



Hochschule Neubrandenburg
University of Applied Sciences

Fachbereich Landschaftswissenschaften und Geomatik
Studiengang M. Sc. Landnutzungsplanung

Wo die Wetterbuchen stehen



**Kulturgeschichtliche und naturschutzfachliche Bedeutung der Hutebuchen der
Hohen Rhön sowie Perspektiven zu deren Erhalt am Beispiel von Hutungen
zweier Gemeinden im Oberen Ulstertal**

Masterarbeit

Zur Erlangung des akademischen Grades Master of Science

urn:nbn:de:gbv:519-thesis-2025-0184-2

Vorgelegt von: **Fiona Purucker**

Erstgutachter:
Prof. Dr. David Vollmuth

Zweitgutachter:
Dipl.-Ing. Elmar Herget

Abgabedatum: 23.10.2025

Eidesstattliche Erklärung

Ich, Fiona Purucker, erkläre hiermit eidesstattlich, dass ich die vorliegende Masterarbeit mit dem Thema „Wo die Wetterbuchen stehen – Kulturgeschichtliche und naturschutzfachliche Bedeutung der Hutebuchen der Hohen Rhön sowie Perspektiven zu deren Erhalt am Beispiel von Hutungen zweier Gemeinden im Oberen Ulstertal“ selbstständig und ohne Benutzung anderer als die angegebenen Hilfsmittel angefertigt habe; die aus fremden Quellen direkt oder indirekt übernommenen Gedanken sind als solche kenntlich gemacht. Die Arbeit wurde bisher in gleicher und ähnlicher Form keiner anderen Prüfungsbehörde vorgelegt und auch noch nicht veröffentlicht.

Stuttgart, den 16.10.2025

Ort, Datum, Unterschrift

Danksagung

Mein besonderer Dank gilt Prof. Dr. David Vollmuth für die umfassende und überaus angenehme Betreuung dieser Arbeit, das Lesen der Textentwürfe und das hilfreiche Feedback. Gleichwohl danke ich ebenfalls Elmar Herget, Sachgebietsleiter Naturschutz und umweltgerechte Landnutzung in der hessischen Verwaltungsstelle des Biosphärenreservats Rhön, für die Betreuung der Arbeit als auch für das Teilen seines umfangreichen Fachwissens über die Rhön und die Hutungen, für das Lesen der Textentwürfe und für sein Feedback.

Ein großer Dank geht auch an Martin Kremer, Geschäftsführer des Vereins Natur und Lebensraum Rhön, für die Bereitstellung von Literatur und die Vermittlung von wertvollen Kontakten sowie an das gesamte Team der hessischen Verwaltung des Biosphärenreservats Rhön, das mir bei Fragen und Unklarheiten stets weiterhalf, mich in der Recherche und den Kartierungen bestärkte und mir das Gefühl vermittelte, auf dem richtigen Weg zu sein. Danke, dass ihr mich während meiner Zeit in der Rhön so herzlich bei euch aufgenommen habt!

Weiterhin bedanke ich mich herzlich bei Karl Stumpf, ehemaliger Weidewart der Gemeinde Wüstensachsen, und bei Wolfgang Etzel, Vorsitzender der NABU-Ortsgruppe Hilders, dass ich sie interviewen durfte und so wertvolle Informationen für meine Arbeit ergänzen konnte. Ein ebenso herzlicher Dank geht an Joachim Jenrich für seine fachliche Einschätzung bzgl. der Bedeutung der Hutebuchen für die Käferfauna und für das Zurverfügungstellen von historischem Bildmaterial seiner umfangreichen Sammlung.

Ebenfalls möchte ich mich bei Iris Reutter von der Gemeindeverwaltung Ehrenberg und Peter Kirchner, dem Bürgermeister Ehrenbergs, für das Gewährleisten eines umfangreichen Einblicks in Unterlagen des Gemeindearchivs bedanken. Weiterhin ergeht ein Dank an Anne Bittighofer-Kirchner von der Gemeindeverwaltung Hilders für die Kontaktvermittlung zu Herrn Etzel und an Beate Kann vom Stadtarchiv der Stadt Fulda für das Zusenden von Literatur.

Ohne die oben genannten Personen hätte diese Arbeit nicht die inhaltliche Tiefe erreichen können, die sie nun innehat, und nicht das Themenspektrum abdecken können, wie es nun vorliegt.

Abstract

The so-called ‚Wetterbuchen‘ in the high area of the mountain region ‚Rhön‘ are distinctive landscape features and a symbol of the region’s land-use history, which has been characterized by livestock farming. Those solitary beeches are found on the traditional pasturelands and marked by a growth form shaped by harsh weather conditions and browsing by the grazing animals. On eight traditional pastures in the municipalities of Ehrenberg and Hilders, old and dead solitary beeches and sycamores were mapped and their microhabitats recorded. The solitary beeches show a high number of microhabitats and a wide range of microhabitat types, in particular cracks, burrs and different kinds of cavities. A high habitat potential for species with diverse habitat needs can be assumed as well as a high importance of the trees as habitat for moss and lichens. More detailed studies are needed to find out the actual occurrence of species. To ensure the existing of impressive solitary beeches on the pasturelands of the Rhön in the future, it is necessary to do re-plantings. Moderate animal browsing, with the associated need to continue pasture farming, as well as the appreciation of the people of these special trees are necessary for their conservation.

Zusammenfassung

Die Wetterbuchen der Hohen Rhön stellen landschaftsprägende Kulturlandschaftselemente dar und sind Symbol für die von der Viehhaltung geprägte Landnutzungsgeschichte der Region. Als Solitärer Bäume auf den als Hutungen bezeichneten traditionellen Weideflächen zeichnen sich diese Hutebuchen durch eine von rauer Witterung und Viehverbiss geprägte Wuchsform aus. Auf acht traditionellen Hutungen der Gemeinden Ehrenberg und Hilders wurden alte und abgestorbene Hutebuchen sowie solitäre Bergahorne kartiert und Mikrohabitate aufgenommen. Dabei weisen die Wetterbuchen eine hohe Anzahl an Mikrohabitaten und -habitatstypen auf. Auffällig sind dabei vor allem die zahlreichen Risse und Spalten, maserknollenförmigen Verwachsungen und verschiedene Höhlentypen, die ein Habitatpotenzial für Tierarten mit verschiedenen Lebensraumansprüchen bieten. Große Bedeutung haben die Solitärer Bäume auch als Habitat für Moose und Flechten. Genauere Untersuchungen sind notwendig, um das tatsächliche Artenvorkommen herauszufinden. Damit auch in Zukunft knorrige Wetterbuchen auf den Höhen der Rhön zu finden sind, müssen Nachpflanzungen erfolgen. Moderater Viehverbiss mit der damit verbundenen Notwendigkeit der Fortführung der Beweidung auf den Hutungen sowie die Wertschätzung der Bevölkerung für diese besonderen Bäume müssen mit den Pflanzungen einhergehen.

*Die Wetterbuchen hört ich rauschen, -
Ihr uraltes kraftvolles Lied. – Alt sind die Stämme,
voll Narben und Risse, voll Wunden, die der Sturm
ihnen schlug, - aber reckenhaft dehnen sich die Kronen,
Könige auf freier stolzer Höhe!*

Maya Gaßner

Abkürzungsverzeichnis

ANL	Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege
BHD	Brusthöhendurchmesser
BMH	Baummikrohabitat
BR	Biosphärenreservat
bspw.	beispielsweise
bzgl.	bezüglich
bzw.	beziehungsweise
d.h.	das heißt
DWD	Deutscher Wetterdienst
FFH	Flora-Fauna-Habitat
GVE/ha	Großvieheinheit pro Hektar
i.d.R.	in der Regel
jew.	jeweils
LfU	Bayerisches Landesamt für Umwelt
LIFE	L'instrument Financier pour l'Environnement - Förderprogramm der EU für Umwelt- und Klimaschutz
n. Chr.	nach Christus
o. D.	ohne Datumsangabe
StMLU	Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen
u.a.	unter anderem
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
ü. NN	über Normalnull
u.U.	unter Umständen
v. Chr.	vor Christus
z. Bsp.	zum Beispiel

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	1
1.1 Begriffsbestimmungen	2
2. Gebietskulisse	4
2.1 Die Rhön – eine naturräumliche Einordnung	6
2.1.1 Morphologie und naturräumliche Ausstattung	6
2.1.2 Geologie und Böden	8
2.1.3 Klima.....	8
2.1.4 Landschaftliche Ausstattung und Biodiversität	10
2.2 Das Untersuchungsgebiet	13
2.2.1 Die Untersuchungsflächen	14
3. Geschichte der Landnutzung der Hohen Rhön unter schwerpunktmäßiger Betrachtung der Weidewirtschaft	16
4. Die Hutungen der Hohen Rhön	23
4.1 Die Viehzucht in der Hohen Rhön.....	28
4.2 Geschichte der Hute-Bewirtschaftung in der Hohen Rhön	31
4.3 Die Hutungen im Oberen Ulstertal – Wandel im 20. Jahrhundert.....	35
4.3.1 Veränderungen der Untersuchungsflächen zwischen 1937 und heute – ein Luftbildvergleich	37
4.3.2 Die Entblockung der Hutungen in den 1930er-Jahren und deren anschließende Bewirtschaftung am Beispiel der Buchschirm-Hute in Hilders	48
4.3.3 Umlegungsverfahren und Verfassen von Weideordnungen in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts am Beispiel der Gemeinde Ehrenberg	51
4.3.4 Die Einrichtung von Jungviehweiden am Beispiel der Steinkopf- und der Mathesberg-Hute in Wüstensachsen	56
4.4 Aktuelle Bewirtschaftung der ehemaligen Hutungen in Ehrenberg und Hilders.....	60
5. Die Hutebuchen der Hohen Rhön	62
5.1 Kulturhistorische Bedeutung der Rotbuche für die Rhöner Bevölkerung.....	62
5.2 Habitus und Merkmale der Hutebäume	63
5.2.1 Einfluss der Witterung	66
5.2.2 Einfluss des Viehverbisses.....	70
5.3 Funktion der Hutebuchen	75
5.4 Schutz der Hutebuchen	77
6. Kartierung der Baummikrohabitate.....	78
6.1 Habitatbäume und Mikrohabitate	79
6.2 Material und Methoden.....	79
7. Ergebnisse der Baummikrohabitat-Kartierungen.....	92

8.	Diskussion der Kartierungsergebnisse	111
8.1	Faktoren für ein Entstehen der Mikrohabitate	111
8.1.1	Einfluss der Witterung	111
8.1.2	Einfluss der Weidetiere	112
8.2	Faktoren für die Anzahl und Diversität an Mikrohabitaten und -habitattypen.....	115
8.2.1	Einfluss des BHD's.....	115
8.2.2	Einfluss der Baumart.....	116
8.2.3	Einfluss des Baumalters.....	117
8.2.4	Einfluss der Vitalität des Baumes.....	118
8.2.5	Weiterer Untersuchungsbedarf und Hypothesen zu Einflussgrößen für die Entstehung von Mikrohabitaten.....	119
8.3	Bedeutung der Mikrohabitate für die Artenvielfalt.....	121
8.3.1	Die Bedeutung von Solitäräumen für die Artenvielfalt.....	122
8.3.2	Lebensraumpotenzial der kartierten Bäume anhand ihrer Mikrohabitate	123
8.3.3	Einfluss der Baumart auf das tatsächliche Artenvorkommen	127
8.3.4	Einfluss von Lage und Entwicklungszustand des Mikrohabitats auf das tatsächliche Artenvorkommen.....	128
8.3.5	Einfluss der Diversität an Mikrohabitaten und -habitattypen auf das tatsächliche Artenvorkommen.....	130
9.	Perspektiven für die Hutebuchen der Hohen Rhön	132
9.1	Erhalten durch Pflanzen	137
9.2	Erhalten durch Einbinden der Bevölkerung.....	139
9.3	Erhalten durch Anpassen der Bewirtschaftung	140
9.4	Weiterer Forschungsbedarf	142
9.5	Eine gemeinsame Zukunft für Weide, Mensch und Baum.....	143
	Literaturverzeichnis	144
	Anhang	i
I.	Karten	i
II.	Fotos.....	xi
III.	Tabellen	xliv

1. Einleitung

Kulturlandschaft besitzt eine hohe Bedeutung für die regionale Identität (GUNZELMANN 2015: 73). Die einzelnen Elemente, aus denen sich eine Kulturlandschaft zusammensetzt, sind oft während einer Jahrhunderte andauernden Entwicklung entstanden und werden als „historische Kulturlandschaftselemente“ bezeichnet. Sie stellen eine „gesellschaftliche Landschaftsbiographie“ dar, die von der Lebens- und Wirtschaftsweise vergangener Generationen erzählt (BÜTTNER 2015: 104). Historische Kulturlandschaftselemente können dabei ein Alleinstellungsmerkmal als Abgrenzung zu anderen Kulturlandschaften darstellen und so zu einem Identitäts- und Heimatgefühl beitragen (BÜTTNER 2015: 106). Dies gilt auch für die strukturreiche Kulturlandschaft der Rhön, deren „historisches Kulturlandschaftsbild“ sich überwiegend erhalten hat (LANGE 1994: 110). BÜTTNER (2015: 106) beschreibt die hier vorkommenden historischen Kulturlandschaftselemente als „Stempelabdruck der wechselvollen Geschichte der Rhön“, „die dem geschulten Auge ein Zeitfenster in die Vergangenheit eröffnen“.

Landschaftsprägend für die Kulturlandschaft der Rhön sind die freistehenden Hutebuchen (*Fagus sylvatica*) in den höheren Lagen; im Volksmund auch als „Wetterbuchen“ bezeichnet (GÖRNER 2019: 48). Sie gelten gar als Wahrzeichen bestimmter Landstriche (BRELL 1994: 34). GROSSMANN (1976: 42) spricht sogar von „Hutebuchenhänge[n]“. BOHN & LOHMEYER (1974: 252) schreiben: *„So reich an Solitärbäumen bestückt wie die Rhön in den weithin entwaldeten Hochlagen ist sonst wohl keines unserer Mittelgebirge. Zur besonderen Eigenart ihrer Landschaft tragen ganz sicher Vielzahl und Formenmannigfaltigkeit der isoliert stehenden Gehölze entscheidend bei.“* LANGE (1994: 106) betitelt die Wetterbuchen gar als „greifbare Zeugen vergangener Epochen“.

Die Identifikation der Rhöner mit den Wetterbuchen ist dabei so hoch, dass deren Erhalt ein anonymes Gebot gar als ein „heiliges Gebot“ bezeichnet (ANONYM 1935, b: 66). In Volksliedern und Gedichten fanden die Wetterbuchen ebenso Eingang wie als Motiv auf Gemälden und Postkarten. Sie scheinen für die Rhön selbstverständlicher Bestandteil zu sein.

Dennoch verschwinden die Wetterbuchen immer mehr aus der Landschaft (GÖRNER 2019: 48). Bereits SCHICK (1960: 25) bemängelt im Jahr 1960 die Überalterung der Hutebuchen und GROSSMANN (1976: 36) kritisiert in den 1970er-Jahren, dass keine Hutebuchen mehr nachwachsen.

Im bayerischen Naturschutzgebiet „Lange Rhön“ sind bspw. heute nur noch „Restbestände“ alter Hutebäume vorhanden. In vielen anderen Teilen der bayerischen Rhön sind überhaupt keine der alten Bäume mehr anzutreffen oder sie stehen inmitten von Aufforstungsflächen (STMLU & ANL 1995: 92).

An den Hängen ins Obere Ulstertal in der hessischen Rhön befinden sich auf den sogenannten Hutungen noch einige dieser für die Rhön so charakteristischen alten, freistehenden Rotbuchen, aber auch einige alte Bergahorne (*Acer pseudoplatanus*). Viele dieser stattlichen Bäume sind jedoch bereits am Absterben oder bereits abgestorben.

Dies ist auch deshalb bedenklich, da die alten Einzelbäume der Hohen Rhön für die Artenvielfalt eine große Rolle spielen: Denn besonnte Bäume mit Altholzstrukturen, die trockenarme Bedingungen bieten, werden immer seltener. Genau wie die darauf spezialisierten Tier- und Pflanzenarten (MÖLDER et al. 2022: 88).

Die folgende Arbeit beschäftigt sich mit der Frage des Erhaltungszustands der verbliebenen Hutebuchen im Oberen Ulstertal und möglichen Perspektiven, wie die Wetterbuchen für die Rhön erhalten bleiben können. Dabei wird die kulturhistorische Bedeutung der Wetterbuchen und des Wirtschaftssystems beleuchtet, das die heutige Gestalt der Weideflächen der Hohen Rhön mit ihren Einzelbäumen geformt hat und mit dem Erhalt der Hutebuchen untrennbar verwoben zu sein scheint: Die Weidewirtschaft der Hohen Rhön mit ihren Hutungen.

Weiterhin wird auf die ökologische Bedeutung der alten Hutebäume anhand ihrer Mikrohabitate eingegangen.

1.1 Begriffsbestimmungen

Einleitend bedarf es ein paar Begriffserklärungen zur Thematik der Wetterbuchen und den Hutungen der Rhön. Teilweise handelt es sich hierbei um regionalspezifische Bezeichnungen, teilweise werden von unterschiedlichen Autoren auch unterschiedliche Begrifflichkeiten verwendet, sodass diese nach Ansicht der Verfasserin zuerst erläutert und geordnet werden müssen, um tiefer in die Thematik einsteigen zu können.

Zuallererst ist die Herkunft und Bedeutung des Wortes „Hut“ interessant, von dem sich sowohl der Begriff der „Hutung“ als auch der „Hutebuche“ ableiten. Das heutzutage nicht mehr gebräuchliche Wort „Hut“ (HEIMRATH 2003: 7) – abgeleitet aus dem Althochdeutschen „huota“ für „Hüten“ oder „Weide“ (STURM 1994: 114) – bezeichnet aus landwirtschaftlicher Perspektive

zunächst „alles, was mit der Beaufsichtigung von Tieren im Freien zu tun“ hat (HEIMRATH 2003: 7). Vom Begriff der Beweidung grenzt sich die Hut durch die Tatsache ab, dass das Vieh hierbei von einem Hirten gehütet wird, wobei keine Zäune die Tiere innerhalb eines begrenzten Raumes halten, sondern dem Hirten die Aufgabe zukommt, die Tiere zu lenken und zu beaufsichtigen. Die Bezeichnung des Hirten wiederum, die heute mit der des Schäfers gleichgesetzt wird, war früher weiter gefasst. So gab es Kuh-, Ziegen- oder Schweinehirten (HEIMRATH 2003: 8), während Schafe hütende Personen ausschließlich als Schäfer bezeichnet wurden (SCHÖLLER 2003: 11).

Die im regionalen Sprachgebrauch der Rhön üblichen Begrifflichkeiten der „Hutung“ oder der „Hute“ leiten sich, wie oben erwähnt, von der Hut ab und stellen demnach eine nicht umzäunte Weidefläche dar, auf der das weidende Vieh von einem Hirten behütet wird. Abzugrenzen sind die Hutungen der Rhön dabei in jedem Fall von dem in Kontext historischer Beweidungsmethoden fallenden Begriff des „Hutewaldes“ oder „Hudewaldes“, der eine sehr lichte Waldstruktur umfasst (HÜPPE & POTT 2024: 167, WOLBECK et al. 2024: 65), in die das Vieh hineingetrieben wird (WOLBECK et al. 2025: 12). Hier hatten die im lichten Verband (WOLBECK et al. 2025: 15) stehenden Bäume – i.d.R. Eichen (*Quercus robur* und *Q. petraea*), Rot- (*Fagus sylvatica*) oder Hainbuchen (*Carpinus betulus*) (WOLBECK et al. 2024: 65) – die Funktion als Mastbaum für die im Herbst erfolgende Schweinemast (WOLBECK et al. 2025: 12). Zwar wurden auch in der Rhön zu früheren Zeiten die Wälder zur Bucheckern- und Eichelmast für die Schweine genutzt (SCHEDEL 2003: 157) – dies war in den 1930er-Jahren noch sehr häufig (ANONYM 1937: 72) - im regionalen Sprachgebrauch der Rhön sind mit „Huten“ oder „Hutungen“ jedoch offene Weideflächen ohne waldähnlichen Charakter gemeint (RIEDER 1935: 45).

Manche Autoren, wie BIRKENBACH (1953: 36), verwenden im Kontext der Rhöner Hutungen ebenfalls den Begriff „Allmende“. Die Allmende bezeichnet nach SCHÖLLER (2003: 14) eine dauerhafte Weidefläche im Gemeinschaftseigentum, die jedoch nicht alle frei nutzen durften. Nur Berechtigte durften ihre Tiere dort weiden lassen (LFU et al. 2013: 96). Ortsfremde zählten nicht dazu (SCHÖLLER 2003: 14). Nach WÖLFEL (2003: 335) erfolgte die Nutzung der Allmende „nur durch die Dorfgemeinschaft als Gesamtheit“. Abzugrenzen ist die Allmende von der privaten Flur mit vom jeweiligen Eigentümer bewirtschafteten Grundstücken (LFU et al. 2013: 96).

Auch in der Rhön wurden für die Beweidung Flächen genutzt, die häufig im Gemeindebesitz waren (SCHEDEL 2003: 147). „Allmende“ und „Hutungen“ waren im regionalen Sprachgebrauch der Rhön dabei lange Zeit zwei verschiedene Dinge: In der Rhön waren die eigentlichen Hutungen bis ins 18. Jahrhundert zumeist in herrschaftlichem Besitz (RIEDER

1935: 45). Der Begriff der Allmende bezeichnete hingegen die Weideflächen im Gemeindeeigentum, zumeist ehemalige Waldflächen, die durch die Beweidung allmählich in einen Buschwald übergingen, der der Bevölkerung auch Brenn- und Bauholz lieferte (GROSSMANN 1976: 22). Die Allmenden beinhalteten nach RIEDER (1935: 45) Waldflächen und „Hutweiden“ und wurden von den jeweiligen Gemeindemitgliedern genutzt.

Drei Begrifflichkeiten gibt es im Rhöner Sprachgebrauch, wenn es um die freistehenden, einzeln wachsenden Buchen auf den Hutungen geht: die „Hutbuche“, „Hutebuche“ (STURM 1994: 114) oder die „Wetterbuche“ (z. Bsp. ANONYM 1935, b, JOST 1976).

Als „Hutebaum“ wird nach WOLBECK et al. (2023: 33) im Allgemeinen ein Baum bezeichnet, der durch Beweidung entstandene Strukturen aufweist (WOLBECK et al. 2025: 14) und Solitärcharakter besitzt (WOLBECK et al. 2023: 33, WOLBECK et al. 2024: 65). Solitärbäume sind nach BOHN & LOHMEYER (1980: 355) einzeln stehende Bäume, „die sich von Jugend an ungestört oder doch ohne schwerwiegende Beschädigungen durch Menschenhand entwickelt haben“.

Ein Wetterbaum hingegen ist nach STMLU & ANL (1995: 20) ein Solitärbaum, also ein freistehend gewachsener Baum, der an der „natürlichen oder weidebedingten Waldgrenze, manchmal auch darunter“ wächst. Die Wuchsform ist oft von der starken Winden ausgesetzten Lage geprägt, häufig kommt Krüppelwuchs vor. STMLU & ANL (1995: 20) führen weiter aus: „*Sie faszinieren durch gleichzeitiges Wachsen und Absterben einzelner Baumteile*“.

2. Gebietskulisse

Die Gebietskulisse für die Untersuchungen dieser Arbeit bildet die Mittelgebirgslandschaft der Rhön, genau genommen die Hohe Rhön als „Kerngebiet“ des Mittelgebirges (GREBE & BAUERNSCHMITT 1995: 44). Schwerpunktmäßig wird der hessische Teil der Hohen Rhön und hier vor allem das Obere Ulstertal betrachtet, da hier die Untersuchungsflächen der Arbeit liegen und die Kartierungen durchgeführt wurden.

Die Untersuchungsflächen befinden sich dabei innerhalb des UNESO-Biosphärenreservats Rhön. Das Biosphärenreservat (BR) Rhön erstreckt sich über eine Fläche von 243.323 ha über die Bundesländer Bayern, Hessen und Thüringen (BR RHÖN 2018: 26) und wurde 1991

von der UNESCO anerkannt (GREBE & BAUERNSCHMITT 1995: 11). Im Jahr 2014 folgte die Anerkennung der Erweiterung des BR im bayerischen Teil durch die UNESCO (BR RHÖN 2018: 2).

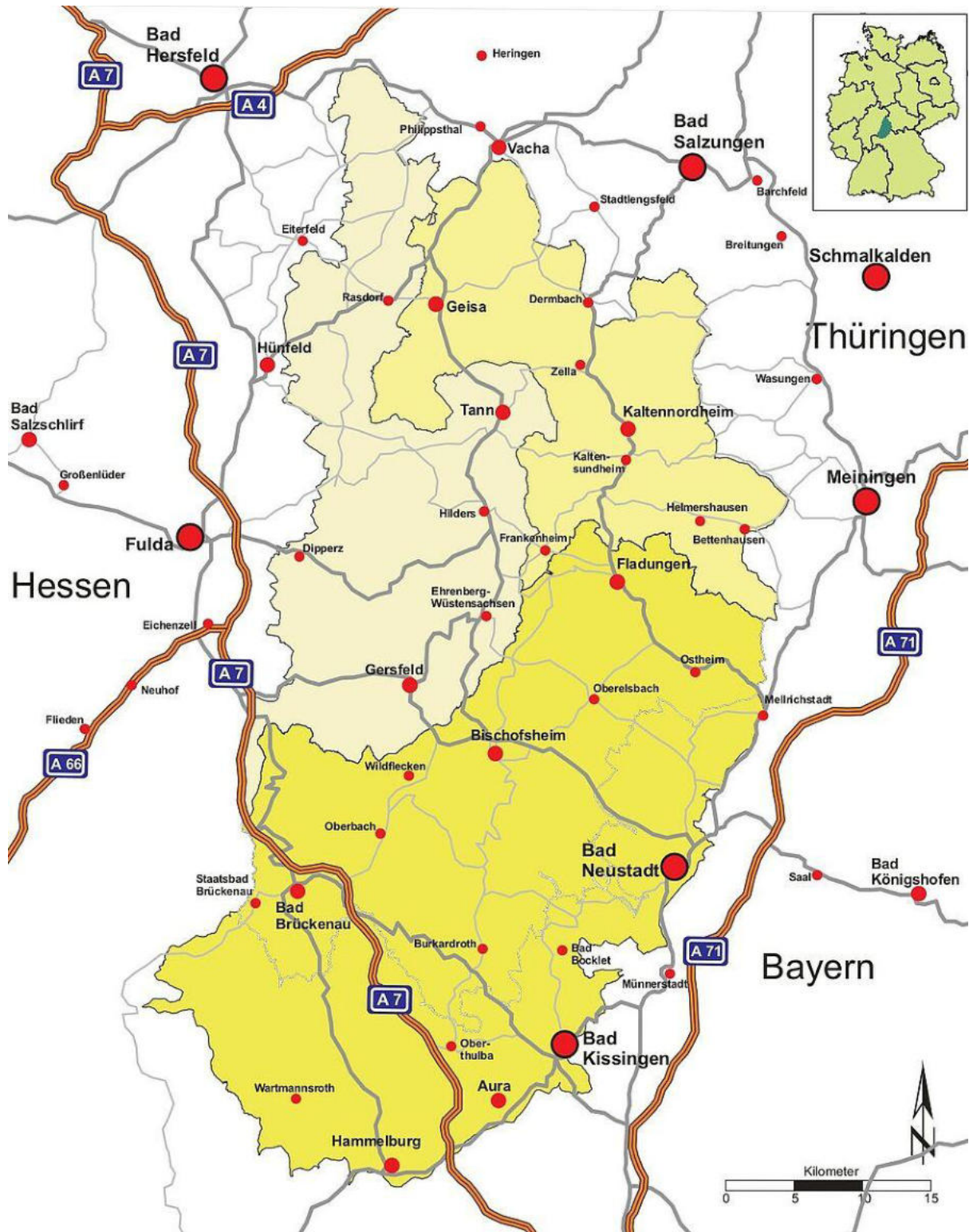


Abb. 1 Lage des BR Rhön am Dreiländereck zwischen Bayern, Hessen und Thüringen. BR Rhön (o. D.). URL: https://www.biosphaerenreservat-rhoen.de/fileadmin/_processed_/2/2/csm_UEberischtskarte_9e41566f4c.jpg [Stand: 14.07.25].

2.1 Die Rhön – eine naturräumliche Einordnung

2.1.1 Morphologie und naturräumliche Ausstattung

Die Rhön ist ein Mittelgebirge in Deutschland (GREBE & BAUERNSCHMITT 1995: 43) und erstreckt sich über die Bundesländer Bayern, Hessen und Thüringen (GREBE & BAUERNSCHMITT 1995: 11) auf der kollinen, submontanen und montanen Höhenstufe (BR RHÖN 2018: 138). Den höchsten Punkt bildet der Gipfel der Wasserkuppe mit einer Höhe von 950 m ü. NN (GREBE & BAUERNSCHMITT 1995: 44).

Die Rhön ist in die naturräumlichen Einheiten der Vorder- oder Kuppenrhön, der Hohen Rhön, auch Hochrhön genannt, und der Südrhön gegliedert (BR RHÖN 2018: 26, GREBE & BAUERNSCHMITT 1995: 43, KLEMP 1998: 8). Die charakteristische Landschaftsform stellen sanft gewellte Hochplateaus, markante Bergkuppen, -kegel und -rücken sowie weite Täler dar (ERDMANN & FROMMBERGER 1993: 166, GREBE & BAUERNSCHMITT 1995: 43).

Innerhalb der Hohen Rhön befinden sich „alle Teile der Rhön, die höher als 700 m liegen“ (LANGE 2001: 22). Sie ist der zentrale Gebirgszug der Rhön, der sich langgestreckt (LANGE 2015: 11, KLEMP 1998: 8) mit breiten Bergkuppen und ausgedehnten Hochebenen (GREBE & BAUERNSCHMITT 1995: 44) von Nordost nach Südwest (LANGE 1994: 106, RÖLL 1966: 15) auf einer Länge von ca. 50 km erstreckt (KLEMP 1998: 8). Geteilt wird die Hohe Rhön durch das tief eingeschnittene Ulstertal (siehe auch Abb. 9). Östlich des Ulstertals (RÖLL 1966: 15) erhebt sich mit der „Langen Rhön“ eine sehr charakteristische Hochebene: ein langgezogenes Plateau auf 700 bis 930 m ü. NN. Von der Langen Rhön „fallen 200 bis 400 m hohe Steilhänge ins Ulstertal und zur Südrhön ab“ (GREBE & BAUERNSCHMITT 1995: 44), die wiederum kaum markante Bergkuppen, dafür aber ein „leicht welliges Land“ aufweist (KLEMP 1998: 8). Die weiteren Teile der Hohen Rhön, zu denen das Wasserkuppenmassiv zählt, bestehen aus durch Täler und Mulden abgegrenzte einzelne Bergmassive (GREBE & BAUERNSCHMITT 1995: 44). Im Osten, Norden und Westen grenzt die Hohe Rhön an die Vorder- oder Kuppenrhön mit ihren einzelnen Bergkuppen (KLEMP 1998: 8).



Abb. 2 Blick auf die Lange Rhön vom Heidelstein-Massiv aus. Eigene Aufnahme.



Abb. 3 Blick auf das Wasserkuppenmassiv von der Battenstein-Hute aus. Eigene Aufnahme.



Abb. 4 Blick ins Obere Ulstertal von der Steinkopf-Hute aus. Eigene Aufnahme.

2.1.2 Geologie und Böden

Aus geologischer Sicht ist die Rhön durch ein vielfältiges Gesteinsvorkommen charakterisiert, das sich auf einer sehr kleinräumigen Ebene abwechselt und unterschiedliche Böden und damit vielfältige Ökosysteme, Artenausstattungen und Landnutzungsformen hervorbringt (BR RHÖN 2018: 26, LANGE 2015: 11, 15). Durch vulkanische Aktivitäten im Tertiär wurde der Triassockel aus Muschelkalk, Buntsandstein und stellenweise Keuper durchbrochen und überlagert (ERDMANN & FROMMBERGER 1993: 166, LANGE 2015: 11). Es bildeten sich Kegel und Schlote aus Phonolith (BR RHÖN 2018: 26, ERDMANN & FROMMBERGER 1993: 166) und geschlossene Basaltdecken (GREBE & BAUERNSCHMITT 1995: 44) auf der Hochrhön (BR RHÖN 2018: 26, RÖLL 1966: 15).

Auf den Basalten treten nährstoffreiche Lehmböden auf, die auf den Hanglagen teils „mächtige Basaltblockdecken“ (GREBE & BAUERNSCHMITT 1995: 46) sowie durch Abtragungsprozesse entstandene Block- und Hangschuttflächen aufweisen (BR RHÖN 2018: 26, GREBE & BAUERNSCHMITT 1995: 45). Standorte um die Basaltplateaus und -kuppen sowie die Hänge der Hohen Rhön sind meist vollständig von Basaltschutt überdeckt und dadurch in der Bodenbildung von Basalt überprägt (GREBE & BAUERNSCHMITT 1995: 46, RÖLL 1966: 15). Die „Sockel“ der „Basaltmassive“ bilden Buntsandstein- und Muschelkalkhänge, die von den darüberliegenden Basalten beeinflusst sind. Diese Beeinflussung führt zu nährstoffreicheren und auf Buntsandstein auch zu basenreicheren Böden (GREBE & BAUERNSCHMITT 1995: 46). Die Hauptbodenarten sind Braunerden auf Basalt und Rendzinen und Gleye auf Muschelkalk (ERDMANN & FROMMBERGER 1993: 167).

2.1.3 Klima

Die Rhön ist der gemäßigten Klimazone zuzuordnen (GREBE & BAUERNSCHMITT 1995: 47) und befindet sich im subatlantisch-subkontinentalen Klima, das durch Niederschlagsreichtum im Sommer und im Winter, niedrige Durchschnittstemperaturen und eine „verkürzte Vegetationsperiode“ gekennzeichnet ist (ERDMANN & FROMMBERGER 1993: 167). Das Klima der Rhön wird dabei vor allem von deren Höhenlagen geprägt (BR RHÖN 2018: 26). Auf den waldfreien Hochplateaus der Hohen Rhön gibt es relativ hohe Niederschläge bei geringen Temperaturen (GREBE & BAUERNSCHMITT 1995: 47). Bei Nordwestwind staut sich die feuchte Luft, die vom Atlantik strömt, vor dem Haupt-Gebirgskamm (GREBE & BAUERNSCHMITT 1995: 47, KLEMP 1998: 14). Diese Stauwetterlagen führen zu hohen Niederschlägen an der Nordwestseite des Gebirgskamms (GREBE & BAUERNSCHMITT 1995: 47). Im Durchschnitt

fallen auf der Hohen Rhön 1.000 mm pro Jahr an Niederschlag (LANGE 1994: 106). Auf der Wasserkuppe liegt die durchschnittliche Jahresniederschlagsmenge bei 1.132 mm bei einer Jahresdurchschnittstemperatur von lediglich 5,5°C (BR RHÖN 2018: 26).

