den Erfassungsgängen deutliche Fluktuationen. Weideflächen und Teilbereiche (z. B. nahe der Tränken und Ruheplätze der Ziegen), die aktuell bzw. insgesamt stärker beweidet wurden, waren zumeist vorübergehend deutlich blüten- und damit auch falterärmer. Diese Flächen und Bereiche wurden von den Tieren in Weidepausen aber sehr schnell neu besiedelt. Darüber hinaus wurden im Jahresvergleich deutliche Unterschiede in den Individuenzahlen in Abhängigkeit von Witterung und Biomasseaufwuchs auf den Weideflächen festgestellt. Generell werden typische Trockenrasen-Tagfalter und -Widderchen aufgrund der verbesserten Habitatstruktur langfristig von der Beweidungsmaßnahme profitieren.

4.2.4 Vegetationsentwicklung innerhalb unbeweideter Kontrollflächen

Um die Entwicklungen auf den Weideflächen besser einordnen zu können, wurden zusätzlich auch unbeweidete Kontrollflächen im unmittelbaren Umfeld der Beweidungsflächen eingerichtet und untersucht. Aufgrund des fehlenden Störungsregimes wurde in diesen unbeweideten Bereichen eine gegenläufige Entwicklung und signifikante Zunahmen bei den Gehölzen (Abb. 2) sowie den „brachetoleranten“ Grasarten und den Streudeckungen (Abb. 4) festgestellt, was zur weiteren Verkleinerung der noch vorhandenen Trockenrasenlebensräume führte. Die Deckung der charakteristischen und seltenen Zielarten war zumindest auf den stark verbuschten Kontrollflächen bereits deutlich rückläufig, während die Artenzahlen in beiden untersuchten Strukturtypen noch weitgehend stabil waren (Abb. 5). Diese Beobachtung zeigt einerseits die hohe Gefährdungsdisposition, da mit weiter steigender Gehölzdeckung Trockenrasenarten ausfallen werden. Andererseits verdeutlicht dies das Renaturierungspotenzial, dass immer noch typische Arten inmitten dichter Gehölzstrukturen sichtbar anzutreffen sind, diese aber zeitnah wieder freigestellt werden müssen. Ruderalarten kamen innerhalb der unbeweideten Kontrollflächen ebenso nur mit sehr geringen Abundanzen vor.

4.2.5 Fazit

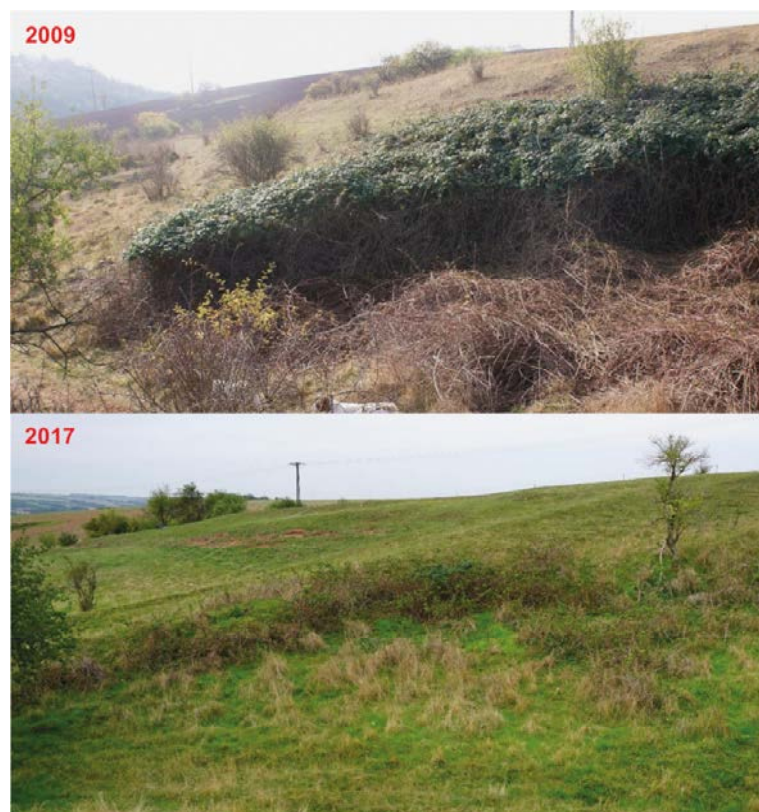
Ziegenbeweidung mit fest installierten Zaunsystemen stellt eine effiziente, nachhaltige und natürliche Methode zur Wiederherstellung und zum Erhalt von Trockenrasen dar. Aufgrund ihrer Anpassungen sind Ziegen für die Beweidung verbuschter Trockenhänge besonders gut geeignet. Im Vergleich zu den unbeweideten Kontrollflächen wurde der Gehölzaufwuchs und der zumindest in Teilbereichen vorherrschende Grasfilz auf den Ziegenweiden im Unteren Saaletal deutlich reduziert. Für den Renaturierungserfolg ist ein standortangepasstes Management unter Beachtung der vorkommenden Lebensräume und Arten, der Pflegedefizite und -ziele sowie der Produktivität der Standorte erforderlich (vgl. Kap. 4.3).

Wesentliche Pflegeeffekte haben sich im Unteren Saaletal durch die kombinierte Wirkung von Fraß, Huftritt, Kotabsatz und Diasporentransport ergeben (Abb. 7).

Ziegen bevorzugen Mischfutter, welches aus Blättern und Rinde von Sträuchern und Bäumen sowie Gräsern und Kräutern bestehen sollte, wobei bei freiem Zugang eine Präferenz für Gehölze vorliegt. Sie weisen grundsätzlich ein hohes Selektionsvermögen auf

(Mischfresser, fakultative Bipedie, bewegliche Oberlippe), d. h. sie suchen sich aus dem angebotenen Nahrungsspektrum die nahrhaftesten Pflanzenarten und -teile aus. Dabei sind sie aber außergewöhnlich anpassungsfähig und können auch rohfaserreiches und proteinarmes Futter gut verwerten. Der Ziegenfraß führt bei entsprechender Beweidungsintensität zur Reduzierung der oberirdischen Phytomasse von konkurrenzstarken Sträuchern und Gräsern und es werden auch wenig schmackhafte sowie bestachelte oder bedornete Gehölzarten sehr intensiv gefressen.

Darüber hinaus ergeben sich Pflegeeffekte durch den Huftritt der Weidetiere. Huftritt verbessert insbesondere im Bereich aufgellassener oder vernachlässigter Standorte den Abbau des Streuifilzes (Zerkleinerung und verbesserte Zersetzung) und ermöglicht zusätzlich zum Fraß das Entstehen von Vegetationslücken, die wiederum als Keim- und Etablierungsnischen für schwachwüchsige Trockenrasenarten dienen können. Darüber hinaus kann durch die Reduzierung dichter Streumatten als Folge des Huftritts die Diasporenbank im Boden aktiviert werden. Möglicherweise verbessert extensiver Huftritt auch das Keimlingsaufkommen vieler Arten, wenn die Samen in den Boden dadurch leicht eingearbeitet werden (Eichberg & Donath 2018).



Entwicklung eines Brombeergebüsches auf der Weidefläche „Friedeburg“ (oben: 2009, unten: 2017). [50]

Der Ziegenfraß in Kombination mit der Hufeinwirkung führte im Unteren Saaletal quantitativ zur Vergrößerung des besiedelbaren Areals sowie qualitativ zur Verbesserung der Habitatbedingungen für Trockenrasenarten (weniger Beschattung und Konkurrenz). Im Ergebnis entstanden niedrigwüchsiger und aufgelockert wachsende Vegetationsstrukturen, die das Aufkommen von konkurrenzschwachen Trockenrasenarten in entstandenen Vegetationslücken begünstigten. Dass von den Ziegen auch gelegentlich Zielarten gefressen oder umgetreten werden, ist ein natürlicher Vorgang auf den Weideflächen und bis zu einem gewissen Grad zu tolerieren, sofern die Habitatstruktur sich insgesamt verbessert. Letztlich bedeutet die Reduzierung der Pflegedefizite (Verbuschung, Grasfilz) und die Erhöhung der Artenzahlen der charakteristischen und gefährdeten Trockenrasenarten die Verbesserung der Erhaltungszustände der vorkommenden Trockenrasen-Lebensraumtypen.

Da auf den Weideflächen im Unteren Saaletal keine Zufütterung (Ausnahme Mineralien, Lockfütterung) erfolgte, wurden Eutrophierungseffekte nur sehr kleinflächig außerhalb wertgebender Bereich im Umfeld von Unterstand und Tränke beobachtet. Durch Kotkonzentrationen an Ziegen-Ruheplätzen haben sich keine negativen Effekte ergeben. An den Kot der Weidetiere sind hingegen spezialisierte Insektenarten gebunden, die wiederum Nahrungsquelle für verschiedene Vogelarten sind.

Ein weiterer Weideeffekt besteht im Transport von Pflanzensamen im Fell oder in den Hufen sowie deren Ausbreitung durch den Kot der Weidetiere. Entsprechende Effekte ergeben sich auf den Rotationsstandweiden innerhalb der jeweiligen Weidefläche oder beim Umsetzen der Tiere zwischen den Flächen.

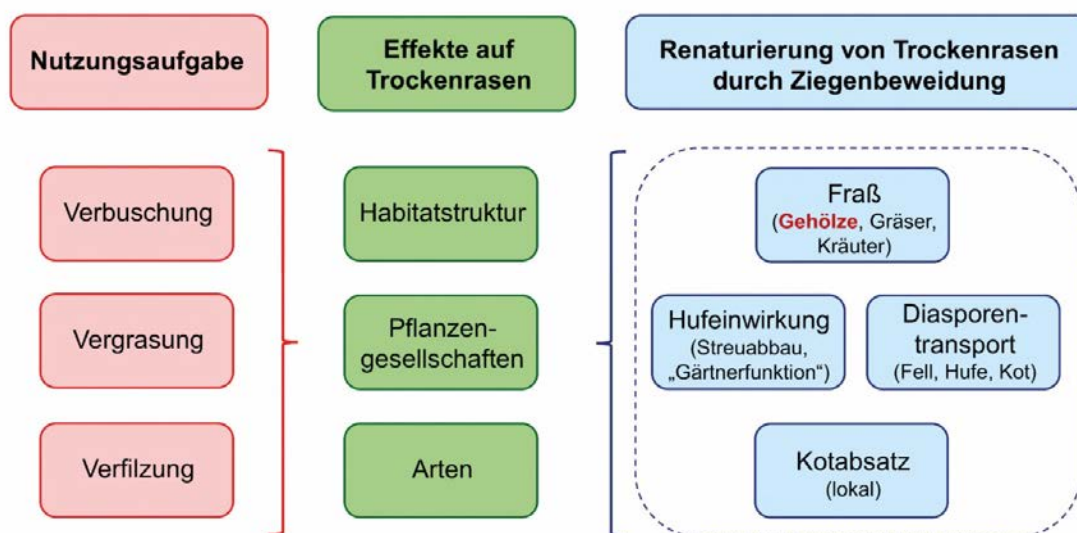


Abb. 7: Schematische Darstellung ablaufender Prozesse nach Nutzungsaufgabe und bei Ziegenbeweidung.

4.3 Hinweise zum Management

Sandra Mann & Matthias Necker
(Landschaftspflegeverein Saaletal e. V.)

Mit dem Beginn des Modellprojektes begann auch ein Monitoring, welches Untersuchungen zum geeigneten Management der Flächen einschloss. Hierbei wurden neben den Flächen des Landschaftspflegevereins auch Flächen weiterer Bewirtschafter einbezogen. Auf der Grundlage dieser Untersuchungen werden nachfolgend wichtige Aspekte zum Management der Ziegenweiden dargestellt.

4.3.1 Landschaftspflege mit Burenziegen

In der Landschaftspflege werden unterschiedliche Ziegenrassen eingesetzt. Häufig kommen hierbei Burenziegen zum Einsatz. Auch im Unteren Saaletal wird auf den Projektflächen diese Ziegenrasse genutzt und hat sich in den letzten Jahren sehr gut bewährt. Beim Landschaftspflegeverein Saaletal e. V., der zu Beginn der Beweidung auch einige Buren-Milchziegen-Mischlinge in der Herde führte, wurde der Bestand relativ schnell auf möglichst reine Burenziegen umgestellt, da sich schnell zeigte, dass die Arbeit mit den Burenziegen auf den verbuschten Trockenstandorten deutlich besser händelbar war als mit den sprungfreudigeren Ziegenmischlingen.

Die Burenziege ist eine Fleischziegen-Rasse und kommt mit dem Futterangebot der Magerstandorte gut zurecht. Charakteristisch sind neben dem in der Regel weißen Körper, ein braun- bis hellbrauner Kopf mit weißer Blesse und relativ lange, hängende Ohren.

Die Burenziegen sind in der Regel behornt und stammen ursprünglich aus Südafrika (Späth et al. 2012). Burenziegen sind sehr gute Kletterer, besitzen aber dennoch ein vergleichsweise ruhiges Gemüt. Diese Ziegenrasse frisst Blätter und Rinde von Laubgehölzen, wobei sehr gute Erfahrungen mit bewehrten Gehölzen wie Rosen- und Weißdornarten, Schlehen und sogar Berberitze vorliegen. Alte Eichen und Süßkirschen werden aufgrund der Gerbstoffe in der Rinde nicht geschält. Auch Gräser, Kräuter sowie alte überständige Streuschichten werden bei richtiger Weideführung gut gefressen. Positiven Einfluss hat zusätzlich der Huftritt, der ebenfalls Streuschichten auflichtet und Etablierungsnischen für die Zielarten schaffen kann. Durch das vergleichsweise kleine und nach der Lammzeit schnell zurückgebildete Euter sind auch die Verletzungsgefahren im Gelände deutlich geringer als bei einigen anderen Ziegenrassen.