Die Kuppenrhön sowie die Südrhön befinden sich im „Regenschatten“ des Höhenzugs (BR RHÖN 2018: 26) und sind von trockenerem und milderem Klima geprägt (BR RHÖN 2018: 26, KLEMP 1998: 14).

Nach einer internen Auswertung der Geschäftsstelle des hessischen Teils des Biosphärenreservats von Klimadaten auf der Wasserkuppe zwischen 1947 und 2022 ist die mittlere Jahrestemperatur auf der Wasserkuppe in den letzten Jahrzehnten stark angestiegen und beträgt für das Jahr 2022 bereits 7,5°C. Der Trend für die mittlere Jahrestemperatur ist dabei von unter 4,5°C im Jahr 1947 auf fast 6,5°C im Jahr 2022 gestiegen. Die durchschnittliche Niederschlagsmenge pro Monat hat sich in diesem Zeitraum dagegen kaum verändert (BR RHÖN 2022: 1). Die gestiegenen maximalen Temperaturen und die gesunkene Anzahl an Frost- und Eistagen werden auch in Abb. 5 ersichtlich.

Lufttemperatur

Wasserkuppe, 01.01.1936 - 04.10.2025

Mittel- und Extremwerte	extrem kalt		normal	extrem warm	
	Minimum	Datum	Mittel	Maximum	Datum
Jahresmittel (°C)	3,2	1956	5,5	7,8	2024
absolut niedrigstes und höchstes Monatsmittel (°C)	-12,5	Feb 1956	-	19,0	Jul 2006
absolute Minima und Maxima (°C)	-26,3	01. Feb 1956	-	33,2	20. Jul 2022
Jährliche Anzahl	Minimum	Datum	Mittel	Maximum	Datum
Sommertage (Tmax ≥ 25 °C)	0	1981*	7,7	28	2018
Heiße Tage (Tmax ≥ 30 °C)	0	2023*	0,4	4	2019*
Jährliche Anzahl	Maximum	Datum	Mittel	Minimum	Datum
Frosttage (Tmin < 0 °C)	171	1962	133,1	93	2024
Eistage (Tmax < 0 °C)	103	1952	60,0	23	2024

Hinweis:

Alle Mittel beziehen sich auf den Zeitraum 01.01.1981 bis 31.12.2010 und alle Extrema auf den Zeitraum 01.01.1936 bis 04.10.2025. Ist ein Minimum oder Maximum mehrfach aufgetreten, wird nur das Datum für das letztmalige Auftreten genannt und mit * gekennzeichnet.

Abb. 5 Mittel- und Extremwerte der Lufttemperatur auf der Wasserkuppe zwischen 1936 und 2025. Deutlich zu sehen ist, dass das maximale Jahresmittel sowie die maximale gemessene Temperatur innerhalb der letzten drei Jahre gemessen wurden. Auch die maximale jährliche Anzahl an Sommertagen und heißen Tagen wurden innerhalb der letzten sieben Jahre festgestellt. Gleichzeitig wurde im letzten Jahr die geringste Anzahl an Frost- und Eistagen registriert.

DWD (2025). URL: <https://www.dwd.de/DE/leistungen/kvo/hessen.html> [Stand: 06.10.25].

Auf kleinklimatischer Ebene lässt sich feststellen, dass die Südhänge „wärmebegünstigt“ sind, wohingegen Hänge mit nördlicher Ausrichtung sowie Schluchten ein feuchtes, kühleres Klima besitzen (BR RHÖN 2018: 26). Während der Herbst- und Wintermonate kommt es häufig zu Inversionswetterlagen und damit zur Nebelbildung in Becken und Tälern (BR RHÖN 2018: 26, GREBE & BAUERNSCHMITT 1995: 47). Auch in der Hohen Rhön kommt es sehr häufig zu Nebelbildungen (GREBE & BAUERNSCHMITT 1995: 47). Die Wasserkuppe kommt auf etwa 200 Nebeltage jährlich (KLEMP 1998: 14). Im Gegensatz zu anderen Mittelgebirgen ist die Rhön deutlich weniger von Schneeereignissen geprägt, wenngleich es auf der Hohen Rhön im Vergleich zu tieferen Lagen recht viel Schnee gibt (BR RHÖN 2018: 26). Die Zahl der Frosttage liegt hier bei 140 bis 150 Tagen und ist damit „um rund ein Drittel höher als in den tiefsten Lagen des Umlands“ (LANGE 2001: 22). KLEMP (1998: 14) schreibt, dass die Plateaus und Gipfel der Hochrhön im Winter 100 Tage am Stück von Schnee bedeckt sein können. Nach LANGE (1994: 106) fällt oft bereits im Oktober der erste Schnee in den Hochlagen, wohingegen er erst im April wieder komplett schmilzt. Nach Angaben der Hessischen Verwaltung des Biosphärenreservats haben sich die Anzahl der Schnee- und Frosttage auf der Hohen Rhön in den letzten Jahren jedoch deutlich reduziert. Außerdem gibt es längere Trockenperioden als früher, während Regenereignisse gehäuft auftreten (Hessische Verwaltungsstelle des BR Rhön, persönliche Kommunikation im September 2025).

2.1.4 Landschaftliche Ausstattung und Biodiversität

Die Rhön zählt nach SCHWARZER et al. (2018: 247) zu den bedeutsamen Landschaften in Deutschland. Als Alleinstellungsmerkmal für das Mittelgebirge der Rhön kann die offene Landschaft mit ihren waldfreien Hängen und Hochebenen und zum Teil auch waldfreien Gipfeln (BR RHÖN 2018: 68, KLEMP 1998: 8) und ihrem hohen Grünlandanteil gesehen werden (BR RHÖN 2018: 114). Nach HELLMUND (2024: 314) stellt die Rhön das einzige Mittelgebirge in Deutschland dar, „in dem die anthropogen geschaffenen Freiflächen weitgehend erhalten geblieben sind“. Die für die Rhön charakteristischen Wiesen und Weiden (LANGE 2001: 19) reichen dabei bis in die hohen Lagen. Der Waldanteil ist für ein Mittelgebirge vergleichsweise gering (BÜTTNER 2015: 101, LANGE 2015: 9). Diese Eigenschaft führte zur Bezeichnung der Rhön als „Land der offenen Fernen“ (BÜTTNER 2015: 101, LANGE 2001: 19).

Innerhalb des Biosphärenreservats Rhön bestehen 42 % der Fläche aus Wäldern. Grünland nimmt knapp 29 % der Fläche ein, während Ackerflächen 18 % der Fläche ausmachen (Stand: 2006) (BR RHÖN 2018: 27). Diese drei häufigsten Flächennutzungen weisen kleinräumige

Strukturen und eine mosaikförmige Verzahnung miteinander auf (BR RHÖN 2018: 27, LANGE 2015: 15).

Eine Besonderheit des Biosphärenreservats Rhön ist, dass sich aufgrund seiner Eigenschaft als Grenzgebiet und einer „starken Bindung der Bevölkerung an traditionelle landwirtschaftliche Erwerbsmöglichkeiten“ eine Landschaft mit Biotopen überregionaler Bedeutsamkeit entwickelt hat (GREBE & BAUERNSCHMITT 1995: 11). Denn bis heute ist das Erscheinungsbild der Rhön „durch traditionelle bäuerliche Landnutzung geprägt“ (RÖHRER & BÜTTNER 2009: 20).



Abb. 6 Das „Land der offenen Fernen“ – Ergebnis einer kleinbäuerlichen Weide- und Wiesenwirtschaft. Eigene Aufnahme.

Charakteristisch für diese historisch gewachsene Kulturlandschaft (LANGE 2015: 9) sind die ausgedehnten Grünlandflächen (SCHWARZER et al. 2018: 247), die vor allem in den mittleren und höheren Lagen aufgrund ihrer Vielfalt und Großflächigkeit europaweite Bedeutung aufweisen. Besonders großflächig ist der FFH-Lebensraumtyp „Berg-Mähwiese“ vertreten (JEDICKE 2015: 44). Weiterhin kommen ausgedehnte artenreiche Borstgras- und Kalkmagerrasen von nationaler und europaweiter Bedeutung vor (BR RHÖN 2018: 58, 68, 114, SCHWARZER et al. 2018: 247), die häufig eine mosaikartige Verzahnung miteinander (BR RHÖN 2018: 58) sowie eine hohe standörtliche Vielfalt aufweisen (JEDICKE 2015: 44).

Typische Strukturelemente dieser Kulturlandschaft sind Steinriegel, Hecken, Feldgehölze und Einzelbäume. In den tieferen Lagen dominiert hingegen der Ackerbau das Grünland (BR RHÖN 2018: 68). Nationale Bedeutung haben außerdem zahlreiche Geotope, die den ehemaligen Vulkanismus in der Rhön darlegen sowie Blockschutthalden, Felsstrukturen, Hochmoore und Buchenwälder (SCHWARZER et al. 2018: 247).



Abb. 7 Charakteristische Kulturlandschaft der Rhön unterhalb der Wasserkuppe mit artenreichen Wiesen und Weiden (im Hintergrund), Einzelgehölzen und Baumgruppen. Eigene Aufnahme.



Abb. 8 Blick auf die kleinbäuerlich strukturierte Kulturlandschaft von der Wasserkuppe aus. Eigene Aufnahme.

Die vielfältig strukturierte Landschaft der Rhön bietet Lebensraum von in Mitteleuropa stark gefährdeten Tierarten (GREBE & BAUERNSCHMITT 1995: 61) wie der Sumpfspitzmaus (*Neomys anomalus*), dem Bergmolch (*Ichthyosaura alpestris*) oder der Kreuzkröte (*Epidalea calamita*), für deren Schutz eine hohe Verantwortung besteht (BR RHÖN 2018: 51). Weiterhin besitzt das Biosphärenreservat eine deutschlandweite Bedeutung als Wiesenbrütergebiet für Arten wie der Bekassine (*Gallinago gallinago*), dem Wiesenpieper (*Anthus pratensis*) oder dem Wachtelkönig (*Crex crex*) (BR RHÖN 2018: 51, JEDICKE 2015: 46). Zudem besteht ein Vorkommen von endemischen Arten wie der Rhön-Quellschnecke (*Bythinella compressa*) (JEDICKE 2015: 46).

2.2 Das Untersuchungsgebiet

Das Obere Ulstertal befindet sich ganz im Süden des vom Fluss Ulster eingeschnittenen Tals in der zentralen Rhön. Das Tal öffnet sich nördlich der Ulsterquelle nach Norden hin. Im Süden grenzt das Massiv des Heidelsteins an das Obere Ulstertal, im Osten befindet sich das Wasserkuppenmassiv. Im Westen führen die Hänge des Oberen Ulstertals hinauf auf das Gebirgsplateau der Langen Rhön.

Die betrachteten Untersuchungsflächen sind Hutungen, die innerhalb von zwei Gemeinden des Oberen Ulstertals liegen: Die Gemeinde Ehrenberg und die Gemeinde Hilders. In der Gemeinde Ehrenberg wurden Hutungen der Ortsteile Wüstensachsen, Melperts, Seiferts und Thaiden betrachtet. In der Gemeinde Hilders befinden sich die beiden betrachteten Hutungen zugehörig zum gleichnamigen Ortsteil Hilders.

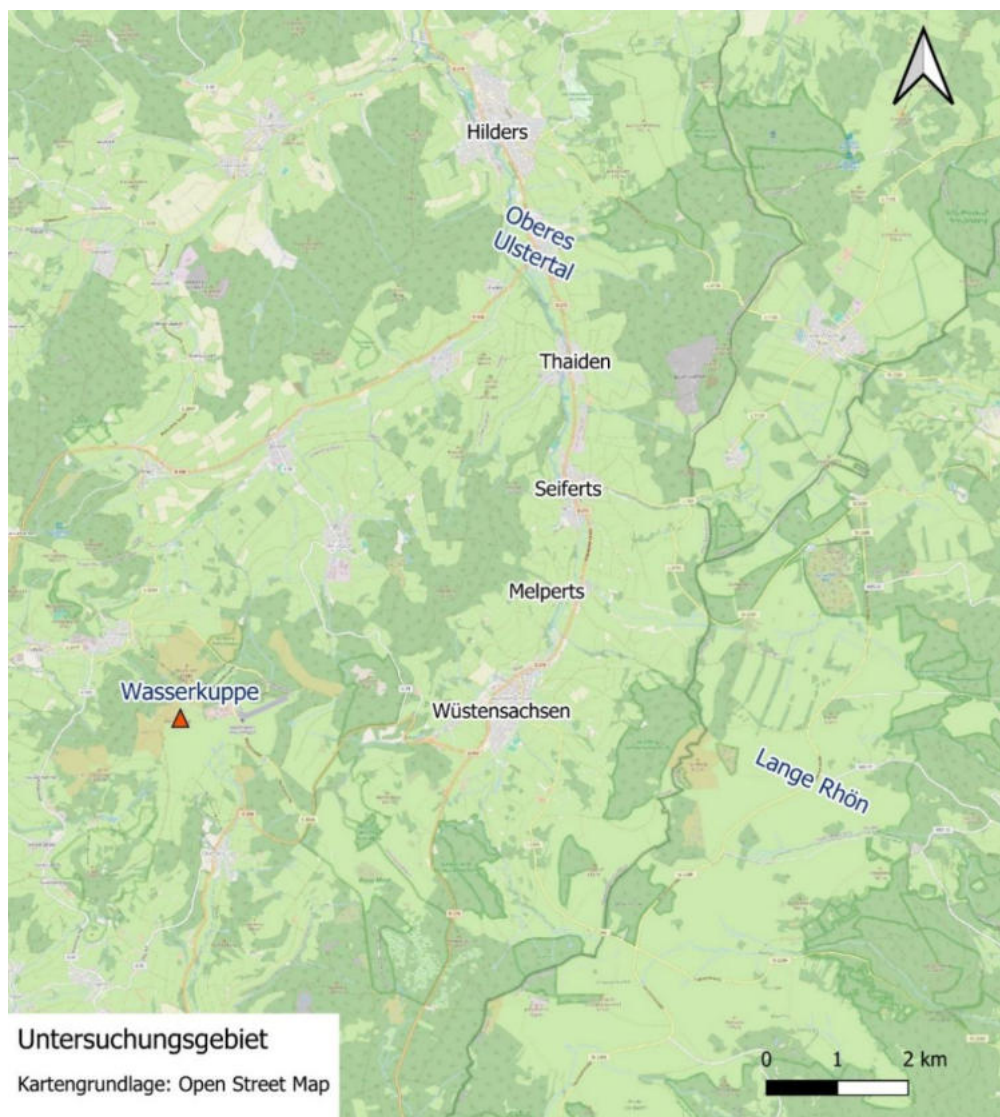


Abb. 9 Untersuchungsgebiet des Oberen Ulstertals mit dem Gipfel der Wasserkuppe im Südosten und dem Hochplateau der Langen Rhön im Südwesten. Eigene Darstellung.

2.2.1 Die Untersuchungsflächen

Von 2016 bis 2024 wurde im hessischen Teil des Biosphärenreservats das LIFE-Projekt „Hessische Rhön – Berggrünland, Hutungen und ihre Vögel“ durchgeführt (BR RHÖN 2024: 3). Das Projekt hatte sich zum Ziel gesetzt, die Hutungen und die Bergwiesen als Lebensraum für Tier- und Pflanzenarten zu verbessern und langfristig zu erhalten. Während der Projektlaufzeit konnten beispielsweise 500 ha Hutungen instandgesetzt werden (BR RHÖN 2024: 4), indem Entbuschungen durchgeführt wurden (BR RHÖN 2024: 11).

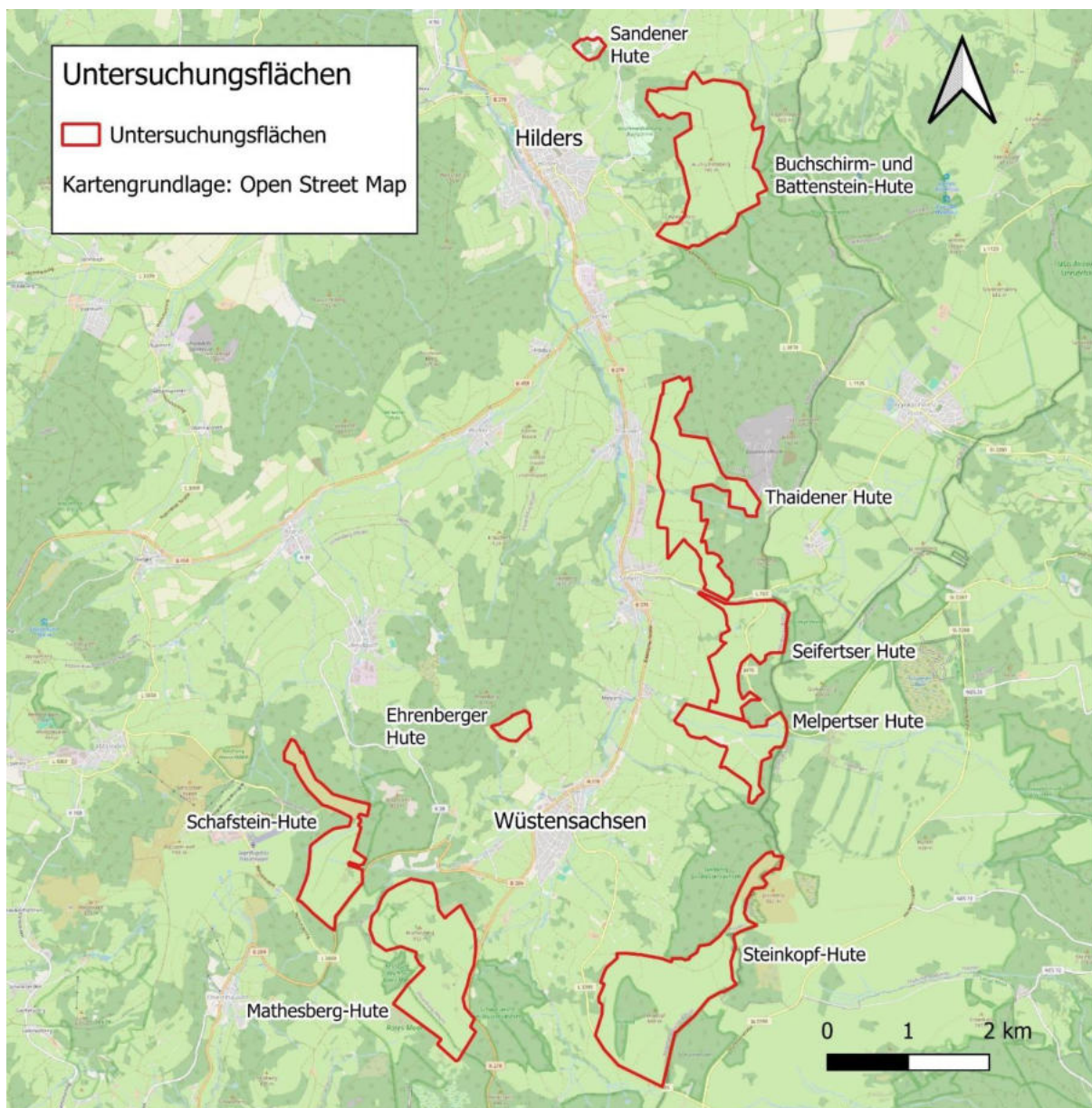


Abb. 10 Lage und Ausdehnung der Untersuchungsflächen. Eigene Darstellung.

Zu den Maßnahmenflächen des LIFE-Projekts zählten auch Hutungen in den Gemeinden Ehrenberg und Hilders. Auf diesen Hutungen wurde die Ausdehnung der Untersuchungsflächen für diese Arbeit von den Maßnahmenflächen des LIFE-Projekts übernommen und anschließend so angepasst, dass möglichst keine Waldbereiche innerhalb der Untersuchungsfläche liegen. Ehemalige Maßnahmenflächen des LIFE-Projekts sind die Untersuchungsflächen Buchschirm- und Battenstein-Hute sowie die Mathesberg-, Melpertser, Seifertser, Thaidener und die Steinkopf-Hute.

Auf der ehemaligen Ehrenberger-Hute sowie der Sandener Hute und der Schafstein-Hute wurde die Ausdehnung der jeweiligen Untersuchungsfläche individuell bei einer Vorortbegehung festgelegt. Die Ausdehnung der Untersuchungsflächen auf der Sandener und der Ehrenberger Hute, wo es nur noch sehr kleinflächige Relikte der ehemaligen Hutennutzung gibt, fällt für beide Flächen vergleichsweise klein aus.

Tabelle 1 Übersicht der Untersuchungsflächen. Eigene Darstellung.

Untersuchungsfläche	Gemeinde	Höhenlage in m ü. NN	Größe in ha	Aktuelle Nutzung
Buchschirm- und Battenstein-Hute	Hilders	590 bis 745	184,15	Beweidung
Ehrenberger Hute	Ehrenberg	690 bis 740	10,56	Beweidung und Mahd
Mathesberg-Hute	Ehrenberg	710 bis 840	164,05	Beweidung
Melpertser Hute	Ehrenberg	585 bis 775	66,72	Beweidung
Sandener Hute	Hilders	555 bis 640	7,22	Beweidung
Schafstein-Hute	Ehrenberg	760 bis 855	89,6	Beweidung und Mahd
Seifertser Hute	Ehrenberg	600 bis 750	79,83	Beweidung
Steinkopf-Hute	Ehrenberg	710 bis 890	200,78	Beweidung
Thaidener Hute	Ehrenberg	525 bis 710	130,34	Beweidung und Mahd

Auf allen Untersuchungsflächen findet auch heute noch zumindest in Teilbereichen eine Beweidung statt (detaillierte Angaben siehe Kapitel 4.4). Auf der Thaidener Hute wird nur der westliche Teil beweidet, während der östliche Teil einschürig gemäht und ab September nachbeweidet wird (Hessische Verwaltungsstelle des BR Rhön, persönliche Kommunikation im April 2025). Auf der Ehrenberger Hute findet im südlichen Bereich ebenfalls eine Wiesennutzung statt, genau wie für einen großen Bereich im südlichen Teil der Schafstein-Hute.

3. Geschichte der Landnutzung der Hohen Rhön unter schwerpunktmäßiger Betrachtung der Weidewirtschaft

Im Laufe der letzten 1200 Jahre entwickelte sich aus einem riesigen Waldgebiet, das noch im Frühmittelalter zwischen den Flüssen Fränkischer Saale und Fulda vorzufinden war, allmählich die Landschaft, die heute als „Land der offenen Fernen“ bekannt ist (LANGE 2015: 10). Eine nacheiszeitliche Wiederbewaldung konnte dabei durch Pollenanalysen der Hochmoore der Rhön nachgewiesen werden (KINDINGER 1942: 16).

Charakteristisch für den über 1000 Jahre andauernden Prozess der Kulturlandschaftsentwicklung in der Rhön ist seine Prägung durch eine „territoriale Zersplitterung“ (LANGE 2001: 77) und die verschiedenen Interessen der jeweiligen Grundherren, die ohne Beachtung der suboptimalen naturräumlichen Bedingungen für die Landwirtschaft versuchten, ihre Machtpositionen durch „Gewinnung von Kulturland zu steigern“ (LANGE 1994: 110).

Die Nutzung als Kulturlandschaft geht in der Rhön möglicherweise aber noch weiter zurück: So vermutet VERSE (2015: 74) auf der Hochrhön in der mittleren Bronzezeit bereits eine Viehwirtschaft mit Bucheckern- und Eichelmast, auch wenn es zu dieser Zeit dort noch keine nachgewiesenen Siedlungen gab (VERSE 2015: 74). Während der Eisenzeit waren die Wälder hingegen bereits von der Schweinemast geprägt und im ersten Jahrhundert v. Chr. war die Landschaft vermutlich bereits zu großen Teilen in eine Kulturlandschaft umgewandelt. Dies legen zumindest Analysen von Pollen nahe (VERSE 2015: 82), die aus den Mooren der Rhön gewonnen werden konnten (KLEMP 1998: 31).

KLEMP (1998: 30) zitiert einen Brief von Bonifatius, der im Jahr 744 n. Chr. das Kloster Fulda gründete, aus dem Jahr 751 n. Chr., worin er die Rhön als ein „Waldgebiet in einer Einöde von großer Weltverlassenheit mitten zwischen den Völkern“ beschreibt. Systematisch wurde

die Rhön auch in den höheren Lagen wohl erst zwischen 1000 und 1350 n. Chr. während der „sogenannten hochmittelalterlichen Ausbauperiode“ besiedelt (LANGE 1994: 106). Eine „Verdrängung des Waldes“ (RÖLL 1966: 21) auf den Hochflächen der Rhön durch Rodungstätigkeiten ist dabei bereits im Hochmittelalter durch Pollenanalysen nachzuweisen (HELLMUND 2024: 312 f., RÖLL 1966: 21). Nach KINDINGER (1942: 24) waren die Höhen der Langen Rhön bereits im 15. Jahrhundert waldfrei. Bis 1500 entstand dabei die heutige Ausprägung der Kulturlandschaft mit ihrem groben Verhältnis von Wald und Offenland (JEDICKE 2015: 40, RÖLL 1966: 25).

Eine erste „Landschaftsdarstellung für einen Teil der zentralen Rhön“ (KIEFER 2009: 35) zwischen Bischofsheim und Wüstensachsen wurde 1584 vom Hofmaler der Würzburger Fürstbischöfe, Jakob Cay (KIEFER 2009: 34), im Rahmen einer Gebietsstreitigkeit (KIEFER 2009: 38) zwischen Fürstbischof Julius Echter von Mespelbrunn und der Familie von Thüringen erstellt (siehe Abb. 11). U.a. ging es um die Frage, wer auf welchen Flächen zur Hute berechtigt war (KIEFER 2009: 41). Die Gestaltung der Karte dürfte weitestgehend der realen Situation entsprechen, da Cay, wurde die Karte doch vor Gericht als Beweis verwendet, ein Gelöbnis abliefern musste, dass er unparteiisch gegenüber den Streitparteien „nicht seiner künstlerischen Freiheit zu viel Raum gewährte“ (KIEFER 2009: 36).

Die Karte ist bereits genordet, wobei die verschiedenen Himmelsrichtungen dem Sonnenstand nach bezeichnet wurden (O = „Aufgang“; S = „Mittag“; W = „Niedergang“; N = „Midnacht“) (KIEFER 2009: 36).

Es ist zu erkennen, dass der Waldanteil in der Landschaft größer ist als der der „Wiesen und Heufelder“ (KIEFER 2009: 47).

Nach dem Dreißigjährigen Krieg kam es zu verstärkten Rodungen, u.a. weil die Viehhaltung stark zunahm (KINDINGER 1942: 42) und die Wiesennutzung immer mehr an Bedeutung gewann (GUNZELMANN 2015: 88, LANGE 1994: 109). Für das beginnende 17. Jahrhundert kann davon ausgegangen werden, dass „weite Teile der Rhön nur noch von einem niedrigen Buschwald bedeckt waren (LANGE 1994: 109). Auf den mit Basaltblöcken bedeckten Hängen (RÖLL 1966: 59) und auf den Hochflächen der Hohen Rhön befand sich das Weideland, die Hutungen (KINDINGER 1942: 47). Das Weideland war zu diesem Zeitpunkt vorwiegend in herrschaftlichem Besitz (RÖLL 1966: 58), also im Besitz des Landadels (KINDINGER 1942: 83) und machte zu Beginn des 17. Jahrhunderts lediglich etwa 30 % der Kulturlandschaftsfläche aus (KINDINGER 1942: 55).

Aus der unveröffentlichten Gemeindechronik von Wüstensachsen geht hervor, dass die „Dorfflur“ bis ins 17. Jahrhundert großteilig im „Besitz der Gutsherrschaft“ war (HUPPMANN 1948: 25). Dies bedeutete auch, dass die „Erteilung des Weiderechts an die Untertanen auf den herrschaftlichen Ländereien zu weiden“, nur durch die beiden Junker erfolgen konnte (HUPPMANN 1948: 16), wie es aus einer von HUPPMANN (1948: 14) erwähnten gemeindlichen Urkunde von 1604 hervorgeht. Insgesamt konnte sowohl von den Junkern als auch von den Untertanen nur so viel Vieh gehalten werden, wie es Futter auf den Weideflächen gab. Ortsfremdes Vieh auf die Hutungen zu führen, war dabei nicht gestattet (HUPPMANN 1948: 16 f.). Die Gemeinde war dazu berechtigt, auf den „herrschaftlichen Huteflächen 1000 Stück Rindvieh, 150 Schweine, 100 Ziegen, 33 Pferde und 800 Schafe“ zu hüten, während die „Herrschaft“ dazu berechtigt war, ihrerseits 400 Schafe auf privatem Weideland weiden zu lassen (HUPPMANN 1948: 74). Nach HELLMUND (2024: 314) war die Duldung der Gutsherren, Beweidung auf den Hochlagen durch ihre Untertanen zuzulassen, entscheidend dafür, dass diese weiterhin waldfrei blieben.

Bereits vor dem Dreißigjährigen Krieg wurden Weideflächen an die Gemeinden um die Hochflächen vergeben (KINDINGER 1942: 83). Nach dem Dreißigjährigen Krieg erfolgten weitere Aufteilungen des Weidelandes der Hohen Rhön aus dem herrschaftlichen in den privaten Besitz. Da die Hochflächen für die Einwohner der Dörfer vielfach zu entlegen waren, um das Vieh täglich hinaufzutreiben (KINDINGER 1942: 48), wurden sie aufgeteilt und an Nachbarn oder andere Gemeinden verkauft oder verlost (KINDINGER 1942: 83). Bereits im 17. Jahrhundert wurde auf den Hochebenen der Rhön zunehmend Heu gemacht (KINDINGER 1942: 48), auch wenn die Weidewirtschaft dort weiterhin betrieben wurde (LANGE 1994: 109).

Für die Periode zwischen dem Ende des 17. bis zur Mitte des 19. Jahrhunderts spricht RÖLL (1966: 149) von einer „Vergrünlandung und der Hinwendung zur standortbegünstigten Viehhaltung“. Nachdem als Folge des Dreißigjährigen Krieges ein Bevölkerungsrückgang

erfolgt war, wurden einige Ackerflächen aufgegeben (HUPPMANN 1948: 35, KINDINGER 1942: 114) und gegen Ende des 17. Jahrhunderts in Huteflächen umgewandelt (JEDICKE 2015: 40). Siedlungen auf den entlegenen Hochflächen wurden aufgegeben und die dortigen Äcker in Weideland umgewandelt (FOERSCH 1952: 3). Ende des 18. Jahrhunderts bis zum beginnenden 19. Jahrhundert kam zudem der Anbau von Futterpflanzen auf, wodurch der Viehbestand stark anstieg (RÖLL 1966: 131) und sich die Milchviehwirtschaft ausbreitete (JEDICKE 2015: 41). Im Jahre 1770 erfasste der Fuldaer Hofkanzler Johann Eberhard Kayser in der „Bauernphysik“ eine Anleitung zur „besseren Feldbestellung und Viehhaltung“. Er propagierte darin, auf die Brache der Dreifelderwirtschaft zu verzichten und eine Stallhaltung des Viehs zu betreiben. Der hierbei anfallende vermehrte Dünger könne demnach für den Anbau der Futterpflanzen Klee, Luzerne, Rüben, Saubohnen, Kartoffeln u.a. auf den ehemaligen Brachen verwendet werden (GROSSMANN 1976: 23). Im Jahre 1840 war bereits bis auf wenige Orte der Hohen Rhön mit großen Hutungen die Stallfütterung eingeführt (FOERSCH 1952: 3, KINDINGER 1942: 51) und seit 1850 ist in der zentralen Rhön ein Rückgang der Ackerflächen zugunsten neuer Wiesen zu verzeichnen (KINDINGER 1942: 59). Brachflächen nahmen unter einer intensiveren Ackerbewirtschaftung mit einem vermehrten Anbau von Futterpflanzen ab (RÖLL 1966: 149). Außerdem wurde der Zukauf von Getreide erschwinglicher (HUPPMANN 1948: 35) und der beschwerliche Ackerbau in den höheren Lagen der Rhön mit seiner geringen Ertragsfähigkeit, wie ihn HÖHL (1892: 13) oder SCHEDEL (2003: 146) beschreiben, dürfte sich immer weniger gelohnt haben. Jede Gemeinde behielt jedoch mindestens eine größere Fläche als Hutung (FRISCH 1997: 70, RÖLL 1966: 149).

In der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts beschloss der fuldische Fürststab Heinrich von Bibra die Lebensbedingungen der Rhöner Bauern zu verbessern und verordnete, die Hutungen, die bis dahin zumeist in fürstlichem Besitz waren, an Hüttner und Bauern aufzuteilen. Auch die Allmenden wurden aufgeteilt. Dies ermöglichte eine intensivere Bewirtschaftung. Im Hochstift Fulda war die Allmende schon im Jahr 1770 abgeschafft, während dies im preußischen Teil der Rhön erst mit der „Gemeinschaftsteilungs-Ordnung“ im Jahr 1821 (RIEDER 1935: 45) sowie aufgrund einer Verordnung im Jahr 1867 erfolgte (RÖLL 1966: 169). Bis zum Beginn des 20. Jahrhunderts waren die Gemeindeweidungen weitestgehend aufgeteilt und in Privateigentum überführt worden, wobei einige Hutungen in Ackerflächen oder Wiesen umgewandelt wurden. Baumgruppen wurden dabei beseitigt (RÖLL 1966: 171) und Huteberechtigungen und -gemeinschaften aufgelöst (FRISCH 1997: 73). Jedoch bestanden „ausgedehnte Hutungen und Triften“ in der Hochrhön bis ins 19. Jahrhundert hinein (FRISCH 1997: 66). Im Oberen Ulstertal, das im 18. Jahrhundert je nach Gemeinde teilweise zum Hochstift Fulda und teilweise zum Hochstift Würzburg bzw. zum Juliuospital Würzburg und Kloster Wechterswinkel gehörte (RÖHRER & BÜTTNER 2009: 9), wurden die Hutungen zumeist in den

Gemeindebesitz überführt und als solche erhalten (BIRKENBACH 1953: 52). Ende des 19. Jahrhunderts waren großflächige Weideflächen auf der Langen Rhön und an den Hängen des Ulstertals daher noch landschaftsprägend (SCHNEIDER 1896: 16) und nach SCHNEIDER (1896: 39) ab einer Höhe von 600 m ü. NN vorherrschend.

Im 20. Jahrhundert begann eine Intensivierung in der Grünlandwirtschaft (JEDICKE 2015: 41). In einer ersten Phase systematischer Aufforstungen zwischen 1860 und 1930 (GROSSMANN 1976: 31), aber auch in den 1930er- und 1940er-Jahren sowie in der Nachkriegszeit, wurden ertragsarme Hutungen mit Fichte aufgeforstet oder in Ackerland umgewandelt (ANONYM 1937: 72, GROSSMANN 1976: 31, RÖHRER & BÜTTNER 2009: 52, RÖLL 1966: 177). So reduzierten sich die Weideflächen im Oberen Ulstertal zwischen 1883 und 1900 um etwa 15 % bei einer Gesamtfläche von 5.367 ha (KINDINGER 1942: 52). Allein im Staatsforst Hilders nahm die Waldfläche zwischen 1870 und 1935 um fast 530 ha zu (GROSSMANN 1976: 31).

Im beginnenden 20. Jahrhundert wurden auf staatliche Initiativen Preußens und Thüringens zudem größere von Basaltblöcken überlagerte Flächen entblockt (KINDINGER 1942: 46). Dies betraf zwischen 1904 und 1912 allein 223 ha der Hutungen im Ulstertal (LANGE 2001: 61). Unter der NS-Diktatur im Dritten Reich wurden im Rahmen des sogenannten „Rhönaufbauplans“ unter Leitung des zum Gauleiter von Mainfranken ernannten Dr. Otto Helmuth Flurbereinigungen und Entblockungen durch Notstandsarbeiter und den Reichsarbeitsdienst ausgeführt und Drainagen angelegt (KINDINGER 1942: 83, RÖHRER & BÜTTNER 2009: 20, RÖLL 1966: 177). In der ganzen Rhön wurde etwa 5.000 ha Weideland von Basaltblöcken bereinigt (RÖLL 1966: 177).

In den 1940er-Jahren waren die Hänge von der Langen Rhön zur Ulster hin durch Wiesen, aber auch von „Regenwasser zerfurchten Viehtrieben“ geprägt, die auf die Lange Rhön führten (KINDINGER 1942: 14). Die Grenzen zwischen Wald, Wiesen und Weiden waren auf der Hochrhön nicht klar erkennbar (KINDINGER 1942: 14, FOERSCH 1952: 2). Nach FOERSCH (1952: 2) unterteilten lediglich amtliche Statistiken in Weiden und Wiesen. Umgangssprachlich wurde sämtliches Grünland der Hochflächen als Weideland bezeichnet und die Grenzen zwischen nicht gemähten Weiden und Wiesen, die nach der Mahd meist noch beweidet wurden, waren nicht „ohne weiteres“ sichtbar (FOERSCH 1952: 2). KINDINGER (1942: 14) beschreibt die Hänge zum Ulstertal hinunter gar als „Zonen bunten Durcheinanders“.

Anfang der 1950er-Jahre hatte der Ackerbau nur noch sehr geringe Ausmaße und war dem Eigenbedarf gewidmet (BIRKENBACH 1953: 43). 1953 befanden sich noch 13 % der ehemaligen Allmendeflächen im Besitz der Gemeinden und ansonsten im „kleinparzellierten Privatbesitz“ oder im Besitz von Weidegenossenschaften (RÖLL 1966: 176).

In den 1960er-Jahren nahm Grünland durchschnittlich 77 %, in manchen Gemeinden fast 90 % der Kulturlandschaftsfläche ein. Hutungen, Weiden und Streuwiesen machten im Jahr 1965 in der Hoch- und der westlichen Kuppenrhön 74 % der gesamten Grünlandfläche aus (RÖLL 1966: 176). Ertragsarme, weitab von Siedlungen gelegene Hutungen, wurden in den 1960er Jahren zunehmend in Waldflächen umgewandelt (RÖLL 1966: 177).

Für die jüngere Vergangenheit nach der Gründung des Biosphärenreservats lässt sich festhalten, dass im Zeitraum zwischen 1993 bis 2006 im gesamten BR (ohne die Gebietserweiterung im Jahr 2014) die Ackerfläche um 9 % abnahm, während das Grünland um 3 % zunahm. Beim Grünland nahm dabei im Besonderen das mehrschürige, stark gedüngte oder mit hohem Viehbesatz ausgestattete Intensivgrünland um 7 % zu (BR RHÖN 2018: 73).



Abb. 12 Intensivgrünland prägt die dorfnah gelegenen Flächen im Oberen Ulstertal, wie hier um den Ort Wüstensachsen. Eigene Aufnahme.

Wurde in den 1990er-Jahren noch eine großflächige Wiederbewaldung der Rhön durch eine an Bedeutung verlierende Landwirtschaft befürchtet, ist das Gegenteil eingetreten: So ist die Nutzung heute in vielen Bereichen intensiver geworden und der Bedarf an landwirtschaftlicher Fläche nochmals gestiegen. In Bayern und Hessen ist die Eigentumsstruktur nach wie vor sehr kleinteilig (BR RHÖN 2018: 114), während in Thüringen während der DDR-Zeiten eine eher auf Großflächigkeit und intensive Nutzung fokussierte Landwirtschaft entstanden ist. Insgesamt ist die Landwirtschaft dennoch vielerorts noch von kleinbäuerlichen Strukturen, modernen bäuerlichen Familienbetrieben und von Nebenerwerbslandwirten geprägt (BR RHÖN 2018: 115).

4. Die Hutungen der Hohen Rhön

Was die Hutungen der Rhön neben ihres offenen Charakters ausmacht, ist nicht ganz einfach zu fassen. Die Beschreibungen variieren, auch je nach zeitlichem Hintergrund des jeweiligen Autors. Die vielen auf der Oberfläche verteilten Basaltblöcke sind dabei ein Charakteristikum, das absolut prägend für einen Teil der Hutungen der Hohen Rhön zu sein scheint. Nach KNOTT (1913: 6) sind die Basaltblöcke auf den Hutungen „in Mengen herumliegend“ und auch für BIRKENBACH (1953: 54) sind die vielen Basaltblöcke typisch.



Abb. 13 Bandartig ziehen sich die Hutungen an den Hängen des Oberen Ulstertals stellenweise entlang, wie hier die Seifertser und die benachbarte Melpertser Hute (von links nach rechts) oberhalb der hellen Linie. Eigene Aufnahme.

Aufgrund der vielen verstreut liegenden Basaltblöcke konnten viele Flächen der Hutungen nicht anders als zur Beweidung genutzt werden (GÖRNER 2019: 49), da die Basaltblöcke bei der Mahd sehr störend gewesen wären (BOHN & LOHMEYER 1980: 356). W. Etzel, dem NABU-Vorsitzenden der Ortsgruppe Hilders zufolge entstand die Nutzung vieler Hutungen auf von Basaltblöcken übersäten Flächen aus der Not heraus, weil dringend neues Weideland gebraucht wurde, obwohl sie nicht ergiebig waren (Wolfgang Etzel, persönliche Kommunikation am 21.06.2025). So besaßen nach RÖLL (1966: 72) sowohl die Flächen am von Basaltblöcken übersäten Buchschirm als auch auf dem benachbarten Batten Ende des 16. Jahrhunderts noch größere Waldflächen als gegen Ende des 18. Jahrhunderts. Da offenbar mehr Weideland gebraucht wurde, fand innerhalb dieses Zeitraums wohl eine entsprechende Auflichtung der Waldflächen und eine anschließende Weidenutzung statt.

KINDINGER (1942: 45) bezeichnet die Basaltblockfelder gar als „Ödland“ und auch RIEDER (1935: 45) spricht von den Hutungen als „Oedländereien“. Denn durch die wasserundurchlässigen Basaltverwitterungsböden und den hohen Grundwasserstand war die Bewirtschaftung der Flächen zusätzlich schwierig und der Ertrag gering (RÖLL 1966: 60).

KINDINGER (1942: 14) bemerkt, dass auf den Hutungen sumpfige Stellen häufig sind, weswegen das Weideland der Hohen Rhön „nicht das beste“ ist, und JÄGER (1803, b: 50) schreibt über die Hohe Rhön, vermutlich auch die Hochmoore betreffend: *„Wahrhaft ist dieses hohe Gebirg auf seiner Oberfläche mit so vielen Sümpfen versehen, daß man stets mit Vorsicht seinen Weg verfolgen muss“*.

Nach BIRKENBACH (1953: 36) zeichnen sich die Hutungen der Hohen Rhön durch „mangelhafte Bearbeitung, Pflege und Ergiebigkeit“ aus. Die Flächen sind demnach „zum größten Teil vollkommen verwahrlost“ (BIRKENBACH 1953: 36). Weiterhin werden der „gleichbleibende, lehmig-steinige mit einer dicken Rohhumusdecke überschichtete Boden“, das Vorkommen von Büschen und „die sofort ins Auge fallende äusserst vernachlässigte Flora“ aufgeführt (BIRKENBACH 1953: 54).

Laut RÖLL (1966: 60) fand das Vieh oft kaum Futter und GROSSMANN (1976: 35) schreibt, dass sich Rinder noch Anfang des 19. Jahrhunderts ihre „Weide meist im Wald suchen“ mussten, da die Hutungen zu mager waren.



Abb. 14 Unebenes Relief, wie hier auf der Melpertser Hute, verdeutlicht die Schwierigkeiten, die die Bewirtschaftung der Hutungen mit sich brachten. Im Vordergrund ist ein Steinriegel ersichtlich. Eigene Aufnahme.

Ältere Beschreibungen äußern dagegen auch positive Eigenschaften der Hutungen. Hier ist noch nichts von Verwahrlosung oder mangelndem Futter zu lesen: KNOTT (1913: 2) schreibt von einem Kräuterreichtum auf den Hutungen, SCHNEIDER (1840: 29) lobt in ihnen die „gerühmten

vorzüglichen Weiden für die Viehzucht“ und SCHNEIDER (1896: 39) hebt das gute Viehfutter auf den kahlen, unbewaldeten Hochflächen hervor. An der Formulierung „Hochflächen“ dürfte erkennbar sein, welchen Flächen diese positiven Eigenschaften zugeschrieben wurden: Den Weideflächen auf den Hochplateaus der Hohen Rhön, die ohne die zahlreichen Basaltblöcke der Hangflächen ausgestattet sind, die sich an die Hochflächen anschließen (siehe Kapitel 2.1.2). Den Unterschied zwischen dem mageren, aber als gut bewerteten und dem schlechten Weideland formuliert HÖHL (1892: 13) entsprechend: „(...) *aber auf den Höhen dehnt sich in weiten eintönigen Flächen das magere Weideland aus, auch ‚Hut‘ genannt, die sich gar oft in unfruchtbare ‚Ellern‘ und Wüsteneien verliert, über und über mit Basaltbrocken besät*“.

Deutlich werden hierbei die unterschiedlichen Sichtweisen auf das Grünland der Hutungen, die den verschiedenen Ansichten der jeweiligen Zeit das Grünland betreffend und den sich verändernden Bewirtschaftungsmethoden geschuldet sein dürften. So weisen Beschreibungen von eintönigen, aber auch kräuterreichen Flächen auf eine intensivere Nutzung durch Beweidung, aber auch auf eine hohe Artenvielfalt an Kräutern hin. Mitte des 20. Jahrhunderts verwendete Begrifflichkeiten, wie „Verwahrlosung“ und „Vernachlässigung“ geben hingegen einen Hinweis darauf, dass die intensive Beweidung, die in früheren Zeiten stattgefunden hatte, nun nicht mehr praktiziert wurde und wohl nicht mehr notwendig war.

In jüngeren Darstellungen sprechen BOHN & LOHMEYER (1974: 249), LANGE (2015: 15) oder KLEMP (1998: 8), aber auch KINDINGER (1942: 14), von Flächen mit einem größtenteils parkähnlichen Charakter. Nach BOHN & LOHMEYER (1974: 249) kommt der Eindruck einer Parklandschaft durch das Vorhandensein von nicht durch Menschenhand in ihrem Wuchs beeinflusste Solitärbäume zustande. Landschaftsprägend sind nach ERDMANN & FROMMBERGER (1993: 168) außerdem die von Bäumen und Büschen bewachsenen Lesesteinriegel. Da im Bereich der vielen Lesesteinhaufen und Steinriegel nicht gemäht werden konnte und kann, konnten und können dort Jungbäume heranwachsen. Oft sind die Gehölzstrukturen, je nach Verlauf der Steinriegel, „reihenweise angeordnet“, wobei der Abstand der einzelnen Gehölze zueinander sehr verschieden ist, und von juvenilen bis hin zu sehr alten, absterbenden Exemplaren alle Altersklassen vorkommen (BOHN & LOHMEYER 1980: 356).

Häufigste Baumarten auf diesen parkähnlichen Flächen sind demnach neben der Rotbuche und dem Bergahorn die Karpatenbirke (*Betula pubescens ssp. carpatica*), die Salweide (*Salix caprea*) sowie die Vogelbeere (*Sorbus aucuparia*) und die Mehlbeere (*Sorbus aria*) (BOHN & LOHMEYER 1974: 249). An geschützten Stellen unterhalb von 700 m ü. NN (BOHN & LOHMEYER 1980: 359) treten auch Esche (*Fraxinus excelsior*), Sommerlinde (*Tilia platyphyllos*) und Bergulme (*Ulmus glabra*) als Solitärbäume auf (BOHN & LOHMEYER 1974: 251). Auf den

Hutungen auf einer Höhe zwischen 500 und 800 m ü. NN machen die Hauptbaumarten dennoch Rotbuche und Bergahorn aus (BOHN & LOHMEYER 1980: 358), wobei Solitärbäume des Bergahorns zahlenmäßig auf den Grünlandflächen der Hohen Rhön nicht allzu häufig vertreten sind (BOHN & LOHMEYER 1974: 251).

Der parkähnliche Charakter konnte von der Verfasserin bei der Begehung der Untersuchungsflächen bestätigt werden. So ist die Struktur der Hutungen alles andere als homogen. Neben den Solitärbäumen sind der Bewuchs der Lesesteinwälle und -riegel mit Gehölzen und Sträuchern charakteristisch. Einzelne und in Gruppen wachsende Schlehen-, Weißdorn- und Rosensträucher, in deren Schutz einzelne Eschen heranwachsen, sind ebenfalls prägend.

Auf den Untersuchungsflächen wurde insgesamt die Esche als mit Abstand häufigste Baumart wahrgenommen, auch wenn sie in den hohen, windexponierten Lagen fehlt. Auch Weiden sind häufig als Solitärbäume auf den Hutungen, genau wie Vogel- und Mehlbeere. Sommerlinde und Bergulme spielen hingegen ebenso wenig wie die Karpatenbirke eine große Rolle, wobei die Karpatenbirke, wenn auch nicht auf den Untersuchungsflächen, dafür auf den hohen, windexponierten Lagen der Langen Rhön durchaus häufig anzutreffen ist. Die Rotbuche ist als junges Gehölz häufig auf Lesesteinwällen und -riegeln inmitten anderer Gehölze, aber bis auf die alten Hutebuchen kaum als Solitärbaum anzutreffen. Gleiches gilt für den Bergahorn, wenngleich dieser kaum auf Lesesteinwällen und -riegeln zu finden ist



Abb. 15 Die Melpertser Hute mit ihren Einzelbäumen und Gehölzgruppen hebt sich deutlich von den umgebenden stark gedüngten Wiesen ab. Auffällig sind ebenfalls die dichten Baumreihen, die um den äußeren Rand der Hute herum verlaufen und wie ein Grenzwall zur angrenzenden intensiv genutzten Landschaft wirken: Ein sorgsam abgegrenztes historisches Kulturlandschaftsrelikt. Eigene Aufnahme.



Abb. 16 Parkähnlich anmutende Landschaft mit Einzelbäumen und -büschen auf der Steinkopf-Hute. Eigene Aufnahme.



Abb. 17 Mit Gehölzen bewachsener Steinriegel auf der Buchschirm-Hute. Eigene Aufnahme.



Abb. 18 Eine Esche wächst im Schutz eines Weißdorns auf der Battenstein-Hute heran. Eigene Aufnahme.

4.1 Die Viehzucht in der Hohen Rhön

Will man die Geschichte der Hutungen verstehen und ihre Bedeutsamkeit für die Bevölkerung der Rhön begreifen, muss man zunächst einen kleinen Blick auf die Geschichte der Viehzucht werfen.

HUPPMANN (1948: 35) misst der Viehzucht in der Rhön seit jeher eine höhere Bedeutung als dem Ackerbau zu, „zumal die ausgedehnten Huteflächen ausreichende Weidemöglichkeiten boten“ (HUPPMANN 1948: 35). Weiter schreibt er: „*Wir alle wissen, daß die Landwirtschaft, insbesondere die Viehhaltung die Grundlage unserer Bevölkerung ist und auch bleiben wird*“ (HUPPMANN 1948: 66). Gerade für die Jungviehzucht war die Rhön dabei überregional bekannt. Die auf den Hutungen gut gediehenen und abgehärteten zweijährigen Stiere waren als Mast- und Zugochsen wichtige Handelsware (WINTERLING 1981: 21) und bildeten die Haupteinnahmequelle der Landwirte (SCHNEIDER 1896: 40, WINTERLING 1981: 22, 115). MECKING (1913: 177) bezeichnet das „Gras der Hochflächen“ gar als „Hauptwirtschaftsprodukt“ der Rhöner Bauern. Laut SCHNEIDER (1896: 39) und HÖHL (1892: 15) waren die Landwirte der Rhön auf die Viehzucht angewiesen und auch SCHEDEL

(2003: 146) schreibt, dass die Viehzucht in der Rhön aufgrund der geringen Ertragsfähigkeit der Ackerböden und der kleinen Parzellen, die durch die in der Region übliche Realteilung, nach der jedem Kind ein Anteil am Land zustand, existenzsichernd war.

Erst ab Ende des 18. Jahrhunderts und meist erst im 19. Jahrhundert, war dabei laut RÖLL (1966: 67) eine ertragreiche Viehwirtschaft möglich, da erst in diesem Zeitraum der ackerbauliche Anbau von Futterpflanzen eingeführt wurde (KINDINGER 1942: 114, RÖLL 1966: 131). Wobei hierbei die Anmerkung nicht fehlen darf, dass die Definition einer ertragreichen Viehwirtschaft - je nach zeitlichem Hintergrund eines jeweiligen Verfassers - durchaus verschieden ausfallen dürfte.

JÄGER (1803, b: 96) berichtet bereits von sehr großen Zahlen an Rindern in der Hohen Rhön. Auch SCHNEIDER (1896: 39) schreibt von großen Herden, die „auf die Berge getrieben“ wurden und einen Teil des Landschaftsbildes ausmachten. Während kleinere Bauern 6 bis 8 Rinder besaßen, waren 12 bis 20 Stück pro Landwirt laut HÖHL (1892: 15) keine Seltenheit. Anfang des 20. Jahrhunderts war die Viehzucht nach KNOTT (1913: 5) „immer mehr im Aufblühen“ und auch MECKING (1913: 177) nennt den Rinderbestand „beträchtlich“. Die meisten Gemeinden hatten einen eigenen Kuhhirten eingestellt (SCHEDEL 2003: 151). In Gemeinden, in denen dies nicht der Fall war, übernahmen häufig Kinder als sogenannte „Hütekinder“ das Hüten (SCHEDEL 2003: 154).



Abb. 19 Ein Mädchen hütet das vermutlich hofeigene Vieh (Rinder und Ziegen) in der Nähe der Milseburg. Undatierte Postkarte, Archiv Joachim Jenrich.

Zuvor war jedoch die Schafhaltung bedeutender als die Rinderzucht gewesen (GROSSMANN 1976: 34). JÄGER (1803, b: 99) beschreibt die Schafzucht in der Rhön als „sehr ansehnlich“ und HÖHL (1892: 17) führt die Schafzucht als lukrative Einnahmequelle auf, wobei Wolle und Fleisch weit über die Rhön hinaus verkauft wurden (HÖHL 1892: 18, KNOTT 1913: 5). Rhönhammel waren dabei über die Rhön hinaus berühmt (SCHNEIDER 1896: 40). Jede Gemeinde hatte i.d.R. mehrere Schafherden (GROSSMANN 1976: 34) und ein Schäfer betreute mehrere hundert Tiere (SCHEDEL 2003: 150). Im Hochstift Fulda konnten 1802 fast 64.000 Schafe gezählt werden (GROSSMANN 1976: 34). Nach JÄGER (1803, b: 100) waren auch Ziegen zahlenmäßig sehr stark unter den Weidetieren vertreten. Auch KNOTT (1913: 2) erwähnt neben den Rinder- auch die großen Ziegenherden der Rhön, wobei sich dem Autor nach besonders die Ziegenzucht lohne und von Behördenseite aus gefördert werde (KNOTT 1913: 5). Die Ziegen weideten teilweise gemeinsam mit den Schafen, wobei es auch von den Gemeinden angestellte Ziegenhirten gab (SCHEDEL 2003: 150). Nach HUPPMANN (1948: 17), SCHEDEL (2003: 151) und K. Stumpf (Karl Stumpf, persönliche Kommunikation am 13.05.2025) hielten sich Ziegen ärmere Bauern, wodurch diese auch als „Kuh des kleinen Mannes“ bezeichnet wurde (SCHEDEL 2003: 151).



Abb. 20 Lange Zeit ein alltägliches Bild: ein Schäfer mit seiner Herde auf den Hochflächen der Rhön. Undatierte Postkarte, Archiv Joachim Jenrich.

Die Schafhaltung verlor jedoch ab Ende des 18. Jahrhunderts nach und nach an Bedeutung (FRISCH 1997: 69). In Wüstensachsen hatte in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts jede Familie nur noch zwei Mutterschafe für den Eigenbedarf in ihrer Scheune (Karl Stumpf, persönliche Kommunikation am 13.05.2025). Die Rinderhaltung hingegen spielt in der Rhön nach wie vor eine große Rolle (BIRKENBACH 1953: 44, 48, BR RHÖN 2018: 122), wobei die Beweidung eine geringere Bedeutung innehat als früher (BR RHÖN 2018: 125). Insgesamt nahm die Zahl der landwirtschaftlichen Betriebe in der Rhön zwischen 1999 und 2010 um 48 %, und damit stärker als im bundesweiten Durchschnitt von 37 %, ab (JEDICKE 2015: 55). Mit der Betriebszahl sanken auch die Nutztierzahlen (JEDICKE 2015: 55, SCHEDEL 2003: 158). So gab es im Jahr 2010 5,5 % weniger Rinder als im Jahr 1999 (JEDICKE 2015: 55) und in der Bayerischen und Thüringischen Rhön jeweils 20 % und 31 % weniger Schafe (JEDICKE 2015: 56).

4.2 Geschichte der Hute-Bewirtschaftung in der Hohen Rhön

Die Weidewirtschaft mit kombinierter Viehzucht stellt insgesamt eine der „historisch ältesten agrarischen Wirtschaftsformen“ dar (SCHÖLLER 2003: 12). Da die Stallhaltung u.a. mangels Futteranbau nur den Winter über praktiziert wurde (GROSSMANN 1976: 22, SCHÖLLER 2003: 18) und aufgrund Flächen- und Futtermangels nur eine Gemeinschaftsbeweidung möglich war (SCHÖLLER 2003: 16 f.), war die Viehhaltung bis ins 19. Jahrhundert auf die Weideflächen der Hutungen angewiesen (SCHÖLLER 2003: 18). Im Hochmittelalter wäre eine Umzäunung von Flächen zudem zu „material- und arbeitsintensiv“ gewesen (SCHÖLLER 2003: 16). Umzäunte private Weideflächen, wie sie heute in der Weidewirtschaft üblich sind, kamen erst in den 20er- und 30er-Jahren des 20. Jahrhunderts auf (SCHÖLLER 2003: 18).

In der Rhön, wo das Winterfutter die langen Winter über, die teils schon im November begannen und bis „weit in den April“ reichten, sehr knapp wurde und oft nicht reichte, war es wichtig, die Weidetiere so lange wie möglich draußen auf den Weideflächen zu belassen. Mit Heu musste sehr sparsam umgegangen werden (SCHEDEL 2003: 14).

Während erste Meliorationen zur Trockenlegung der sumpfigen Bereiche im 19. Jahrhundert durchgeführt wurden (JEDICKE 2015: 41), wurden die Basaltblöcke nach und nach beiseite geräumt und zu Lesesteinwällen und -haufen aufgeschichtet (BOHN & LOHMEYER 1980: 356, KINDINGER 1942: 45). Dieser „Vorgang“ liegt nach KINDINGER (1942: 45) jedoch „ganz im Dunkeln“. KINDINGER (1942: 46) stellt ihn sich als „eine spontane, von vielen Generationen weitergeführte Beschäftigung“ vor, wobei fraglich ist, ob nicht vielmehr ein gezieltes als ein

spontanes Vorgehen bei der Anlage von Lesesteinwällen und -haufen erfolgte, betrachtet man den doch sehr beträchtlichen Arbeitsaufwand, der hinter den sorgsam aufgeschichteten Steinen steckt. Auch GUNZELMANN (2015: 88) vermutet, dass die Anlage von Lesesteinwällen in der Rhön schon seit Beginn der Besiedlung und der Ackernutzung erfolgte. Den ersten urkundlichen Nachweis einer solchen Unternehmung gibt es jedoch erst für das Jahr 1790. Demnach wurden die Gemeinden Thaiden und Seiferts angewiesen, jährlich einen Teil ihrer Hutweiden von den Basaltsteinen zu befreien (FOERSCH 1952: 2, KINDINGER 1942: 46). Generell wurden in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts von behördlichen Anweisungen aus Basaltblöcke entfernt, um die Ertragsfähigkeit der Flächen zu steigern (KINDINGER 1942: 82). Die Lesesteinwälle und von Gesteinsblöcken und Buschgruppen beräumten Wiesen und Weiden der heutigen Huteflächen entstanden nach RÖLL (1966: 67) erst im 19. und 20. Jahrhundert.

Bereits im 18. Jahrhundert wurden erste „Verordnungen für das Hutewesen“ erlassen, damit durch ungeordnetes Hüten kein großer Schaden auf den Wiesen und Ackerflächen entstand. Diese Verordnungen dürften auf „altem Herkommen“ beruhen, wobei drei Arten von „Hutegerechtigkeiten“ unterschieden wurden (FRISCH 1997: 66):

1. Bei der Wiesenhut wurden die Wiesen vor dem Graswuchs im Frühjahr und nach der Heuernte bei einschürigen Wiesen, bzw. nach der Grummeternte (zweiter Schnitt) bei zweischürigen Wiesen behütet (FRISCH 1997: 66, MAHR 1933: 141).
2. Bei der Feldhut wurde das Vieh auf den abgeernteten Ackergrundstücken behütet.
3. Die „Hut auf Hutweiden, Triften, Graswegen und Brachfeldern“ war nur mit „Hutrecht“ ausgestatteten Viehhaltern gestattet. Dies waren die als „Nachbarn“ bezeichneten Einwohner einer Gemeinde, die dieses Hutrecht „zu jeder Zeit“ ausüben durften (FRISCH 1997: 66).

Nach SCHEDEL (2003: 152) gab es in der Rhön verschiedene Hute-Systeme. Eines war die sogenannte „stationäre Viehhaltung“ oder „Standweidewirtschaft“ (SCHÖLLER 2003: 19). Die Kühe wurden dabei morgens aus dem Dorf auf die Huteflächen getrieben (FOERSCH 1952: 3, KINDINGER 1942: 51) und kehrten abends oder bereits mittags ins Dorf zurück, um gemolken zu werden. Wurden die Tiere bereits mittags ins Dorf zurückgetrieben, ging es nachmittags zum zweiten Mal auf die Weideflächen (SCHEDEL 2003: 152). Das Jungvieh verblieb auf den nicht aufgeteilten Gemeindehütungen den ganzen Tag, während das Milchvieh und Zugrinder vormittags und nachmittags vom Hirten auf näher gelegene Weiden getrieben wurden. Die Weidesaison dauerte während des Sommers bis zum Michaelis-Tag (WINTERLING 1981: 112), am 29. September (RÖHRER & BÜTTNER 2009: 45).



Abb. 21 Täglicher Viehtrieb ins Dorf. Undatierte Aufnahme, Archiv Joachim Jenrich.

In der Gemeinde Wüstensachsen wurde das Vieh um 7 Uhr morgens aufgetrieben. Für die Mittagsruhe gab es für jede Herde (nach Tierart aufgeteilt) einen festen Platz. Manche Bauern trieben ihr Vieh um 10 Uhr für die „heißen Mittagsstunden“ zurück in den Stall. Von 16 Uhr bis zum späten Abend wurden die Tiere dann nochmals auf die Weide getrieben. Als sich die Hutten verkleinerten, war dieses Vorgehen nicht mehr profitabel, da das Vieh in den wenigen Stunden auf der Weide ohne Zufütterung im Stall nicht mehr genug Futter fand (HUPPMANN 1948: 67).

Es gab jedoch auch die Form der Hut, bei der das Vieh vom Frühjahr bis zum Herbst durchgängig auf den Hutungen verblieb: Laut JÄGER (1803, b: 31, 98) war es in früheren Zeiten üblich gewesen, das Milchvieh auf den Hochflächen der Hohen Rhön vom Frühjahr bis zum Ende der Weidesaison auf den Weideflächen zu belassen und dort jeden Tag zu melken (JÄGER 1803, b: 31). Wohlgermerkt ist hier von den Hochflächen, also den Hochplateaus der Hohen Rhön die Rede, den als gut bewerteten Weideflächen ohne zahlreiche Basaltblöcke. Das Vieh verbrachte die Nacht dort in Stallungen. Jedoch ging man dazu über, die Tiere wieder abendlich in den Stall ins Dorf zu treiben und dort zu melken, um sich den beschwerlichen Fußmarsch zu sparen (JÄGER 1803, b: 32). Zur Zeit um 1800, als JÄGER (1803, b) seine Reisen in die Rhön unternahm, wurde nur noch auf der Dammersfeld-Kuppe der Hohen Rhön eine entsprechende Almwirtschaft praktiziert (JÄGER 1803, a: 102 f.).

Die Weideflächen der Schafe wiederum lagen oft weit entfernt der Dörfer, sodass diese die Nacht in einem Pferch verbrachten (SCHEDEL 2003: 147).

Während der 1930er-Jahre und in der Nachkriegszeit wurde die Errichtung von Umtriebsweiden vorangetrieben (RÖHRER & BÜTTNER 2009: 52, RÖLL 1966: 177). Außerdem erfolgte die Anlage vieler „Jung- und Großviehweiden“ (RÖHRER & BÜTTNER 2009: 52, RÖLL 1966: 177). Die Huteflächen im Besitz der Gemeinden des Ulstertals wurden mit Stacheldraht fest eingezäunt und als Umtriebsweide genutzt, während die hofnahen Grünflächen in Privatbesitz intensiver als Wiesen genutzt wurden (RÖLL 1966: 177).

Auch in den 1950er-Jahren erfolgte größtenteils noch der tägliche Auftrieb des Weideviehs auf uneingezäunte und nicht unterteilte Huteflächen (BIRKENBACH 1953: 72) durch einen Hirten (BIRKENBACH 1953: 58). Ursächlich waren u.a. die niedrigen Temperaturen und starken Winde auf den Hutten, wie auf dem Buchschirm bei Hilders (BIRKENBACH 1953: 72), die es unmöglich machten, das Vieh ohne Stall über Nacht auf der Fläche zu belassen. Hingegen waren die im Privatbesitz befindlichen Weiden bereits eingezäunt und in Koppeln unterteilt (BIRKENBACH 1953: 73). Auf rund 65 % der Gemeindeflächen wurde noch Hutennutzung betrieben (BIRKENBACH 1953: 58).

In den 1950er-Jahren wurden die entblockten Weiden oder Hutten nach FOERSCH (1952: 2) einmal im Jahr gemäht. Sie wurden laut BIRKENBACH (1953: 160) größtenteils weder gedüngt noch gepflegt. „Erhebliche Teile“ des Futters wurde daher sowohl bei der Beweidung als auch bei der Mahd nicht genutzt und waren „dem Verderb preisgegeben“ (BIRKENBACH 1953: 160). Andererseits lobt BIRKENBACH (1953: 59) die in der hessischen Hohen Rhön in mehreren Gemeinden eingerichteten „vorbildliche[n] Jungviehweiden“. Die Flächen wurden in mehrere Koppeln unterteilt, gedüngt und instand gehalten (BIRKENBACH 1953: 59).

In den 1960er-Jahren wurden immer weniger Milchkühe auf die Hutungen getrieben. Nach KLEMP (1998: 53) war es, da die dorfnahe Flächen nun als Wiese genutzt wurden, zunehmend unrentabel, Milchvieh auf die weiter vom Dorf entfernten Flächen zu treiben, zumal die Stallfütterung durch steigende Umsätze, die durch Düngemittel und Viehfutter ab den 1950er-Jahren erzielt wurden (GEMEINDE REULBACH 2003: 111), wohl immer lohnender wurde. Es war nun vor allem Jungvieh (RÖLL 1966: 177), das „im Frühjahr auf- und mit dem Eintritt des Frostes abgetrieben“ wurde (RÖLL 1966: 178). Aus der Ortschronik des zur Gemeinde Wüstensachsen gehörenden Ortsteils Reulbach lässt sich zudem ableiten, dass die Nutztierzahlen in den 1960er-Jahren zu sinken begannen, als viele landwirtschaftliche Betriebe, deren Hofnachfolger Berufe außerhalb der Landwirtschaften wählten, aufgaben (GEMEINDE REULBACH 2003: 105, 111). Dennoch spielt die Rinderhaltung, darunter sowohl Mutterkuh- als auch Milchviehhaltung, bis heute eine große Rolle im gesamten Biosphärenreservat (BR RHÖN 2018: 122 f.).

4.3 Die Hutungen im Oberen Ulstertal – Wandel im 20. Jahrhundert

Nach BIRKENBACH (1953: 37) ziehen sich die Hutungen der hessischen Hohen Rhön „wie ein breites, aber häufig durch Acker oder Waldungen unterbrochenes Band an der Westseite der Hohen Rhön entlang“ durchs Ulstertal, in dessen Talgrund die Ulstertalgemeinden mit ihren nebeneinander befindlichen Gemarkungsflächen liegen. Dabei reichen sie vom oberen Rand des Hochplateaus die steilen Hänge hinunter „bis in halbe Höhe“ oder in die Nähe des Dorfes. Sie sind deshalb von den Dörfern aus leicht zu erreichen (BIRKENBACH 1953: 37).

Bereits in den 1940er-Jahren wurde allerdings weniger Vieh gehalten als in den Zeiten davor und die Bewirtschaftung vieler Huteflächen wurde aufgegeben und ihre Flächen wurden aufgeforstet (HUPPMANN 1948: 66). In der Gemeinde Wüstensachsen bspw. waren die verfügbaren Weideflächen Mitte des 19. Jahrhunderts noch etwa doppelt so groß gewesen als in den 1940er-Jahren (HUPPMANN 1948: 66). So schreibt HUPPMANN (1948: 66), dass sich noch Mitte des 19. Jahrhunderts „rings um das Dorf herum große zusammenhängende Weideflächen, die heute nicht mehr sind“, befanden. Die Ehrenberger Hute zog sich bspw. Mitte des 19. Jahrhunderts noch vom Friedhof am Dorfrand Wüstensachsens hinauf zu den Gemarkungsgrenzen der Nachbargemeinden (HUPPMANN 1948: 66). Heute existiert sie als zusammenhängende Weidefläche nicht mehr.