Burenziegen des Landschaftspflegevereins Saaletal e. V. auf der Fläche „Friedeburg“. [51]



Um auch noch in größerer Höhe Blätter fressen zu können, stellen sich Ziegen auf die Hinterbeine. [52]

4.3.2 Mischbeweidung

Auf einzelnen, etwas weniger stark geneigten Flächen wurde die Ziegenbeweidung im Unteren Saaletal gemeinsam mit Robust-Rindern (Highland Cattle) und Robust-Pferden (Fjord-Pferden) durchgeführt. Zum Teil kamen auch verschiedene Schafrassen zum Einsatz.

Grundsätzlich führt eine Mischbeweidung zu einem effizienteren Abweiden der oberirdischen Phytomasse, da die einzelnen Weidetierassen unterschiedliche Präferenzen abdecken. Deshalb ist die Mischbeweidung durchaus sehr positiv, sofern die Geländestruktur der jeweiligen Weidefläche geeignet ist (vgl. auch Rahmann 2000). Für eine Rinder- und Pferdebeweidung sollte das Gelände jedoch nicht zu steil und felsig, möglichst tiefgründiger und etwas nährstoffreicher sein. Bei einer Mischbeweidung mit Ziegen und Schafen ist zu beachten, dass in einer Schafherde nur relativ wenige Ziegen mitgeführt werden können, da ein zu hoher Anteil an Ziegen bei einer Mischbeweidung zu größeren Problemen für die Schafe führen kann (unterschiedliches Sozialverhalten). Ist auf den Weideflächen eine höhere Verbuschung vorhanden und somit ein hoher Anteil Ziegen für die Wiederherstellung der Fläche notwendig, sollte folglich entweder mit einer reinen Ziegenherde beweidet oder die Misch-Beweidung mit größeren Tieren wie z. B. Robust-Pferden oder Robust-Rindern umgesetzt werden.

Die Mischbeweidung wurde im Unteren Saaletal verschieden umgesetzt. Zum Teil weideten mehrere

Tierarten zeitgleich auf den Flächen oder es erfolgte mit den Robust-Pferden eine Nachbeweidung auf der Ziegenweidefläche. In einem Fall wurden die Fjord-Pferde auch für eine Erstbeweidung über die Wintermonate erfolgreich eingesetzt. Die Ergebnisse bei der Beseitigung von Streuauflagen auf ehemals stark vergasteten Flächen mit dicken Streuauflagen waren gerade bei den eingesetzten Fjord-Pferden erstaunlich positiv.



Fjord-Pferd und Burenziegen-Bock bei der Misch-Beweidung der „Bruckschen Terrassen“ im Spätsommer. [53]

Zusammenfassend ist jedoch festzuhalten, dass die Ziegenbeweidung auf stark verbuschten Trockenstandorten insbesondere in felsigen Steilhanglagen immer die bevorzugte Variante darstellt, da Ziegen alle Bereiche der Weide erreichen und gerade die Gehölze besonders gut verbeißen.



Die Robust-Pferde (Fjord-Pferde) leisten auf den weniger stark geneigten Flächen eine wichtige Arbeit bei der Auflösung dichter Streuschichten. Im Bild: Winterweide nach Einrichtung der Weidefläche „Bruckschen Terrassen“. [54]



Die „Bruckschen Terrassen“ einige Monate später (vgl. Bild links). Nach Beseitigung der Streuschicht blühten wieder wieder Wiesen-Schlüßelblumen (*Primula veris*) auf der Fläche. [55]

4.3.3 Besatzstärke und Besatzdichte

Eine Angabe zur Besatzstärke (durchschn. Tierbesatz auf der Beweidungsfläche innerhalb eines Jahres) und der Besatzdichte (tatsächlicher Tierbesatz auf einer Flächeneinheit) kann nicht pauschal vorgenommen werden. Vielmehr sind diese Parameter stets den Bedingungen des Standortes anzupassen. Insbesondere auf den naturschutzfachlich wertvollen Trockenstandorten ist häufig für jede Beweidungsfläche mit ihren spezifischen Standorteigenschaften und Entwicklungszielen eine individuelle Entscheidung bezüglich des Managements notwendig.

Auf den Beweidungsflächen des Landschaftspflegevereins im Unteren Saaletal lagen die Besatzstärken zwischen 0,2 und 1,0 GVE/ha/Jahr (1 ausgewachsene Ziege = 0,15 GVE). Innerhalb dieser Beweidungsflächen konnten mehrheitlich sehr erfolgreich die Vergrasung bzw. Verfilzung und die Gehölzdeckungen reduziert werden. Dadurch bedingt verkleinerte sich in den Folgejahren jedoch das Futterangebot. Hinzu kommt, dass sich mit der positiven Entwicklung von Trockenrasen die Futterwerte auf den Weideflächen zum Teil verschlechterten („schlechte Futterwerte“ der typischen Trockenrasen-Arten), was wiederum eine Reduzierung der Besatzstärke erforderlich machte.

Da es sich bei den Weideflächen im Unteren Saaletal überwiegend um flachgründige und nährstoffärmere Standorte handelt, waren Besatzstärken von über 1,0 GVE/ha/Jahr vergleichsweise selten. Mit dieser Intensität wurden nur relativ tiefgründige und/oder sehr stark verbuschte Flächen in den ersten Jahren beweidet. Entsprechend hohe Besatzstärken können zum Teil aber auf neu eingerichteten Beweidungsflächen erforderlich sein, auf denen die starke Vergrasung/Verfilzung und Verbuschung in den ersten ein bis zwei Jahren zurückgeführt werden soll. Je nach Witterung kann in den Folgejahren die Besatzstärke in der Regel bereits etwas reduziert werden.

Bei Vorkommen wurzelausläuferbildender Gehölzarten (z. B. Robinie) besteht die Gefahr, dass diese auf den Ziegenverbiss mit starkem Stockausschlag reagieren. In diesem Fall oder auch nach erfolgter Entbuschung ist zwingend eine intensive Beweidung erforderlich, da sonst die Gehölze sehr schnell wieder dichte Bestände bilden können (Elias et al. 2014). Hierbei sind auch Witterungsverläufe zu beachten, da v. a. in feuchten Jahren von zum Teil sehr starkem Gehölzwachstum auszugehen ist.



Verbiss von Gehölzjungwuchs der Steinweissel (*Prunus mahaleb*). [56]

Relativ selten wurden im Unteren Saaletal Besatzstärken von unter 0,3 GVE/ha/Jahr eingesetzt. Eine entsprechend niedrige Besatzstärke kann jedoch notwendig sein, wenn auf den Flächen nur eine sehr geringe Krautschicht ausgebildet ist und auch die Verbuschung bereits gut zurückgedrängt wurde. In sehr steilen Hanglagen, wo in der Regel bereits größere vegetationsfreie Bereiche zu verzeichnen sind, oder es durch Tritt auch schneller zu einer großflächigeren Zurückdrängung der Vegetationsschicht kommen kann, sollten die Besatzdichten möglichst gering sein. So ist es hier erfolversprechender und für die Fläche schonender, wenn sehr wenige Tiere über einen längeren Zeitraum weiden. So wird vermieden, dass durch größere Herden, welche in der Regel relativ dicht zusammenbleiben und einer starken Gruppendynamik unterliegen, an stark geneigten Hängen mit lockerem Untergrund Erosionsschäden verursacht werden.



Die „Zickeritzer Terrassen“, eine Fläche mit sehr steilen Bereichen und mit lockerem Gestein (Hintergrund). Beweidet wird hier mit höchstens 0,3 GVE/ha/Jahr. Es weiden wenige Tiere, die jedoch länger auf der Fläche verbleiben. Der Unterstand dient hier auch gleichzeitig als Fangstand. [57]

Handelt es sich um Flächen mit geringer Vegetationsdecke, lockerem Gestein, aber hoher Verbuschung, ist zur Zurückdrängung der Verbuschung stets eine motormanuelle Entbuschung und im Abstand von einigen Jahren auch eine entsprechende Nachpflege einzuplanen.



Auch bei guter Weideführung können partiell Offenboden-Stellen entstehen, weil die Tiere hier bevorzugt Körperhygiene betreiben oder es beliebte Lagerplätze sind. Kleinere Offenboden-Bereiche sollten toleriert werden, da auch sie Lebensraum für Wildbienen und Co. bieten. [58]

Folgende Parameter sind für die Festlegung und Anpassung der Besatzdichten und -stärken besonders wichtig:

Vegetationsbestand (Krautschicht): wertvolle Trockenrasen besitzen im Vergleich zu Frischwiesen/Weiden etc. geringere Futterwerte, je besser sich der Trockenrasen entwickelt, desto geringer wird in der Regel auch das Futterangebot für die Tiere.

Streufilz: langjährig unbeweidete oder nicht gemähte Flächen weisen in der Regel eine sehr dicke/hohe „Filzschicht“ aus abgestorbenen Pflanzenteilen (insbesondere Gräser) auf. Bei einem guten Weidemanagement kann diese Schicht (insbesondere in den zum Fressen bevorzugt aufgesuchten Hanglagen) bereits im ersten Jahr, spätestens im zweiten Jahr, weitgehend beseitigt sein.

Verbuschung: im Verlauf einer kontinuierlichen Beweidungsmaßnahme wird die Gehölzbiomasse reduziert und die Gehölze werden zum Teil auch nachhaltig geschädigt. Nach Gehölzrückschnitt reagieren insbesondere polykormonbildende Gehölzarten mit starken Wurzelaustrieben. Sollen die Gehölze nach der Entbuschung nachhaltig reduziert werden, muss in-

tensiv und in der Regel auch zeitig (möglichst mit Beginn des Gehölzaustriebs) beweidet und unter Umständen auch eine (zeitweise) stärkere Reduzierung der Krautschicht akzeptiert werden.

Tiefgründigkeit/Nährstoffangebot: je tiefgründiger der Standort ist, desto höher ist in der Regel das Futterangebot und insbesondere in feuchten Jahren auch der Wiederaufwuchs. Mit der Reduzierung der oberirdischen Phytomasse (Gehölze, Gräser/Kräuter, Verfilzung) im Zuge der Beweidungsmaßnahme verringert sich das Aufwuchsvermögen, was wiederum eine verminderte Biomasseentwicklung zur Folge hat. Aufgrund der dann eingeschränkten Futterverfügbarkeit muss mittelfristig die Beweidungsintensität reduziert werden.

Niederschläge: je niederschlagsreicher die Jahre sind (besonders entscheidend sind das Frühjahr und Dauerregenereignisse im Sommer und Spätsommer), desto stärker ist der Aufwuchs. Sofern dies möglich ist, sollte in niederschlagsreichen Vegetationsperioden der Weidetierbesatz deshalb entsprechend erhöht werden.

Relief: je steiler die Flächen sind, desto flachgründiger sind sie in der Regel. Folglich befindet sich hier auch weniger Biomasse. Hinzu kommt, dass die Erosionsgefahr auf steileren Flächen größer ist und insbesondere bei größeren Herden und intensiven Tierbewegungen die Vegetationsdecke stark aufgelichtet werden kann.

Ebenfalls zu beachten ist, dass sich nach Beweidungspausen auf den Flächen ein höheres Futterangebot befindet. Auf durchgehend beweideten Flächen wird dagegen kontinuierlich die Vegetationsdecke abgefressen und es entwickelt sich (sofern keine Unterbeweidung erfolgt) keine höhere Vegetationschicht. Unter Umständen kann dies in der Gesamtbilanz auf den durchgehend beweideten Flächen zu einer insgesamt geringeren Biomasseentwicklung führen, was bei der Kalkulation der Besatzstärken weiterhin zu berücksichtigen ist.

Die nachfolgende Übersicht soll eine Festlegung der geeigneten Besatzstärken erleichtern. Generell ist jedoch wichtig, dass die Faktoren nie einzeln für sich betrachtet werden, sondern immer die Gesamtheit der Faktoren, welche auf einer Fläche wirken. Wie auch bereits aus den vorangehenden Punkten ersichtlich wird, spielt der Zeitfaktor ebenfalls eine wichtige Rolle.

	sehr hoch / sehr stark	hoch / stark	mäßig / mittel	gering / schwach	sehr gering			
Vegetationsbestand (Krautschicht)						„Intensität“		Bei Kombination der einzelnen Punkte ermittelte Besatzstärke
„Filzschicht“							1	< 0,3 GVE/ha/Jahr
Verbuschung							2	ca. 0,3 – ca. 0,5 GVE/ha/Jahr
Tiefgründigkeit / Nährstoffangebot							3	ca. 0,5 – 0,6 GVE/ha/Jahr
Niederschläge							4	ca. 0,6 – 0,8 GVE/ha/Jahr
Relief							5	> 0,8 GVE/ha/Jahr
Es sind alle Faktoren in Kombination und unter Berücksichtigung des Zeitfaktors betrachten.								

Abb. 8: Skala/Matrix zur Ermittlung der Beweidungsintensität für eine Beweidung mit Ziegen (vgl. Necker & Mann 2015).

4.3.4 Zaunsysteme

Auf den Ziegenbeweidungsflächen im Unteren Saalel tal wurden verschiedene Zaun-Varianten eingesetzt. So arbeiten zum Beispiel Bewirtschafter teilweise mit Festzäunen (Wildschutzzäun). Hier gab es jedoch häufig Probleme mit Ausbrüchen der Ziegen. Die Ausbruchsraten und Ausbruchsversuche (Anheben der Zäune mit den Hörnern etc.) konnten zwar durch das Anbringen einer Litze in der Höhe von ca. 0,3 m über dem Erdboden an der Zauninnenseite deutlich reduziert werden, jedoch gibt es bei dieser Zaunart weitere Nachteile, die gegen eine Verwendung sprechen. So ist die Zaunwartung (Zaunras senpflege) sehr aufwändig. Auch bedingen Drahtge flechtzäune höhere Verletzungsgefahren, insbeson dere, wenn die zusätzliche Litze nicht korrekt gewar tet wird oder sogar außer Betrieb ist. Zudem sind diese Zäune in der Regel ganzjährig nicht durchgän gig für Wildtiere und sie passen sich nicht gut in das Landschaftsbild ein.

Auf allen Beweidungsflächen des Landschaftspflege vereins wurde mit Elektrozäunen mit vier bis fünf Litzen gearbeitet. Wichtig ist, dass die Ziegen vor ihrem ersten Auftrieb an Elektrolitzen gewöhnt werden bzw. sie lernen, diese Grenze zu akzeptieren. Insbeson dere bei Jungtieren und zugekauften Tieren ist dieser Gewöhnungsprozess wichtig. Alttiere merkten sich

diese Erfahrungen in der Regel auch über den Win ter.

Bei den Elektrozäunen befindet sich die niedrigste Litze bei ca. 0,25 m und die höchste bei ca. 1,10 m. In Gebieten mit bekannten Wolfsvorkommen sollte ggf. ein höherer Zaun eingeplant werden. Zum Teil gibt es auch Empfehlungen oder Vorgaben, dass die unterste Litze noch niedriger sein soll. Dies ist jedoch gerade in bewegtem Gelände sehr schwierig umzu setzen und erschwert die Zaunwartung deutlich.



Elektrozaun, wie er beim Landschaftspflegeverein eingesetzt wird. Die stabilen Stahlpfosten mit Anker sind weniger diebstahlgefährdet und sehr langlebig. [59]

Die Wilddurchgängigkeit der reinen Elektrozaune ist deutlich besser als bei Festzäunen und die Auswirkungen auf das Landschaftsbild sind weniger gravierend, wodurch auch eine höhere Akzeptanz in der Bevölkerung und bei weiteren Nutzern (z. B. Jägerschaft) erreicht wird. Außerhalb der Beweidungszeiten wurden im Unteren Saaletal zudem die Torspannfedern entfernt und teilweise die untersten Litzen hoch gehängt.

Besonders wichtig ist die kontinuierliche Versorgung mit Strom, welche auf den Flächen über ein Elektrozaungerät mit Batterie und ein Solarmodul (mind. 40 Watt) mit Diebstahlschutz sichergestellt wurde (6.000 bis 10.000 Volt bei 2,0 bis 4,5 Joule).



In sehr unebenem Gelände müssen die Pfosten zu Vermeidung von Schlupflöchern enger gesetzt oder kritische Stellen durch Extra-Pfähle gesichert werden – dies gilt insbesondere, wenn Jungtiere auf die Flächen kommen sollen. [60]



Solarmodul mit Batterie und Schlaggerät mit Diebstahlschutz für die Bereitstellung des benötigten Stroms. Lediglich bei sehr langen Regenphasen und Nebel kann es wegen der fehlenden Sonneneinstrahlung zu Problemen bei der Stromversorgung kommen. [61]

4.3.5 Weidezeiträume

Die Beweidungszeiten richten sich nach den jahreszeitlichen Bedingungen sowie den jeweiligen Standortbedingungen und vorkommenden Arten. Zum Teil spielen auch bewirtschaftungstechnische Parameter eine Rolle, da eine regelmäßige Kontrolle der Tiere vor Ort gewährleistet sein muss.

Die Beweidungszeiten lagen im Unteren Saaletal überwiegend zwischen März und November, wobei im Frühjahr der Beginn des Austriebes der ersten Gehölze abgewartet wurde und im Herbst die Tiere bei regnerischem oder sehr nass-kaltem Wetter sowie Schnee von den Flächen geholt wurden. Eine ganzjährige Beweidung ist, zumindest in Regionen wie dem Unteren Saaletal, nicht zu empfehlen, da die Tiere auf den Flächen nicht zugefüttert werden sollten und eine tierschutzgerechte Winter-Versorgung und Unterbringung auf den Weideflächen nicht zu gewährleisten wäre.

Grundsätzlich sollte auch berücksichtigt werden, dass bei Entbuschungsflächen und/oder stärkerem Gehölzaufkommen eine möglichst zeitige Beweidung umgesetzt wird. Gerade im Frühjahr und Frühsommer wird der Gehölzaustrieb besonders gut verbissen. Wird mit dem Auftrieb zu lange gewartet, verholzen die Triebe und die Verbiswirkung geht zurück. Auch problematische Arten wie die Berberitze werden auf den Vereinsflächen entgegen einiger Darstellungen in der Literatur (u. a. Rahmann 2000) gut verbissen, wenn rechtzeitig beweidet wird. Entwickelt sich jedoch beispielsweise Mehltau an den Pflanzen, was wiederholt ab ca. Juli/August beobachtet wurde, wurde die Art zunehmend weniger verbissen.

Für viele krautige Arten ist ein mehrere Jahre durchgeführter zeitiger Beweidungsbeginn unproblematisch, da Arten wie Stängelloser Tragant (*Astragalus exscapus*) oder Zottige Fahnenwicke (*Oxytropis pilosa*) nicht bis kaum verbissen werden. Im Gegenteil: die Arten profitierten sehr stark von der Beweidung (z. B. Jungpflanzen in aufgelichteten Bereichen).

Um eine Blüten- und Fruchtentwicklung von tritt- und fraßgefährdeten Arten wie der Astlosen Graslilie (*Anthericum liliago*) zu ermöglichen, sollte auf Flächen mit solchen Zielarten gelegentlich ein späterer Beweidungsbeginn erfolgen.



Astlose Graslilie (*Anthericum liliago*). Diese Art wird von den Ziegen gerne verbissen, sodass zur Förderung der Art in einigen Jahren eine spätere Beweidung erfolgen sollte. [62]



Der Stängellose Tragant (*Astragalus exscapus*) wird nicht verbissen und bildet auch während der Beweidung erfolgreich Samen aus. [63]

4.3.6 Erst-Entbuschung oder Nachpflege?

Bei der Einrichtung von Weiden auf lange ungenutzten oder unternutzten Flächen stellt sich häufig die Frage nach einer Erst-Entbuschung. Ist die anschließende Inanspruchnahme landwirtschaftlicher Förderprogramme vorgesehen, sind solche vorbereitenden Maßnahmen in der Regel einzuplanen. Nur bei sehr geringen Verbuschungsgraden und entsprechend ausgebildeten Vegetationsbeständen wurden in

Sachsen-Anhalt beispielsweise Betriebsprämien gewährt.

Unabhängig davon sollten nie alle Gehölzstrukturen entfernt werden. Bis zu 20 % Einzelgehölze oder Gebüschgruppen sollten nach Ansicht der Autoren auf den Flächen – zumindest in Teilbereichen - erhalten bleiben, da sie landschaftsbildprägend sind und wichtigen Lebensraum für verschiedene Tierarten bieten, aber auch das Tierwohl der Weidetiere erhöhen.



Weidefläche bei Dobis mit Beständen des Stängellosen Tragant (*Astragalus exscapus*) vor Maßnahmebeginn. Kennzeichnend war eine starke Verbuschung und dichte Streuschichten. [64]



Gleiche Weidefläche bei Dobis (Bild links) nach der Entbuschungsmaßnahme. Der alte Obstbaumbestand wurde erhalten. Die Zielarten entwickeln sich seitdem sehr positiv. [65]

Erfolgt eine Erst-Entbuschung ist zu beachten, dass eine intensive und aufwuchsangepasste Folge-Beweidung gewährleistet wird, da viele Gehölzarten im Regelfall sehr schnell und intensiv wieder austreiben. Bei fehlender Nachnutzung sind ggf. nach ca. zwei bis drei Jahren erneute Pflegemaßnahmen einzuplanen. Auch bei optimaler Beweidungsintensität kann es gerade in regenreichen Jahren zu einem starken Wiederaustrieb der Gehölze kommen, sodass auf ehemals stärker verbuschten Flächen kostenintensive Nach-Entbuschungen durchgeführt werden müssen.

Eine Alternative zur Erst-Entbuschung stellt die Nachpflege dar, bei der weniger Biomasse anfällt. Hier werden lediglich die Zaunverläufe in einer Breite von ca. zwei Metern entbuscht, bevor die Beweidung beginnt. Vorteil dieser Herangehensweise ist, dass

durch den regelmäßigen Verbiss die Gehölze kontinuierlich geschädigt werden und an Vitalität verlieren. Abgestorbene oder stark geschädigte Gehölze werden später von den Flächen entfernt. Dies kann sukzessive oder im Rahmen einer großen Entbuschungsmaßnahme erfolgen.

Gerade in Bereichen, die stärker durch die Bevölkerung frequentiert werden, ist die Entnahme abgestorbener und stark geschädigter Gehölze sehr wichtig, da der Zustand der Fläche einen starken Einfluss auf die Meinungsbildung in der Bevölkerung hat. Flächen mit abgestorbenen und geschädigten Sträuchern oder Bäumen können sogar zu einer sehr ablehnenden Haltung führen, was für die Umsetzung der Offenlandpflege sehr kontraproduktiv ist.



Eine weitere Weidefläche bei Dobis im Jahr 2015 vor Beginn der Entbuschung und Beweidung. Auch hier wurde der alte Obstbaumbestand erhalten. Die Gebüsche wurden entfernt und es schloss sich eine seitdem regelmäßige Ziegen-Beweidung an. [66]



Die Weidefläche bei Dobis (vgl. Bild links im Jahr 2015) im Jahr 2019. Es blühen wieder typische Arten wie Graue Skabiose (*Scabiosa canescens*) und Karthäuser-Nelke (*Dianthus carthusianorum*). [67]



Im Rahmen der Entbuschungsmaßnahmen wurden neben alten Obstbäumen auch Totholzanteile erhalten, insbesondere, wenn es sich wie im Bild um Stämme oder Äste mit Höhlen handelte. [68]



Durch Beweidung geschädigte Gehölze. Abgestorbene Sträucher/Bäume müssen später entfernt werden. [69]

Da vor allem in Steillagen sowohl Erst-Entbuschungen als auch Nachpflegearbeiten in der Regel nur motormanuell (Freischneider, Kettensäge) durchgeführt werden können, sind diese Maßnahmen relativ kostenintensiv (ca. 3.500 € bis 10.000 €/ha). Dies ist bei der Planung solcher Beweidungsvorhaben dringend zu beachten und einzukalkulieren (z. B. Flächeneinrichtung über Projekte oder Förderungen planen).

4.3.7 (keine) Zufütterung

Auf den Weideflächen des Landschaftspflegevereins Saaletal e. V. erfolgte keine Zufütterung, um das effiziente Abweiden der Biomasse zu gewährleisten. Bei nicht mehr ausreichendem Futterangebot wurden die Weidetiere auf die nächste Weidefläche umgesetzt. Durch das Unterlassen von Zufütterungen wird die Entwicklung von unerwünschten „Geilstellen“ und Ruderalfluren vermieden. Lediglich eine Lockfütterung zur Aufrechterhaltung der Zahmheit der Tiere ist zum Teil kurz vor dem Umsetzen von Tieren notwendig. Hierbei sind jedoch in der Regel wenige Handvoll Getreide ausreichend.



Ziegen benötigen Salze und Mineralstoffe, die ihnen auch in der Weideperiode auf den Flächen zugänglich sein müssen. [70]

Uneingeschränkt möglich und auf den Trockenstandorten auch dringend notwendig ist die Zugabe von Salzen und Mineralstoffen für die Tiere. Dies beugt Mangelerscheinungen vor und die Tiere besitzen hierdurch eine bessere Fähigkeit zum Aufschließen der qualitativ schlechten Nahrung mit vergleichsweise geringer Energiedichte und geringem Proteingehalt.

4.3.8 Weide- und Tierkontrollen

Grundlage für eine erfolgreiche Beweidung ist insbesondere auch die Sicherstellung einer täglichen und fachlich qualifizierten Kontrolle der Weideflächen und Tiere.

In Abhängigkeit von den Anfahrtswegen, den Flächengrößen, den Geländestrukturen und ggf. auftretenden Problemen (z. B. Fehler in der Stromversorgung) müssen je Fläche mindestens 0,5 Stunden bis zum Teil 3 Stunden je Fläche eingeplant werden.

Bei den täglichen Kontrollen sind insbesondere folgende Punkte zu beachten:

Prüfung Tiergesundheit:

- Gibt es Hinweise auf Mangelerscheinungen (z. B. hinsichtlich Mineralstoffen: magere Tiere, Haarverlust um die Augen)?
- Gibt es Durchfallerkrankungen und welche Ursachen können ggf. vorliegen?
- Gibt es Hinweise auf Wurmerkrankungen?
- Wie ist der Zustand der Klauen? Treten Entzündungskrankheiten im Bereich der Läufe oder Probleme bei den Klauen auf?
- Bestehen Verletzungen bei Tieren und welche Ursachen können diese haben (z. B. Verletzungen durch bedornete Gehölze, Zaunanlagen oder innerartliche Kämpfe)?
- Gibt es Verhaltensstörungen?

Prüfung der Weideeinrichtung:

- Stromstärke,
- Schäden am Zaun,
- ist die Zauntrasse noch ausreichend freigehalten (Stromverluste?),
- Reinigung und Befüllen der Tränken,
- Prüfung Salzleckstein/Mineralstoffe.

Prüfung des allgemeinen Nahrungsangebotes auf der Fläche:

- Ist noch ausreichend Biomasse/Nahrung auf der Fläche?
- Werden Bäume geschält (sofern nicht gewünscht, ggf. mit Baumschutz reagieren oder entsprechend weitere Mineralstoffe bereitstellen, Flächenwechsel)?