Während in Wüstensachsen in den 1870er-Jahren sowohl Rinder als auch Schafe, Ziegen, Pferde, Schweine und Gänse von einem Gemeindegirten und von einzelnen Bauern losgeschickten Hütejungen gehütet wurden, gab es in den 1940er-Jahren nur noch eine einzige große Gemeindeherde (HUPPMANN 1948: 67).

Auch K. Stumpf, zwischen 1986 und 2006 Weidewart in Wüstensachsen, erinnert sich daran, dass die Hutungen zu seiner Dienstzeit noch deutlich größer waren und auch die Hute am Steinkopf mehr Fläche einnahm, bevor ein Teil aufgeforstet wurde (Karl Stumpf, persönliche Kommunikation am 13.05.2025).

Nicht nur die Flächengröße der Hutungen im Oberen Ulstertal veränderte sich im 20. Jahrhundert drastisch. Auch bei deren Bewirtschaftung traten weitreichende Veränderungen auf (siehe auch Abb. 22), die im obigen Kapitel schon grob beschrieben wurden und die die Weidewirtschaft in der Hohen Rhön bis heute prägen. Die anschließenden Kapitel schildern beispielhaft an einzelnen Hutungen und Gemeinden, wie diese Veränderungen im Oberen Ulstertal konkret aussahen.



Abb. 22 A: Rinderhut auf einer sehr kurzrasigen, wohl sehr intensiv zur Beweidung und möglicherweise auch zur Mahd genutzten Fläche unterhalb des Wasserkuppen-Gipfels. Undatierte Postkarte, Archiv Joachim Jenrich.

B: Ähnlicher Bildausschnitt im Jahr 2025. Die Zunahme an Einzelbäumen und Baumgruppen verdeutlicht die Bewirtschaftungsänderungen, die seit der obigen Aufnahme im Verlauf des 20. Jahrhunderts erfolgten. Eine zeitweise weniger intensive Nutzung zumindest von Teilbereichen erlaubte wohl das Wachsen der Gehölze. Großflächig wird der abgebildete Bereich nun zur Mahd genutzt. Die im Vordergrund befindliche Fläche war zum Aufnahmezeitpunkt Ende Juni bereits gemäht. Eigene Aufnahme.

4.3.1 Veränderungen der Untersuchungsflächen zwischen 1937 und heute – ein Luftbildvergleich

Im Rahmen des Rhönaufbauplans während der NS-Zeit (siehe Kapitel 3) wurden von der Hohen Rhön im Jahre 1937 zahlreiche Luftbilder aufgenommen. Diese Luftbilder bieten eine wertvolle Datengrundlage über das damalige Aussehen der Landschaft. Auch von den Untersuchungsflächen dieser Arbeit sind Luftbilder aus dem Jahr 1937 vorhanden. Sie wurden von der Verfasserin georeferenziert und einem aktuellen Luftbild von Google Earth aus dem Jahr 2019 bzw. 2025 als Vergleich gegenübergestellt.

Deutlich erkennbar ist dabei insgesamt, dass die Landschaft im Jahr 1937 deutlich offener war. Die Hutungen scheinen viel intensiver genutzt worden zu sein, wie es heute der Fall ist. Ackernutzung, die auf den Luftbildern aus dem Jahr 1937 stellenweise noch erkennbar ist, ist auf den aktuellen Luftbildern gänzlich verschwunden. Stattdessen findet Wiesennutzung statt. Feldgehölze, Gehölzgruppen und Hecken sowie Waldbereiche und Aufforstungen haben insgesamt zugenommen. Manche Aufforstungsflächen in den 1930er-Jahren sind dagegen heute verschwunden, wie auch die mutmaßliche Fichtenaufforstung mitten auf der Sandener Hute (siehe Abb. 23). Der entsprechende Bereich wird heute von einer großen Gehölzgruppe an Laubbäumen eingenommen, die mutmaßlich durch Sukzession entstanden ist. Generell hat die Sukzession auf der Sandener Hute deutlich zugenommen und der mittlere sowie der östliche Bereich sind recht dicht von Gehölzen bestanden.

Auf der Buchschirm-Hute (siehe Abb. 24) erkennt man auf dem Luftbild von 1937 sehr schön die im Rahmen der Entblockung frisch angelegten Steinriegel (siehe Kapitel 4.3.2). Auf dem aktuellen Luftbild kann man den Verlauf der größtenteils noch existierenden und von Gehölzen bewachsenen Steinriegel an den linienförmigen Gehölzstrukturen auf der Fläche erkennen. Stellenweise hat auch auf der Buchschirm-Hute ein gewisser Grad an Verbuschung stattgefunden.

Der südliche Teil der Thaidener Hute wurde bereits im Jahr 1937 nicht mehr als Hute genutzt (siehe Abb. 25). Hier wurde Ackerbau betrieben, während auf der entsprechenden Fläche heute eine Wiesennutzung stattfindet. Vor allem im mittleren Bereich, auf dem heute wie damals eine Beweidung erfolgt, sind auf dem aktuellen Luftbild viele verstreut liegende Gehölze zu sehen, während der Bereich im Jahr 1937 so gut wie gehölzfrei zu sein scheint. Die Fläche wirkt auf dem alten Luftbild sehr bereinigt von jeglichen Elementen, die die Land- und Viehwirtschaft stören könnte. Dies erklärt mutmaßlich auch, warum auf der Thaidener Hute keine alten Hutebäume kartiert werden konnten (siehe Kapitel 6).

Auch auf der Seifertser Hute ist eine deutliche Zunahme an Gehölzen vor allem im nördlichen Teil auf dem aktuellen Luftbild zu erkennen (siehe Abb. 26). Auf dem Luftbild von 1937 sind dennoch über die Hutefläche verteilte, einzelne Gehölze zu erkennen sowie kleinere linienförmige Strukturen der Steinriegel, die bei genauem Hinsehen auf dem aktuellen Luftbild als mit Gehölzen bewachsene Strukturen zu erkennen sind. Zusätzlich führt nun eine zweispurige Straße durch den nördlichen Flächenteil, die 1937 noch nicht bestanden hatte. Auffällig ist ebenfalls offener, mit weniger Aufforstungen versehene Landschaft als heute.

Auch die Landschaft um die benachbarte Melpertser Hute war 1937 noch deutlich offener (siehe Abb. 27). Hier ist ebenfalls ersichtlich, wie stark der Gehölzanteil im Vergleich zum aktuellen Luftbild zugenommen hat, vor allem entlang des den Nordteil im Ost-West-Verlauf durchquerenden Grabens als auch in den Randbereichen. Auffällig ist ebenfalls, dass die heute sehr markanten Steinmauern, die beim genauen Hinsehen im nordöstlichen Bereich auf dem aktuellen Luftbild erkennbar sind, auf dem Luftbild von 1937 fehlen, obwohl die Hute bereits 1933 entblockt wurde (Kapitel 4.3.3).

Sehr viel offener war im Jahr 1937 auch die Landschaft auf und um die Steinkopf-Hute (siehe Abb. 28). Deutlich erkennbar ist, dass die Hute im Jahr 1937 eine deutlich größere Ausdehnung hatte, als es heute durch die hinzugekommenen Aufforstungsflächen der Fall ist. Im Vergleich zum aktuellen Luftbild ist der Gehölzbestand auf der Hute seit 1937 jedoch nicht sonderlich stark angestiegen.

Auf der Mathesberg-Hute hingegen gibt es vor allem im mittleren Teil Bereiche, die im aktuellen Luftbild recht dicht mit Gehölzen bestanden sind, während sie im Luftbild aus dem Jahr 1937 deutlich offener aussehen (siehe Abb. 29). Auffällig ist ebenfalls, dass auf einem Teil des östlichen Randbereichs 1937 noch Ackerbau betrieben wurde. Westlich der heutigen Hute war die Landschaft deutlich offener. Aufgrund der erkennbaren Gehölze liegt eine Weidenutzung nahe.

Um die Schafstein-Hute waren viele der heute noch erkennbaren Aufforstungen 1937 schon vorhanden (siehe Abb. 30). Dennoch scheint nordwestlich sowie südlich der heutigen offenen Fläche, auf der heute Wald erkennbar ist, noch eine Weidenutzung stattgefunden zu haben. Heute wird der südliche Bereich der Untersuchungsfläche mehrheitlich als Wiese genutzt. Dennoch hat der Gehölzanteil im Vergleich zum Jahr 1937 etwas zugenommen.

Der westliche Teil der Ehrenberger Hute wird heute als Wiese genutzt. Im Jahr 1937 scheint dort hingegen großteilig noch Ackerbau betrieben worden zu sein (siehe Abb. 31). Eine Hutennutzung fand damals bereits nicht mehr statt. Dennoch nehmen die Feldgehölzstreifen heutzutage einen größeren Raum ein. Auch im östlichen Teil, auf dem früher genau wie heute eine Weidenutzung erfolgte, haben die Einzelgehölze deutlich zugenommen.



Abb. 23 Sandener Hute im Jahr 1937 (links) und aktuell (rechts). Eigene Darstellung. Kartengrundlage: Archiv BR Rhön und Google Earth.

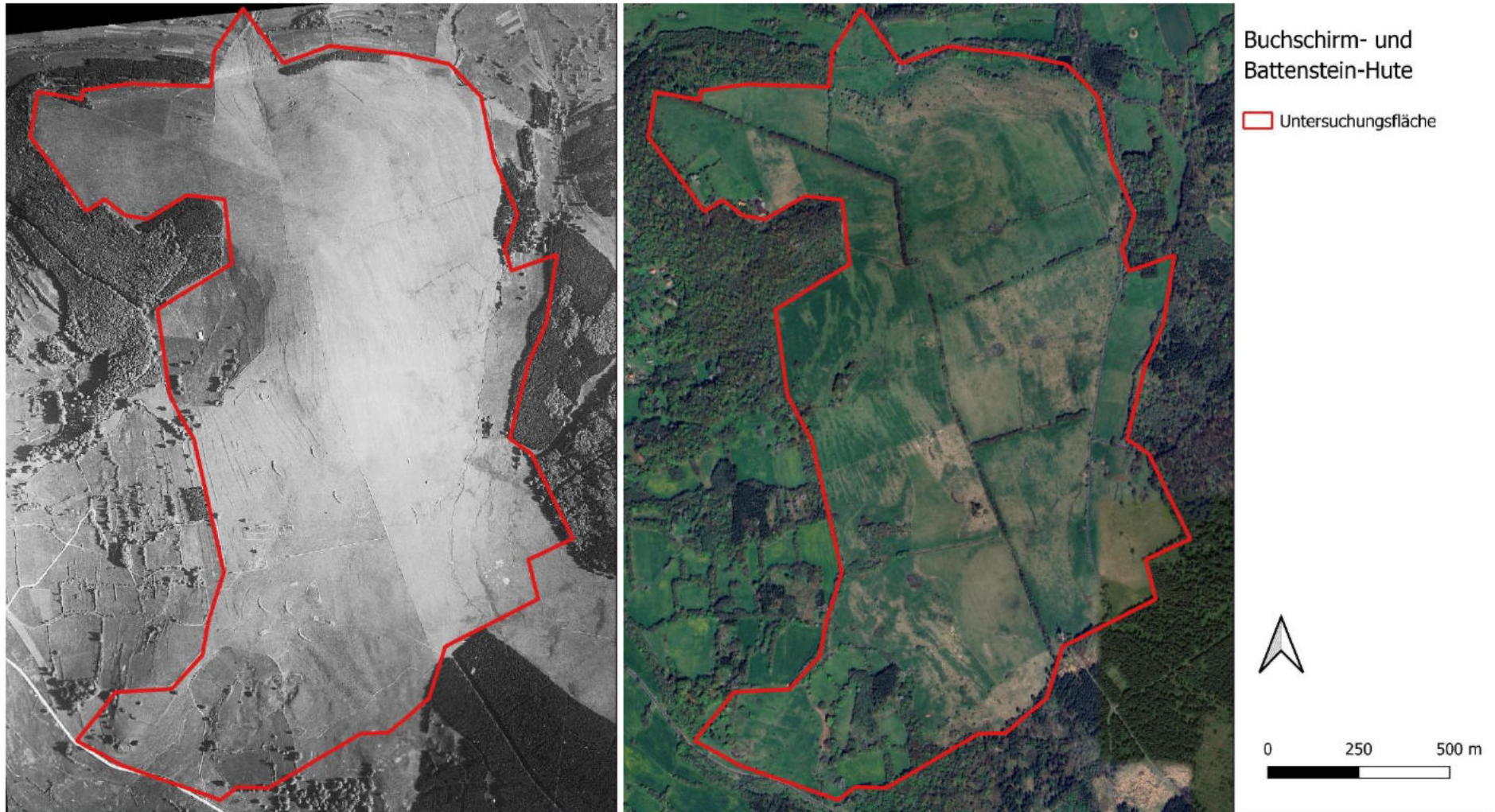


Abb. 24 Buchschirm- und Battenstein-Hute im Jahr 1937 (links) und aktuell (rechts). Die Battenstein-Hute befindet sich auf der südwestlichen Ausbuchtung der Untersuchungsfläche. Eigene Darstellung. Kartengrundlage: Archiv BR Rhön und Google Earth.

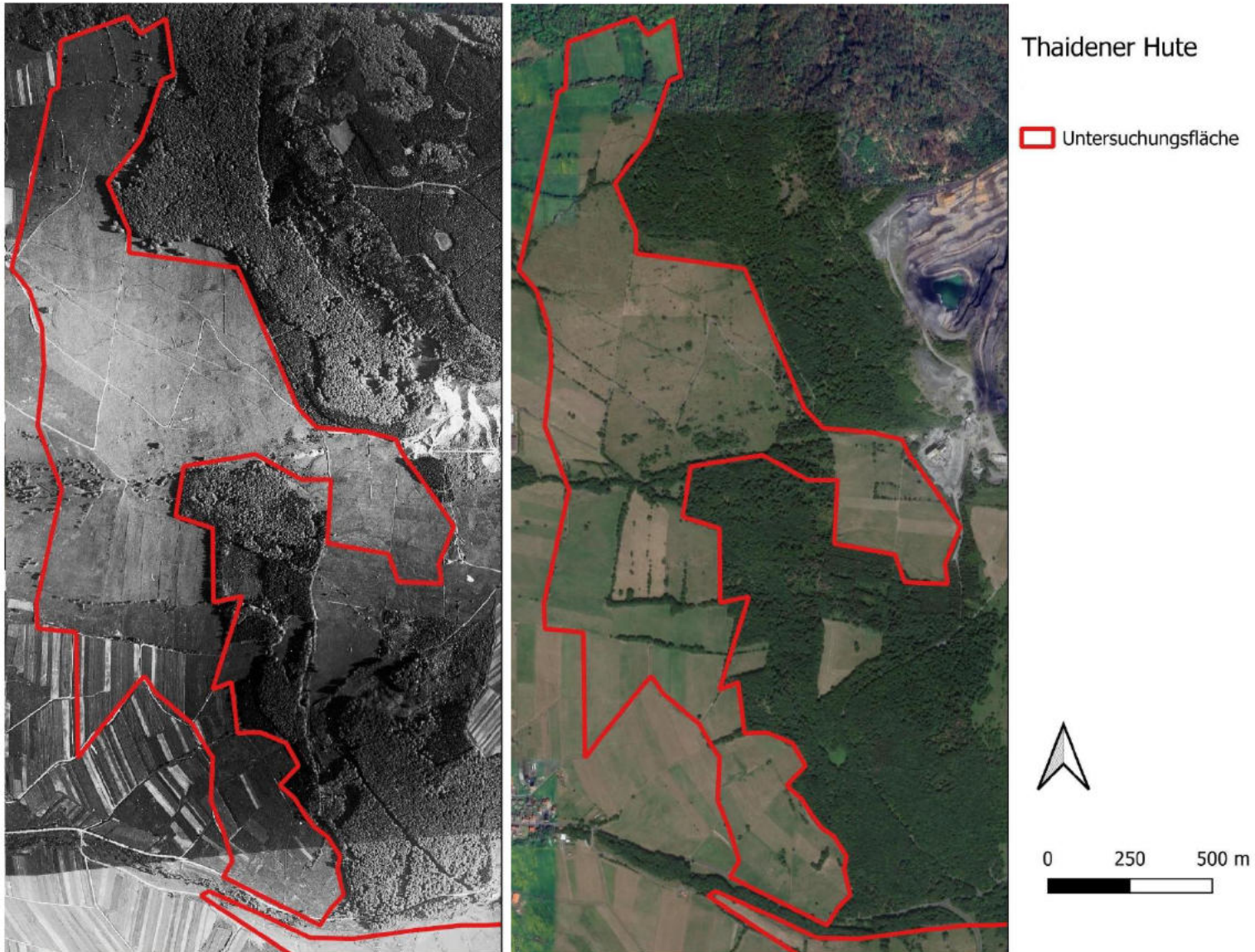


Abb. 25 Thaidener Hute im Jahr 1937 (links) und aktuell (rechts). Eigene Darstellung. Kartengrundlage: Archiv BR Rhön und Google Earth.



Abb. 26 Seifertser Hute im Jahr 1937 (links) und aktuell (rechts). Eigene Darstellung. Kartengrundlage: Archiv BR Rhön und Google Earth.



Abb. 27 Melpertser Hute im Jahr 1937 (links) und aktuell (rechts). Eigene Darstellung. Kartengrundlage: Archiv BR Rhön und Google Earth.

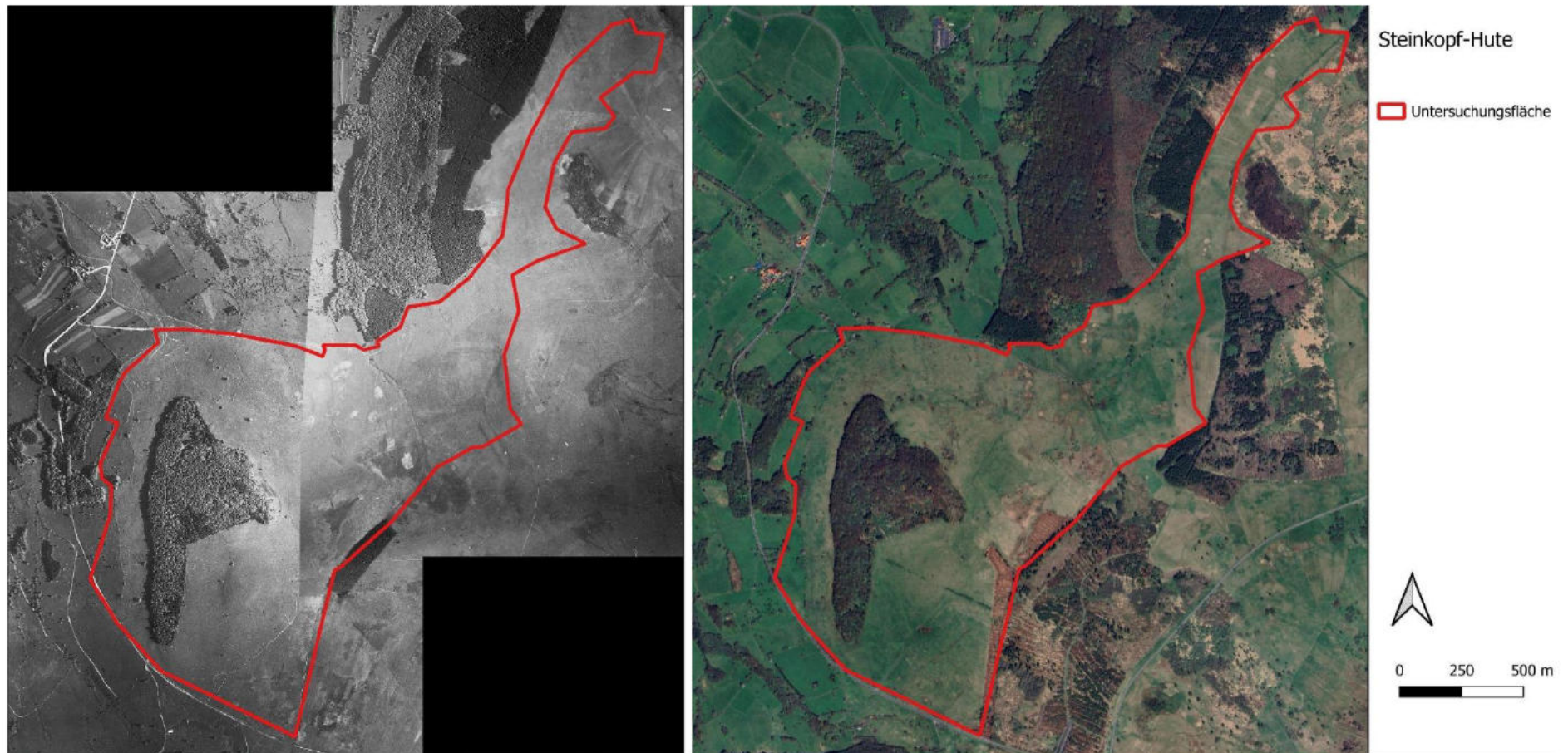


Abb. 28 Steinkopf-Hute im Jahr 1937 (links) und im aktuell (rechts). Eigene Darstellung. Kartengrundlage: Archiv BR Rhön und Google Earth.



Abb. 29 Mathesberg-Hute im Jahr 1937 (links) und im aktuell (rechts). Eigene Darstellung. Kartengrundlage: Archiv BR Rhön und Google Earth.

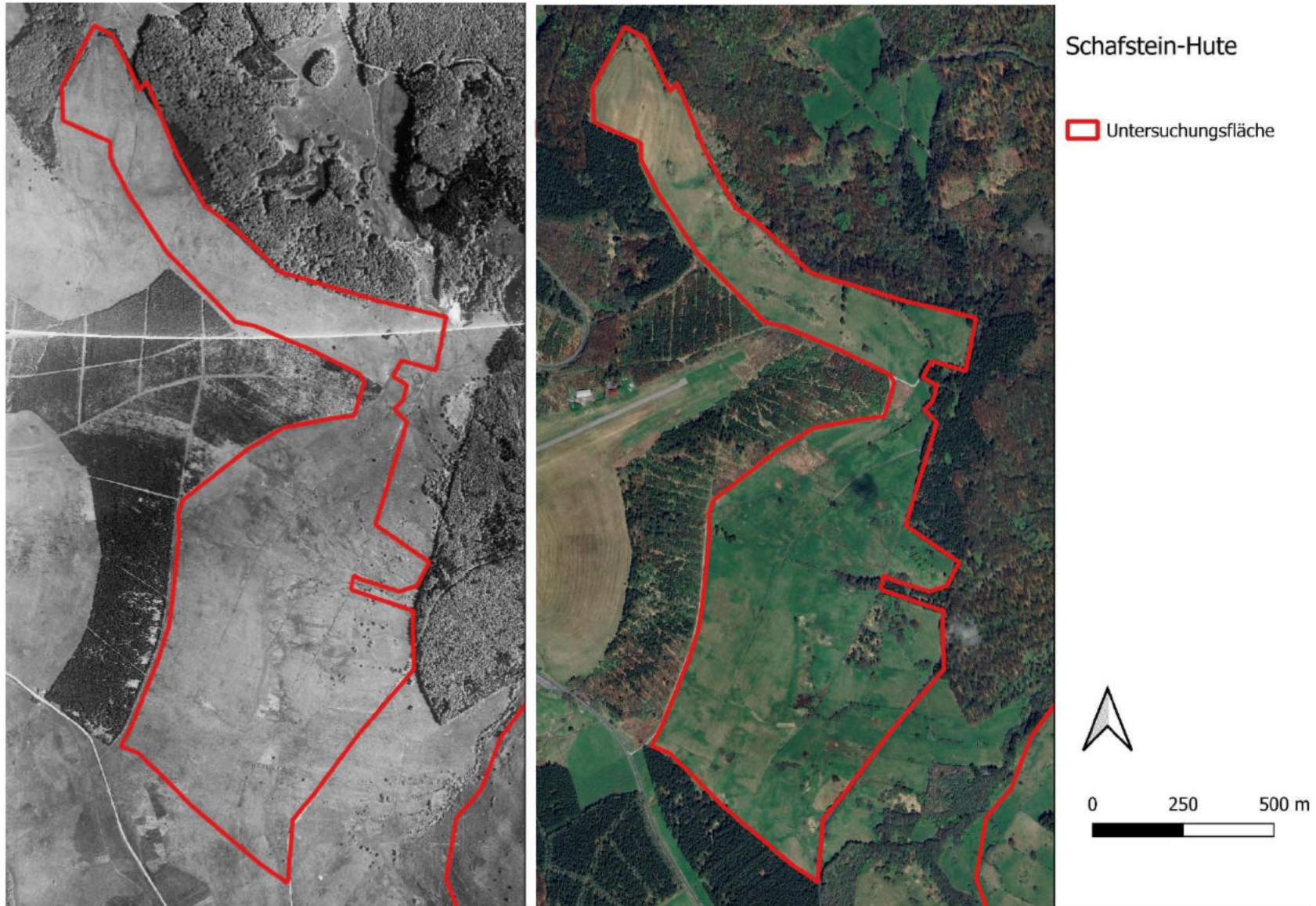


Abb. 30 Schafstein-Hute im Jahr 1937 (links) und aktuell (rechts). Eigene Darstellung. Kartengrundlage: Archiv BR Rhön und Google Earth.



Abb. 31 Ehrenberger Hute im Jahr 1937 (links) und im aktuell (rechts). Eigene Darstellung. Kartengrundlage: Archiv BR Rhön und Google Earth.

4.3.2 Die Entblockung der Hutungen in den 1930er-Jahren und deren anschließende Bewirtschaftung am Beispiel der Buchschirm-Hute in Hilders

Die Fläche der 200 ha großen Buchschirm-Hute war beispielhaft wie viele andere Hangflächen ins Ulstertal aufgrund der zahlreichen Basaltblöcke nicht ergiebig und schwer zu beweiden. Ab 1922 und in den 1930er-Jahren erfolgte schließlich die Melioration, also die Entblockung der Buchschirm-Hute. Die Basaltblöcke wurden dabei zu Steinriegeln aufgeschichtet. In den 1920er-Jahren wurde die Buchschirm-Hute dabei bereits mit Stacheldraht eingezäunt und in verschiedene Koppeln unterteilt. Je nach Bewuchsstärke wurden die einzelnen Koppeln verkleinert oder vergrößert (Wolfgang Etzel, persönliche Kommunikation am 21.06.2025).



Abb. 32 Entblockungsarbeiten auf der Buchschirm-Hute in den 1930er-Jahren. Archiv hessische Verwaltung BR Rhön.



Abb. 33 Die Buchschirm Hute A: vor der Entblockung und B: nach der Entblockung und mit aufgeschichteten Steinriegeln in den 1930er-Jahren. Archiv hessische Verwaltung BR Rhön. C: Heutiges Erscheinungsbild von mit Gehölzen bewachsenen Steinriegeln und zahlreichen Sträuchern. Eigene Aufnahme.

Von 1952 bis Anfang der 1970er-Jahre beaufsichtigte trotz Einzäunung ein von der Gemeinde angestellter Kuhhirte die Rinder auf der Buchschirm-Hute. Dieser wohnte in einer kleinen Hütte, von der heute ein Nachbau, bekannt als „Lurchihütte“ des NABU, auf der Fläche steht. Vom Kuhhirten wurden die Rinder morgens auf die Hute und abends wieder zurück ins Dorf getrieben. Zu dieser Zeit weideten etwa 120 bis 130 Rinder auf der Hute, allesamt Jungvieh.

Die Flächenpflege erfolgte durch die Landwirte. Nach der Weidesaison wurde die komplette Fläche gemäht. W. Etzel erinnert sich daran, dass in den 1960er-Jahren im Beisein der Feuerwehr sogar jährlich eine Teilfläche kontrolliert abgebrannt wurde. Die abzubrennenden Teilflächen wechselten dabei von Jahr zu Jahr (Wolfgang Etzel, persönliche Kommunikation am 21.06.2025).



Abb. 34 Kuhhirte mit seiner Herde auf der frisch entblockten Buchschirm-Hute vor einem großen Steinriegel, vermutlich in den 1930er- oder 1940er-Jahren. Archiv hessische Verwaltung BR Rhön.

4.3.3 Umlegungsverfahren und Verfassen von Weideordnungen in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts am Beispiel der Gemeinde Ehrenberg

Die Ortsteile Thaiden, Melperts und Seiferts gehören heute mit Wüstensachsen zur Gemeinde Ehrenberg, bildeten aber einst eigenständige Gemeinden im Oberen Ulstertal.

In der Gemeinde Thaiden erfolgte im Jahr 1910 die Aufhebung der Huteberechtigungen (GEMEINDE THAIDEN 1911: 3), die „Eingesessenen von Thaiden“ zuvor zugestanden hatten. Auf „Gärten und einiger anderer servitutfreier Parzellen“ konnten bislang Schafe und Schweine gehütet werden. Zudem gab es „Viehweidegrundstücke“, die „mit Rindvieh das ganze Jahr hindurch behütet“ wurden. Weitere Parzellen wurden von mehreren Miteigentümern „gemeinschaftlich zum Grasschnitt und zur Hute benutzt“. Zusätzlich besaß die Gemeinde Seiferts ein „Schäfereirecht“ auf Flächen der Gemeinde Thaiden, das sie nun schon „seit längerer Zeit“ nicht mehr ausgeübt hatte (GEMEINDE THAIDEN 1911: 2). All diese Regelungen wurden nun aufgelöst. Gemeinschaftlich genutzte Grundstücke wurden unter den Miteigentümern aufgeteilt (GEMEINDE THAIDEN 1911: 3).

Ähnliche Umlegungsverfahren gab es u.a. in Wüstensachsen im Jahr 1926 (HUPPMANN 1948: 73), in Melperts im Jahr 1931 (GEMEINDE MELPERTS 1933) und in Seiferts im Jahr 1932 (GEMEINDE SEIFERTS 1932).

In Wüstensachsen erachtete man eine Umlegung der Flurstücke aufgrund von zuvor zahlreich erfolgten Grundstücksteilungen als notwendig, wodurch „eine wirtschaftliche Nutzung der einzelnen Grundstücke vielfach nicht möglich war“ (HUPPMANN 1948: 73). Zudem waren die Rechtsverhältnisse für einige Flächen unklar und mussten neu geordnet werden (HUPPMANN 1948: 74). Alte Hohlwege sowie Hecken und „Steinrücken“ lagen nun mitten auf neu geordneten Flurstücken und wurden entfernt. Die „Gemeindeflur“ änderte ihr Aussehen somit „grundlegend“ (HUPPMANN 1948: 76).

Während in der Gemeinde Thaiden im Rahmen des Umlegungsverfahrens sämtliche gemeinschaftlich genutzten Grundstücke in Privatbesitz übergingen, erfolgte in den Gemeinden Melperts und Seiferts die explizite Ausweisung gemeinschaftlich zu beweidender Flächen (GEMEINDE MELPERTS 1933: 3, GEMEINDE SEIFERTS 1932: 216 ff.). Hierfür wurde in jeder Gemeinde auch eine Weideordnung erfasst (GEMEINDE MELPERTS 1933: 134 ff., GEMEINDE SEIFERTS 1932: 216 ff.). Viele Passagen in beiden Weideordnungen ähneln sich oder sind identisch, was zeigt, dass sich die beiden Gemeinden untereinander absprachen, sich gegenseitig beeinflussten oder schlichtweg gleiche Berater in Flurbereinigungs- und Landwirtschaftsämtern hatten. Zudem liegt die Vermutung nahe, dass andere Gemeinden im Oberen Ulstertal erhalten gebliebene Gemeinschaftsweiden ähnlich bewirtschafteten. So ist

der Satz: „Um die mit großen Opfern in wirtschaftlich schwerer Zeit hergerichteten Hute-Flächen einem geordneten Weidebetrieb auch in Zukunft zu erhalten, wird diese Weideordnung geschaffen, zu deren Einhaltung die politische Gemeinde als Eigentümerin der Hute verpflichtet ist“, in beiden Weideordnungen zu finden (GEMEINDE MELPERTS 1933: 134, GEMEINDE SEIFERTS 1932: 216). Gleichzeitig soll die Hute in beiden Gemeinden die heimische Rinderzucht unterstützen (GEMEINDE MELPERTS 1933: 135, GEMEINDE SEIFERTS 1932: 216).



Abb. 35 Die Thaidener Hute, deren vormals gemeinschaftlich genutzten Grundstücke 1910 komplett in Privateigentum übergingen, präsentiert sich heute ohne alte Gehölze und im Vergleich zu den benachbarten Hutungen recht aufgeräumt. Eigene Aufnahme.

Die Weideordnungen der Gemeinde Melperts und der Gemeinde Seiferts regeln die genauen Grenzen der nach der Umlegung bestehenden Huteflächen (GEMEINDE MELPERTS 1933: 134) und erläutern die gestatteten Auf- und Abtriebswege (GEMEINDE MELPERTS 1933: 135, GEMEINDE SEIFERTS 1932: 216).

Im Zuge des Umlegungsverfahrens wurden Teile der Gemeindehuten in Melperts wie auch in Seiferts melioriert: Die Basaltblöcke wurden entfernt, ebenso wurden versumpfte und nasse Bereiche entwässert und eine Ansaat und eine Düngung durchgeführt (GEMEINDE MELPERTS 1933: 135, GEMEINDE SEIFERTS 1932: 216).

Die Gemeindeweiden befanden sich in Melperts sowohl am östlichen als auch am westlichen Hang des Ulstertals, wobei nur die Hutten auf der östlichen Seite melioriert wurden (GEMEINDE MELPERTS 1933: 134). Vor der Umlegung war diese sogenannte „Mittagshute“ „als Viehweide wenig ertragfähig“ gewesen (GEMEINDE MELPERTS 1933: 135). Die meliorierte Hutefläche auf der Ostseite wurde gemäß der Weideordnung von 1933 in zwei Hutebezirke unterteilt (GEMEINDE MELPERTS 1933: 135). Auf der Seifertser Hute, die nur zu einem kleinen Teil

melioriert wurde, gab es laut Weideordnung nur einen Hutebezirk (GEMEINDE SEIFERTS 1932: 216).



Abb. 36 A: Steinhaufen und B: kleinere Steinriegel zeugen von der großflächigen Entblockung auf der Seifertser Hute in den 1930er-Jahren. Eigene Aufnahmen.

Im „Rezess in der Umlegungssache von Melperts“ aus dem Jahr 1933 (GEMEINDE MELPERTS 1933) ist eine in der Mitte beschädigte handschriftliche Karte beigefügt, die die 1931 festgelegten beiden Hutebezirke der meliorierten Melpertser Hute darstellt. Zur besseren Darstellung wurden die eingezeichneten Gebietsgrenzen der Bezirke, die im Wesentlichen auch den Grenzen der heutigen Hute entsprechen (siehe Abb. 27), auf ein aktuelles Luftbild übertragen (siehe Abb. 37). Die Beweidung erfolgte „fortlaufend in den einzelnen Hutebezirken, beginnend mit Bezirk I“. Dabei ruhte ein Bezirk während der Beweidung des anderen (GEMEINDE MELPERTS 1933: 137). Die mit den Weidetieren im Laufe der Weidesaison

zu laufende Route, also der Weideverlauf, ist pro Weidebezirk anhand der Pfeillinien in Abb. 37 dargestellt. Anhand der Routenführung wird deutlich, dass die Steinmauern, die in Kapitel 4.3.1. in Abb. 27 als fehlend im Luftbild aus dem Jahr 1937 angemerkt wurden, noch gar nicht vorhanden sein konnten. Sie wären der Beweidungsrouten im Weg gestanden und wurden wohl später als Begrenzung errichtet, als eine Koppelbeweidung eingeführt wurde. Auffällig ist ebenfalls, dass es in Bezirk II eine von der Beweidung ausgesparte Fläche gibt. Mutmaßlich wurde diese Fläche als Wiese genutzt und unterscheidet sich noch heute strukturell von den umgebenden Flächen, da nach wie vor eine Wiesennutzung erfolgt. In der Karte von 1933 ist eine einzige Tränke auf der Grenze zwischen den beiden Hutebezirken eingezeichnet, deren Lage grob in Abb. 37 übernommen wurde.

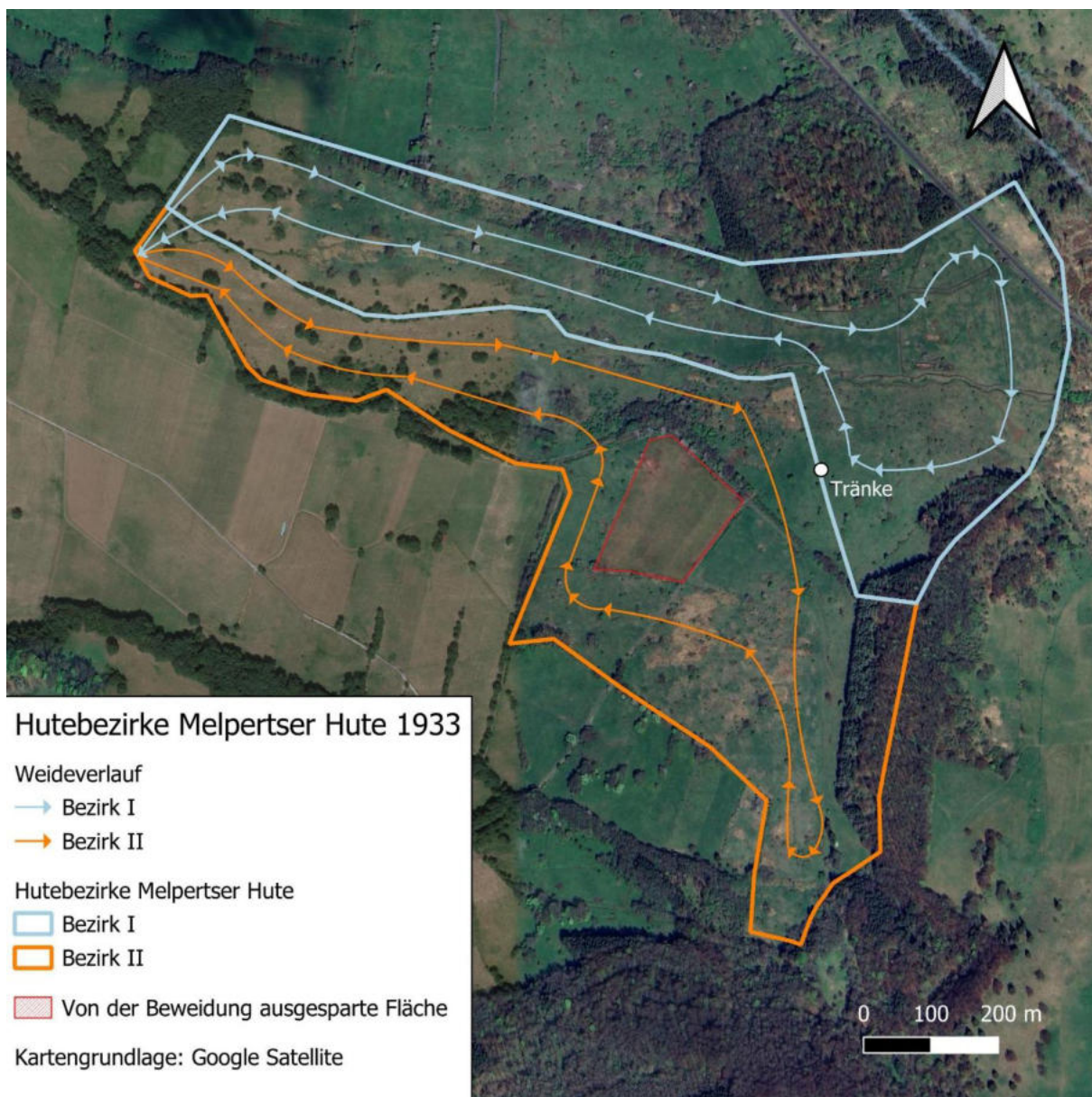


Abb. 37 Nachbildung der handschriftlichen Karte über die Hutebezirke der Melpertser Hute aus dem Jahr 1933 (GEMEINDE MELPERTS 1933: Anhang). Eigene Darstellung.



Abb. 38 Die Weidefläche in Parzellen unterteilende Steinmauern im nordöstlichen Bereich der Melpertser Hute wurden wohl erst angelegt, als das Vieh nicht mehr gehütet, sondern auf Koppeln gehalten wurde. Eigene Aufnahme.



Abb. 39 Der nördliche Bereich der Melpertser Hute ist auch heute noch von Basaltblöcken übersät. Im Hintergrund sind die Steinmauern erkennbar. Eigene Aufnahme.

Nach beiden Weideordnungen hütete ein von der Gemeinde angestellter Hirte die Herde. Ein einzelner Rinderhalter durfte seine Tiere dabei nicht separat von der Gemeindeherde auf der Hute hüten (GEMEINDE MELPERTS 1933: 135, GEMEINDE SEIFERTS 1932: 216). Für diese sogenannte „Einzelhute“ war in Melperts die unmeliorierte Hute auf der westlichen Talseite vorgesehen (GEMEINDE MELPERTS 1933: 135), in Seiferts gab es diese Möglichkeit laut Weideordnung nicht. In Seiferts durfte außerdem nur eine Höchstzahl von 250 Rindern aufgetrieben werden, da sonst „eine mit Vorteil verbundene Benutzung der Hute nicht gewährleistet“ werden konnte (GEMEINDE SEIFERTS 1932: 216). Zur Hutennutzung berechtigt

waren auf allen Hutten die Einwohner der Gemeinde, wobei nur Vieh der Huteberechtigten aufgetrieben werden durfte, also kein ortsfremdes Vieh (GEMEINDE MELPERTS 1933: 135 f., GEMEINDE SEIFERTS 1932: 216). Für jedes aufgetriebene Tier wurde zudem ein Weidegeld erhoben, das zur „Düngung, Instandhaltung und Verbesserung der Hute“ verwendet werden musste. In den Weideordnungen wurden zwei Weideperioden angegeben: Die erste Weideperiode dauerte von Mai bis zum 31. Juli, die zweite vom 1. August bis zum Ende der Weidezeit. Es wurde weiterhin verordnet, dass jährlich in Melperts „einer der beiden Hutebezirke“ und in Seiferts die ganze meliorierte Hute „eine gründliche Kaliphosphatdüngung erhalten“ müssen (GEMEINDE MELPERTS 1933: 136, GEMEINDE SEIFERTS 1932: 217). Zudem musste gemäß Weideordnung im Rahmen einer mindestens jährlich durchgeführten Weidenachpflege der Viehdünger, also der hinterlassene Kot der Tiere, auf der ganzen Fläche mit der Egge oder mit dem Handrechen verteilt und die „Grasrückstände“ abgemäht werden. Falls das vorhandene Futter auf der Hute nicht komplett gebraucht oder eine Verbesserung der Grasnarbe angestrebt wurde, konnte nach der Weideordnung auch Heu gemacht werden (GEMEINDE MELPERTS 1933: 137, GEMEINDE SEIFERTS 1932: 217).

Von einer Umzäunung der Flächen ist noch nichts zu lesen. Nach Angaben von K. Sumpf war Anfang der 1960er-Jahre zumindest die Melpertser Hute noch nicht eingezäunt gewesen (Karl Stumpf, persönliche Kommunikation am 13.05.2025). Wie lange die Weideordnungen gültig waren, ist in den Unterlagen der Gemeinde Ehrenberg nicht herauszufinden.

4.3.4 Die Einrichtung von Jungviehweiden am Beispiel der Steinkopf- und der Mathesberg-Hute in Wüstensachsen

Nachdem die Hutungen im Jahr 1927 umgelegt worden waren, wurde in Wüstensachsen 1932 die erste Jungviehweide eingerichtet. Die Fläche wurde enteint, dann jedoch nur ein Jahr lang als Jungviehweide betrieben (HUPPMANN 1948: 68). Wo genau diese Jungviehweide lag, erwähnt HUPPMANN (1948) nicht.

Bis 1936 erfolgten weitere Meliorationen auf den Hutungen, wie HUPPMANN (1948: 75), berichtet, der die Hutemeliorationen in Wüstensachsen als Unternehmer seinen Angaben nach selbst durchführte. Nun wurde vom damaligen Reichsnährstand die Einrichtung von Jungviehweiden vorangetrieben (HUPPMANN 1948: 75).

Im Jahr 1933 wurde die „große Hute um den Steinkopf herum“ Eigentum der Gemeinde, woraufhin der Entschluss gefasst wurde, auf dieser Fläche einen zweiten Versuch zur Errichtung einer Jungviehweide zu starten. Bislang weideten auf der unmeliorierten Hute

Milchkühe, vor allem von kleineren Bauern. Der damalige Reichsnährstand übte jedoch Druck auf die betroffenen Landwirte aus, ihre Milchkühe zukünftig auf dornnahen Flächen weiden zu lassen. Zustimmung für die Jungviehweide am Steinkopf von Seiten der Bauern kam jedoch erst durch die Zusage, die Fläche in Koppelbereiche einzuzäunen, Meliorations- und Gründungsmaßnahmen durchzuführen sowie Weideschuppen zu errichten. Am 26. Mai 1938 wurden erstmals 124 Stück Jungvieh auf die neue Jungviehweide aufgetrieben (HUPPMANN 1948: 68), die 49 ha umfasste und in acht Koppeln unterteilt war (HUPPMANN 1948: 69). Durch die zuvor erfolgte „starke Düngung“ war der Graswuchs günstig und die Tiere entwickelten sich gut (HUPPMANN 1948: 68). Während des Zweiten Weltkriegs ging jedoch der Viehbestand zurück und in der wachsenden Unsicherheit des Krieges und der Nachkriegszeit konnte das Vieh schlussendlich nicht mehr unbeaufsichtigt auf der Weide belassen werden. Die Jungviehweide am Steinkopf kam daher zum Erliegen, wurde nicht mehr gepflegt und verkam. Die Zäune sowie die Weideschuppen wurden „abmontiert und gestohlen“ (HUPPMANN 1948: 69).

In den frühen 1960er-Jahren startete man schließlich einen neuen Versuch der Nutzung der alten Huteflächen der Gemeinde Wüstensachsens. Im Jahr 1962 wurde die Mathesberg-Hute eingezäunt, anschließend die Steinkopf-Hute. So berichtet es Karl Stumpf, der von der Gemeinde Wüstensachsen von 1986 bis 2006 als Weidewart angestellt war. Seiner Erinnerung nach trieb vor Einzäunung der Hutten ein Kuhhirte pro Gemeinde die Tiere jeden Morgen auf die Weidefläche und abends wieder hinunter. In Wüstensachsen entstand für die Rinder somit eine tägliche Laufstrecke von etwa 10 km. Auch während die Steinkopf- und die Mathesberg-Hute schon eingezäunt waren, waren in anderen Gemeinden noch Kuhhirten eingestellt. Nach und nach wurden die Hutten dann auch dort eingezäunt.

Auf der eingezäunten Mathesberg- und der Steinkopf-Hute weideten auf einer Fläche von 160 ha 400 Jungrinder. War nicht ausreichend gemeindeeigenes Jungvieh vorhanden, wurde nun auch Vieh aus anderen Gemeinden auf die ehemaligen Hutungen getrieben. Es erfolgte eine Koppelbeweidung. Die Jungviehweide auf dem Steinkopf war in acht Koppeln unterteilt, wobei die Tiere jede Woche umgetrieben wurden. Auf der letzten Koppel angekommen, war das Gras bereits sehr hoch (Karl Stumpf, persönliche Kommunikation am 13.05.2025).

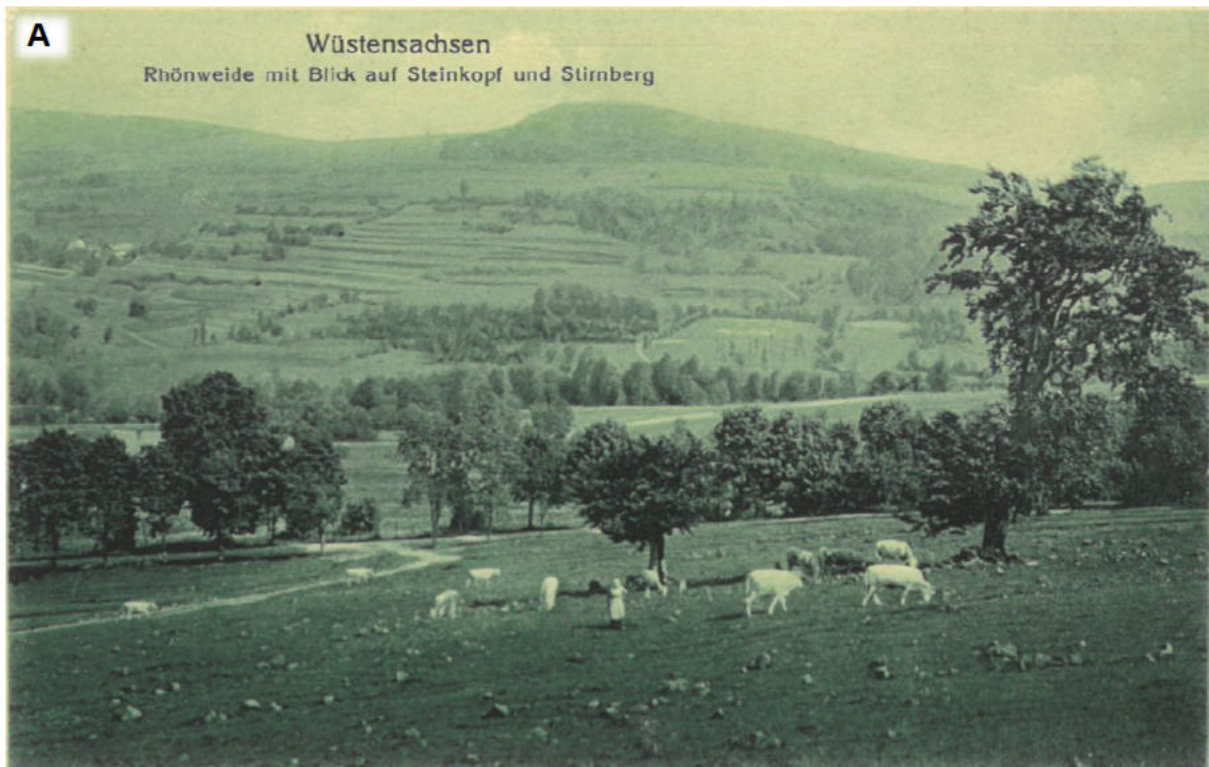


Abb. 40 Viel hat sich auch um den Steinkopf (bewaldete Kuppe jeweils rechts im Bild) in den letzten Jahrzehnten verändert.

A: Eine Frau hütet Rinder am Fuße der nicht entblockten Mathesberg-Hute. Im Hintergrund sind zahlreiche Hecken- und Gehölzstrukturen zu sehen, bevor oberhalb der Hecken und kurz unterhalb der Steinkopf-Kuppe die Hute beginnt. Undatierte Postkarte, Archiv Joachim Jenrich.

B: Die Steinkopf-Hute ist mit ihren Einzelbäumen links sowie knapp unterhalb der bewaldeten Steinkopf-Kuppe gut auf dem aktuellen Foto erkennbar. Der bewaldete Horizont links der Steinkopf-Kuppe ist auf der undatierten Postkarte noch nicht vorhanden. Die Gehölzstrukturen unterhalb der Hute haben deutlich zugenommen. Die Hute im Vordergrund der undatierten Postkarte existiert heute nicht mehr. Eigene Aufnahme.

Die Weidesaison begann nach Pfingsten und dauerte bis weit in den Herbst hinein, bis das Futter aufgebraucht war. Die letzten Tiere blieben bis November auf der Weide. War es im Herbst schon sehr kalt, öffnete K. Stumpf die Koppelzäune, sodass das Weidevieh an geeigneten Stellen Schutz vor der Witterung suchen konnte. Der Abtrieb erfolgte nach und nach, da nicht alle Landwirte ihre Tiere zeitgleich in den Stall brachten. Auch der Auftrieb war wetterbedingt. So erinnert sich K. Stumpf, wie er eines Jahres am 22. Mai die Herde auftreiben wollte. Jedoch schneite es am Vorabend und nur ein Landwirt war bereit, seine Tiere schon aufzutreiben.

Eine Nachpflege der Jungviehweiden fand nicht statt. Im Frühjahr wurde mit Stickstoff gedüngt. Die Pflege und Instandhaltung der Weide erfolgte durch Frondienst: Entsprechend der Anzahl der Tiere, die ein Landwirt auf der Hute weiden ließ, musste er auch eine bestimmte Anzahl an Frondienst-Stunden ableisten.

Während das Jungvieh den Sommer über auf den Jungviehweiden graste, weideten die Milchkühe der Wüstensachsener Landwirte auf den nicht entsteineten, steilen Huteflächen der Gemeinde. Denn in höhergelegenen Orten wie Wüstensachsen gab es weiterhin noch keine Stallfütterung im Sommer. Dies wurde nur in den tieferen Lagen praktiziert, wo die Wiesen ergiebiger und besser zu bewirtschaften waren. Als große Dorfflur waren die Huteflächen der Gemeinde Wüstensachsens entsprechend groß, genau wie die Distanz vom Dorf zu den entfernteren Weideflächen. Die Fleckvieh züchtende Familie Stumpf aus Wüstensachsen fuhr täglich mit einem Wagen auf die Hute, um ihre Kühe dort zu melken. Von K. Stumpf wurde die steinreiche Hute dabei auch wertgeschätzt: „Zwischen den Steinen wächst das beste Gras“ (Karl Stumpf, persönliche Kommunikation am 13.05.2025).



Abb. 41 Teile der Mathesberg-Hute bilden geradezu Blockschutthalden aus. Eine Entblockung war hier nie möglich. Eigene Aufnahme.

4.4 Aktuelle Bewirtschaftung der ehemaligen Hutungen in Ehrenberg und Hilders

Auf den Weideflächen der Rhön weiden heute vor allem Rinder. Aber auch Schafs-, Ziegen- und Pferdebeweidung ist anzutreffen. Bei der Rinderbeweidung handelt es sich überwiegend um Jungvieh und Trockensteher sowie um Herden mutterkuhhaltender Betriebe (BR RHÖN 2018: 125). Eine traditionelle Nutzung der Hutungen, wie eine Hütehaltung von Schafen, erfolgt kaum noch, ist aber noch vereinzelt auf den Thüringer Hutungen vorzufinden. Auch der tägliche Weidegang von Milchvieh ist in der Rhön fast gänzlich verschwunden (BR RHÖN 2018: 123). Stattdessen erfolgt die Beweidung oft im Rahmen von Bewirtschaftungsauflagen von Agrarumweltprogrammen (BR RHÖN 2018: 125).

In der Gemeinde Ehrenberg war bis 2006 ein hauptamtlicher Hutewart angestellt (LIMPERT 2019: 45). Seitdem sind die Weiden auf dem Steinkopf und dem Mathesberg von der Erzeugergemeinschaft „Verein Rhöner Biosphärenrind e.V.“ gepachtet und „an zehn seiner Mitglieder unterverpachtet, die sich dafür zur ‚Weidegemeinschaft Ehrenberg-Wüstensachsen‘ zusammengeschlossen haben“ (LIMPERT 2019: 44). Für die Teilorte Melperts, Seiferts, Thaiden und Wüstensachsen ist heute jeweils ein ehrenamtlicher Hutewart für die sogenannten „Gemeinschaftsweiden“ zuständig, der genau wie der frühere hauptamtliche Hutewart regelmäßig nach den Tieren schaut, den Zaunbau koordiniert sowie die gespannten Zäune und die Wasserquellen kontrolliert (LIMPERT 2019: 46 f.). In der Gemeinde Hilders werden die ehemaligen Hutungen im Wechsel von den Landwirten betreut, die diese gemeinschaftlich bewirtschaften (LIMPERT 2019: 45).

In der Gemeinde Ehrenberg erfolgt eine „großflächige Beweidung“, also keine Portions- oder Standweide, „um die Flächen vor dem Verbuschen zu bewahren“ (LIMPERT 2019: 45). Nach K. Stumpf werden durch das Wegfallen der einzelnen Koppeln die Flächen heute gleichmäßiger beweidet, was positiv zu bewerten sei (Karl Stumpf, persönliche Kommunikation am 13.05.2025). Durch zunehmende Trockenheit konnten in den letzten Jahren jedoch weniger Tiere auf die Flächen gebracht werden als zuvor (LIMPERT 2019: 45 f.). Auf der Buchschirm- und der Battenstein-Hute findet eine parzellenweise Beweidung statt (Hessische Verwaltungsstelle des BR Rhön, persönliche Kommunikation im Juni 2025).

Die Beweidung erfolgt vor allem mit Rindern. Neben Jungviehbeweidung findet auch Mutterkuhhaltung statt. Auf der Melpertser Hute weiden auf jeweils einer Teilfläche auch Milchkühe und tragende Fersen. Auf der Buchschirm- und Battenstein-Hute findet in den Randbereichen eine Ziegen- und Schafbeweidung statt. Auch auf der Mathesberg-Hute gibt es auf einer Teilfläche Ziegenbeweidung (interne Angaben der hessischen Verwaltung des

BR Rhön, Stand: 2018). Im Herbst erfolgt auf der Mathesberg-Hute zudem eine Nachbeweidung mit Pferden, wenn die Rinder in die Ställe getrieben wurden, um Schlehe und Weißdorn zurückzudrängen. Auf dem Steinkopf weiden zeitgleich mit den Rindern 12 Ponys (LIMPERT 2019: 48), auf dem Stirnberg, der nördlichen Teilfläche der Hute, findet überwiegend eine Beweidung mit Schafen, einzelnen Eseln, Zebus und zeitweise auch mit Ziegen statt (interne Angaben der hessischen Verwaltung des BR Rhön, Stand: 2018).

Weidenachpflege erfolgt, soweit es nicht zu steinig und zu steil ist, mit einem Mulcher oder per Hand (LIMPERT 2019: 47 f.).

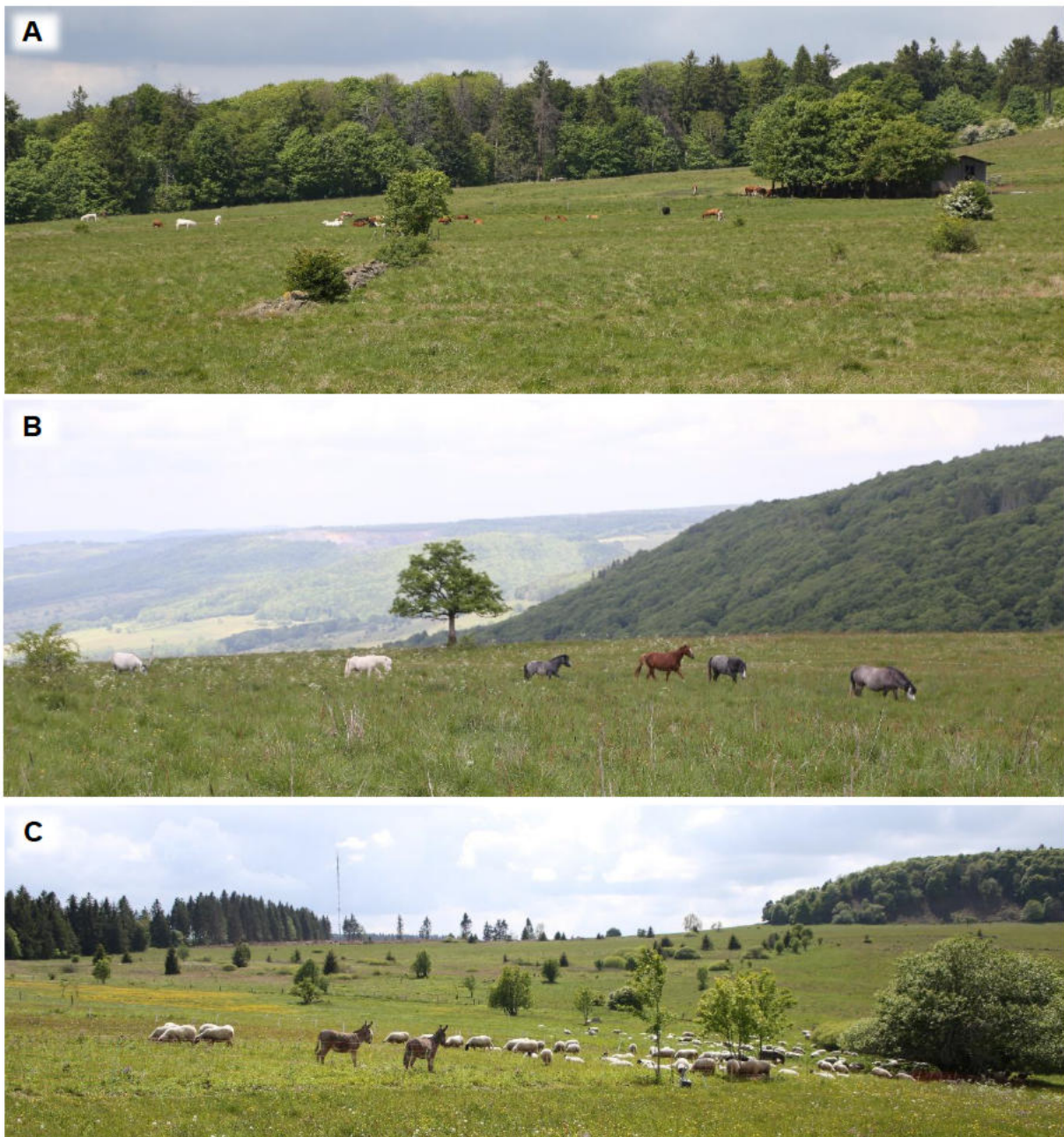


Abb. 42 Zeitgleiche Beweidung durch verschiedene Tierarten auf der Steinkopf-Hute Ende Mai. A: Im Südlichen Bereich sind Rinder anzutreffen. B: Auf einer Teilfläche weiden Ponys. C: Eine Schafherde mit ein paar Eseln beweidet eine mit einem mobilen Zaun eingezäunte Teilfläche. Eigene Aufnahmen.

5. Die Hutebuchen der Hohen Rhön

„(...) allüberall in der Rhön, wo die geschlossenen Rotbuchenbestände mit ihren glatten Säulenreihen aufhören; da beginnt das Reich der Wetterbuchen. Einsam stehen sie und verspüren keine Lust, mit den Verwandten des nahen Waldes Freundschaft zu schließen. Nur ab und zu kommt es vor, daß sich zwei, drei zu einer Gruppe zusammenfinden. Dabei halten sie immer noch gemessenen Abstand, damit sich ein jeder Baum frei entfalten kann“. So beschreibt die Hutebuchen der Rhön ein anonymes Autor im Jahr 1935 (ANONYM 1935, b: 65).

Dass es sich bei den Wetterbuchen dabei stets um einzeln stehende, höchstens in Gruppen von zwei bis drei Bäumen stehende Gehölze handelt, wird auch anhand der Beschreibung von BOHN & LOHMEYER (1974: 249) ersichtlich: *„Gänzlich frei und oft ausgesprochen exponiert stehend, erweisen sie sich, besonders in den weithin entwaldeten Rhön-Hochlagen, als nicht zu übersehende, markante und einprägsame lebende Gestaltelemente der Landschaft“.*

Schon HÖHL (1892: 5) nimmt eine Beschreibung der Hutebuchen vor, als *„allenthalben auf den Triften stehenden schönen Buchen-Pyramiden von regelmäßigster Form“*, die durch den Viehverbiss geformt wurden und die *„hohe Zählebigkeit der Rotbuche in der Rhön und auf Basaltboden“* beweisen (HÖHL 1892: 5).

Anhand dieser Zitate lässt sich erahnen, dass es sich bei den Hutebuchen der Hohen Rhön um besonders markante Kulturlandschaftselemente handelt, die Autoren zu verschiedenen Zeiten dazu veranlasst haben, sich genauer mit ihnen zu befassen und teils fast schon poetische Beschreibungen über diese besonderen Bäume vorzunehmen. Das folgende Kapitel soll ein Versuch der Charakterisierung der Hutebuchen anhand ihrer Habitus- und Merkmalsbeschreibungen sein und anhand der Verdeutlichung ihrer Funktionen für Mensch und Weidetier und Schutzbemühungen der letzten Jahrzehnte ihre Bedeutung für die Rhöner Bevölkerung verdeutlichen.

5.1 Kulturhistorische Bedeutung der Rotbuche für die Rhöner Bevölkerung

Geschätzt wurde die Rotbuche allgemein in der Rhön. So berichtet JÄGER (1803, b: 109), das Buchenholz gehöre *„unstreitig zu den vorzüglichsten Holzarten der Rhöngegend“*. Weiterhin beschreibt AGRICOLA (1930: 210) das Buchenholz als das *„beste Brennholz“* und konstatiert: *„Beliebter als die Eiche ist bei uns die Buche“* (AGRICOLA 1930: 210). Die ehemals als *„Mastbuche“* bezeichnete Baumart war ausgesprochen häufig (JÄGER 1803, b: 109 f.) und erfüllte wichtige Funktionen bei der Schweinemast in den Wäldern oder zur Herstellung eines

häufig zum Kochen verwendeten Öls aus Bucheckern (AGRICOLA 1930: 210, JÄGER 1803, b: 111). Auch HÖHL (1892: 59 f.) schreibt von der Bedeutung des Bucheckern-Öls als Handelsgut. Buchenholz diente in früheren Zeiten zudem auch als wichtige Ressource für die Gewinnung von Holzkohle und Pottasche, die für das ab dem 15. Jahrhundert aufkommende Gewerbe der Köhlerei, der Glas- und der Eisenherstellung gebraucht wurden (LANGE 2001: 33).

Im frühen Mittelalter wurden die westliche und die Hohe Rhön sowie das Fuldaer Becken zudem als „Buchonia“ bezeichnet (KINDINGER 1942: 16, KLEMP 1998: 30). Auch wenn KLEMP (1998: 30) den Ursprung des Namens „Buchonia“ aus der Merowingerzeit, wonach er „Buckelland“ bedeutet, als möglich erachtet, halten andere Autoren wie KINDINGER (1942: 16) dagegen, „Buchonia“ stehe für „Buchenland“. Bei dieser hohen Bedeutung einer Baumart für eine ganze Region ist es nicht verwunderlich, dass die seit den 1920er-Jahren erscheinende Heimatbeilage der Fuldaer Zeitung den Titel „Buchenblätter“ trägt.

5.2 Habitus und Merkmale der Hutebäume

Nach BOHN & LOHMEYER (1974: 251) kann die Rotbuche als Solitärbaum ein recht hohes Alter erreichen. GROSSMANN (1976: 36) geht davon aus, dass die alten Hutbuchen „oft weit über 200 Jahre alt“ sind. Nach Angaben von W. Etzel, Vorsitzender der NABU-Ortsgruppe in Hilders, sind die heutigen alten Hutebuchen jedoch nur zwischen 130 und 180 Jahre, im Schnitt jedoch 130 bis 140 Jahre alt. Nach Einschätzungen von W. Etzel haben die Buchen damit aufgrund des mageren, trockenen Standorts bereits ihr natürliches Lebensende erreicht (Wolfgang Etzel, persönliche Kommunikation am 21.06.2025).

Hutebäume, die, wie die Einzelbäume auf den Hutungen der Hohen Rhön, während ihres jungen Alters ausreichend Platz um sich herum hatten (WOLBECK et al. 2025: 14), zeichnen sich durch eine „tiefe Beastung“ (WOLBECK et al. 2024: 65) und eine breite Krone aus (STMLU & ANL 1995: 67, WOLBECK et al. 2025: 14). Die unteren Starkäste befinden sich häufig schon auf einer Baumhöhe von unter 5 m (WOLBECK et al. 2024: 65). STMLU & ANL (1995: 97) bezeichnen diese Starkastbildungen im unteren Kronenbereich als „Astschleppen“, die den Stamm und die oberen Wurzeln vor Sonnenbrand, Überhitzung und Bodenaustrocknung schützen sollen.



Abb. 43 Typisch geformte Hutebuche auf der Mathesberg-Hute (Buche Nr. 32 in den Kartierungen). Die unteren ausladenden Starkäste der breiten Krone reichen recht nah Richtung Boden heran. Eigene Aufnahme.

Auffällig sind außerdem „krumme Formen“ (WOLBECK et al. 2025: 14) oder Verwachsungen im unteren Stammbereich (WOLBECK et al. 2024: 65) auf einer Höhe von 1 bis 2 m, also auf der Höhe, in der das Vieh die ehemals jungen Bäume durch „Verbiss, Scheuern oder Knicken“ schädigte (WOLBECK et al. 2025: 14). Auch Mehrstämmigkeit kann auf den Einfluss von Weidetieren zurückzuführen sein (WOLBECK et al. 2023: Anhang: 1) (siehe Kapitel 5.2.2). Starke Trittbelastung durch Weidetiere kann zudem „freiliegende Wurzeln“ (WOLBECK et al. 2024: 65) mit „blankgescheuerten“ Wurzeltellern verursachen (SCHWABE & KRATOCHWIL 1986: 39).



Abb. 44 Mehrere Stämme bilden die Krone dieser mächtigen Hutebuche auf der Buchschirm-Hute (Buche Nr. 4). Besonders im unteren Stammbereich weisen die Stämme krumme Formen und kuriose Verwachsungen auf. Eigene Aufnahme.

Nach BOHN & LOHMEYER (1974: 251) entwickelt die Rotbuche freistehend einen kurzstämmigen, gedrungenen Wuchs mit weiter Krone (GROSSMANN 1976: 36, StMLU & ANL 1995: 25) und „weit ausladenden Ästen“ (LANGE 2001: 6). Die Kronenform ist dabei umso asymmetrischer, je exponierter der Standort ist, und ist in die Hauptwindrichtung geneigt. Treten starke Bruchschäden bei alten Rotbuchen auf, gelingt es diesen meist nicht mehr, diese Verletzungen vollständig zu heilen. An durch Bergrücken oder -kuppen windgeschützten Standorten findet man jedoch auch „freistehende Buchen von imponierenden Ausmaßen mit nach allen Seiten ziemlich gleichmäßig entwickeltem Geäst“ (BOHN & LOHMEYER 1974: 251).