Die Ziegen müssen jederzeit ausreichend mit Wasser versorgt sein. [71]



Der Baumschutz aus stabilem Drahtgeflecht hat sich bei der Ziegenbeweidung am besten bewährt und ist für junge Obstbäume und auch für ältere Birnen- und Apfelbäume zu empfehlen. [72]

Bei Problemen auf Weideflächen ist stets sicherzustellen, dass unverzüglich reagiert wird. Zu beachten sind darüber hinaus außergewöhnliche Ereignisse, wenn sich die Weidetiere auffällig oft in bestimmten Bereichen aufhalten oder sie trotz Trockenheit nicht die Tränke-Möglichkeiten nutzen. Zu prüfen ist dann, ob eventuell Vorkommnisse vorliegen, welche die Tiere verschreckt haben könnten. So gab es im Unteren Saaletal Vorfälle mit Hunden oder Besuchern, die sich unangemessen verhalten haben (Tiere scheuchen oder Feuerwerk an Tränken). In solchen Fällen müssen die Tiere wieder ruhig durch die betreuende Person in die gemiedenen Bereiche geführt werden.

Grundsätzlich ist auch zu prüfen, ob den Tieren auf der Fläche Schutzmöglichkeiten zur Verfügung stehen. Hierbei können zum Beispiel halboffene/offene Unterstände oder auch mobile Wagen bereitgestellt werden. Gerade offene Weide-Unterstände können relativ einfach auch als Fanggatter hergerichtet werden. Stehen keine festen Unterstände zur Verfügung, sollten zumindest einige größere Gehölze/Schattenbäume auf der Fläche vorhanden sein.



Ziegen im Schatten des alten Obstbaumbestandes. [73]

4.3.9 Tiergesundheit

Über die Dauer und Intensität einer Beweidung können die Beweidungseffekte auf einer Fläche gesteuert und durch eine intensivere Beweidung auch der Verbiss sonst gemiedener Pflanzen erreicht werden. Jedoch darf sich das Weidemanagement nicht ausschließlich nur an der möglichst schnellen Flächenentwicklung orientieren. Die Gesundheit der Tiere darf bei der Beweidung nicht negativ beeinflusst werden, sodass entsprechend schnell reagiert werden muss, wenn zum Beispiel das Futterangebot für eine Fortsetzung der Beweidung nicht mehr ausreichend ist. Grundsätzlich muss die Tiergesundheit bei den Beweidungsvorhaben immer die höchste Priorität besitzen.

Bei der Futterkontrolle ist zu beachten, dass auf einer Weide mit Senken oder stärker beschatteten Bereichen noch gut bewachsene Vegetationsbestände vorhanden sein können, die jedoch nicht von den Tieren abgeweidet werden. Da in solchen Bereichen, gerade in niederschlagsreicheren Jahren, oft ein höherer Bestand an Wurmeiern oder sonstigen Parasiten erwartet werden kann, werden diese Bereiche von den Ziegen oft instinktiv gemieden. Hier sollte in solchen Jahren eine entsprechende maschinelle/motormanuelle Nachpflege erfolgen. Zum Teil verringern sich solche Problembereiche auch bei einer Mischbeweidung.

In der Regel sind bei Umsetzung eines geeigneten Managements auf den Flächen relativ wenige veterinärmedizinische Maßnahmen notwendig.

Auf den Standweiden, wo die Tiere über mehrere Wochen auf einer Fläche stehen und es somit zu einem erhöhten Erregerdruck und Wurmbefall kommen kann, ist es aber zum Teil notwendig auch in der Weidesaison Entwurmungen durchzuführen. Soweit möglich sollten notwendige Entwurmungen aber einige Wochen vor dem Weideauftrieb erfolgen. Mit dieser Maßnahme kann sichergestellt werden, dass auf den Flächen Kot ohne Bestandteile von Medikamenten ausgeschieden und somit ein möglicher Einfluss von Medikamenten auf die Insektenwelt vermieden wird.

Bei einigen Tieren wurde im Unteren Saaletal ein Befall mit Ektoparasiten (Zecken bzw. Hirschläusen) festgestellt. Dies ist insbesondere auf die zum Teil höheren Vegetationsstrukturen und die allgemein starken Populationszuwächse dieser Ektoparasiten

zurückzuführen. Dem Befall wurde durch einige Bewirtschafter mit einer Behandlung durch ein langfristig wirkendes Medikament entgegengewirkt, was sich im Resultat sehr positiv auf die allgemeine Gesundheit der befallenen Tiere auswirkte. Mit der erfolgreichen Entwicklung der Flächen und der damit einhergehenden Reduzierung der Streuschichten und Verbuschungen ging der Befall mit Zecken stets deutlich zurück, sodass nach einigen Jahren zum Teil keine Behandlungen mehr notwendig waren.

In Abhängigkeit von der Witterung (nass = weicherer Untergrund, trocken = härterer Untergrund) waren auf den Flächen unterschiedlich häufig Klauenschnittmaßnahmen durchzuführen. Hierbei ist jedoch zu berücksichtigen, dass die Häufigkeit des Klauenschnitts auch von der genetischen Veranlagung der Tiere abhängig ist. Dennoch ist die Klauenpflege ein nicht zu unterschätzender Gesundheitsfaktor, da gut gepflegte Klauen die Bewegungsmöglichkeiten der Tiere auf den Flächen sichern und weiteren Klauenkrankheiten und Fehlstellungen in den Gelenken vorbeugen. Für die Nachzucht empfiehlt es sich Tiere mit sehr schnell wachsenden Klauen auszuschließen.

Ein weiterer wichtiger Punkt für die Gesunderhaltung der Tiere ist die Zugabe von Salzen und Mineralstoffen in Form von Salzlecksteinen und Mineralleckmassen. In einigen Fällen kann es jedoch sinnvoll sein, dass die Verwendung von speziellen, durch Blutuntersuchungen auf die Herde abgestimmten, Mineralstoffmischungen für die Tiergesundheit geprüft wird. Die Gabe von entsprechenden Mineralstoffen ist gerade auch im Hinblick auf die Verwertung des rauhfaserreichen Futters der Trocken- und Halbtrockenrasen, welches eine minderwertige Futterqualität aufweist, sehr förderlich, da unter Zugabe dieser Mineralstoffe, dieses Futter wesentlich besser von den Tieren verwertet werden kann.

Ernsthafte Verletzungen durch bestachelte oder bedornete Gehölze gab es wenig. Es wurden gelegentlich kleinere Verletzungen festgestellt, welche zum Teil auch ohne weitere Behandlung sehr gut abheilten. Hierzu zählten kleinere Einrisse, insbesondere im Bereich der Ohren, und unter die Haut eingedrungene Dornen, die zu Abszessen führten. Gelegentlich kam es auch zu Verletzungen im Ohrenbereich durch das Hängenbleiben in Gebüsch mit den Ohrmarken. Die Verletzungen heilten in der Regel gut ab, jedoch kam es dabei oft zum Abreißen der Ohrmarken. Dies kann bei Kontrollen zu erheblichen Sanktionen führen und bedeutet damit einen zusätzlichen Aufwand für den Bewirtschafter.

Der Ernährungszustand der Tiere war auf allen Flächen als ausreichend einzuschätzen. Da es sich bei allen Beweidungsflächen um sehr ertragsschwache Standorte handelt, ist bei den Tieren ohne eine Zufütterung, die auf diesen Flächen jedoch wegen der naturschutzfachlichen Bedeutung der nährstoffarmen Bereiche nicht erwünscht ist, kein wirtschaftlich relevanter Zuwachs zu erwarten (vgl. auch Rahmann 2000). Insbesondere die männlichen Tiere (Böcke sowie Kastraten) kamen aber mit der vergleichsweise geringen Futterqualität (geringe Energiedichte, geringer Proteingehalt) des Aufwuchses auf den Pflegeflächen sehr gut zurecht.

Zur Tiergesundheit gehört auch die Beachtung einiger Punkte in der Ablammzeit. In der Regel erfolgte das Ablammen bei den Bewirtschaftern im Januar/Februar, zum Teil auch im Frühsommer. Das Ablammen auf den Beweidungsflächen, die ein sehr unübersichtliches Relief, schlechte Futterwerte und oft auch einen gewissen Prädatoren-Druck aufweisen, wird aufgrund der Erfahrungen nicht empfohlen. Vielmehr sollten die Muttertiere mit ihren Jungtieren erst mit einem Alter von mindestens drei bis vier Monaten auf die Flächen kommen. Am zweckmäßigsten ist es jedoch, wenn man die Jungtiere mit ca. vier Monaten von den Muttertieren absetzt und auf verschiedene Flächen bringt, wobei die Jungtiere auch dann noch einige Monate zugefüttert (nicht auf naturschutzfachlich wertvollen Flächen möglich) oder auf entsprechend ertragreichere Ausweichflächen gebracht werden müssen.

4.3.10 Winterstallhaltung

Eine ganzjährige Beweidung der Trockenrasenstandorte im Unteren Saaletal ist nicht zu empfehlen, da in den Wintermonaten bei nasskalter oder frostiger Witterung mit einer Schneedecke eine tierschutzgerechte Versorgung und Unterbringung auf den meisten Flächen nicht zu gewährleisten wäre. In dieser Jahreszeit ist die Futterverfügbarkeit stark eingeschränkt und eine Zufütterung sollte auf den naturschutzfachlich wertvollen Flächen unterbleiben. Dementsprechend war eine Winterstallhaltung erforderlich.

Der Winterstall sollte geschlossen und dennoch gut belüftet sein. Wichtig ist auch eine ausreichende Größe und möglichst eine Ausstattung mit Kletter- und Ruheboxen. Darüber hinaus ist ein Auslaufgelände, möglichst ebenfalls mit Klettermöglichkeiten

und frostsicherer Tränke, erforderlich. Die Winterunterbringung der Ziegen und die Beschaffung von Winterfutter ist ein nicht zu vernachlässigender Kostenfaktor.



Die Lammzeit ist eine sehr schöne, aber durchaus anstrengende Zeit. [74]



An den Stall für die Winter- und Lammzeit schließt sich eine Außenfläche an, wo sich sowohl die jungen als auch alten Ziegen bevorzugt aufhalten. [75]



Stall zur Überwinterung der Tiere mit Ruhe-/Kletterboxen. [76]

4.3.11 Wirtschaftlichkeit und Finanzierung

Eine wesentliche Grundvoraussetzung für die Durchführung einer landwirtschaftlichen Nutzung von Flächen ist die wirtschaftliche Tragfähigkeit der Maßnahme. Es ist jedoch bereits bekannt, dass häufig insbesondere die Pflege von naturschutzfachlich wertvollen Flächen ohne eine zusätzliche finanzielle Förderung nicht möglich ist, da den entstehenden Kosten kaum Einnahmen gegenüberstehen (z. B. LfL 2008, Rahmann 2000, LfULG 2016).

Die Bewirtschaftung der meisten Ziegenbeweidungsflächen ist relativ aufwendig und kostenintensiv.

Wesentliche Gründe sind:

- Generell ist die Haltung von Tieren, insbesondere in artgerechter Freilandhaltung, in den letzten Jahrzehnten zunehmend unattraktiver geworden. Im Vergleich zur reinen Ackerwirtschaft fallen in der Tierzucht weitaus höhere Kosten an (z. B. bezüglich des Personaleinsatzes, aber auch bei der

technischen Ausstattung). Noch schlechter stellt sich das Verhältnis von Ausgaben zu Einnahmen in der Landschaftspflege dar, da hier in der Regel zusätzlich noch ungünstigere Rahmenbedingungen vorliegen, wie aus den nachfolgenden Punkten ersichtlich wird.

- Häufig handelt es sich um Grenzertragsstandorte mit schlechten Futterwerten für die Tiere, was wiederum einen schlechten Zuwachs bei den Weidetieren bedingt. Bei häufig in der Landschaftspflege genutzten Fleischziegen führt dies zu einem geringeren Fleischzuwachs, bei Milchziegen zu einer niedrigeren Milchleistung.
- Die Flächeneinrichtung ist auf den überwiegend sehr steilen und stark verbuschten Flächen mit häufig steinigem Untergrund sehr arbeits- und kostenintensiv. Hinzu kommen weitere Kostensteigerungen durch eine aufwändigere Weideeinrichtung, da auf vielen Steiflächen oder verbuschten Weiden Ziegen eingesetzt werden müssen, für die der Zaunbau umfangreicher ausfällt als z. B. für Rinder und Pferde.

- Speziell im Unteren Saaletal handelt es sich um vergleichsweise kleine Einzelflächen, die beweidet werden (= sog. Splitterflächen). Hierdurch entsteht für die Bewirtschafter ein hoher Arbeits- und Betreuungsaufwand (auch hinsichtlich der Flächeneinrichtung), dem jedoch aufgrund der kleinen Flächengrößen nur sehr geringe Einnahmen gegenüberstehen.
- Da sich viele Flächen aufgrund der häufig über Jahrzehnte fehlenden Nutzung in einem schlechten Entwicklungszustand befinden, werden die neuen Bewirtschafter (welche nicht für den schlechten Flächenzustand verantwortlich sind) für diesen Zustand zur Verantwortung gezogen, in dem bei der aktuellen Förderpolitik sehr schnell mit Gehölzen bestandene Bereiche (welche jedoch in die Beweidung integriert sind) aus der Förderung gestrichen werden. Hierdurch reduzieren sich die Einnahmen oft deutlich.
- Der Absatz der sehr hochwertigen, jedoch auch kostenintensiveren Produkte aus der Landschaftspflege (Fleisch, Wurst) ist momentan im mitteldeutschen Raum noch problematisch, z. T. sogar aufgrund eines enorm hohen organisatorischen und finanziellen Aufwandes nur stark begrenzt möglich.
- Neben den Kosten für die Flächeneinrichtung und dem hohen Betreuungsaufwand müssen zusätzlich Kosten für eine artgerechte Unterbringung im Winter aufgebracht werden. Bei ökologisch produzierenden Betrieben erhöhen sich die Kosten insbesondere in diesem Punkt noch einmal zusätzlich (höhere Kosten für Futter, größerer Platzbedarf).

Nachfolgend werden die wichtigsten Ausgaben und Einnahmen bei einer Ziegenbeweidung dargestellt, die auch bei der Planung solcher Beweidungsvorhaben zu berücksichtigen sind.