Abb. 45 In Hauptwindrichtung geneigte Hutebuche auf der Steinkopf-Hute mit typischem gedrungenem Wuchs und ausladender Krone (Buche Nr. 19). Eigene Aufnahme.



Abb. 46 Den Kronenbruch versuchte diese Hutebuche auf der Ehrenberger Hute (Buche Nr. 25) zwar zu überwallen, vollständig heilen konnte diese gravierende Verletzung jedoch nicht. Eigene Aufnahme.

Im Gegensatz zu den Solitärbäumen der Rotbuche besitzen einzeln stehende Bergahorne kaum vom Wind einseitig geformte Kronen. Dennoch treten andere witterungsbedingte Ausformungen auf: Häufig sind dicht am Stamm oder an den Hauptästen erfolgende Astbrüche und Starkastbrüche (BOHN & LOHMEYER 1974: 251).



Abb. 47 Zahlreiche knollenförmige Verwachsungen dieses Bergahorns auf der Steinkopf-Hute (Bergahorn Nr. 22) zeugen von Astbrüchen, die wahrscheinlich witterungsbedingt erfolgten. Eigene Aufnahme.

5.2.1 Einfluss der Witterung

Vor allem in früheren Zeiten scheinen die harten Winter ein Heranwachsen junger Bäume auf den waldfreien Flächen deutlich erschwert zu haben. Nach SCHNEIDER (1840: 28) waren die Winter auf der Hohen Rhön nicht nur lang, sondern „oft außerordentlich kalt“. Aufgrund des fehlenden Waldes und der Höhenlagen war das Klima auf den offenen Flächen stets sehr rau (SCHNEIDER 1896: 41). Laut SCHNEIDER (1896: 42) konnte der Schnee im Winter „ungeheure Massen“ auf den „kahlen Rücken“ bilden. Doch auch während der Sommermonate mangelte „es nicht an sehr kalten scheidenden Winden, und heftigen Rieselstürmen (...)“ (JÄGER 1803, b: 82).

Weiter schreibt JÄGER (1803, b: 107): „*Indessen träget die große anhaltende Kälte, und die wegen des freyen Raums streichende heftige Winde ebenfalls sehr viel bey, daß das Holz nicht recht heranwächset.*“ Die Schneelast auf den Ästen junger Bäume sowie die Eisschicht bei Kälte, die auf den Zweigen abwechselnd gefriert und wieder auftaut, führten laut JÄGER (1803, b: 107) zu einem Brechen der Äste unter der Last des Eises und des Schnees und verhinderten meist ein Heranwachsen zu einem großen Baum (JÄGER 1803, b: 108). Auch nach MECKING (1913: 177) verursachte die harte Witterung auf den Hochplateaus „Krüppelwuchs und oben völlige Baumlosigkeit“.

Doch auch heute sind die Solitärbäume auf den offenen Flächen der Hohen Rhön gezeichnet durch Einwirkungen von Stürmen, Schnee sowie „Eis- oder Raureifbehang“, die zu deformierten Zweigen und Ästen (BOHN & LOHMEYER 1974: 249) oder abgebrochenen Ästen führen (BOHN & LOHMEYER 1980: 357). Gerade auf Höhenlagen über 700 m ü. NN treten „wetterbedingte Schäden“ auf (BOHN & LOHMEYER 1980: 356): verschiedene Verletzungen und Verstümmelungen, die man bei Buche und Bergahorn vor allem in unbelaubtem Zustand gut erkennen kann (BOHN & LOHMEYER 1980: 357). Bereits junge Bäume werden durch „tauende nasse Schneemassen“ niedergedrückt, wobei sich nicht alle betroffenen Exemplare wieder aufrichten können (BOHN & LOHMEYER 1980: 356). Von durch Eis- oder Raureifbehang zerbrochenen Ästen und Zweigen können sich einigermaßen vitale Individuen jedoch wieder regenerieren (BOHN & LOHMEYER 1980: 357). Auch K. Stumpf berichtet, dass sich im Winter, wenn der Nebel auf den Hochflächen lag, sehr dicke Eisklumpen um die Äste der Hutebäume bildeten. Vor allem der Bergahorn reagiert darauf empfindlich, während die Rotbuche robuster ist (Karl Stumpf, persönliche Kommunikation am 13.05.2025).

„Vitaler und stattlicher“ als die Solitärbäume auf den Plateaurücken sind nach BOHN & LOHMEYER (1980: 358) hingegen die Einzelbäume auf den „weniger windexponierten Hängen“ der Hutungen auf einer Höhe zwischen 500 und 800 m ü. NN., die hauptsächlich aus Rotbuche und Bergahorn bestehen.

Einzelne alte Bilder von heute noch stehenden Hutebäumen konnten zu den Recherchen dieser Arbeit gefunden werden. Dabei wird ersichtlich, dass die Kronen dieser Bäume heute im Vergleich zu früher trotz ihres Alterungsprozesses stattlicher geworden sind. Ein Grund hierfür dürfte die mittlerweile weniger raue Witterung sein, die es möglich macht, dass sich die Solitärbäume von Astbrüchen erholen und neue Äste ausbilden konnten (siehe Abb. 48 und 49).

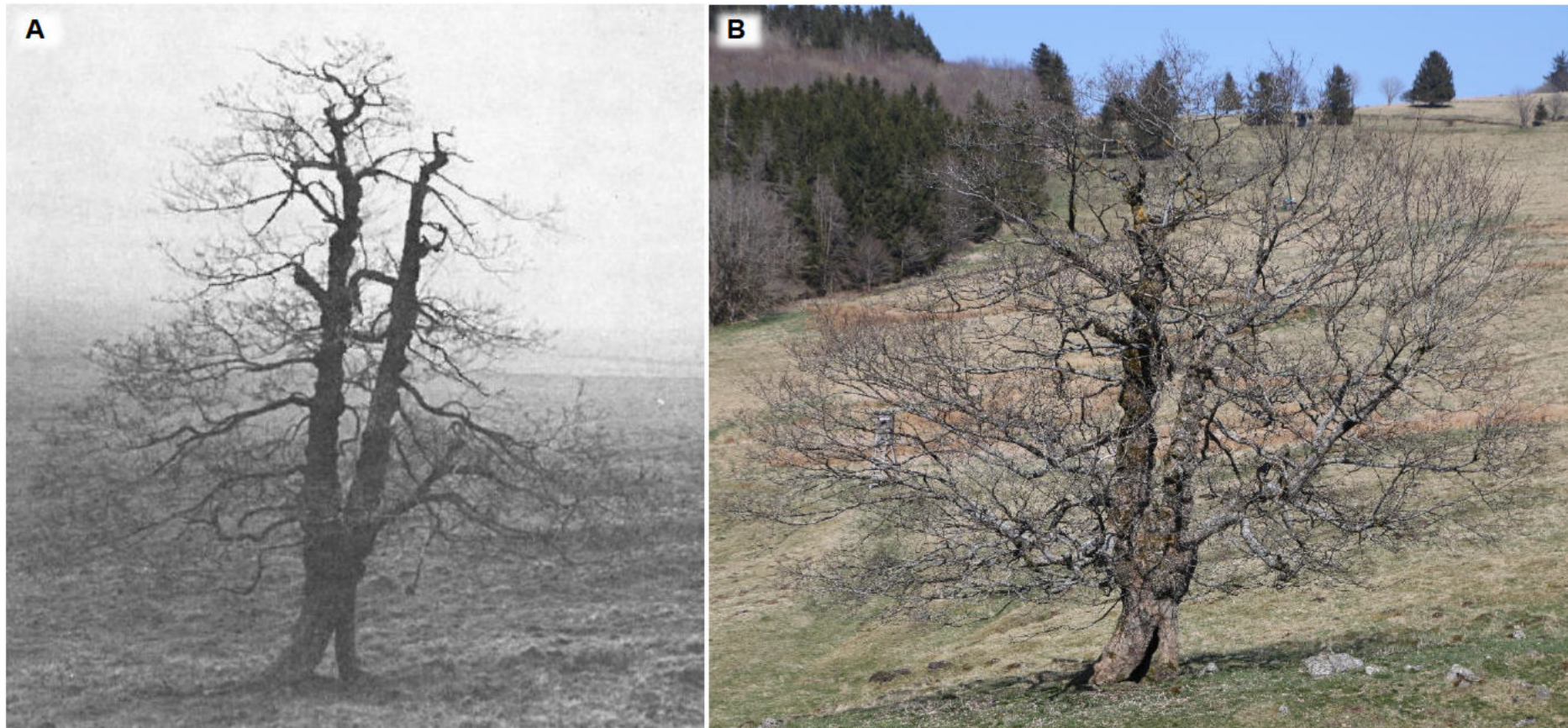


Abb. 48 A: Der Bergahorn Nr. 22 auf der Steinkopf-Hute wurde bereits von BOHN & LOHMEYER (1974) fotografiert. Er wirkt auf dem Foto gezeichnet von Witterungseinflüssen, die Brüche auch stärkerer Äste in der Krone verursachten. Die Krone insgesamt wirkt ausgedünnt und schütter. BOHN & LOHMEYER (1974: 251).

B: Im Jahr 2025 ist der rechte Hauptast des Baumes deutlich niedriger als auf dem Foto aus dem Jahr 1974. Der obere Astbereich ist abgebrochen. Auch der linke Hauptast scheint niedriger und hat wohl ebenfalls einen Bruch der Spitze erlitten. Dennoch ist die Krone des Bergahorns im Vergleich zum Jahr 1974 deutlich stattlicher, dichter und ausladender. Der Baum wirkt trotz zahlreicher Verletzungen und insgesamt abgängigem Zustand deutlich vitaler als noch im Jahr 1974. Eigene Aufnahme.

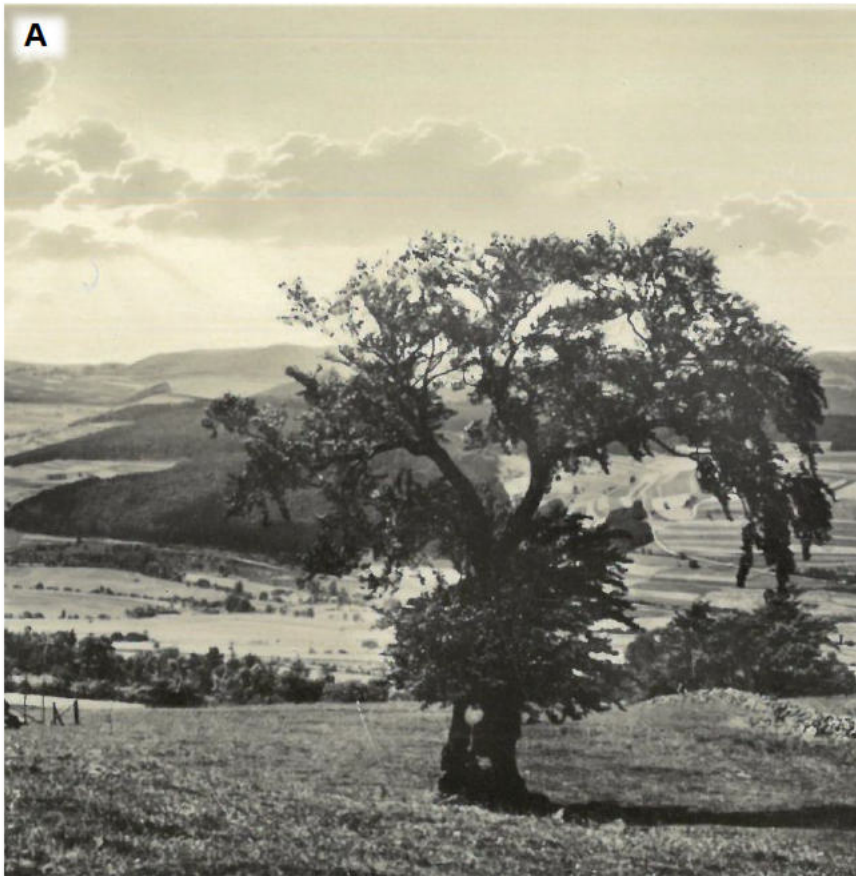


Abb. 49 A: Die Rotbuche Nr. 4 sticht auf dieser undatierten Postkarte durch eine recht schütterere Krone hervor. Die abrupt zu enden scheinenden Starkäste der Krone deuten auf Starkastbrüche hin. Die gebündelt auftretenden, dünnen Äste im unteren Bereich der Krone sind entweder Viehverbiss geschuldet oder deuten auf in der Nähe des Stammes erfolgte witterungsbedingte Astbrüche hin, die der Baum mit erneutem Austreiben zu kompensieren versucht. Undatierte Postkarte, Archiv Joachim Jenrich.

B: Im Jahr 2025 ist die Krone deutlich dichter und vor allem im unteren Bereich deutlich ausladender. Es wirkt, als habe sich der Baum in den letzten Jahrzehnten von witterungsbedingten Verletzungen deutlich erholt und wirkt trotz Alterungsprozesses und vereinzeltem Kronentotholz vitaler. Eigene Aufnahme.

5.2.2 Einfluss des Viehverbisses

Wie es typisch für die verstreut stehenden Gehölze des Grünlandes der Hochrhön ist, erinnern auch die Jungwüchse der Rotbuche „wenigstens zeitweilig dem Habitus nach an Sträucher, und es kommt erst mit der Zeit zur Differenzierung in Schaft und Krone“ (BOHN & LOHMEYER 1974: 251). Denn neben der harten Witterung ist der Viehverbiss ständiger Begleiter junger Bäume auf den Hutungen. Bereits JÄGER (1803, b: 105) schreibt davon, dass eine Naturverjüngung auf den Weideflächen aufgrund des Verbisses und der Kälte auf den offenen Hochflächen unmöglich ist.

Für den Schwarzwald, wo es mit den Hutebuchen der Hohen Rhön vergleichbare solitäre „Weidbuchen“ auf den ehemaligen Allmenden gibt, zeigen SCHWABE & KRATOCHWIL (1986), dass die dortigen Solitärbuchen in ihrer Jugendphase als sogenannte „Kuhbüsche“ auftreten. Diese kugel- bzw. kegelförmigen strauchartigen jungen Buchen (SCHWABE & KRATOCHWIL 1986: 29) verdanken ihr Aussehen und ihr Wachstum dem Verbiss durch Rinder und haben in den ersten Jahrzehnten nur sehr geringen Zuwachs, sodass „dünne Teilstämmchen“ ein Alter von 30 Jahren aufweisen können (SCHWABE & KRATOCHWIL 1986: 31). Sobald die Rinder die inneren Äste mit ihren Mäulern nicht mehr erreichen können, können einzelne oder mehrere Triebe in der Mitte des Kuhbusches empor wachsen (SCHWABE & KRATOCHWIL 1986: 33), wobei sie durch den „jahrzehntelangen Verbiß bereits eine knorrige und unregelmäßige Form haben“. Mehrere ähnlich Stockausschlägen emporwachsende Triebe bilden dabei im späteren Stadium mehrere Teilstämme (SCHWABE & KRATOCHWIL 1986: 34).

Die aus dem Kuhbusch emporgewachsenen Stämme verwachsen im Laufe der Zeit miteinander (SCHWABE & KRATOCHWIL 1986: 37), wobei nach SCHWABE & KRATOCHWIL (1986: 38) bis zu 20 Einzelstämme Teil einer solchen Verwachsung sein können. Sehr nah nebeneinander wachsende und sich oft sogar „an der Basis berührende“ Kuhbüsche (SCHWABE & KRATOCHWIL 1986: 35) bilden dabei später von SCHWABE & KRATOCHWIL (1986: 37) bezeichnete „Doppel-Weidbuchen“: zwei Baumindividuen, die jeweils aus „vielen verwachsenen Teilstämmen bestehen“ und „besonders dickstämmige“ Buchen bilden (SCHWABE & KRATOCHWIL 1986: 37). Jeder Teilstamm bildet dabei mit einer bestimmten Höhe seine eigene Krone als Teil der Gesamtkrone des Baumes aus (SCHWABE & KRATOCHWIL 1986: 38 f.). SCHWABE & KRATOCHWIL (1986: 38) bezweifeln gar, dass es Weidbuchen gibt, die nur aus einem Stamm emporgewachsen sind.

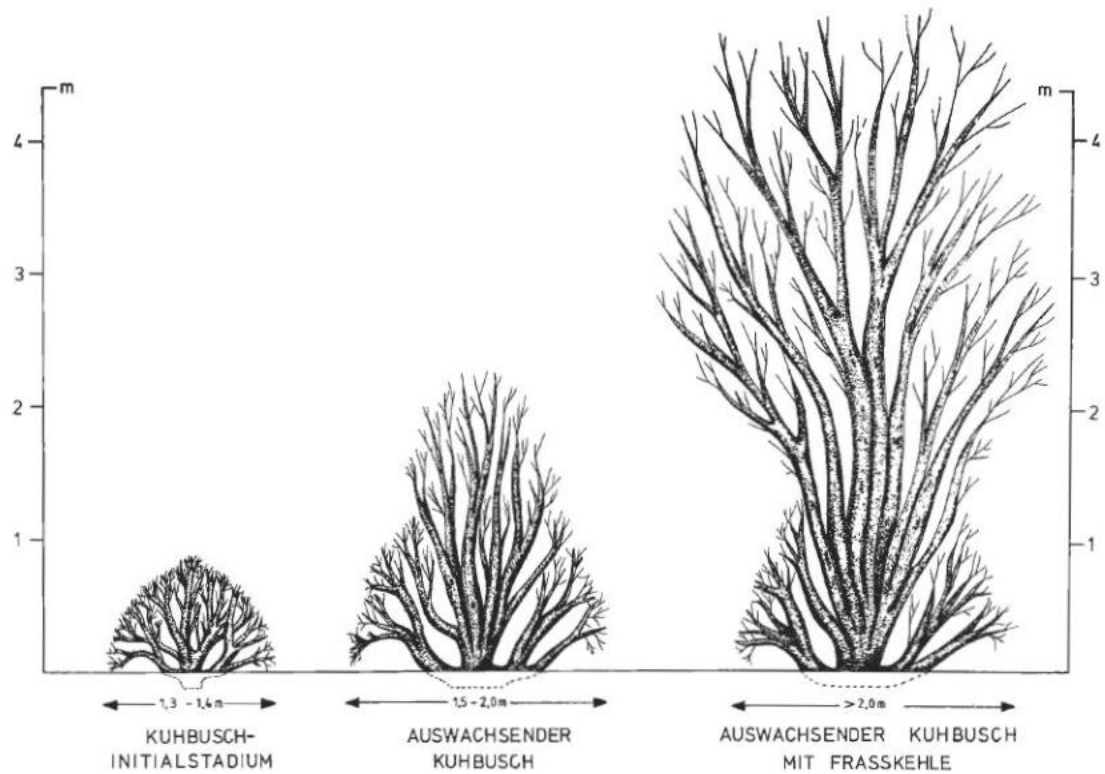


Abb. 50 Die drei Kuhbusch-Stadien nach SCHWABE & KRATOCHWIL (1986): Im Initialstadium besitzt der Kuhbusch eine „kugelige bis kegelige“ Form bei einem Durchmesser von maximal 1,4 m. Beim auswachsenden Kuhbusch wachsen mehrere im nicht für das Vieh erreichbaren mittleren Bereich des Busches empor. Schließlich bilden die auswachsenden Stämme eine Krone aus, während der auswachsende Kuhbusch eine „Frasskehle“ in dem Bereich entwickelt, wo das Rind mit ausgestrecktem Hals die Zweige erreichen kann. SCHWABE & KRATOCHWIL (1986: 29).



Abb. 51 Kuhbusch auf der Mathesberg-Hute mit ersten erkennbaren Ansätzen des Auswachsens durch höhere Äste in der Mitte als an den Rändern. Eigene Aufnahme.



Abb. 52 A: Auswachsener Kuhbusch mit Fraßkehle auf der Mathesberg-Hute.

B: Auswachsener Kuhbusch auf der Mathesberg-Hute, der untypischerweise nicht in der Mitte, sondern auf der linken Seite auswächst. Das Vieh scheint möglicherweise durch Basaltblöcke an der linken Seite nicht so gut an den Kuhbusch heranzukommen. Eigene Aufnahmen.



Abb. 53 A: Typisch für mehrstämmige Hutebuchen ist die eng verschlungene Verwachsung der einzelnen Stämme bis zum Kronenansatz wie hier bei der Buche Nr. 19 auf der Steinkopf-Hute oder B: bis über weite Teile der Baumkrone hinweg wie bei Buche Nr. 4 auf der Buchschirm-Hute. Eigene Aufnahmen.



Abb. 54 Diese junge auf einem Steinriegel der Buchschirm-Hute emporgewachsene Buche weist mehrere eng nebeneinander wachsende Stämme auf, die bereits miteinander verwachsen. Eigene Aufnahme.

Jedoch gibt es auch Weidbuchen, deren Teilstämme nicht zusammenwachsen. So in hochmontanen Lagen, wo die Stämme durch den Schneedruck im Winter eine „bogige Form“ erhalten (SCHWABE & KRATOCHWIL 1986: 38).



Abb. 55 Die Stämme dieser noch nicht in ihrer Altersphase angekommenen Hutebuche sind zwar an der Stammbasis zusammengewachsen, wachsen darüber jedoch in verschiedene Richtungen. Ob dies eine Folge des Viehverbisses ist oder die Schneelast oder starke Winde den jungen Baum nach unten drückten, ist nicht eindeutig zu sagen. Eigene Aufnahme.

Nach SCHWABE & KRATOCHWIL (1986: 44) zerfällt der durch Viehverbiss „an der Einzelstammbildung gehinderte“ mehrstämmige Baum in seiner Zerfallsphase „wieder in seine Teile“, indem die Teilstämme nach und nach absterben, bis in einzelnen Fällen nur noch ein lebender Einzelstamm übrig bleibt (SCHWABE & KRATOCHWIL 1986: 43).



Abb. 56 Von den mehreren verwachsenen Stämmen der in ihrer Zerfallsphase befindlichen Hutebuche Nr. 7 auf der Buchschirm-Hute sind mehrere Stämme bereits im Kronenbereich abgebrochen oder recht nah an der Stammbasis weggefault. Eigene Aufnahme.

Nach POPP & PLACHTER (2004: 246) beeinflussen weidende Rinder Gehölze durch den „direkten Verbiss“, aber auch durch Komfortverhalten wie durch das Reiben an einem Gehölz zur Fellpflege. Dies kann die Rinde eines Baumes schädigen oder zum Abbruch von Zweigen führen (POPP & PLACHTER 2004: 246). SCHWABE & KRATOCHWIL (1986: 26) beobachteten mehrmals Rinder auf Weideflächen im Schwarzwald, wie sie ihren Kopf gegen Kuhbüsche schlugen. Dieses sogenannte „Hornen im Gebüsch“ stellt dabei ein natürliches Verhalten der Rinder dar (SCHWABE & KRATOCHWIL 1986: 26). Im Vergleich zu den Auswirkungen des Verbisses auf Gehölze spielt das Komfortverhalten nach POPP & PLACHTER (2004: 249) jedoch kaum eine Rolle.

BOHN & LOHMEYER (1980: 358) gehen davon aus, dass gerade Rotbuche und Bergahorn auf einer beweideten Fläche vorrangig verbissen werden und daher kaum Chancen haben, aus Naturverjüngung zu Bäumen heranzuwachsen. Nach Untersuchungen von POPP & PLACHTER (2004: 246) auf thüringischen Rhönhuten werden Rotbuche und Bergahorn durchaus häufig von Rindern verbissen, auch wenn andere Gehölze wie Hartriegel (*Cornus sanguinea*) oder Korbweide (*Salix viminalis*) beim Verbiss scheinbar bevorzugt werden (POPP & PLACHTER 2004: 247). Auch SCHWABE & KRATOCHWIL (1986: 26) beobachteten, dass junge Buchen von Rindern selbst dann verbissen werden, wenn ausreichend Gras und Kräuter auf der Weidefläche vorhanden sind.

Erschwerend kommt bei der Rotbuche die Tatsache hinzu, dass sich diese nur langsam regenerativ vermehren kann. Auch in der Nähe von stattlichen Exemplaren finden sich nach BOHN & LOHMEYER (1974: 251) nur wenige junge Buchen. Bucheckern werden wohl über den Eichelhäher verbreitet, aber anschließend von weiteren Tieren wie Ringeltauben oder Mäusen verspeist. Darüber hinaus entwickeln sich bei der Rotbuche nicht jedes Jahr Bucheckern und sogenannte „Vollmasten“ sind ebenfalls nicht allzu häufig (BOHN & LOHMEYER 1974: 251). Doch bieten die zahlreichen Lesesteinriegel und -haufen, wenngleich sie oft nur aus wenigen Steinen bestehen und sehr niedrig sind, bis zu einem gewissen Punkt einen guten Schutz vor Viehverbiss (BOHN & LOHMEYER 1974: 249). Auch KINDINGER (1942: 14) schreibt, dass „alte knorrige Buchen“ auch in Gruppen stehen, wo die Flächen durch eine starke Verblockung gekennzeichnet sind.

Das Feststellen von jungen Buchen durch die Verfasserin, die auf Flächen wie der Buchschirm-Hute, der Seifertser und der Melpertser Hute auf Steinriegeln emporwachsen, und von Kuhbüschen auf der Mathesberg- und sehr vereinzelt auch auf der Melpertser Hute zeigen, dass die Naturverjüngung zumindest von Buchen auf den Hutungen möglich ist. Auf der Mathesberger Hute gibt es dabei Kuhbüsche, die ohne sichtbare Hindernisse wie Basaltblöcke, die das Vieh davon abhalten, zu dicht an den jungen Baum heranzukommen, emporwachsen (siehe Abb. 52 A).

5.3 Funktion der Hutebuchen

Was war nun aber die konkrete Funktion dieser landschaftsprägenden Bäume?

Generell waren markante Einzelbäume in der Kulturlandschaft „weithin sichtbare Orientierungspunkte und Markierungszeichen“ für Betkapellen, Bildstöcke, Wegkreuzungen, Rastplätze, (BOHN & LOHMEYER 1980: 355) Schafpferche (STMLU & ANL 1995: 67) oder

Grenzverläufe (BOHN & LOHMEYER 1980: 355). KIEFER (2009) beschreibt das Vorkommen solcher Grenzverläufe auch für die Hohe Rhön vom Mittelalter bis in die Neuzeit: Die Stämme nebeneinander gepflanzter Bäume wurden dabei aufgeschlitzt, das sogenannte „Bicken“. Anschließend wurden die Stämme „ineinander gesteckt“, damit sie „so vegetativ verbunden waren, dass sie zusammenwuchsen“ (KIEFER 2009: 37). Auch entlang ehemaliger Viehtriften wurden in regelmäßigen oder unregelmäßigen Abständen „Laubbäume gepflanzt oder wachsen gelassen“ (STMLU & ANL 1995: 67).

Kulturelle Bedeutung hatten die alten Hutebuchen auf der Hohen Rhön als Treffpunkt von Pärchen oder Jugendgruppen, die dort „zum Plaudern und Sagenerzählen“ zusammenkamen (BRELL 1994: 34). Ihren Hauptnutzen hatten sie jedoch als Witterungsschutz (BRELL 1994: 34): Sie waren sowohl für Weidetiere als auch für die Hirten wertvoller Schattenspender und boten Schutz vor Wind, Regen oder Nebel (ANONYM 1935, b: 65, BOHN & LOHMEYER 1980: 358, GÖRNER 2019: 51, LFU et al. 2013: 97, STMLU & ANL 1995: 67). Dies war bei den häufigen kalten Winden und Regenschauern so bedeutend, dass ANONYM (1935, b: 65) gar von einer „enge[n] Verbundenheit zwischen Tier und Mensch und Baum“ schreibt.

WINTERLING (1981: 112) beschreibt, wie das Weidevieh stets eine zwei- bis dreistündige mittägliche Pause unter den „schattigen Rhönbuchen“ vornahm. Auch für Schäfer und ihre Herden, die auf den weit vom Dorf entfernten Weideflächen unterwegs waren, waren die Hutebuchen wertvoller Schattenspender (SCHEDEL 2003: 148). Es wurde sogar der Begriff „Bergmittag“ geprägt, der in der Weidewirtschaft der Rhön üblich war und zum Ausdruck brachte, dass der Hirte und seine Herde die Mittagsstunden im Schatten von Bäumen verbrachten, „wo sich die Tiere ausruhen konnten“ (SCHEDEL 2003: 152).

HÖHL (1892: 17) schreibt: *„Der Bauer nimmt sich einen armen Jungen ins Haus, der Tag für Tag die kleine Heerde hinaustreiben muß und dann das freieste ungebundene Leben führt, manchmal auch ein recht trostloses, wenn er in seiner aus einem Sacke konstruierten Kapuze unter einer breitästigen Rhönbuche Schutz suchen muß vor den rauhen Herbststürmen“.*

Die hier zitierten Quellen liefern keine Nachweise darüber, ob die Hutebuchen der Hohen Rhön gepflanzt wurden oder durch Naturverjüngung entstanden sind. Die gezielte Pflanzung von Einzelbäumen auf Hutungen sind nach LFU et al. (2013: 97) erst ab der „zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts dokumentiert“. Nach BOHN & LOHMEYER (1980: 355), LFU et al. (2013: 97) und STMLU & ANL (1995: 67) wurden Hutebäume im Allgemeinen meist gezielt gepflanzt, um den gewünschten Witterungsschutz zu erhalten. Diese Aussage bestätigt auch W. Etzel (Wolfgang Etzel, persönliche Kommunikation am 21.06.2025). Für die Solitärbäume der Buchen und des Bergahorns gehen BOHN & LOHMEYER (1980: 358) davon aus, dass diese über einen längeren Zeitraum über ihre Jugend hinaus vor Viehverbiss abgeschirmt worden

sein müssen, da sie sonst nicht zu Bäumen hätten heranwachsen können. Laut W. Etzel wurden dabei schon in früherer Zeit Rundhölzer um die Bäume aufgestellt (Wolfgang Etzel, persönliche Kommunikation am 21.06.2025). Nach Auffassung der Verfasserin deuten Merkmale der Hutebuchen, wie die Mehrstämmigkeit und der eng umschlungene Wuchs der Stämme jedoch eher darauf hin, dass die Buchen in jungem Alter durchaus Viehverbiss ausgesetzt waren und zumindest ein Teil der Bäume komplett aus Naturverjüngung hervorging (siehe Kapitel 5.2.2).

In jedem Fall dürften aber auch nicht gepflanzte Solitärbäume durchaus erwünscht gewesen sein (BOHN & LOHMEYER 1980: 355) und wurden womöglich ebenfalls bis zu einem gewissen Grad vor Viehverbiss geschützt. So schreibt JOST (1976: 39) über einzelne Landwirte, die aus Naturverjüngung entstandene Solitärbäume trotz der daraus resultierenden Entstehung von kleinen Verlusten gezielt schützten.

Für die jüngere Zeit gibt es zudem Hinweise darauf, dass zumindest für markante und von der Bevölkerung wahrscheinlich deshalb besonders geschätzte Hutebuchen nach deren Absterben Neuanpflanzungen vorgenommen wurden. Dies schildern SCHICK (1960: 25) und JOST (1976: 38) für die sogenannte „Wendebuche“ an der Milseburg. Auch BRELL (1994: 34) berichtet von häufigen Neuanpflanzungen, die alte „den Rhönstürmen zum Opfer“ gefallene Altbuchen ersetzen sollten. Die Gemeinde Ehrenberg pflanzte zudem jüngst eine Ersatzbuche für das absterbende Exemplar auf der Ehrenberger Hute (Buche Nr. 26) (Gemeindeverwaltung Ehrenberg, persönliche Kommunikation im Mai 2025).

5.4 Schutz der Hutebuchen

Eine Forderung nach Unterschutzstellung der Hutebuchen ist schriftlich bereits für das Jahr 1935 nachzulesen. Demnach wurden viele alte Wetterbuchen gefällt, als ehemalige Triften in Weideland umgewandelt und die alten Buchen wohl fortan als störend erachtet wurden (ANONYM 1935, b: 65 f.). Daraufhin erfolgte eine prompte Unterschutzstellung aller Hutebuchen „der Hochrhön im Raum Frankenheim – Fladungen – Oberelsbach – Bischofsheim – Wüstensachsen“ durch den Regierungsbeauftragten im Bund Naturschutz für Mainfranken, Dr. Stadler (ANONYM 1935, a: 66). Auch SCHICK (1960: 25) berichtet zweieinhalb Jahrzehnte später davon, dass die Hutebuchen, u.a. auf der Battensteiner Hute und bei Wüstensachsen, geschützt sind. Im Jahre 1976 wiederum plädiert JOST (1976: 38) für eine vermehrte Ausweisung von Naturdenkmälern, auch von charakteristischen Einzelbäumen, wie den Hutebuchen, die dadurch geschützt werden sollten.

Heute sind die Hutebuchen keiner Schutzkategorie nach dem Naturschutzrecht unterstellt. Sehr vereinzelt sind sie von den jeweiligen Gemeinden als Naturdenkmal ausgewiesen. Für die auf den Untersuchungsflächen kartierten Buchen war dies nach entsprechender Kennzeichnung nur für zwei Exemplare ersichtlich (Buche Nr. 4 und Nr. 26).

6. Kartierung der Baummikrohabitate

Die besondere Bedeutung von Einzelbäumen für die Artenvielfalt besteht darin, dass sie in der Regel keiner forstwirtschaftlichen Bedeutung unterliegen und daher ein weitaus höheres Alter erreichen als Bäume in Wirtschaftswäldern (STMLU & ANL 1995: 50), wo krumm gewachsene und schwächere Bäume meist vorzeitig entnommen werden (BÜTLER et al. 2020, a: 4). Die weiteren Waldbäume werden i.d.R. bereits in der Optimalphase gerodet und erreichen die Zerfallsphase nicht (BÜTLER et al. 2020, a: 1, SEBEK et al. 2016: 179), die wiederum eine hohe Bedeutung für die Artenvielfalt hat (WINTER et al. 2015: 70). In dieser als Optimalphase bezeichneten Entwicklungsphase entwickeln sich die Bäume dagegen erst langsam zu einem sogenannten Habitatbaum (BÜTLER et al. 2020, a: 4, WINTER et al. 2015: 69).

Solitärbäume hingegen können, sofern sie nicht gerodet werden, ein Alter von mehreren hundert Jahren erreichen und so eine Kontinuität an verfügbaren Totholzstrukturen schaffen (SEBEK et al. 2016: 179). Sie stellen damit Inseln ökologischer Kontinuität dar (STMLU & ANL 1995: 50). Dabei leben Solitärbäume, die keine Konkurrenz durch Nachbarbäume haben, auch bei Verletzungen oft länger als Bäume in geschlossenen Wäldern (SEBEK et al. 2016: 179).