Ausgaben:

Investitionen/sonstige Kosten (ohne Personal):

- Erstinvestition der Zaunanlagen inkl. Stromversorgung über Solarmodul, Batterie und Schlaggerät;
- Materialkosten/Weideeinrichtung (z. B. Unterstände - fest oder mobil, Tränken);
- Kleinreparaturen an der Weideeinrichtung (Zäune, Unterstände etc.);
- veterinärmedizinische Versorgung (Impfungen, Wurmmittel, Mittel gegen Ektoparasiten, Behandlung sonstiger Krankheiten, Entsorgung verendeter Tiere);

- Material für Tierpflege (Klauenscheren, Behandlungsstand etc.);
- Futter (Winterfutter (Heu, Hafer), Zusatzstoffe (Mineralstoffe etc.));
- Wasser, Strom;
- Versicherungen;
- Vorhalten von Technik (Schlepper, Transporter etc.);
- Fahrtkosten;
- Pachten für die Flächen;
- Instandhaltung Stallgebäude.

Personalkosten:

- tägliche Zaunkontrolle mit Kleinreparaturen, auf den jeweils beweideten Flächen;
- Zaunrassenpflege (ggf. mehrmaliges Freimähen der Zäune in der Beweidungsperiode);
- Wassertransport;
- Tierkontrolle;
- veterinärmedizinische Versorgung;
- Klauenschnitt;
- Arbeitskosten Winterversorgung;
- Tiertransporte von/zu den Flächen;
- organisatorische Arbeiten (Kauf und Lagerung von Futter- und Zusatzstoffen, Flächenrecherchen, Vororttermine - z. B. mit Behörden, Beantragung von Fördergeldern);
- Öffentlichkeitsarbeit (in der Regel auf den Flächen).

Den Ausgaben stehen nachfolgend aufgeschlüsselte Einnahmen gegenüber.

Einnahmen (bezogen auf das Land Sachsen-Anhalt, Stand 08/2019):

- Freiwillige Naturschutzleistungen (FNL) (nur FFH-Gebiete und/oder besonders geschützte Biotope);
- Natura-2000-Erschwernisausgleich (wenn Flächen in Gebietskulisse liegen);
- Betriebsprämien (nur, wenn im Betrieb vorhanden, sonst Zukauf);
- Verkauf von Tieren (Preise je Tier in Abhängigkeit von Alter, Größe und Geschlecht).

Die Auswertungen der Analysen zur Wirtschaftlichkeit der Ziegenbeweidung aus den letzten Jahren zeigten sehr eindeutig, dass die Beweidung naturschutzfachlich wertvoller, aber schwer bewirtschaftbarer Flächen, bei den genannten Voraussetzungen (Flächengröße etc.) nicht mit einem positiven Wirtschaftsergebnis möglich ist.

In kleinen Betrieben sind diese Defizite in der Regel auch nicht mehr ausgleichbar und auch größere Betriebe beenden zunehmend ihre Beweidungsaktivitäten.

Diese Darstellungen verdeutlichen die Problematik der Umsetzung einer erfolgreichen Landschaftspflege. Durch die fehlenden oder zu geringen Förderanreize in den letzten Jahrzehnten fielen viele Flächen aus einer Nutzung. Daher stehen neue Bewirtschafter derzeit vor dem Problem, dass die Verbuschung oder Vergrasung auf den Flächen so stark vorangeschritten ist, dass zum Teil kostenintensive wiedererrichtende Maßnahmen (z. B. Entbuschungen, Mahd) oder aufwändige Nachpflegearbeiten zusätzlich zu einer Beweidung notwendig sind.

Auch Untersuchungen in anderen Regionen Deutschlands bestätigen die Ergebnisse dieser Betrachtungen zur Wirtschaftlichkeit. So konnte sich in Sachsen die Fleischziegenhaltung mit Burenziegen nicht erfolgreich durchsetzen (LfL 2008). Und selbst für die großflächigere Landschaftspflege mit größeren Schafherden fallen die Ergebnisse so schlecht aus, dass die Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft zur Erreichung einer Rentabilität feststellen muss, dass hierfür die Erhöhung der Anzahl vermarkteter Lämmer erfolgen müsste (LfL 2008). Für die Bewirtschaftung der vielen kleinen Flächen und in Anbetracht der schlechten Futterwerte ist dies im Unteren Saaletal auf den Landschaftspflegeflächen jedoch nicht bzw. nur absolut begrenzt möglich.

In der Flächenkulisse des Unteren Saaletals, welche durch kleine und auseinanderliegende sowie stark reliefierte Flächen gekennzeichnet ist, sind reine Bewirtschaftungskosten (ohne ersteinrichtende Maßnahmen und größere Nachentbuschungen) von ca. 1.800 bis 2.500 Euro/ha/Jahr einzukalkulieren.

Auch wenn die wirtschaftlichen Rahmenbedingungen für die Ziegenbeweidung nicht positiv ausfallen, so ist jedoch zu bedenken, dass die Bewirtschaftung dieser

naturschutzfachlich wertvollen Flächen mit Ziegen für die Erreichung günstiger Erhaltungszustände hervorragend geeignet ist.

Einige Bundesländer bieten bereits spezielle Förderprogramme für solche Flächen an, in denen höhere Fördersätze als bisher üblich möglich sind. Auch Sachsen-Anhalt entwickelt aktuell eine entsprechende Fördermaßnahme, um engagierte und qualifizierte Bewirtschafter zu fördern, die sich am Erhalt der wertvollen Kleinflächen beteiligen.

4.3.12 Öffentlichkeitsarbeit

Die Ziegenbeweidung wurde im Unteren Saaletal zu Projektbeginn von der lokalen Bevölkerung unterschiedlich wahrgenommen. Neben positiven Reaktionen, dass es wieder Tiere in der Landschaft zu sehen gibt und die Flächen als interessante Ausflugsziele, insbesondere auch mit Kindern, wahrgenommen werden, gab es auch kritische Stimmen. Dies ergab sich insbesondere daraus, dass die Beweidung als Standweide durchgeführt wird, wobei die Fläche umzäunt wird. Gerade aber bei der Nutzung der Elektrozäune kommt es lediglich während der Beweidungszeiten bei einzelnen Nutzergruppen (Jägerschaft, Spaziergänger) zu Einschränkungen. Außerhalb der Weidezeiten werden große Teile der Litzen hoch gehängt sowie die Tore geöffnet. Dies ist zwar ein zusätzlicher Arbeitsaufwand, wurde im Unteren Saaletal auf den Vereinsflächen jedoch aus Gründen der besseren Wilddurchgängigkeit und der Akzeptanzförderung jährlich umgesetzt.

Über die Hintergründe des Beweidungsprojektes und die Ergebnisse der naturschutzfachlichen Erfolgskontrollen wurde im Rahmen von Fachpublikationen, Vorträgen und Exkursionen umfangreich informiert. Auch die Durchführung von Naturerlebnistagen mit Kindern (insb. Wanderungen mit Tierkontakt) sind ein wichtiger Baustein für die Förderung der Akzeptanz solcher Maßnahmen.



Bei Naturerlebnistagen und Exkursionen lernen Kinder und Jugendliche viel über die Natur und den Umgang mit der Umwelt. Dabei wird auch die Tier- und Pflanzenwelt näher vorgestellt. Besonders begeistert sind die Teilnehmer, wenn sie die Weidetiere ganz nah erleben dürfen. [77]



Fachexkursion zum Ziegenworkshop mit Gästen aus dem gesamten Bundesgebiet im Juni 2019. [78]

5. Weitere Ziegenbeweidungsprojekte

5.1 Ganzjährige Ziegenbeweidung von Sandrasen auf der Lankenauer Weserinsel in Bremen

Dietmar Zacharias

Region



Die tidebeeinflusste Unterweser wies in historischer Zeit ein Netzwerk von Sandinseln und breiten Uferzonen, begleitet von Binnensanddünen, auf. Durch die

Dynamik des Flusses und die extensive Beweidung der Aue waren hier Mosaik von Sandmagerrasen, Gebüsch und aquatischen Pflanzengesellschaften vorhanden. In historischer Zeit wurden Ziegen als „Kuh des kleinen Mannes“ gehalten, die traditionell auch am Weserufer und in den angrenzenden Sandflächen weideten.

Durch den Ausbau des Flusses, die Expansion von Stadt und Hafenwirtschaft und die sukzessive Aufgabe extensiver Weidenutzungen sind den Fluss begleitende Sandmagerrasen heute nur noch in Relikten vorhanden, die als Biotoptyp wie auch aus Gründen des Artenschutzes erhalten werden sollen. Im Zuge einer Kompensationsmaßnahme wurden auf der Lankenauer Weserinsel am Neustädter Hafen in der Stadt Bremen ca. 2 ha Sandmagerrasen durch Aufspülen von Baggersand aus der Unterweser geschaffen, die durch eine ganzjährige Ziegenbeweidung langfristig offen gehalten werden sollten.



Zehn Kashgora-Hammel weideten ganzjährig auf der Lankenauer Weserinsel in Bremen zur Offenhaltung von Sandmagerrasen. [79]



Ein Mosaik aus Sandmagerrasen, Grasfluren, Röhricht, nitrophilen Ufersäumen und Gebüsch stellt die Nahrungsgrundlage der zehn Ziegen auf der acht ha großen Insel dar. Im Bild ist der offene Stall zu sehen, der den Tieren während der ganzjährigen Beweidung Schutz bot. [80]

Angaben zur Ziegenbeweidung:

- Beginn Ziegenbeweidung: 2006, Ende des Beweidungsprojektes: 2013
- Anzahl der Weideflächen: die gesamte Weserinsel als eine zusammenhängende Fläche
- Größe der Weideflächen: ca. 8 ha, davon 3 ha Sandmagerrasen und Grasfluren, 3 ha Gehölzbestände im Mosaik mit nitrophilen Staudenfluren und 2 ha Steinschüttung
- Beweidungsform: Dauerbeweidung
- Ziegenrasse: Kashgora-Ziege, zehn kräftige kastrierte Böcke im Alter von zwei bis vier Jahren zu Projektbeginn
- Weidezeitraum: ganzjährig
- Beweidungsintensität: 0,2 GVE/ha/Jahr
- verwendete Zaunanlagen: keine
- Zufütterung: nur geringe Mengen Heu kurzzeitig in extremen Wetterphasen im Winter, ansonsten nur Lockfütterung und Mineralien
- finanzielle Förderung: Deutsche Bundestiftung Umwelt (DBU), Deutsche Umwelthilfe, Senator für Bau, Umwelt und Verkehr Bremen (SUBV), BUND Landesverband Bremen



Die im Bereich des Neustädter Hafens in Bremen gelegene „Ziegeninsel“ konnte nur mit Sondergenehmigung und einem kleinen Boot zur wöchentlichen Betreuung der Tiere erreicht werden. [81]



Durch Tritt wurden Offensandflächen erhalten, was positiv für Pionierarten der Sandmagerrasen war. [82]



Ältere Sandmagerrasen mit dem blau blühenden Berg-Sandglöckchen waren neben Silbergrasfluren die zu erhaltenden Biotoptypen. [83]



Gehölzverbiss und Schälen der Rinde an einer älteren Weide. [84]

Fazit

Das modellhafte Beweidungsprojekt war erfolgreich. Die Tiere haben sich bei ganzjähriger Haltung gut auf der kleinen Insel etabliert und waren während des Projektes in gutem Zustand, obwohl sie bis auf den Holzunterstand und einen Kontrollbesuch je Woche (Betreuer, Tierarzt) quasi wild auf der Insel lebten. Der sich auf der angespülten Sandfläche bildende Magerrasen wurde ebenso durch die Tiere offen gehalten wie die bereits auf der Insel bestehenden Rasenfluren. Der Gehölzaufwuchs wurde, insbesondere im Winterhalbjahr, deutlich aufgelichtet und durch Tritt und Komfortverhalten wurden Offenbodenstellen geschaffen, von denen Pionierpflanzen und -tierarten der Sandmagerrasen profitieren konnten. Der Betreuungsaufwand mit den regelmäßigen Bootsfahrten

durch das Hafengebiet zu der Insel stellte einen enormen zeitlichen Aufwand dar, der nur mit großem ehrenamtlichen Engagement zu gewährleisten war. Das Projekt der „Ziegeninsel in Bremen“ fand einen außerordentlich positiven Widerhall bei der breiteren Bevölkerung.

Dank

Das Projekt der ganzjährigen Ziegenbeweidung von Sandrasen auf der Lankenauer Weserinsel in Bremen wäre ohne den unermüdlichen Einsatz von Herrn Michael Abendroth vom BUND in Bremen nicht möglich gewesen. Die Realisierung und der Erfolg des siebenjährigen Beweidungsprojektes ist unmittelbar mit seinem Namen verbunden.

- Ansprechpartner: BUND Landesverband Bremen (Projekträger), Dietmar Zacharias (Botanische Begleituntersuchung, Hochschule Bremen)
- Flächeneigentümer/Kooperationspartner: Stadtgemeinde Bremen
- Literatur: BUND-Landesverband Bremen e. V. (2009)



Auf der insgesamt acht ha großen Insel konnten sich die Ziegen frei bewegen und beweideten auch die Grasfluren, Steinschüttungen und Gebüsche wie an der Nordspitze der Insel zu sehen war. Angeschwemmtes Treibgut und (Plastik-)Müll wurden regelmäßig gesammelt und von der Insel entfernt. [85]



Gehölze wie der Schwarze Holunder am Weserufer wurden bis zu einer Höhe von etwa 1,5 m kahl gefressen, ohne dass sie jedoch abstarben. [86]

5.2 Kalksteinbrüche im Teutoburger Wald, Nordrhein-Westfalen

Norbert Hölzel & Denise Rupprecht

Region



Im Bereich des Teutoburger Waldes (NRW) finden sich artenreiche Kalkmagerrasen mit individuenreichen Vorkommen bemerkenswerter Orchideen wie Hundswurz und Bienen-Ragwurz heute fast nur noch in aufgelassenen Kalksteinbrüchen. Nach Einstellung des Abbaus unterliegen im Zuge der dann ablaufenden Primärsukzession selbst extrem steile und flachgründige Standorte der Verbuschung. Im NSG „Steinbruch am Kleefeld“ bei Lengerich hatte dies bereits dazu geführt, dass Kalkmagerasen mit Vorkommen seltener Orchideen- und Enzianarten bis auf kleinste Restbestände zurückgedrängt wurden und vollständig zu erlöschen drohten. Infolge der Steilheit und Unzugänglichkeit des Geländes sowie der bereits eingetretenen starken Verbuschung waren hier weder eine Mahd noch eine Schafbeweidung als mögliche Managementalternative zur Erhaltung und Wiederherstellung der Kalkmagerrasen denkbar.

Angaben zur Ziegenbeweidung

- Beginn Ziegenbeweidung: 2014
- Anzahl der Weideflächen: 1 große Koppel, unterteilt in zwei Teilflächen
- Größe der Weidefläche: 8 ha
- Beweidungsform: saisonale Standweide
- Ziegenrassen: Deutsche Bunte Edelziege, Thüringer Waldziege, Toggenburger Ziege, Pinzgauer Ziege, Weiße Edelziege
- Mischbeweidung: nein, in Teilbereichen potentiell möglich
- Weidezeitraum: je nach Witterung und Aufwuchs von Anfang April bis Oktober (November)
- Beweidungsintensität: zwischen 1 und 1,2 GVE/ha/Jahr
- verwendete Zaunanlagen: stationäre Litzenzäune mit 4 Litzen
- Zufütterung: in der Regel nein, nur Lockfütterung und Mineralien, ansonsten ausnahmsweise bei Witterungsextremen (Spätsommer 2018)
- finanzielle Förderung: ELER-Projektförderung (Planung, primäre Entbuschungsmaßnahmen, Zaunbau), Vertragsnaturschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (Naturschutzgerechte Grünlandbewirtschaftung)

Fazit

Durch die Etablierung einer Ziegenbeweidung ist es gelungen entbuschte Bereiche nachhaltig offen zu halten. Darüber hinaus kam es zu einer massiven Auflichtung und Zurückdrängung bestehender Gehölzstrukturen. Bis in eine Höhe von 180 cm sind nahezu alle Gehölze deutlich verbissen. Am stärksten verbissen werden die dominanten Gehölze wie Hartriegel, Feldahorn, Eingriffeliger Weißdorn und Rote

Heckenkirsche. Befressen werden aber auch unerwünschte invasive Arten wie der giftige Goldregen. Bereits nach wenigen Jahren zeigt sich auch eine deutliche Erholung und Wiederausbreitung der Zielarten der Kalkmagerrasen, welche sowohl durch den erhöhten Lichtgenuss als auch durch Weideselektion profitieren. Insgesamt erweist sich die Ziegenbeweidung als äußerst probates Mittel der Gehölzsukzession in Kalksteinbrüchen entgegenzuwirken und wertvolle Magerrasenbiotope langfristig offen zu halten.



Blick auf den Canyon mit den durch Beweidung gepflegten Steilhängen. [87]



Ziegenhalter L. Weiligmann mit den Tieren im oberen, offeneren Bereich der Weidefläche. [88]



Vor allem Eschen werden von den Ziegen bevorzugt geschält. [89]



Die Ziegen sorgen für eine deutliche Auflichtung der Gehölzbereiche. Gut erkennbar ist hier ein bis in ca. 2 Meter Höhe reichender Beweidungshorizont. [90]

- Ansprechpartner: Norbert Hölzel, Denise Rupprecht (Universität Münster), Markus Heilmann (IG Teuto, Fa. Dyckerhoff), Thomas Volk (IG Teuto, ANTL)
- Bewirtschafter: Dunja & Ludger Weiligmann
- Flächeneigentümer: Fa. Dyckerhoff

5.3 Ziegenrotationsweiden Tote Täler im Unstruttal, Sachsen-Anhalt

Georg Hiller & Martina Köhler

Region



Das für seinen Orchideenreichtum überregional bekannte NSG und FFH-Gebiet „Tote Täler südwestlich Freyburg“ (Sachsen-Anhalt) befindet sich am Rand des Mitteldeutschen Trockengebiets, einer der trockensten Regionen in Deutschland. Auf den Steilhängen des Muschelkalkplateaus haben sich die schon kleinflächig vorkommenden Kalk-Trockenrasen nach Aufgabe des Weinbaus (ca. 1890 nach Auftreten der Reblaus) ausgebreitet. Die traditionelle Schaf- und Ziegenbeweidung sorgte für die Offenhaltung dieser einzigartigen, äußerst artenreichen Pflanzengesellschaften. Jedoch kam es in den letzten Jahrzehnten zum massiven Rückgang der Schaf- und Ziegenhaltung in der Region. Folgen waren das großflächige Zuwachsen der Trockenhänge mit Gehölzen und die damit einhergehende Gefährdung des typischen Arteninventars der Trockenrasen.



Eine von 30 Burenziegen frisst an Weißdorn. Die temporäre Ziegenbeweidung artenreicher Trockenrasen reduziert das natürliche Gehölzaufkommen und fördert die Artenvielfalt. [91]

Angaben zur Ziegenbeweidung:

- Beginn Ziegenbeweidung: 2012
- Anzahl der Weideflächen: 8 Teilflächen auf 4 Hängen
- Größe der Weideflächen: 0,9-3,9 ha
- Beweidungsform: Rotationsweidesystem
- Ziegenrasse: Burenziege und Mischlinge
- Mischbeweidung: nein, jedoch möglich
- Weidezeitraum: in Abhängigkeit der Witterung und des Vegetationsaufwuchses von Anfang April (Gehölzaustrieb) bis Ende November
- Beweidungsintensität: 0,1-0,3 GVE/ha/Jahr
- verwendete Zaunanlagen: stationäre Litzenzäune mit 5 Litzen
- Zufütterung: nein, nur Lockfütterung und Mineralien
- finanzielle Förderung: ELER-Projektförderung (Erfolgskontrolle, Management), A+E Maßnahmen und Öko-kontoverordnung des Landes Sachsen-Anhalt (Bewirtschaftung)



Durch Ziegenbeweidung deutlich aufgelichtete Gehölzstrukturen (rechts). Auf der im Sommer beweideten Teilfläche (links) kommen Trockenrasenarten zur Blüte, hier die Ästige Graslilie. [92]



Frühjahrsblühaspekt vor Beweidungsbeginn mit Purpur-Knabenkraut und Hufeisenklee. [93]



Ziegen können, auf den Hinterbeinen stehend (fakultative Bipédie), bis zu 1,80 m hohe Gehölze fressen. Die Krautschicht wird ebenso komplett abgefressen, hier im Frühjahrsblühaspekt mit Wiesen-Salbei, Blaugrünem Labkraut und Haar-Pfriemengras. [94]



Ziegen kommen in unwegsamem Gelände sehr gut zurecht und verbeißen auch neophytische Gehölzarten wie Flieder und Goldregen (nicht im Bild). [95]

Fazit

Auf den Ziegenweiden mit deutlichem Pflegedefizit (Verbuschung der Trockenrasen) wurden seit Beweidungsbeginn deutliche Gehölzrückgänge festgestellt. Die Ziegen verbissen die Gehölze bis in eine Höhe von ca. 1,80 m intensiv. Am meisten gefressen wurden die Gehölzarten, die auf den Weideflächen am häufigsten vertreten waren, wie Blutroter Hartriegel und Wolliger Schneeball. Die Ziegenbeweidung im

Frühjahr konnte die Gehölzdeckung am effizientesten reduzieren, allerdings kamen die frühjahrsaspektbildenden Pflanzenarten (darunter auch Orchideen) nicht oder erst nach der Beweidung zur Blüte. Unter der Sommerbeweidung erhöhte sich die Anzahl der Orchideenindividuen, insbesondere Spinnen-Ragwurz, deutlich. Das typische floristische Arteninventar der Trockenrasen blieb unter Frühjahrs-, Sommer- und Herbstbeweidung stabil.

- Ansprechpartner: Martina Köhler, Georg Hiller, Sabine Tischew (Hochschule Anhalt)
- Bewirtschafter: Agrargesellschaft Großwilsdorf mbH
- Flächeneigentümer/Kooperationspartner: Naturstiftung David, Untere Naturschutzbehörde Burgenlandkreis, Arbeitskreis Heimische Orchideen - Sachsen-Anhalt e. V., Geo-Naturpark Saale-Unstrut-Triasland



Aus naturschutzfachlicher Sicht sollten die Ziegen so lange auf der Weidefläche verbleiben, bis möglichst viele Gehölze verbissen wurden. [96]

5.4 Halbwilde Haltung Kamp-Bornhofen, Mittelrheintal, Rheinland-Pfalz

Peter Sound

Region



UNESCO-Welterbe Oberes Mittelrheintal

Initiiert als Teilprojekt des E+E-Vorhabens Mittelrheintal mit Mitteln des Bundes. Grundidee war die Etablierung von Methoden um Steilhänge und die darin vorhandenen Biotope zu erhalten und zu pflegen.

- Trockenrasen, Weinbergsbrachen, Trockenwälder, Schluchtwälder, Xerothermbiotope
- u. a. Westliche Smaragdeidechse, Rotflügelige Ödlandschrecke, Diptam, Haar-Pfriemengras, Ziest-Dickkopffalter, Französischer Ahorn
- extrem steile Schieferhänge (40 % Neigung und mehr)

Angaben zur Ziegenbeweidung

- Beginn Ziegenbeweidung: 2003
- Größe: 62 ha (unterteilbar in mehrere Segmente)
- Beweidungsform: Ganzjahresweide
- Ziegenrasse: Burenziegen
- Mischbeweidung: begonnen mit Zeburindern und Exmoor-Ponys
- Weidezeitraum: ganzjährig
- Beweidungsintensität: 100 Tiere + kastrierte Jungböcke
- verwendete Zaunanlagen: stationäre Litzenzäune mit 5 Litzen
- Zufütterung: nur bei ablamdenden Tieren
- finanzielle Förderung: Anschubförderung durch das BfN und das MUEEF, jährliche Förderung der Beweidung

Fazit

Die Beweidung hat sich im Laufe der 16 Jahre deutlich verändert. War sie anfangs sehr experimentell ausgeprägt, so ist sie heute klar auf das Ziel einer Freihaltung der Flächen ausgelegt. Nach wie vor ist sie die extremste Form dieser Maßnahme in Rheinland-Pfalz. Auch werden nur noch Ziegen eingesetzt. Pferde und Rinder waren zu betreuungsintensiv. Probleme in der Haltung entstanden durch Anforderungen der Bahn, Fuchsriss von Lämmern, Tötung von Tieren bei illegalen Jagden, illegale Aussetzung von Ziegen, Diebstahl von Ziegen und Einschleppung von Krankheiten durch fremde ausgesetzte Ziegen.

- Hat die Ziegenbeweidung die erhoffte Wirkung erzielt (z. B. Rückgang Gehölze)?
→ *Ja, aber es ist durchgängig Betreuung notwendig. Es tauchen immer wieder Probleme auf, mit denen vorher keiner gerechnet hat.*
- Wie ist die Akzeptanz der Ziegenbeweidung in der Bevölkerung (Anwohner, Touristen)?
→ *Sehr hoch, ein Hang, der vorher nur Kulisse war, ist jetzt ein Beobachtungsobjekt geworden. Die Bevölkerung nimmt am Geschehen aktiv teil. Das Beweidungsgelände ist auch Teil eines Premiumwanderpfads.*



Teilgebiet der Beweidung von der linken Rheinseite gesehen. Im bunten Herbstlaub sind Französische Ahorn-Bäume zu sehen. [97]



Schutzgatter für Ziegen zum Ablammen. [98]



Seltenerer Weidegang außerhalb der präferierten Hangbereiche. [99]

- Ansprechpartner: Peter Sound (Mainz), Bernd Merscher (Karbach), Ulrich Jäger (LfU)
- Literatur: Bonn et al. (2005), Veith et al. (2012)

5.5 Landschaftspflege mit Ziegen im Heckengäu, Baden-Württemberg

Sabine Krüger

Region



Die Schäferei (Landschaftspflege Krüger-Land) beweidet Flächen im Heckengäu im Landkreis Böblingen (Baden-Württemberg). Dabei handelt es sich ausschließlich um Naturschutzflächen (u. a. Vorkommen von Orchideen, Küchenschellen, zahlreiche wärmeliebende Insektenarten).