Sie erfahren darüber hinaus oft eine hohe Wertschätzung von der lokalen Bevölkerung. Der Baum darf seinen natürlichen Alters- und Absterbeprozess bis zum natürlichen Absterben durchlaufen und bietet somit wertvollen Lebensraum für die an diese Prozesse angepassten und gefährdeten Tierarten (STMLU & ANL 1995: 50).

6.1 Habitatbäume und Mikrohabitate

Als einen Habitatbaum bezeichnet man einen lebenden oder stehenden toten Baum (BÜTLER et al. 2020, a: 2), der ökologische Nischen als Kleinstlebensräume für (tot-)holzbewohnende Arten aufweist (BÜTLER & LACHAT 2009: 325, BÜTLER et al. 2013: 86). Besonders alte und große Bäume werden dabei auch als „Methusalembäume“ bezeichnet (BÜTLER et al. 2013: 86).

Die auf Habitatbäumen vorkommenden Kleinstlebensräume werden auch Baummikrohabitate (BMH) genannt. Sie umfassen „sehr kleinräumige“ (BÜTLER et al. 2020, a: 2) oberirdische klar abgrenzbare Strukturen (LARRIEU et al. 2018: 195) oder „bestimmte Veränderungen auf einzelnen oberirdischen Baumbestandteilen“ (WINTER et al. 2015: 75), die einen Lebensraum für Arten oder Artengemeinschaften für mindestens einen Teil ihrer Lebensdauer zum Brüten, zur Nahrungssuche oder als Versteck bzw. Zufluchtsstätte dienen (LARRIEU et al. 2018: 195).

Bei den saproxylichen Mikrohabitaten, die sich zersetzendes Holz aufweisen (WINTER et al. 2015: 75), führen Pilze und Insekten, die sich von im Holz befindlichen Pilzmyzelien ernähren, zu einer Zersetzung des Holzes. Es entstehen Gänge und der Holzkörper wird teilweise in Mulm umgewandelt (WINTER et al. 2015: 76).

Es gibt aber auch BMH, bei denen der Baum nur als „Stütze“ fungiert - wie bei Moosen, Flechten oder Nestern (BÜTLER et al. 2020, a: 2) - und keine Holzersetzung stattfindet (epixyliche Mikrohabitate) (WINTER et al. 2015: 75).

6.2 Material und Methoden

Durch eine Klassifizierung der BMH kann durch deren klare Strukturen potenzieller Lebensraum für Arten und Artengemeinschaften sichtbar gemacht werden, der sonst „mit großem Aufwand und Spezialistenwissen erfasst werden müsste“. Die Erfassung der Mikrohabitate ermittelt dabei lediglich ein „Besiedlungspotenzial“ für bestimmte an die jeweilige Struktur angepasste Arten und Artengruppen, ohne ein tatsächliches Vorkommen zu erfassen (WINTER et al. 2015: 75).

An fünf Tagen innerhalb des Zeitraums zwischen dem 08. und dem 15.04.2025 wurden die einzelnen Untersuchungsflächen abgelaufen, wobei nach Hutebuchen Ausschau gehalten wurde. Erfasst wurden komplett einzeln stehende Bäume in ihrer Terminal- oder Zerfallsphase, die einen für freistehende Hutebäume typischen Wuchs mit einer niedrigen

Höhe, einer ausladenden Krone und einer geringen Beastungshöhe aufweisen (siehe Kapitel 5). Weiterhin wurden auch Bäume erfasst, die in oder am Rand von Baumgruppen stehen, wenn die anderen Bäume der Gruppe deutlich jünger sind und die Wuchsform des alten Baumes darauf schließen lässt, dass dieser freistehend heranwachsen konnte und erst seit jüngerer Zeit von weiteren Bäumen umgeben ist. Neben Rotbuchen wurden auch solitäre Bergahorne in ihrer Alters- und Zerfallsphase erfasst. Auch stehendes Totholz von in einem hohen Alter abgestorbenen Hutebuchen wurde mit aufgenommen.

Von jedem Baum wurden die Koordinaten mittels der App QField punktgenau erfasst (siehe Anhang I. Karten). Weiterhin wurde der Stammumfang eines jeden Baumes auf Brusthöhe mittels eines Maßbandes gemessen (siehe Abb. 59). Hieraus wurde der Durchmesser, der dem BHD entspricht, ermittelt.

Der Brusthöhen-Durchmesser (BHD) eines Baumes gilt zwar als Ansatz zur ungefähren Altersbestimmung eines Baumes bei Felduntersuchungen (LARRIEU et al. 2021: 7), jedoch wurde auf eine Altersbestimmung der Bäume verzichtet, da diese zu ungenau wäre, zumal die exponierte Lage der Bäume und der Einfluss der Witterung sowie des Viehverbisses einen anderen Alterungsprozess als bei Waldbäumen vermuten lassen.

Schließlich wurden für jeden Baum die dort vorkommenden BMH kartiert. Dabei wurden die Mikrohabitate der Bäume in unbelaubtem Zustand erfasst, da bei einer Belaubung vor allem im Kronenbereich BMH nur schwer oder nicht mehr einsehbar sind und übersehen werden können (LARRIEU et al. 2018: 203).

Die Klassifizierung der BMH wurde nach LARRIEU et al. (2018) vorgenommen. Diese eignet sich für eine standardisierte Erfassung mit vergleichbaren Ergebnissen (LARRIEU et al. 2018: 200). Die Klassifizierung nach LARRIEU et al. (2018: 204) gilt nur für lebende Bäume und stehendes Totholz, weshalb kein liegendes Totholz erfasst wurde.

Nach LARRIEU et al. (2018: 195) werden Mikrohabitate in 7 Kategorien oder Formen, 15 Gruppen gemäß 12 verschiedener Substrate und vier kleinklimatischer Bedingungen eingeordnet (siehe Abb. 57 und 58). Die Mikrohabitate einer Kategorie haben ihre Physiognomie und funktionellen Eigenschaften gemein (LARRIEU et al. 2018: 198).

















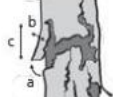



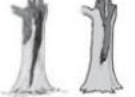

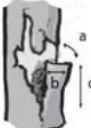



Form	Höhlen				Stammverletzungen und freiliegendes Holz		Kronenototholz
Gruppe	Spechthöhlen	Mulmhöhlen	Insektengänge und Bohrlöcher	Vertiefungen	Freiliegendes Splintholz	Freiliegendes Splint- und Kernholz	Kronenototholz
Typ	<p>Kleine Bruthöhle $\varnothing < 4 \text{ cm}$</p> 	<p>Mulmhöhle mit Bodenkontakt $\varnothing > 10 \text{ cm}$</p> 	<p>Insektengänge und Bohrlöcher $\varnothing > 2 \text{ cm}$ oder $\square > 300 \text{ cm}^2$</p> 	<p>Dendrotem oder wassergefüllte Baumhöhlung $\varnothing > 15 \text{ cm}$</p> 	<p>Holz ohne Rinde $\square > 300 \text{ cm}^2$</p> 	<p>Stammbruch $\varnothing > 20 \text{ cm}$</p> 	<p>Tote Äste $\varnothing > 10 \text{ cm}$ oder $\varnothing > 3 \text{ cm}$ und $> 10\%$ Kronenototholz</p> 
	<p>Mittelgroße Bruthöhle $\varnothing = 4-7 \text{ cm}$</p> 	<p>Mulmhöhle ohne Bodenkontakt $\varnothing > 10 \text{ cm}$</p> 		<p>Frasslöcher (Spechte) $\nabla > 10 \text{ cm}$, $\varnothing > 10 \text{ cm}$</p> 	<p>Brandnarbe $\square > 600 \text{ cm}^2$</p> 	<p>Starkastbruch mit freiliegendem Kernholz $\square > 300 \text{ cm}^2$</p> 	<p>Abgestorbene Kronenspitze $\varnothing > 10 \text{ cm}$ an der Basis</p> 
	<p>Große Bruthöhle $\varnothing > 10 \text{ cm}$</p> 	<p>Halboffene Mulmhöhle $\varnothing > 30 \text{ cm}$</p> 		<p>Rindenbedeckte Einbuchtung am Stamm $\nabla > 10 \text{ cm}$, $\varnothing > 10 \text{ cm}$</p> 	<p>Rindentasche (unten offen) $a > 1 \text{ cm}$, $b > 10 \text{ cm}$, $c > 10 \text{ cm}$</p> 	<p>Riss, Spalte $L > 30 \text{ cm}$, $B > 1 \text{ cm}$, $\nabla > 10 \text{ cm}$</p> 	<p>Abgebrochener Starkast $\varnothing > 20 \text{ cm}$, $L > 50 \text{ cm}$</p> 
	<p>Höhlenetage ≈ 3 Höhlen auf einer Linie $\varnothing > 3 \text{ cm}$</p> 	<p>Kaminartiger, hohler Stamm mit/ohne Bodenkontakt $\varnothing > 30 \text{ cm}$</p> 		<p>Stammfusshöhle $\varnothing > 10 \text{ cm}$ «Dachneigung» $< 45^\circ$</p> 	<p>Rindentasche (oben offen) $a > 1 \text{ cm}$, $b > 10 \text{ cm}$, $c > 10 \text{ cm}$</p> 	<p>Blitzrinne $L > 30 \text{ cm}$, $B > 1 \text{ cm}$, $\nabla > 10 \text{ cm}$</p> 	
			<p>Asthöhle $\varnothing > 10 \text{ cm}$</p> 			<p>Riss bei Zwiesel $L > 30 \text{ cm}$</p> 	

Abb. 57 Klassifizierung der Mikrohabitate nach LARRIEU et al. (2018). Teil 1. BÜTLER et al. (2019: 6). Zeichnungen nach KRAUS et al. (2016).







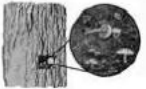




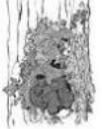

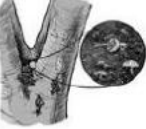






Form	Wucherungen		Feste und schleimige Pilzfruchtkörper		Epiphytische, epixylische und parasitische Strukturen			Ausflüsse
Gruppe	Hexenbesen und Wasserreiser	Maserknollen und Krebse	Mehrfährige Pilzfruchtkörper	Kurzlebige Pilzfruchtkörper und Schleimpilze	Pflanzen und Flechten, epiphytisch oder parasitisch	Nester	Mikroböden	Saft- und Harzflüsse
Typ	Hexenbesen $\varnothing > 50$ cm	Maserknolle $\varnothing > 20$ cm	Mehrfährige Porlinge $\varnothing > 5$ cm	Einhährige Porlinge $\varnothing > 5$ cm oder > 10	Moose oder Lebermoose $\square > 10\%$ des Stammes bedeckt	Nester von Wirbeltieren $\varnothing > 10$ cm	Mikroböden (Rinde)	Aktiver Saftfluss L > 10 cm
								
	Wasserreiser > 5 Zweige	Krebs $\varnothing > 20$ cm oder grosser Teil des Stammes bedeckt		Ständerpilze $\varnothing > 5$ cm oder > 10	Blatt- oder Strauchflechten $\square > 10\%$ des Stammes bedeckt	Nester von Wirbellosen	Mikroböden (Krone)	Aktiver Harzfluss L > 10 cm
								
			Grosse Ascomyceten $\varnothing > 3$ cm oder $\square > 100$ cm ²	Efeu oder Lianen $\square > 10\%$ des Stammes bedeckt				
								
			Myxomyceten (Schleimpilze) $\varnothing > 5$ cm	Farne > 5 Farnwedel				
								
				Misteln $\varnothing > 20$ cm				
								

Abb. 58 Klassifizierung der Mikrohabitate nach LARRIEU et al. (2018). Teil 2. BÜTLER et al. (2019: 7). Zeichnungen nach KRAUS et al. (2016).

Die einzelnen Kategorien werden wie folgt definiert:

Höhlen werden nach BÜTLER et al. (2020, a: 6) definiert als „Löcher im Holz oder geschützte Stellen am Stamm oder am Stammfuß“. Sie entstehen entweder durch Tieraktivitäten, wie Gänge von im Holz lebenden Insekten (BÜTLER et al. 2020, a: 6) oder von Spechten gezimmerte Bruthöhlen. Weiterhin entstehen Höhlen auch durch Fäulnisprozesse, wie Pilzbefall, oder besondere Wuchsformen (LARRIEU & CABANETTES 2012: 1440, LARRIEU et al. 2018: 198) wie Wurzelausläufer am Stammfuß (BÜTLER et al. 2020, a: 6, LARRIEU & CABANETTES 2012: 1440).

Stammverletzungen und freiliegendes Splint- und Kernholz sind Verletzungen, die aufgrund mechanischer Einwirkungen, wie Stamm- oder Kronenbrüche durch Wind, Schnee, Eis, Frost oder Blitzeinschläge und Feuer entstehen (BÜTLER et al. 2020, a: 6 f., LARRIEU et al. 2018: 198).

Als **Kronentotholz** werden tote Äste in der Baumkrone bezeichnet, die je nach Lage innerhalb der Krone trockenwarme Bedingungen aufweisen, da gerade die Baumspitze sonnenbeschienen ist (BÜTLER et al. 2020, a: 7, LARRIEU et al. 2018: 198). Die am Baum verbliebenen Teile bereits abgebrochener (Stark-)Äste zählen ebenfalls dazu. Sie weisen freiliegendes Kern- und Splintholz auf und bieten einen Lebensraum am Übergang zwischen lebendem und totem Holz (BÜTLER et al. 2020, a: 7, LARRIEU et al. 2018: 198).

Wucherungen entstehen durch „reaktives Wachstum“ (BÜTLER et al. 2020, a: 7) aufgrund plötzlich auftretendem vermehrtem Lichteinfall am Stamm (Ausbildung von Wasserreisern) oder einem Befall von Mikroben oder Parasiten (Krebs- und Maserknollen, Hexenbesen), bei dem der Baum spezielle Strukturen ausbildet, um die eindringenden Erreger zu isolieren (BÜTLER et al. 2020, a: 7, LARRIEU et al. 2018: 198).

Feste und schleimige Pilzfruchtkörper holzzersetzender Arten zählen zu einer Kategorie und lassen sich in einjährige und mehrjährige Arten unterteilen (BÜTLER et al. 2020, a: 7, LARRIEU et al. 2018: 198). Sie sind auf Alt- und Totholz spezialisiert (BÜTLER et al. 2020, a: 7).

Epiphytische, epixylische und parasitische Strukturen beinhalten Mikrohabitate, bei denen der Baum lediglich als Stützelement fungiert. Dazu zählen Flechten, Moose, Misteln oder Farne (BÜTLER et al. 2020, a: 8), Nester von Wirbellosen oder Wirbeltieren sowie Mikroböden. Diese entstehen aus organischem Material wie Rinde oder verrottenden Blättern auf Kronenansätzen, flachen Kronenbereichen oder in Rindentaschen (BÜTLER et al. 2020, a: 8, LARRIEU et al. 2018: 198).

Ausflüsse sind entweder Harz- oder Saftflüsse (LARRIEU et al. 2018: 198).

Für die Kartierung wurden die einzelnen Mikrohabitatstypen nach BÜTLER et al. (2020, b) als Grundlage genommen, die sich wiederum von LARRIEU et al. (2018) ableiten. Die zweite Auflage von BÜTLER et al. (2020, b), BÜTLER et al. (2025), erschien erst nach den Kartierungen, sodass sie hierfür nicht verwendet werden konnte. Einzelne Mikrohabitatstypen wurden zudem nach WINTER et al. (2015) abgeleitet: Kronenbruch, Starkastigkeit und stehendes Totholz. Zusätzlich zu den Mikrohabitaten wurde die „terricole Struktur“, also das erdgebundene Mikrohabitat der Großsteine und Blöcke als eigene Kategorie erfasst (WINTER et al. 2015: 45), um einen Anhaltspunkt zu erhalten, ob der jeweilige Baum beim Aufwachsen möglicherweise durch am Stammfuß befindliche Basaltblöcke geschützt wurde. Da die meisten Buchen aus mehreren ineinander verwachsenen Stämmen bestehen, wurde die Mehrstämmigkeit als eigener Mikrohabitatstyp mit aufgenommen.

Die Mikrohabitatstypen „kleine Bruthöhle“, „mittelgroße Bruthöhle“ und „große Bruthöhle“ nach BÜTLER et al. (2020, b) wurden für die Kartierung dieser Arbeit zum Mikrohabitatstyp „Spechthöhle“ zusammengefasst. Die Mikrohabitatstypen „Mehrjährige Porlinge“, „Ständerpilze“, „große Ascomyceten“ und „Myxomyceten (Schleimpilze)“ nach BÜTLER et al. (2020, b) wurden als Mikrohabitatstyp „sonstige Pilzbesiedlung“ zusammengefasst. Der Mikrohabitatstyp „Aktiver Harzfluss“ nach BÜTLER et al. (2020, b: 58) wurde herausgenommen, da er mit Nadelbäumen assoziiert wird.

Die Schwellenwerte für die Kartierung eines Mikrohabitatstyps wurden größtenteils von BÜTLER et al. (2020, b) übernommen, teilweise jedoch individuell angepasst: Für die Mikrohabitatstypen „Insektengänge und Bohrlöcher“, „Holz ohne Rinde“, „Kletterpflanzen“, „Moose oder Lebermoose“ und „Blatt- oder Strauchflechten“ wurde der Schwellenwert abgeändert, indem der prozentuale Anteil des Stammes, der je von einem dieser Mikrohabitatstypen bedeckt oder eingenommen wird, ab einer Mindestbedeckung von 5 % angegeben wird. Für den Mikrohabitatstyp „Tote Äste“ wurde als Schwellenwert der prozentuale Anteil ab 5 % angegeben, den die toten Äste in der gesamten Krone einnehmen. Für das Mikrohabitat der Misteln wurde eine bloße Präsenz als Schwellenwert genommen. Die mehrjährigen Pilzfruchtkörper, von denen es an manchen Bäumen viele gab, wurden nicht einzeln gezählt. Stattdessen wurden Flächen $> 600 \text{ cm}^2$ (A4) mit Pilzfruchtkörpern als Schwellenwert genommen. Kamen mehrere solcher Flächen pro Baum vor, wurden diese in absoluten Zahlen addiert. Für den Mikrohabitatstyp der „rindenbedeckten Einbuchtung am Stamm“ wurde der Schwellenwert auf eine Tiefe $> 5 \text{ cm}$ und eine Öffnung mit dem Durchmesser $> 5 \text{ cm}$, statt wie nach BÜTLER et al. (2020, b: 25) einer Tiefe $> 10 \text{ cm}$ und eine Öffnung mit dem Durchmesser $> 10 \text{ cm}$, angepasst, um auch die vielen vorkommenden, etwas kleineren Einbuchtungen erfassen zu können.

Das Erreichen eines Schwellenwerts pro Mikrohabitattyp wurde dabei mit Augenmaß beurteilt. Ein genaues Abmessen wäre gerade auf höher gelegenen Stellen am Baum nicht möglich gewesen.

Konnte bei einer Höhle aufgrund ihrer Lage weiter oben am Stamm nicht eingesehen werden, ob ein Bodenkontakt besteht, wurde sie als Höhle ohne Bodenkontakt eingeordnet. Bei halboffenen Mulmhöhlen wurde nicht unterschieden, ob diese Bodenkontakt haben oder nicht.

Jeder erfasste Baum wurde bei den Kartierungen sorgfältig auf die festgelegten Mikrohabitattypen untersucht. Um vor allem auch kleinere Strukturen innerhalb der Krone oder in höheren Bereichen am Stamm einsehen zu können, wurde ein Fernglas zur Hilfe genommen, wie es nach LARRIEU et al. (2018: 203) als notwendig erachtet wird.

Nach LARRIEU et al. (2018: 203) wurde jeder Habitatbaum rundherum von allen Seiten vom Wurzelansatz bis in die Krone begutachtet. Dabei wurden mindestens zwei Umrundungen des Baumes vorgenommen, wobei in der ersten Umrundung in größerem Abstand zum Baum nach Empfehlungen von BÜTLER et al. (2020, a: 8) die Krone in Augenschein genommen, während bei der zweiten Umrundung der Stamm genauer betrachtet wurde. Bei einzelnen Exemplaren war keine komplette Umrundung möglich, wenn diese direkt an einer Straße oder an einem Zaun standen. Hier wurde an einer möglichst günstigen Stelle mit dem Fernglas der nicht zu umrundende Teil von der Seite aus begutachtet.

Bei den meisten Mikrohabitattypen wurde die Anzahl ihres Vorkommens auf einem Baum in absoluten Zahlen gezählt. Konnte ein Mikrohabitattyp mehr als 20-mal auf einem Baum gezählt werden, wurde die Anzahl mit 20 angegeben. Für andere Mikrohabitattypen wurde der prozentuale Anteil ihrer Bedeckung des Stammes geschätzt (siehe S. 84).

Bei den Mikrohabitattypen Starkastigkeit und Großsteine und Blöcke sowie Verwachsung mehrerer Stämme wurde lediglich erfasst, ob diese vorliegen. War dies der Fall, wurden sie anhand der absoluten Zahl 1 erfasst.

Tabelle 2 Kartierte Mikrohabitatstypen und ihre Schwellenwerte. Abgeleitet nach BÜTLER et al. (2020, b) und, entsprechend gekennzeichnet, nach WINTER et al. (2015).

Mikrohabitat	Beschreibung	Schwellenwert
Höhlen		
Spechthöhle	Bruthöhlen von Spechten	Öffnung: $\varnothing < 4 \text{ cm} - > 10 \text{ cm}$
Höhlenetage/Spechtflöte	Mindestens drei Spechtbruthöhlen in einer +/- vertikalen Linie entlang des Baumstamms mit maximal 2 m Abstand zwischen zwei Höhlen	Höhleneingang $\varnothing > 3 \text{ cm}$
Asthöhle	Röhrenartige Höhle an der Bruchstelle eines dicken Astes	Öffnung: $\varnothing > 10 \text{ cm}$ (pragmatisch)
Insektengänge und Bohrlöcher	Netz von Fraßgängen holzfressender Insekten	Prozentualer Anteil der Stammbedeckung $\geq 5 \%$
∞ Fraßlöcher von Spechten	Aushöhlung durch die Futtersuche von Spechten, meist konisch geformt, Öffnung größer als der Innenraum	Tiefe $> 10 \text{ cm}$, Öffnung $\varnothing > 10 \text{ cm}$
Dendrotelm/wassergefüllte Baumhöhlung	Topfförmige Wölbung, die sich bei Niederschlag mit Wasser füllt	$\varnothing > 15 \text{ cm}$
Rindenbedeckte Einbuchtung am Stamm	Vertiefung/Aushöhlung entlang der Stammachse, auch im Innenraum mit Rinde bewachsen	Tiefe $> 5 \text{ cm}$, Öffnung $\varnothing > 5 \text{ cm}$
Kaminartiger, hohler Stamm mit Bodenkontakt	Nach oben offene Stammhöhle, Höhle reicht bis zum Mineralboden	Öffnung: $\varnothing > 30 \text{ cm}$ (pragmatisch)
Kaminartiger, hohler Stamm ohne Bodenkontakt	Nach oben offene Stammhöhle, Höhle reicht nicht bis zum Mineralboden	Öffnung: $\varnothing > 30 \text{ cm}$ (pragmatisch)

Mulmhöhle mit Bodenkontakt	Höhle enthält Mulm, Höhlenboden hat Anschluss an den Mineralboden, Eingang kann hoch auf dem Stamm liegen, Innenraum ist vor äußeren klimatischen Einflüssen und Regen geschützt	Öffnung: > Ø 10 cm
Mulmhöhle ohne Bodenkontakt	Höhle enthält Mulm, Höhlenboden hat keinen Anschluss an den Mineralboden, Innenraum ist vor äußeren klimatischen Einflüssen und Regen geschützt	Öffnung: > Ø 10 cm
Halboffene Mulmhöhle	Höhle ist nicht vollständig vor äußeren klimatischen Einflüssen geschützt, Regen kann eindringen, Eingang kann ziemlich hoch auf dem Stamm liegen	Öffnung: Ø > 30 cm
Stammfußhöhle	Natürlicher Hohlraum am Wurzelansatz, Keine Verletzung oder Faulhöhle, kein Mulm	Eingangsbreite und Tiefe jew. > 10 cm, „Dachneigung“ < 45° (pragmatisch)
Stammverletzungen und freiliegendes Splint- und Kernholz		
Blitzrinne	Spalte, meist spiralförmig und mit gespaltenem Holz	Länge > 30 cm, Breite > 1 cm, Tiefe > 10 cm
Riss, Spalte	Lange spaltenförmige, den Holzkörper freilegende Verletzung, nicht durch Blitzschlag verursacht	Länge > 30 cm, Breite > 1 cm, Tiefe > 10 cm
Riss bei Zwiesel	Riss am Zwieselansatz, kein Abbruch	Länge > 30 cm (pragmatisch)
Holz ohne Rinde	Verlust der Rinde, freigelegtes Splintholz	Prozentualer Anteil der Stammbedeckung ≥ 5 %
Brandnarbe	Am Stammfuß, zumeist dreieckige Form, auf der windabgewandten Seite, verkohltes Holz, oft auch Harzfluss am Splint oder an der Rinde	Fläche: > 600 cm ² (A4; pragmatisch)

Rindentasche (unten offen)	Abgelöste Rindenteile, die vom Splintholz abstehen und ein Dach bilden	Abstand abgelöstes Rindenteil zum Stamm > 1 cm, Breite > 10 cm, Höhe > 10 cm
Rindentasche mit oder ohne Mulm (oben offen)	Abgelöste Rindenteile, die vom Splintholz abstehen und eine Tasche bilden, kann Mulm/Humus enthalten	Abstand abgelöstes Rindenteil > 1 cm, Breite > 10 cm, Höhe > 10 cm
Stammbruch	Freiliegendes Kernholz durch Stammbruch, Baum lebt noch, Ersatzkrone kann sich entwickeln (WINTER et al. 2015: 86)	Ø > 20 cm an der Bruchstelle (pragmatisch)
Starkastbruch mit freiliegenden Kernholz	Freiliegendes Kernholz durch Starkastbruch oder Zwieselabbruch, Verletzung ist umgeben von lebendem Holz und Saffluss und wirkt sich auf Stamm aus	> 300 cm ² (A5; pragmatisch)
Kronenbruch (Winter et al. 2015)	Mehr als 50 % der Krone abgebrochen, mindestens ein Starkast erster Ordnung betroffen (WINTER et al. 2015: 84)	Präsenz
Kronentotholz		
Toste Äste	Tote Äste in der Krone	Prozentualer Anteil der toten Äste an der gesamten Krone ≥ 5 %
Abgestorbene Kronenspitze	Krone vollständig abgestorben	Ø > 10 cm an der Basis
Abgebrochener Starkast	Übriggebliebenes Aststück zersplittert, Verletzung wirkt sich nicht auf den Stamm aus	Ø > 20 cm bei der Bruchstelle, Länge des verbleibenden Astes > 50 cm (pragmatisch)

Pilze		
Mehrjährige Porlinge (Zunder- und Baumschwämme)	Mehrjährige Pilzfruchtkörper, Holzartig oder hart mit ausgeprägten Jahrringen in der Röhrenschicht, wenn älter als ein Jahr	Flächen mit Pilzfruchtkörpern > 600 cm ² (A4; pragmatisch)
Sonstige Pilzbesiedlung	Einjährige Porlinge, Ständerpilze, Große Ascomyceten, Myxomyceten (Schleimpilze)	Ø > 3 – 5 cm oder Gruppe von > 10 Fruchtkörpern (pragmatisch)
Wucherungen		
Hexenbesen	Dichte Anhäufung von Zweigen an einem Ast	Ø > 50 cm (pragmatisch)
Wasserreiser	Dichte Anhäufung von Reisern am Stamm	> 5 Zweige (pragmatisch)
Maser- und Krebsknollen	Starke Gewebewucherung	Ø > 20 cm (pragmatisch)
Epiphytische, epixyliche und parasitische Strukturen		
Kletterpflanzen	Von Efeu, Lianen oder anderen Kletterpflanzen bedeckter Stamm	Prozentualer Anteil der Stammbedeckung ≥ 5 %
Moose oder Lebermoose	Von Moosen oder Lebermoosen bedeckter Stamm	Prozentualer Anteil der Stammbedeckung ≥ 5 %
Blatt- oder Strauchflechten	Von Blatt- oder Strauchflechten bedeckter Stamm	Prozentualer Anteil der Stammbedeckung ≥ 5 %
Farne	Epiphytische Farne auf dem Stamm oder an Astansätzen	> 5 Farnwedel (pragmatisch)
Misteln	Misteln in der Baumkrone	Präsenz
Nester von Wirbeltieren	Von Vögeln oder Nagetieren	Ø > 10 cm
Nester von Wirbellosen	Larvennester von Arthropoden	Präsenz
Mikroboden (Rinde)	Mikrobodenbildung auf der Rinde am Stamm	Präsenz

Mikroboden (Krone)	Mikrobodenbildung in der Baumkrone	Präsenz
Aktiver Saftfluss	Baumsaft fließt aktiv aus	Länge > 10 cm (pragmatisch)
Weiteres		
Starkastigkeit (WINTER et al. 2015: 126)	Unterhalb der eher zusammenhängenden Krone sind bis in Bodennähe starke Seitenäste mit einem Durchmesser > 20 cm vorhanden (WINTER et al. 2015: 126)	Präsenz
Großsteine und Blöcke (WINTER et al. 2015: 134)	Großsteine und Blöcke am Stammfuß (WINTER et al. 2015: 134)	Ø > 50 cm
Verwachsungen mehrerer Stämme	Mehrere Stämme sind miteinander verwachsen	Präsenz
Totholz		
Stehendes Totholz (WINTER et al. 2015: 142)	Abgestorbener Baum mit Krone oder Kronenteilen (WINTER et al. 2015: 142)	Präsenz

Anhand einer abschließenden Betrachtung des Erscheinungsbildes des Baumes in Verbindung mit den erfassten BMH wurde eine subjektive Einschätzung zum Zustand bzw. zur Vitalität des Baumes unternommen. Dabei wurde eingeordnet, ob der Baum vital, eher vital, eher abgängig oder abgängig war. Die Kategorie „abgängig“ wurde gewählt, wenn davon auszugehen ist, dass der Baum mit Sicherheit in den nächsten Jahren absterben wird.

Waren bspw. Fruchtkörper mehrjähriger Porlinge sichtbar, wurde er als abgängig eingestuft. Denn Fruchtkörper mehrjähriger Porlinge gelten als Indikator für Holzfäule (BÜTLER et al. 2020, b: 43) und Pilzbefall generell als Zeichen für einen geschwächten Baum, da vitale Bäume einen solchen abwehren können (STMLU & ANL 1995: 38).

Die Einordnung „eher abgängig“ deutet darauf hin, dass der Baum bereits in der Zerfallsphase angekommen ist, u.U. aber noch einige Zeit am Leben bleiben dürfte. BMH, die aufgrund von Zersetzungsprozessen auftreten, wurden dabei als Zeichen für die abnehmende Vitalität des Baumes gewertet (LARRIEU et al. 2021: 6). So z. Bsp. Spechthöhlen, die im Laufe der Jahrzehnte dafür sorgen, dass der betroffene Baum „bei voller Belaubung regelmäßig kaminartig hohl“ wird (WINTER et al. 2015: 77).

„Eher vital“ war ein Baum, der sich zwar noch nicht in der Zerfallsphase befindet, aber erste Anzeichen darauf hindeuten, dass sich der Gesundheitszustand des Baumes verschlechtert oder eine Verletzung voraussichtlich für ein rasches Abnehmen der Vitalität sorgen wird.

Bäume mit kleinflächigen Mikrohabitaten wie Astlöchern wurden dagegen nach WINTER et al. (2015: 76) als vital eingestuft. Stehendes Totholz wurde als „tot“ eingeordnet.



Abb. 59 Messen des Baumumfangs auf Brusthöhe mit einem Maßband. Eigene Aufnahme.

7. Ergebnisse der Baummikrohabitat-Kartierungen

Insgesamt wurden auf den Untersuchungsflächen 33 alte Hutebuchen und Bergahorne kartiert, wobei 24 Buchen und 9 Bergahorne erfasst wurden (siehe Anhang I. Karten und II. Fotos). Die kartierten Bäume befinden sich in ihrer Terminal- oder Zerfallsphase, sechs Buchen sind abgestorben. Für sie wurde der Mikrohabitattyp „stehendes Totholz“ erfasst.

Es wurden insgesamt vier vitale, vier eher vitale, acht eher abgängige, 11 abgängige und sechs abgestorbene Bäume erfasst. Auf der Thaidener Hute konnte kein alter Hutebaum in seiner Terminal- oder Zerfallsphase kartiert werden.

In Tabelle 3 sind die erfassten Bäume mit der jeweiligen Summe an Mikrohabitaten sowie der Zahl der kartierten Mikrohabitatstypen, unabhängig davon, wie viele Mikrohabitate pro Typ kartiert wurden, aufgelistet.

Der mittlere BHD beträgt 127 cm, wobei sich der mittlere BHD der Rotbuche von dem des Bergahorns nicht unterscheidet. Den höchsten BHD hat die mehrstämmige Buche Nr. 4 auf der Buchschirm-Hute mit 201 cm. Den geringsten BHD besitzt mit 83 cm Bergahorn Nr. 21 auf der Steinkopf-Hute.

Bei der Berechnung der Gesamtsumme der kartierten Mikrohabitate pro Baum wurde bei einem Vorkommen der Mikrohabitatstypen „Insektengänge und Bohrlöcher“, „Holz ohne Rinde“, „Tote Äste“, „Moose oder Lebermoose“ und „Blatt- oder Strauchflechten“, für die der prozentuale Anteil am Stamm bzw. in der Krone erfasst wurde, jeweils die absolute Zahl „1“ zur Gesamtsumme addiert. Für die Berechnung des Mittelwerts hingegen wurde für die oben genannten Mikrohabitatstypen der erfasste prozentuale Anteil pro Baum genommen. Die restlichen Mikrohabitatstypen, deren Anzahl pro Baum in absoluten Zahlen erfasst wurde, sind anhand der absoluten Zahlenangaben in die Berechnungen eingeflossen.

Im Mittel wurden pro Baum 43,33 Mikrohabitate und 15 Mikrohabitatstypen kartiert. Die meisten Mikrohabitate wurden mit 98 Stück auf der abgängigen Rotbuche Nr. 14 auf der Melpertser Hute erfasst, die einen BHD von 95 cm misst. Auffällig waren hier die zahlreich vorkommenden Rindentaschen (nach oben und unten offen). Die meisten Mikrohabitatstypen hingegen konnten auf der ebenfalls abgängigen Rotbuche Nr. 26 mit einem BHD von 156 cm kartiert werden, die auf der Ehrenberger Hute steht und 24 Mikrohabitatstypen aufweist. Mit 8 Mikrohabitatstypen weist die als vital eingestufte Rotbuche Nr. 3 auf der Battenstein-Hute mit einem BHD von 131 cm hingegen die niedrigste Anzahl an vorkommenden Mikrohabitatstypen auf. Die abgestorbene Rotbuche Nr. 8, ebenfalls auf dem Buchschirm, besitzt mit einem BHD

von 102 cm und mit 11 kartierten Mikrohabitaten die wenigsten Mikrohabitats aller erfassten Bäume.