Ziegenbeweidung für die Stadt Leonberg (Ausgleichsmaßnahme): steile Südhänge mit hohem Aufkommen an Schmetterlingen und Eidechsen. [100]

Angaben zur Beweidung:

- Beginn: 2001 als Hobbyhaltung, seit ca. 10 Jahren im Nebenerwerb; Ziegenrassen: Walliser Schwarzhalsziege, Burenziege, Mischlingsziegen; Schafrassen: Dorperschafe, Walliser Schwarznasenschafe
- beweidete Fläche: 52 ha (170 Schafe, 50 Ziegen sowie Lämmer/Kitze), Flächen liegen im Umkreis von 10 Kilometern; reine Ziegenweiden: ca. 15 ha (Steinbrüche, Naturdenkmäler, Steilhänge mit Felsen, Halbtrockenrasen, stillgelegte Bahnfläche), Mischbeweidung Schafe und Ziegen (10 %): 13 ha (Halbtrockenrasen im NSG), sonstige Schafweiden und Obstwiesen: 24 ha
- Beweidung erfolgt mit drei Herden (eine Ziegenherde, zwei Mischherden) von April bis Oktober, ab Oktober werden alle Ziegen auf einer Weide zusammengeführt (witterungsabhängig), Dezember bis April Stallhaltung
- Beweidungsintensität: in der Regel zwei Beweidungsgänge pro Jahr (witterungs- und aufwuchsabhängig), Beweidungsintensität wird vom Auftraggeber vorgegeben
- Transport von Ziegen zu den reinen Ziegenweiden erfolgt zum Teil mit dem Viehhänger
- verwendete Zaunanlagen auf den Ziegenweiden: überwiegend fest installierte Litzenzäune mit Toren, bei Bedarf werden zusätzlich Weidenetze verwendet
- Winterstall (Ausgleichsmaßnahme vom benachbarten Steinbruch) gepachtet für 25 Jahre
- Futtergewinnung vorwiegend auf Obstbaumwiesen, die gepachtet sind
- finanzielle Förderung/Bezahlung: Einzelauftrag oder Landschaftspflege-Richtlinie Baden-Württemberg, Auftraggeber: u. a. Deutsche Bahn (Ausgleichsmaßnahme), verschiedene Städte und Gemeinden
- Vermarktung: von Ostern bis Weihnachten immer am Samstag auf dem Wochenmarkt in Sindelfingen (Lamm- und Zickleinfleisch, portionsweise vakuiert), „gläserne Produktion“ im September
- Umweltbildung: Angebote im Rahmen von „Lernort Bauernhof im Heckengäu“ für Schüler, Schafpatenschaften (regelmäßige Treffen mit den Paten, um die Arbeit der Schäferei und Landschaftspflege kennenzulernen)

Fazit

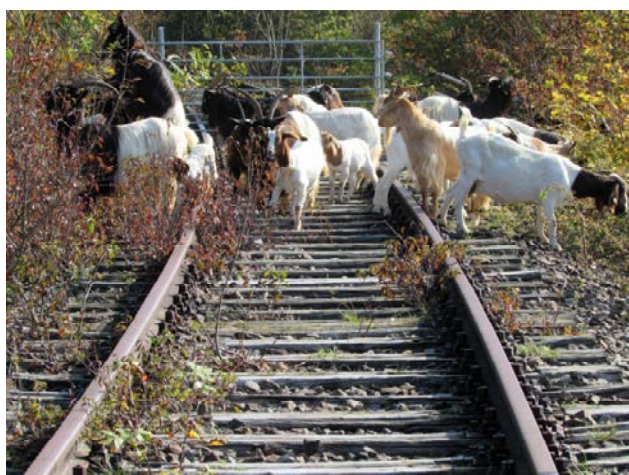
Die Ziegenbeweidung ist für den Erhalt der Naturschutzflächen von großer Bedeutung. Deren Umsetzung ist jedoch nur möglich, wenn die Bezahlung leistungsgerecht erfolgt.



Beweidung für die Stadt Leonberg (Ausgleichsmaßnahme): Kletterkünstler in den Steilwänden. [101]



Steinbruch in Sindelfingen: hohes Vorkommen an Orchideen, Eidechsen sowie wärmeliebenden Pflanzen und Insekten. [102]



Beweidung mehrerer Teilabschnitte einer stillgelegten Bahnlinie im NSG Hachsberg. [103]



Freistehende Litzenzäune zeichnen sich durch eine gute Leitfähigkeit aus. Die Zaananlagen werden bei solchen Beweidungsmaßnahmen vom Auftraggeber gestellt und gewartet. [104]



Beweidung eines Naturdenkmals: die Artenvielfalt profitiert von der extensiven Nutzungsform. Insbesondere wärmeliebende Tier- und Pflanzenarten sind auf die Offenhaltung angewiesen. [105]



Beweidungsmaßnahme im Naturdenkmal Dagersheimer Berg. Der stadtnahe Hang liegt an einer stark befahrenen Straße und ist für eine maschinelle Bearbeitung zu steil. [106]

- Ansprechpartnerin: Sabine Krüger, Landschaftspflege Krüger-Land
- die tägliche Arbeit kann auf Twitter verfolgt werden: Landschaftspflege @Ziegenmama

5.6 Ziegen- und Rinderstandweide BUND-Naturschutzkiesgrube, Bayern

Andreas Zahn

Region

Die ehemalige Kiesgrube befindet sich im Unteren Inntal (Landkreis Mühldorf, Oberbayern). Abbaustellen sind typisch für die Schotterplatten des Inntals und haben sich zu wesentlichen Sekundärhabitaten für Arten der Wildflusslandschaften (z. B. Wechselkröte) und viele Offenlandarten (z. B. Dorngrasmücke, Zauneidechse) entwickelt. Nach Beendigung des Abbaus gehen offene Habitats in der Regel durch Sukzession verloren oder die Flächen werden entsprechend der Rekultivierungsaufgaben land- oder forstwirtschaftlich genutzt. Einzelne Kiesgruben werden für den Naturschutz gesichert, wobei sich das Problem einer langfristigen Offenhaltung stellt.

Das Projektgebiet wurde vom BUND Naturschutz nach Beendigung des Abbaus zur Pflege übernommen, mit dem Ziel, eine halboffene Weidelandschaft mit besonnten Gewässern und Steilhängen zu erhalten. 1999 begann die Beweidung mit Extensivrindern (u. a. Galloways). Da der Gehölzaufwuchs dadurch nicht ausreichend eingedämmt werden konnte, werden seit 2011 zusätzlich Ziegen eingesetzt. Die Kiesgrube ist Teil des FFH-Gebiets „Kammolch-Habitats in den Landkreisen Mühldorf und Altötting“ (DE7842371). Zielarten bei der Pflege sind u. a. Zauneidechse, Laubfrosch, Dorngrasmücke, Rosmarin-Weidenröschen.



Auf die krautige Vegetation wirken sich die Ziegen wenig aus, so dass ein ausgeprägter Blütenhorizont vorhanden ist. Der Asthaufen im Hintergrund wird von Zauneidechsen genutzt, deren Habitat sich durch den Ziegen-Verbiss der Gehölzränder verschlechtert. [107]

Angaben zur Ziegenbeweidung

- Beginn Ziegenbeweidung: 2011
- Weidefläche ohne Parzellierung 14 ha
- Standweide für Ziegen und Rinder
- Tauernschecken, ab 2018 weitere Rassen
- Weidezeitraum: Ziegen April bis Dezember, Rinder Mai bis Dezember
- Beweidungsintensität: zunächst 9-11 Ziegen und ca. 12 Rinder / 14 ha, seit 2017 ca. 10 Rinder und 6 Ziegen. Es sollen am Ende der Saison 10-20 % Weidereste verbleiben.
- verwendete Zaunanlagen: stationäre Elektrodrähte mit 5 Litzen
- Zufütterung: nein, nur Lockfütterung und Mineralien
- finanzielle Förderung unterschiedlich je nach Eigentumsverhältnissen: Vertragsnaturschutzprogramm, Zahlungen der Autobahndirektion für die Durchführung der Beweidung

Fazit

Die Ziegen reduzieren den Gehölzaufwuchs deutlich, sodass Gehölzrückschnitt nur in geringem Umfang erforderlich ist, etwa im Fall von jungen Birken und Pappeln sowie bei flächigen Weiden-Stockausschlägen, die wenig verbissen werden. Auch Wildbirne und Vogelkirsche zeigen kaum Verbiss. Manche Gehölzarten wie Wildapfel oder Hartriegel wurden oft letal geschädigt. Dickere Eichen (BHD > 10 cm) werden gemieden, dünnere Stämmchen hingegen beknabbert, sodass einige Exemplare absterben. Während Robinien bis zu einem BHD von ca. 10 cm intensiv und ringsum den Stamm geschält werden (nicht hingegen grobborkige Altbäume), knabbern die Ziegen Espen bis zu einem BHD von 10 cm meist nur an. Alte Eschen und Erlen wurden in den Anfangsjahren stark geschält und starben zum Teil ab. Die überlebenden Bäume werden seit einigen Jahren praktisch ignoriert, sodass selbst starke Rindenschäden nach und nach verheilen. Durch Schälung und Verbiss sind höhere Triebe von Sträuchern wie Weißdorn, Hundsröse, Feldahorn und Liguster abgestorben. Die Stockausschläge entwickeln sich jetzt unter laufendem Verbiss der Triebe zur niedrigen dichten Gehölzform ähnlich der mediterranen Macchia. Auf die krautige Vegetation wirken die Ziegen wenig aus, hier ist der Fraß der Rinder entscheidend. Da diese erst zur Hauptblütezeit im Mai auf die Fläche kommen, ist im Frühjahr und Sommer ein ausgeprägter Blütenhorizont vorhanden.



„Geköpfte“ Weiden und Pappeln werden von Ziegen bis zu einer Höhe von ca. 1,8 m intensiv verbissen und sterben ab. [108]

Die Ziegen nutzen die Südhänge der Kiesgrube intensiv, sodass abgeflachte Steilhänge wieder freimodelliert wurden und Abbrüche entstanden sind, die z. B. für Wildbienen wichtige Nistplätze darstellen. Die Kombination von Ziegen und Rindern hat sich zur Erhaltung des halboffenen Charakters der Kiesgrube bewährt.



An abgeflachten Hängen „modellieren“ die Ziegen Steilhänge und Abbruchkanten neu heraus. [109]



Gehölzränder werden zunächst durch den Verbiss stark aufgelichtet, sodass sich z. B. die Bedingungen für Reptilien verschlechtern, wenn keine zusätzlichen Strukturen wie Asthaufen angelegt werden. [110]



Will man Weiden als Kopfbäume erhalten, sollten sie, in Abhängigkeit der Größe der verwendeten Ziegen, in ca. 2 m Höhe abgeschnitten werden (vorne links). Tiefer „geköpfte“ Weiden sind für Ziegen sehr attraktiv und sterben durch den Verbiss ab. Sollen Bäume absterben, werden sie daher in 1,0-1,5 m abgeschnitten. Schneidet man eine Weide ebenerdig ab, werden die Stockausschläge nur wenig verbissen (Sträucher im Hintergrund) und müssen sporadisch zurückgeschnitten werden. [111]



Am Ende der Saison sollen 10-20% Weidereste verbleiben. Sie bieten Deckung, Nahrung und Winterversteck für viele Tierarten. [112]



Nach 7 Jahren Ziegenbeweidung bilden Sträucher wie hier Liguster Verbissformen ähnlich der beweideten mediterranen Macchia. Die zuvor vorhandenen längeren Triebe sind abgestorben. [113]

- Ansprechpartner: Andreas Zahn, Kreisgruppe Mühldorf des BUND Naturschutz
- Bewirtschafter: zwei landwirtschaftliche Betriebe; Familie Haslberger (Rinder), Tobias Tietje (Ziegen)
- Flächeneigentümer/Kooperationspartner: Landratsamt Mühldorf, Autobahndirektion Südbayern
- Literatur: Zahn (2014a, b, c)

6. Literaturverzeichnis

Zitierte Literatur

- Benecke, N. (1994): Der Mensch und seine Haustiere: Die Geschichte einer jahrtausendealten Beziehung. Theiss Verlag. 470 S.
- Bonn, S., Breuer, P., Schanz H., Unfricht M. & Sound, P. (2005): E+E Projekt Mittelrheintal. Hauptuntersuchung – Endbericht. Gutachten für das Bundesamt für Naturschutz.
- Brandes, D. & Pfützenreuther, S. (2013): Die Wechselbeziehungen zwischen Steppenrasen und Adventiv- und Ruderalpflanzen in Deutschland. In: Baumbach, H. & Pfützenreuther, S.: Steppenlebensräume Europas - Gefährdung, Erhaltungsmaßnahmen und Schutz. Tagungsband: 55–67.
- BUND-Landesverband Bremen e. V. (Hrsg.) (2009): Modellhafter Erhalt Fluss begleitender Sandmagerrasen durch Beweidung, Endbericht Stand April 2009. Bremen. - online unter: https://www.dbu.de/projekt/23037/01_db_2409.html.
- Eichberg, C. & Donath, T.W. (2018): Sheep trampling on surface-lying seeds improves seedling recruitment in open sand ecosystems. *Restoration Ecology* 26: 211–219.
- Elias, D. & Tischew, S. (2016): Goat pasturing—A biological solution to counteract shrub encroachment on abandoned dry grasslands in Central Europe? *Agriculture, Ecosystems and Environment* 234: 98–106.
- Elias, D., Mann, S. & Tischew, S. (2014): Ziegenstandweiden auf degradierten Xerothermrassenstandorten - Auswirkungen auf Flora und Vegetation. *Natur und Landschaft* 89 (5): 200–208.
- Elias, D., Frank, D., Mann, S. & Schütze, P. (2015): Unteres Saaletal: Porphyrlandschaft bei Gimritz, Perlgrashänge bei Rothenburg, Nelbener Grund und Georgsburg bei Könnern (Ziegenweide). *Tuexenia Beiheft* 8 (2015): 75–93.
- Elias, D., Hölzel, N. & Tischew, S. (2018a): Goat paddock grazing improves the conservation status of shrub-encroached dry grasslands. *Tuexenia* 38: 215–233.
- Elias, D., Hölzel, N. & Tischew, S. (2018b): Positive effects of goat pasturing on the threatened spring geophyte *Gagea bohemica* within formerly abandoned dry grasslands. *Flora* 249: 53–59.
- EPRS (2017): The sheep and goat sector in the EU: Main features, challenges and prospects (Data on sheep and goat numbers and their trends, extracted and processed from the Eurostat Livestock survey in April 2017: Goats population - annual data). European Parliamentary Research Service. 8 S. + Appendix.
- FAO (2018): World Food and Agriculture Statistical Pocketbook. Food and Agriculture Organization of the United Nations. 248 S.
- Große, E. (1985): Anthropogene Florenveränderungen in der Agrarlandschaft nördlich von Halle (Saale). *Hercynia N. F.* 22 (2): 129–172.
- Große, E. (1997): Die Flora und Vegetation im Naturpark Unteres Saaletal. Arbeiten aus dem Naturpark Unteres Saaletal 5: 42–57.
- Hofmann, R.R. (1989): Evolutionary steps of ecophysiological adaptation and diversification of ruminants: a comparative view of their digestive system. *Oecologia* 78: 443–457.
- Jäger, C. & Mahn, E.-G. (2001): Die Halbtrockenrasen im Raum Questenberg (Südharz) in Beziehung zu ihrer Nutzungsgeschichte. *Hercynia N. F.* 34: 213–235.
- Kaufmann, D. (1997): Vor Jahrtausenden im unteren und mittleren Saaletal. Arbeiten aus dem Naturpark Unteres Saaletal 5: 29–41.
- LfL (Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft) (2008): Buchführungsergebnisse Schäfer. Schriftenreihe der Sächsischen Landesanstalt für Landwirtschaft (Heft 9/2008).
- LfULG (Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie) (2016): Buchführungsergebnisse spezialisierter Schafbetriebe in ausgewählten Bundesländern; WJ 2014/2015.
- Mahn, E.-G. (1965): Vegetationsaufbau und Standortverhältnisse der kontinental beeinflussten Xerothermgemeinschaften Mitteldeutschlands. Abhandlungen der Sächsischen Akademie der Wissenschaften zu Leipzig – Mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse 49 (1): 1–138.
- Necker, M. & Mann, S. (2015): Pflege von Trocken- und Halbtrockenrasen im Unteren Saaletal – Praxiserfahrungen aus acht Jahren Ziegenbeweidung. – In: Nationalpark-Jahrbuch Unteres Odertal (Schwedt) 2015: 84–89.
- Partzsch, M. (2007): Flora, Vegetation und historische Entwicklung der Porphyrkuppenlandschaft zwischen Halle und Wettin (Sachsen-Anhalt). *Schlechtendalia* 15: 1–91.
- Rahmann, G. (2000): Biotoppflege als neue Funktion und Leistung der Tierhaltung: dargestellt am Beispiel der Entbuschung von Kalkmagerrasen durch Ziegenbeweidung. Verlag Dr. Kovač, Hamburg, Agraria 28. 384 S.
- Rahmann, G. (2010): Ökologische Schaf- und Ziegenhaltung - 100 Fragen und Antworten für die Praxis. 3., überarbeitete Auflage. Institut für Ökologischen Landbau (OEL) Bundesforschungsinstitut für Ländliche Räume, Wald und Fischerei (vTI). 266 S.

Reichhoff, L., Kugler, H., Refior, K. & Warthemann, G. (2001): Die Landschaftsgliederung Sachsen-Anhalts. Ein Beitrag zur Fortschreibung des Landschaftsprogrammes des Landes Sachsen-Anhalt. Magdeburg/Halle: 331 S.

Richter, B., Partzsch, M. & Hensen, I. (2003): Vegetation, Kultur- und Nutzungsgeschichte der xerothermen Hügellandschaft bei Mücheln/Wettin (Sachsen-Anhalt). *Hercynia N. F.* 36: 91–121.

Späth, H., Thume, O. & Wenzler, J.G. (2012): Ziegen halten. Ulmer Verlag. 7. Auflage.

Steinbrück, K. (1909): Die Landwirtschaft. In: Ule, W. (Hrsg.): Heimatkunde des Saalkreises einschließlich des Stadtkreises Halle und des Mansfelder Seekreises. Halle: Verl. d. Buchh. d. Waisenhauses: 707 S.

Veith, M., Bonn, S., Sander, U., Albrecht, J. & Poschod, P. (2012): Nachhaltige Entwicklung xerothermer Hanglagen am Beispiel des Mittelrheintals - eine naturschutzfachliche, ökonomische und soziokulturelle Bewertung: Ergebnisse des gleichnamigen E+E-Vorhabens. *Naturschutz und Biologische Vielfalt* 121. 357 S.

Zahn, A. (2014a): Zur Habitatnutzung von Zauneidechsen (*Lacerta agilis*) auf einer Weide. *Zeitschrift für Feldherpetologie* 21: 25–34.

Zahn, A. (2014b): sBeweidung mit Ziegen. – In: Burkart-Aicher, B. et al.: Online-Handbuch "Beweidung im Naturschutz", Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL), Laufen. - online unter: www.anl.bayern.de/fachinformationen/beweidung/handbuchinhalt.htm.

Zahn, A. (2014c): Abbaustellen. – In: Burkart-Aicher, B. et al., Online-Handbuch "Beweidung im Natur-

schutz", Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL), Laufen. - online unter: www.anl.bayern.de/fachinformationen/beweidung/handbuchinhalt.htm.

Zeder, M.A. & Hesse, B. (2000): The Initial Domestication of Goats (*Capra hircus*) in the Zagros Mountains 10,000 Years Ago. *Science* 287: 2254–2257.

Weiterführende Literatur

Bauschmann, G. & Blümlein, B. (2004): Ziegen als Landschaftspfleger: Den Bock zum Gärtner machen. *NZH-Akademie-Berichte* 4. 141 S.

Bunzel-Drüke, M., Böhm, C., Finck, P., Kämmer, G., Luick, R., Reisinger, E., Riecken, U., Riedl, J., Scharf, M. & Zimball, O. (2008): Praxisleitfaden für Ganzjahresbeweidung im Naturschutz und Landschaftsentwicklung – «Wilde Weiden». Arbeitsgemeinschaft Biologischer Umweltschutz im Kreis Soest e. V., Bad Sassendorf-Lohne.

Herold, P. & Herold, P. (2014): Leitfaden - Einsatz von Ziegen in Naturschutz und Landschaftspflege. Ziegenzuchtverband Baden-Württemberg e. V. (Hrsg.). 83 S.

Internet

Online-Handbuch "Beweidung im Naturschutz": <https://www.anl.bayern.de/fachinformationen/beweidung/handbuchinhalt.htm>.

Informationsportal zur Nutzung, Pflege und Renaturierung von Offenlandebensräumen: <http://www.offenlandinfo.de>.



Burenziegenherde auf der Weide „Friedeburg“ im September 2014. [114]

7. Danksagung

Die Etablierung der Ziegenbeweidung im Unteren Saaletal und die wissenschaftliche Begleitung wurden durch den Europäischen Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums und aus Mitteln des Landes Sachsen-Anhalt gefördert (Naturschutz-Richtlinien). Weitere Finanzmittel wurden insbesondere für die Einrichtung von Flächen auch von der Heidehof-Stiftung bereitgestellt.

Wir möchten hiermit allen beteiligten Institutionen und Einzelpersonen für ihre Unterstützung danken. Der BUND Halle-Saalekreis hat die Einrichtung der ersten Weideflächen als Projektträger koordiniert. Von den Mitarbeitern der Hochschule Anhalt bzw. des Prof. Hellriegel Instituts e. V. wurde die Erfolgskontrolle sowie die fortlaufende Betreuung der Flächen und Landwirte umgesetzt. Die Untersuchungen auf Tiergesundheit und Wirtschaftlichkeit wurden durch das Landschaftsplanungsbüro Salix – Büro für Ökologie und Landschaftsplanung (Wettin) und dem Landschaftspflegeverein Saaletal e. V. durchgeführt. Vom Landschaftsplanungsbüro Ökotop – Büro für angewandte Landschaftsökologie (Halle/Saale) wurden die avifaunistischen Untersuchungen umgesetzt. Für wertvolle Hinweise zum Management danken wir zudem Herrn Urs G. Jäger (Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt). Ohne die engagierte Arbeit

der Landwirte und vor allem des Landschaftspflegevereins Saaletal e. V. wäre der Erfolg des Projektes jedoch nicht möglich gewesen.

Für die Bereitstellung von Datengrundlagen und Hinweisen zum Vorkommen seltener Pflanzen- und Moosarten danken wir außerdem Dr. Dieter Frank und Dr. Peter Schütze (beide Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt).

Unser Dank gilt darüber hinaus den vielen Studenten der Hochschule Anhalt, die im Rahmen von Qualifizierungsarbeiten die Durchführung der floristischen und faunistischen Erfolgskontrolle unterstützt haben. Hervorzuheben sind dabei Annika Schmidt, Viktor Gretz und Christian Noah.

Bedanken möchten wir uns ausdrücklich auch bei den Autoren der weiteren Ziegenbeweidungsprojekte, die im vorliegenden Praxisleitfaden vorgestellt werden: Georg Hiller, Norbert Hölzel, Martina Köhler, Sabine Krüger, Denise Rupprecht, Peter Sound, Dietmar Zacharias und Andreas Zahn.

Für die Überlassung von Bildmaterial bedanken wir uns außerdem bei allen externen Pflanzen- und Tierfotografen.



Burenziegenherde auf der Weide „Straußhof“ im Sommer 2011. [115]

8. Kontaktadressen

Autoren

Prof. Dr. Sabine Tischew
Dr. Daniel Elias
Hochschule Anhalt
Fachbereich Landwirtschaft, Ökotropologie und Landschaftsentwicklung
Strenzfelder Allee 28
06406 Bernburg
Homepage: <http://www.offenlandinfo.de>

Sandra Mann
Matthias Necker
Landschaftspflegverein Saaletal e. V.
Zickeritz 18
06420 Könnern, OT Zickeritz
Homepage: <http://www.lpv-saaletal.de>

Ansprechpartner für weitere Ziegenbeweidungsprojekte

Ganzjährige Ziegenbeweidung von Sandrasen auf der Lankenauer Weserinsel in Bremen

Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland, BUND Landesverband Bremen e. V.
Am Dobben 44
28203 Bremen
E-Mail: info@bund-bremen.net

Prof. Dr. Dietmar Zacharias
Arbeitsgruppe Angewandte und ökologische Botanik
Hochschule Bremen
Fakultät 5 Natur und Technik
Neustadtswall 30
28199 Bremen
E-Mail: dietmar.zacharias@hs-bremen.de

Kalksteinbrüche im Teutoburger Wald, Nordrhein-Westfalen

Prof. Dr. Norbert Hölzel
Denise Rupprecht
Westfälische Wilhelms-Universität Münster
Institut für Landschaftsökologie
AG Biodiversität und Ökosystemforschung
Universität Münster
Heisenbergstr. 2
48149 Münster
Homepage: <https://www.uni-muenster.de/Oekosystemforschung>

Interessengemeinschaft Teutoburger Wald e. V.
Lienener Straße 89
49525 Lengerich
Homepage: <http://www.ig-teuto.de>

Ziegenrotationsweiden Tote Täler, Sachsen-Anhalt:

Martina Köhler
Georg Hiller
Hochschule Anhalt
Fachbereich Landwirtschaft, Ökotropologie und Landschaftsentwicklung
Strenzfelder Allee 28
06406 Bernburg
Homepage: <http://www.offenlandinfo.de>

Halbwilde Haltung Kamp-Bornhofen, Mittelrheintal, Rheinland-Pfalz:

Dr. Peter Sound
Ministerium für Umwelt, Energie, Ernährung und Forsten Rheinland-Pfalz
Kaiser-Friedrich-Straße 1
55116 Mainz

Landschaftspflege mit Ziegen im Heckengäu, Baden-Württemberg

Sabine Krüger
Krüger-Land
Mühlgasse 2
71120 Grafenau
Homepage: <https://www.krueger-land.de>

Ziegen- und Rinderstandweide BUND-Naturschutzkiesgrube

Dr. Andreas Zahn
BUND Naturschutz in Bayern e.V.
Kreisgruppe Mühldorf am Inn
Pragerstr. 6
84478 Waldkraiburg
Homepage: <https://muehldorf.bund-naturschutz.de>
E-Mail: Andreas.Zahn@iiv.de

Notizen

Notizen

Impressum

Titel: Praxisleitfaden Ziegenbeweidung - Einsatz von Ziegen zur Beweidung verbuschter Trockenstandorte im Unteren Saaletal

Herausgeber: Daniel Elias, Sandra Mann, Matthias Necker, Sabine Tischew

Mit Gastbeiträgen von: Georg Hiller, Norbert Hölzel, Martina Köhler, Sabine Krüger, Denise Rupprecht, Peter Sound, Dietmar Zacharias, Andreas Zahn

1. Auflage, September 2019



© Hochschule Anhalt, Arbeitsgruppe Prof. Dr. Sabine Tischew
Hochschule Anhalt
Fachbereich Landwirtschaft, Ökotropologie und Landschaftsentwicklung
Strenzfelder Allee 28
06406 Bernburg

Die Veröffentlichung kann im Internet unter www.offenlandinfo.de heruntergeladen werden.

Die Druckschrift wird im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit herausgegeben. Sie wird kostenlos abgegeben und ist nicht zum Verkauf bestimmt. Bezug über: mail@offenlandinfo.de.

Druck: Reprocenter GmbH, Halle (Saale)
Verlag: Hochschule Anhalt, Bernburg
ISBN: 978-3-96057-091-2 (Print)
978-3-96057-092-9 (Online)

Fotos: Veronica Blang: 78
Michael Bulau: 47
Stephanie Caspers: 55
Daniel Elias: Titel (Ziegen oben und rechts unten), 1-3, 5-17, 19-23, 25-26, 29, 31-36, 38-42, 44-46, 49-50, 114-115
Tino Fiedler: 77
Markus Hehmann: 87
Susanne Heinrich: Titel (Ziegen links unten), 43
Georg Hiller: 96
Norbert Hölzel: 88
Martina Köhler: 91-92, 94-95
Sabine Krüger: 100-106
Sandra Mann: Titel (Stängelloser Tragant), 24, 51-54, 56-76
Torsten Ruf: 30, 48, 93
Peter Schütze: 27, 37
Peter Sound: 97-99
Sabine Tischew: 4
Elisa Wenning: 89-90
Tom Wulf: 28
Dietmar Zacharias: 79-86
Andreas Zahn: 107-113

Darstellung 18: Gottlieb, I. & Neumeister, H. (1993): Der Saalkreis. Fliegenkopf Verlag.