Abb. 60 Buche Nr. 4 weist den größten BHD mit 201 cm auf. Eigene Aufnahme.

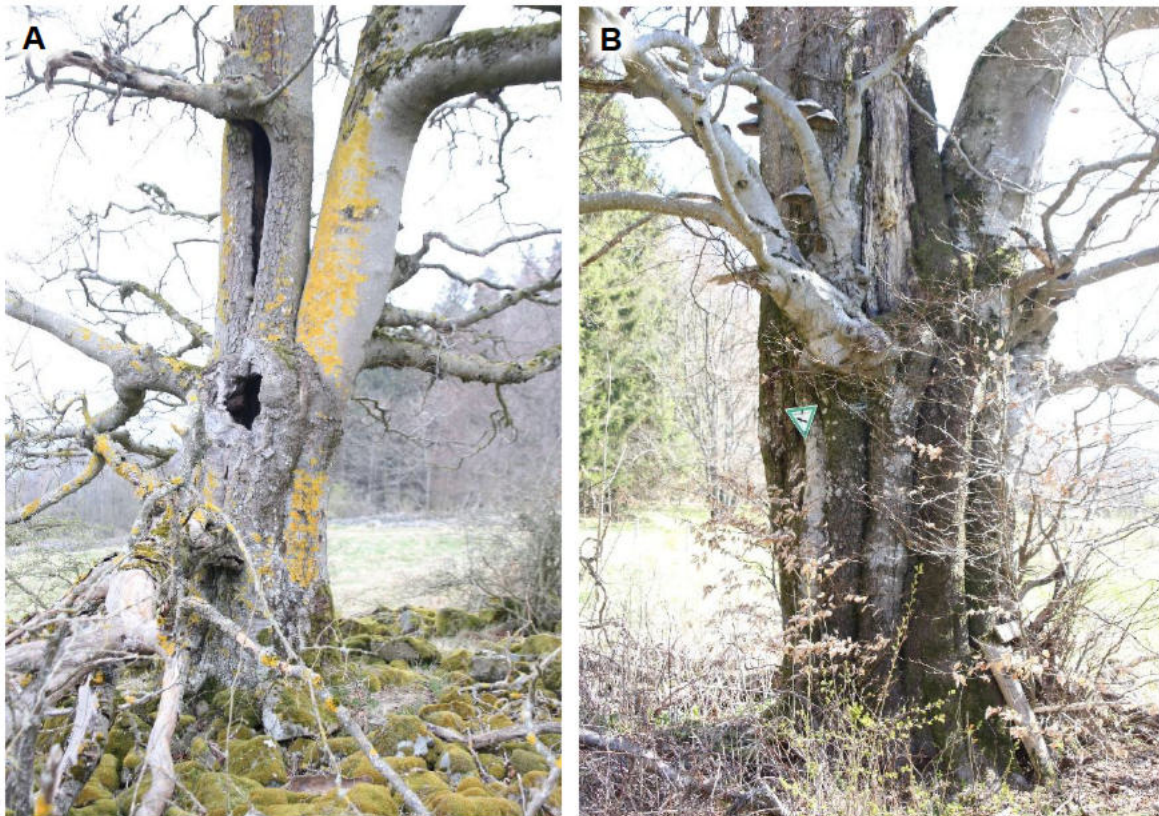


Abb. 61 A: Die abgängige Buche Nr. 14 weist die meisten Mikrohabitats auf, während B: auf der ebenfalls abgängige Buche Nr. 26 die meisten Mikrohabitattypen kartiert werden konnten. Eigene Aufnahmen.

Tabelle 3 Die kartierten Bäume mit dem Erfassungsdatum, der jeweiligen Untersuchungsfläche und der Baumart. Der BHD wurde aus dem gemessenen Stammumfang errechnet. Beim Zustand des Baumes wurde anhand subjektiver Einschätzung angegeben, ob der Baum einen vitalen oder eher vitalen Eindruck macht, eher abgängig oder abgängig, oder bereits abgestorben ist. Weiterhin sind die Summe aller auf dem Baum erfassten Mikrohabitate sowie die Anzahl der unterschiedlichen Mikrohabitatstypen, die kartiert werden konnten, in absoluten Zahlen angegeben. Die Mikrohabitatstypen, die in Prozentangaben erfasst wurden, fließen in die Summe pro Vorkommen auf einem Baum mit der absoluten Zahlenangabe „1“ ein. Eigene Darstellung

Nr.	Erfassungsdatum	Fläche	Baumart	Stammumfang auf Brusthöhe (in cm)	BHD (in cm)	Zustand	Summe BMH	Anzahl Mikrohabitatstypen
1	08.04.2025	Battenstein-Hute	Rotbuche	330	105	tot	31	11
2	08.04.2025	Battenstein-Hute	Rotbuche	510	162	tot	33	16
3	08.04.2025	Battenstein-Hute	Rotbuche	410	131	vital	15	8
4	08.04.2025	Buchschild-Hute	Rotbuche	630	201	eher abgängig	62	19
5	08.04.2025	Buchschild-Hute	Rotbuche	480	153	eher abgängig	48	15
6	08.04.2025	Buchschild-Hute	Rotbuche	400	127	tot	72	15
7	08.04.2025	Buchschild-Hute	Rotbuche	400	127	abgängig	37	17
8	08.04.2025	Buchschild-Hute	Rotbuche	320	102	tot	11	9
9	08.04.2025	Buchschild-Hute	Rotbuche	370	118	abgängig	34	16
10	08.04.2025	Buchschild-Hute	Rotbuche	350	111	abgängig	39	21
11	09.04.2025	Seifertser Hute	Bergahorn	480	153	eher abgängig	14	10
12	09.04.2025	Seifertser Hute	Bergahorn	530	169	eher vital	32	12
13	09.04.2025	Seifertser Hute	Bergahorn	390	124	eher vital	25	10
14	10.04.2025	Melpertser Hute	Rotbuche	300	95	abgängig	98	20
15	10.04.2025	Melpertser Hute	Rotbuche	560	178	abgängig	58	23
16	10.04.2025	Melpertser Hute	Rotbuche	330	105	abgängig	55	20

17	10.04.2025	Melpertser Hute	Rotbuche	400	127	tot	55	18
18	10.04.2025	Melpertser Hute	Rotbuche	310	99	tot	23	12
19	10.04.2025	Steinkopf-Hute	Rotbuche	470	150	eher abgängig	82	14
20	10.04.2025	Steinkopf-Hute	Bergahorn	300	95	vital	19	10
21	10.04.2025	Steinkopf-Hute	Bergahorn	260	83	vital	20	9
22	10.04.2025	Steinkopf-Hute	Bergahorn	340	108	eher abgängig	65	15
23	11.04.2025	Schafstein-Hute	Rotbuche	340	108	abgängig	55	17
24	11.04.2025	Schafstein-Hute	Rotbuche	290	92	vital	41	9
25	11.04.2025	Ehrenberger Hute	Rotbuche	340	108	eher abgängig	33	14
26	11.04.2025	Ehrenberger Hute	Rotbuche	490	156	abgängig	64	24
27	11.04.2025	Mathesberg-Hute	Bergahorn	390	124	abgängig	28	11
28	11.04.2025	Mathesberg-Hute	Bergahorn	410	131	eher vital	45	16
29	11.04.2025	Mathesberg-Hute	Bergahorn	480	153	eher vital	47	18
30	11.04.2025	Mathesberg-Hute	Rotbuche	580	185	eher abgängig	60	15
31	11.04.2025	Mathesberg-Hute	Rotbuche	330	105	abgängig	43	16
32	11.04.2025	Mathesberg-Hute	Rotbuche	330	105	eher abgängig	41	18
33	15.04.2025	Sandener Hute	Rotbuche	360	115	abgängig	45	17
Mittelwert				400,30	127,42	-	43,33	15

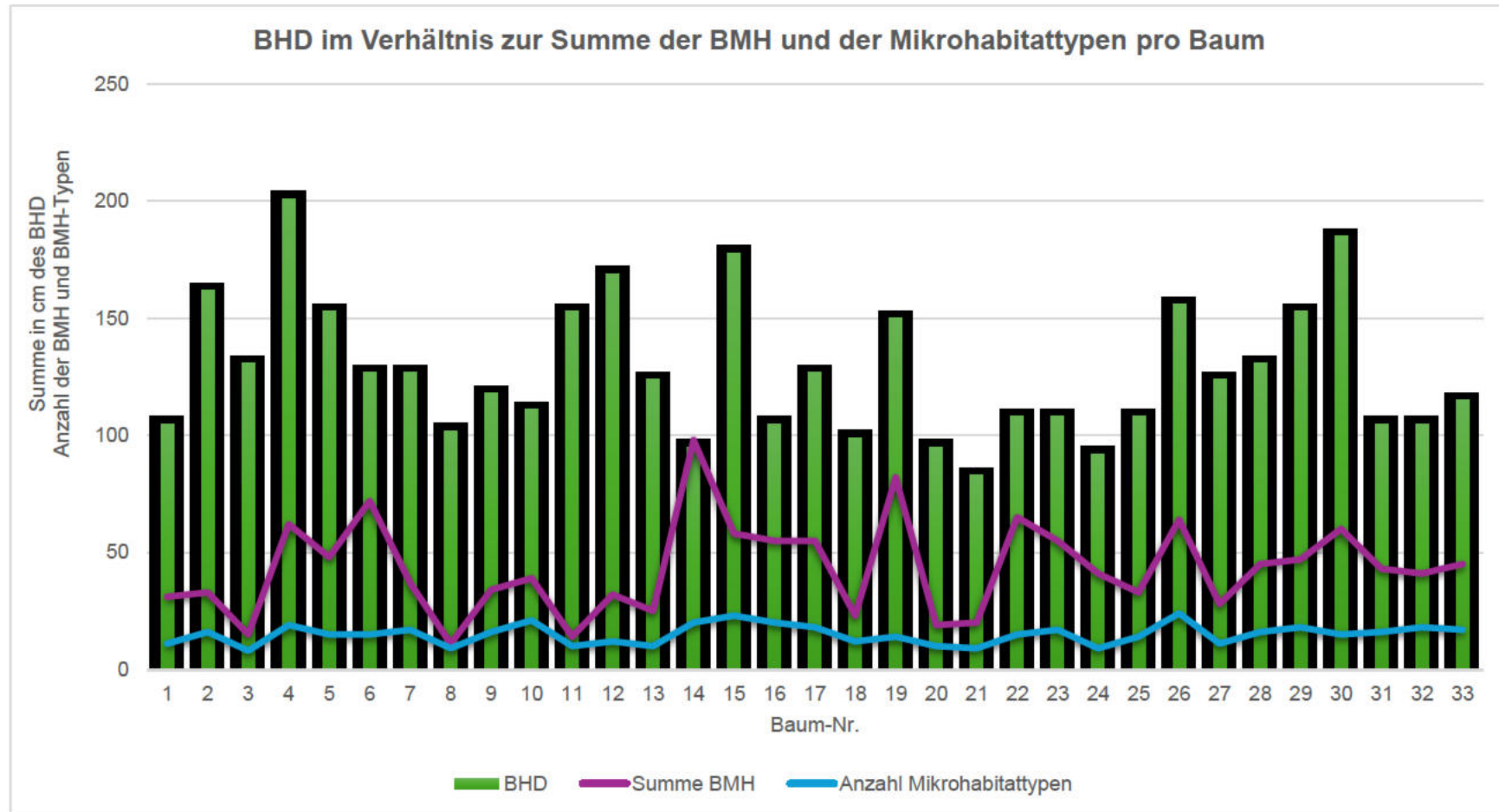


Abb. 62 BHD der kartierten Bäume im Verhältnis zur Summe der kartierten Mikrohabitats und der Summe der Mikrohabitattypen pro Baum. Eigene Darstellung.

Tabelle 4 Gesamtergebnis der Mikrohabitatkartierungen. Die Summe zeigt die absolute Zahl aller kartierten BMH eines Mikrohabitattyps an. Die Mikrohabitattypen, die in Prozentangaben erfasst wurden, fließen in die Summe pro Vorkommen auf einem Baum mit der absoluten Zahlenangabe „1“ ein. Der Mittelwert beschreibt das mittlere Vorkommen eines Mikrohabitattyps für die gesamte Erfassung. Die Mikrohabitattypen, die in Prozentangaben erfasst wurden, fließen hier anhand ihres mittleren prozentualen Vorkommens ein. Die Häufigkeit gibt an, auf wie vielen der 33 kartierten Bäume der jeweilige Mikrohabitattyp vorkommt. Eigene Darstellung.

Mikrohabitate	Summe	Mittelwert	Häufigkeit
Höhlen			
Spechthöhle	6	1,20	5
Höhlenetage/Spechtlöcher	0	-	0
Asthöhle	181	6,96	26
Insektengänge und Bohrlöcher (in %)	17	23,24	17
Fraßlöcher von Spechten	49	6,13	8
Dendroturm/wassergefüllte Baumhöhle	7	1,40	5
Rindenbedeckte Einbuchtung am Stamm	144	5,76	25
Kaminartiger, hohler Stamm mit Bodenkontakt	10	1,00	10
Kaminartiger, hohler Stamm ohne Bodenkontakt	1	1,00	1
Mulmhöhle mit Bodenkontakt	12	1,50	8
Mulmhöhle ohne Bodenkontakt	54	2,45	22
Halboffene Mulmhöhle	28	2,33	12
Stammfußhöhle	74	2,85	26
Freiliegendes Splint- oder Kernholz			
Blitzrinne	0	-	0
Riss, Spalte	207	7,39	28
Riss bei Zwiesel	4	1,00	4
Holz ohne Rinde (in %)	17	33,24	17
Brandnarbe	0	-	0
Rindentasche unten offen	63	6,30	10
Rindentasche oben offen	83	5,53	15
Stammbruch	4	1,00	4
Starkastbruch mit freiliegendem Kernholz	52	2,36	22
Kronenbruch	7	1,00	7
Kronentotholz			
Tote Äste (in %)	20	13,00	20
Abgestorbene Kronenspitze	3	1,00	3
Abgebrochener Starkast	19	1,46	13

Pilze			
Mehrfährige Porlinge	41	3,73	11
Sonstige Pilzbesiedlung	10	1,43	7
Wucherungen			
Hexenbesen	1	1,00	1
Wasserreiser	11	11,00	1
Maser- und Krebsknollen	110	5,24	21
Weiteres			
Kletterpflanzen	0	-	0
Moose oder Lebermoose (Bedeckung in %)	31	17,74	31
Blatt- oder Strauchflechten (Bedeckung in %)	26	14,23	26
Farne	0	-	0
Misteln	0	-	0
Nester von Wirbeltieren	1	1,00	1
Nester von Wirbellosen	0	-	0
Mikroboden Rinde	73	2,92	25
Mikroboden Krone	6	1,20	5
Aktiver Safffluss	1	1,00	1
Starkastigkeit	16	1,00	16
Großsteine und Blöcke	13	1,00	13
Verwachsung mehrerer Stämme	22	1,00	22
Totholz			
Stehendes Totholz	6	1,00	6
Summe	1430		

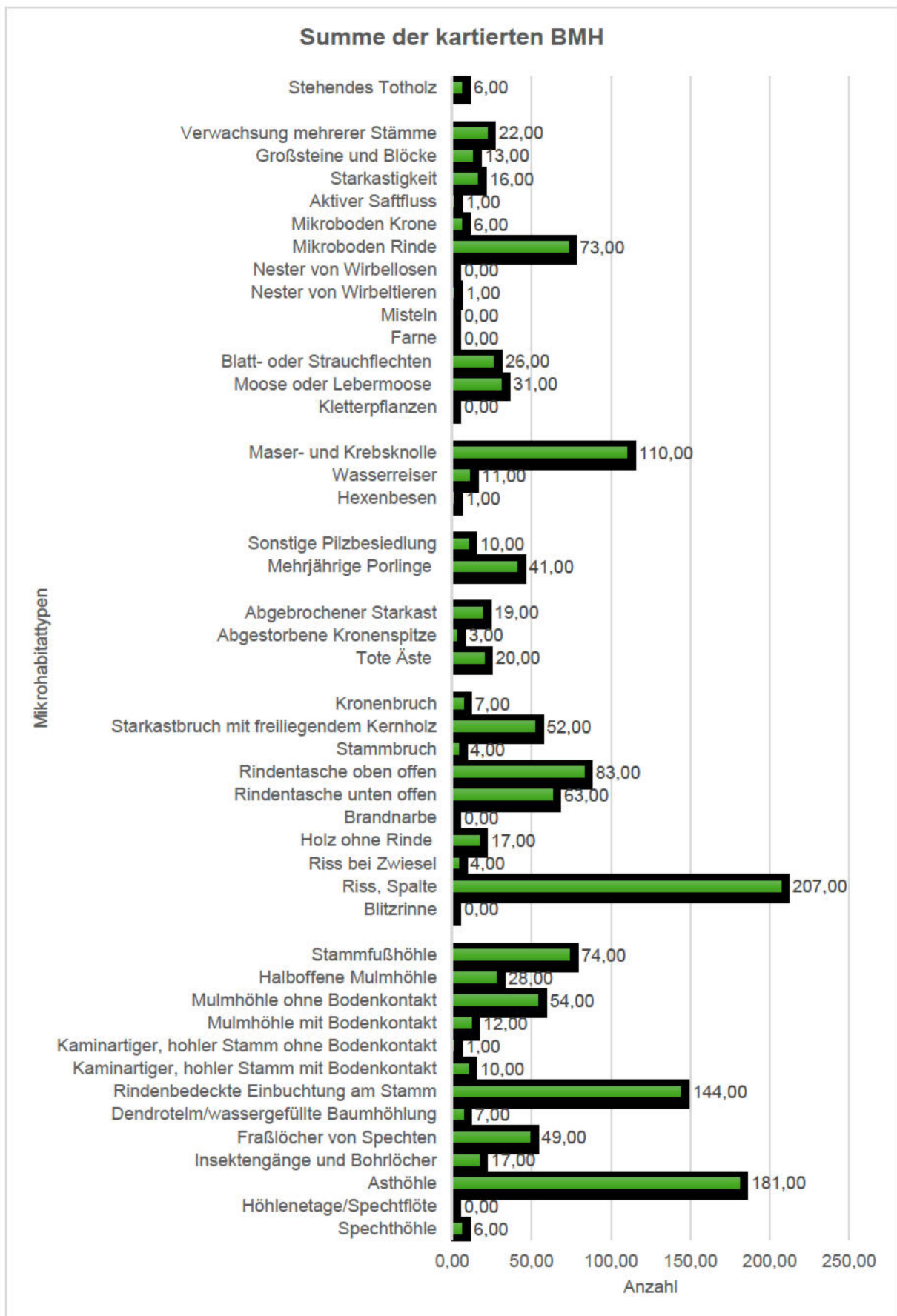


Abb. 63 Summe der kartierten BMH aufgeschlüsselt auf die jeweiligen Mikrohabitatstypen in absoluten Zahlenangaben. Eigene Darstellung.

Insgesamt wurden 1430 Mikrohabitate erfasst (detaillierte BMH-Erfassung pro Baum siehe Anhang III. Tabellen). Der zahlenmäßig mit Abstand am häufigsten kartierte Mikrohabitattyp waren Risse und Spalten, von denen insgesamt 207 gezählt wurden. Darauf folgen Asthöhlen mit 181 Stück und rindenbedeckte Einbuchtungen am Stamm mit 144 Stück. Maser- und Krebsknollen wurden mit 110 Stück ebenfalls sehr häufig gezählt.

BMH, die nicht erfasst wurden, sind Höhlenetagen/Spechtflöten, Blitzrinnen, Brandnarben, Kletterpflanzen, Farne, Misteln und Nester von Wirbellosen.

Die zahlenmäßig am meisten vorkommenden Mikrohabitattypen wurden auf sehr vielen Bäumen erfasst. So kamen Risse und Spalten auf 28 der 33 kartierten Bäume vor, Asthöhlen waren auf 26 Bäumen vertreten und rindenbedeckte Einbuchtungen am Stamm auf 25. Der bezüglich seiner Häufigkeit auf den verschiedenen Bäumen am meisten vorkommende Mikrohabitattyp war jedoch die Bedeckung mit Moosen oder Lebermoosen, die auf 31 Bäumen erfasst wurde. Die mittlere Stammbedeckung eines Baumes mit Moosen und Lebermoosen liegt dabei bei 17,74 %. Die mittlere Stammbedeckung mit Blatt- oder Strauchflechten liegt nicht viel darunter bei 14,23 %. Die Flechtenbedeckung konnte dabei auf 26 Bäumen erfasst werden. Von den prozentual erfassten Mikrohabitattypen war Holz ohne Rinde mit einer mittleren Stammbedeckung von 33,24 % der flächenmäßig verbreitetste Mikrohabitattyp. Häufig vertreten waren auch Stammfußhöhlen, die auf 26 Bäumen kartiert wurden sowie Mikroboden auf Rinde, der auf 25 Bäumen vorkam.



Abb. 64 Viele Buchen sind gerade im unteren Bereich mit zahlreichen Verwachsungen, sogenannten Maserknollen versehen, wie die Buche Nr. 4. Eigene Aufnahme.

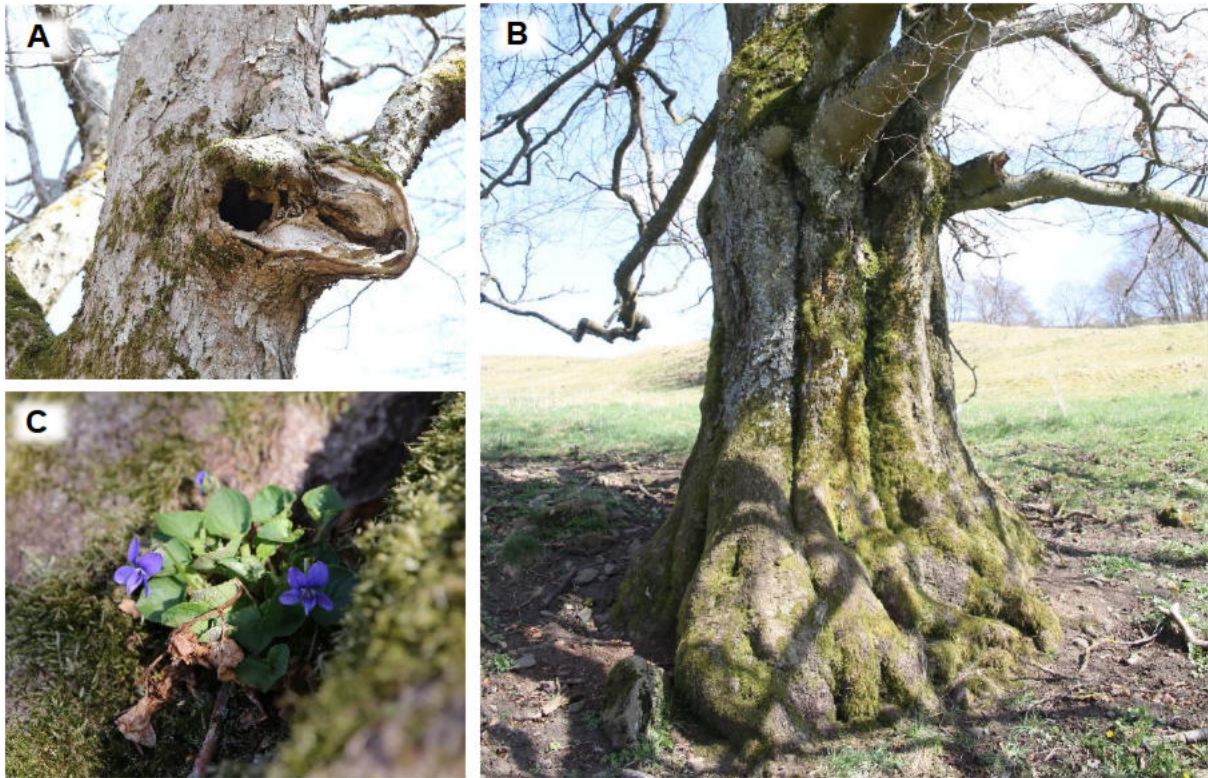


Abb. 65 A: Sehr häufig erfasst wurden Asthöhlen, wie hier auf Bergahorn Nr. 28. B: Vor allem die Stämme der Buchen wiesen zahlreiche Risse und Spalten auf, wie die hier abgebildete Buche Nr. 5. C: Gerade im Bereich der Wurzeln war häufig Mikroboden mit darauf wachsenden Pflanzen zu finden, wie auf Buche Nr. 3. Eigene Aufnahmen.



Abb. 66 Die Stammbedeckung mit Moosen ist sehr häufig und nimmt oft auch flächenmäßig einen hohen Anteil ein wie A: auf der Buche Nr. 9 oder B: auf dem Bergahorn Nr. 28. Eigene Aufnahmen.



Abb. 67 A: Holz ohne Rinde war großflächig auf abgestorbenen Bäumen wie der Buche Nr. 6 zu finden. B: Aber auch bei den abgängigen Bäumen nahm dieses BMH flächenmäßig einen recht großen Stellenwert ein und entstand meist durch Verletzungen, wie durch einen Starkastbruch auf der Buche Nr. 33. Eigene Aufnahmen.

Am seltensten bezüglich ihrer absoluten Anzahl kamen die Mikrohabitattypen „aktiver Safffluss“, „Nester von Wirbeltieren“, „Hexenbesen“ und „kaminartiger Stamm ohne Bodenkontakt“ vor, die jeweils nur einmal erfasst wurden. Wasserreiser waren nur auf einem Baum zu finden. Abgestorbene Kronenspitzen wurden nur dreimal, Stammbrüche und ein Riss bei einem Zwiesel jeweils viermal kartiert.

Verwachsungen mehrerer Stämme wurden bei 22 Bäumen dokumentiert, darunter 21 Buchen. Zwar sind nur bei sieben der kartierten Buchen mehrere verwachsene Stämme sehr offensichtlich erkennbar, beim genaueren Hinsehen wird jedoch deutlich, dass 21 der 24 kartierten Buchen ursprünglich mehrere Einzelstämme aufwiesen, die nun so miteinander verwachsen sind, dass sie nicht mehr auf den ersten Blick als ehemals einzelne Stämme zu erkennen sind.

Bis auf die Exemplare Nr. 6, 8 und 24, für die zumindest keine Mehrstämmigkeit ersichtlich war, weisen alle kartierten Buchen diese Eigenschaft auf. Bei den abgestorbenen Buchen Nr. 6 und 8 konnte dies aufgrund des bereits fortgeschrittenen Zerfalls nicht mehr beurteilt werden. Auch Bergahorn Nr. 12 ist aus zwei Stämmen zusammengewachsen. Für den Bergahorn Nr. 13 erscheint eine Verwachsung mehrerer Stämme aufgrund entsprechender Spalten zumindest als möglich, wurde aber aufgrund zu großer Unsicherheit nicht mit aufgenommen.



Abb. 68 A: Bei der Buche Nr. 15 und B: der Buche Nr. 4 ist deren Mehrstämmigkeit deutlich zu sehen. Eigene Aufnahmen.

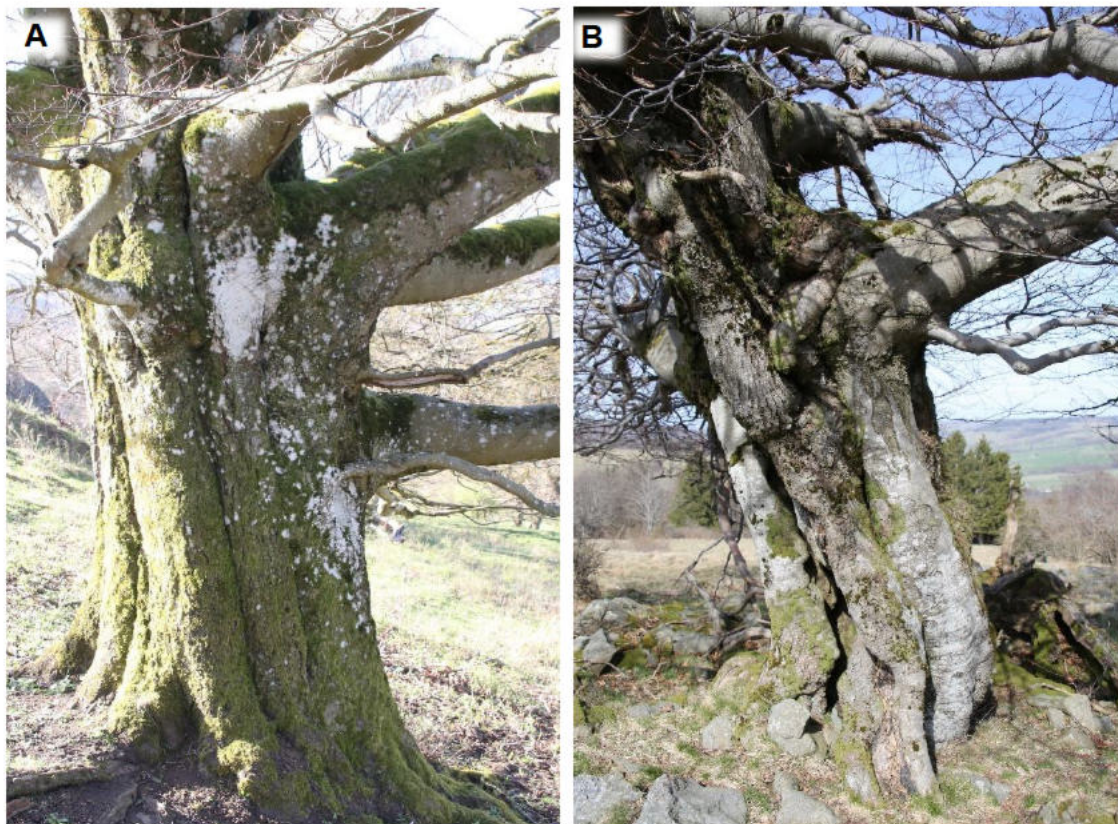


Abb. 69 A: Bei der Buche Nr. 3 und B: der Buche Nr. 31 muss man sehr genau hinschauen, um die einzelnen ineinander verwachsenen Stämme zu erkennen, die nur noch durch tiefe Spalten am Stamm und entsprechend unregelmäßige Kronenansätze ersichtlich sind. Eigene Aufnahmen.

Tabelle 5 Ergebnis der Mikrohabitatkartierungen auf die Baumarten und das stehende Totholz unterteilt. Die Summe zeigt die absolute Zahl der kartierten Mikrohabitate eines Mikrohabitatstyps an der jeweiligen Baumart bzw. auf stehendem Totholz an. Herausgenommen ist der Typ „stehendes Totholz“ aus den Mikrohabitatstypen, da er hier als eigene Kategorie aufgeführt ist. Die Mikrohabitatstypen, die in Prozentangaben erfasst wurden, fließen in die Summe pro Vorkommen auf einem Baum mit der absoluten Zahlenangabe „1“ ein. Der Mittelwert beschreibt das mittlere Vorkommen eines Mikrohabitatstyps für die jeweilige Baumart oder für das stehende Totholz. Die Mikrohabitatstypen, die in Prozentangaben erfasst wurden, fließen hier anhand ihres mittleren prozentualen Vorkommens ein.

Mikrohabitate	Summe Rotbuche	Mittelwert Rotbuche	Summe Bergahorn	Mittelwert Bergahorn	Summe stehendes Totholz	Mittelwert stehendes Totholz
Höhlen						
Spechthöhle	4	1,00	2	1,00	0	-
Höhlenetage/Spechtflöte	0	0,00	0	-	0	-
Asthöhle	93	6,20	85	9,44	3	1,00
Insektengänge und Bohrlöcher (in %)	8	19,44	3	10,00	6	31,67
Fraßlöcher von Spechten	22	3,67	4	4,00	23	11,50
Dendrotelm/wassergefüllte Baumhöhlung	5	1,25	2	1,00	0	-
Rindenbedeckte Einbuchtung am Stamm	104	5,47	40	5,71	0	-
Kaminartiger, hohler Stamm mit Bodenkontakt	4	0,80	3	1,00	3	1,00
Kaminartiger, hohler Stamm ohne Bodenkontakt	0	0,00	0	-	1	1,00
Mulmhöhle mit Bodenkontakt	9	1,29	0	-	3	1,50
Mulmhöhle ohne Bodenkontakt	36	2,77	13	1,63	5	2,50
Halboffene Mulmhöhle	21	2,63	5	1,67	2	1,00
Stammfußhöhle	47	2,76	22	3,67	5	1,25

Freiliegendes Splint- oder Kernholz						
Blitzrinne	0	0,00	0	-	0	-
Riss, Spalte	170	8,95	12	2,40	25	5,00
Riss bei Zwiesel	1	0,50	2	1,00	1	1,00
Holz ohne Rinde (in %)	11	14,58	0	-	6	65,00
Brandnarbe	0	0,00	0	-	0	-
Rindentasche unten offen	36	5,14	1	1,00	26	8,67
Rindentasche oben offen	34	3,78	3	1,50	46	9,20
Stammbruch	1	0,50	0	-	3	1,00
Starkastbruch mit freiliegendem Kernholz	30	2,31	7	1,40	15	3,00
Kronenbruch	4	0,80	0	-	3	1,00
Kronentotholz						
Tote Äste (in %)	14	14,00	6	1,00	0	-
Abgestorbene Kronenspitze	3	0,75	0	-	0	-
Abgebrochener Starkast	13	1,30	6	1,50	0	-
Pilze						
Mehrfährige Porlinge	24	2,67	0	-	17	5,67
Sonstige Pilzbesiedlung	7	1,17	3	1,50	0	-
Wucherungen						
Hexenbesen	1	0,50	0	-	0	-

Wasserreiser	0	0,00	11	11,00	0	-
Maser- und Krebsknollen	83	5,19	22	7,33	5	1,67
Weiteres						
Kletterpflanzen	0	0,00	0	-	0	-
Moose oder Lebermoose (Bedeckung in %)	18	18,42	9	20,00	4	5,00
Blatt- oder Strauchflechten (Bedeckung in %)	18	9,47	8	23,75	0	-
Farne	0	0,00	0	-	0	-
Misteln	0	0,00	0	-	0	-
Nester von Wirbeltieren	1	0,50	0	-	0	-
Nester von Wirbellosen	0	0,00	0	-	0	-
Mikroboden Rinde	50	2,94	12	2,40	11	2,75
Mikroboden Krone	2	0,67	2	1,00	2	2,00
Aktiver Safffluss	1	0,50	0	-	0	-
Starkastigkeit	12	0,92	4	1,00	0	-
Großsteine und Blöcke	6	0,86	7	1,00	0	-
Verwachsung mehrerer Stämme	17	0,94	1	1,00	4	1,00
Summe	910		295		219	
Mittelwert	20,68		6,70		4,98	

Summe der BMH aufgeschlüsselt auf die Baumart und stehendes Totholz

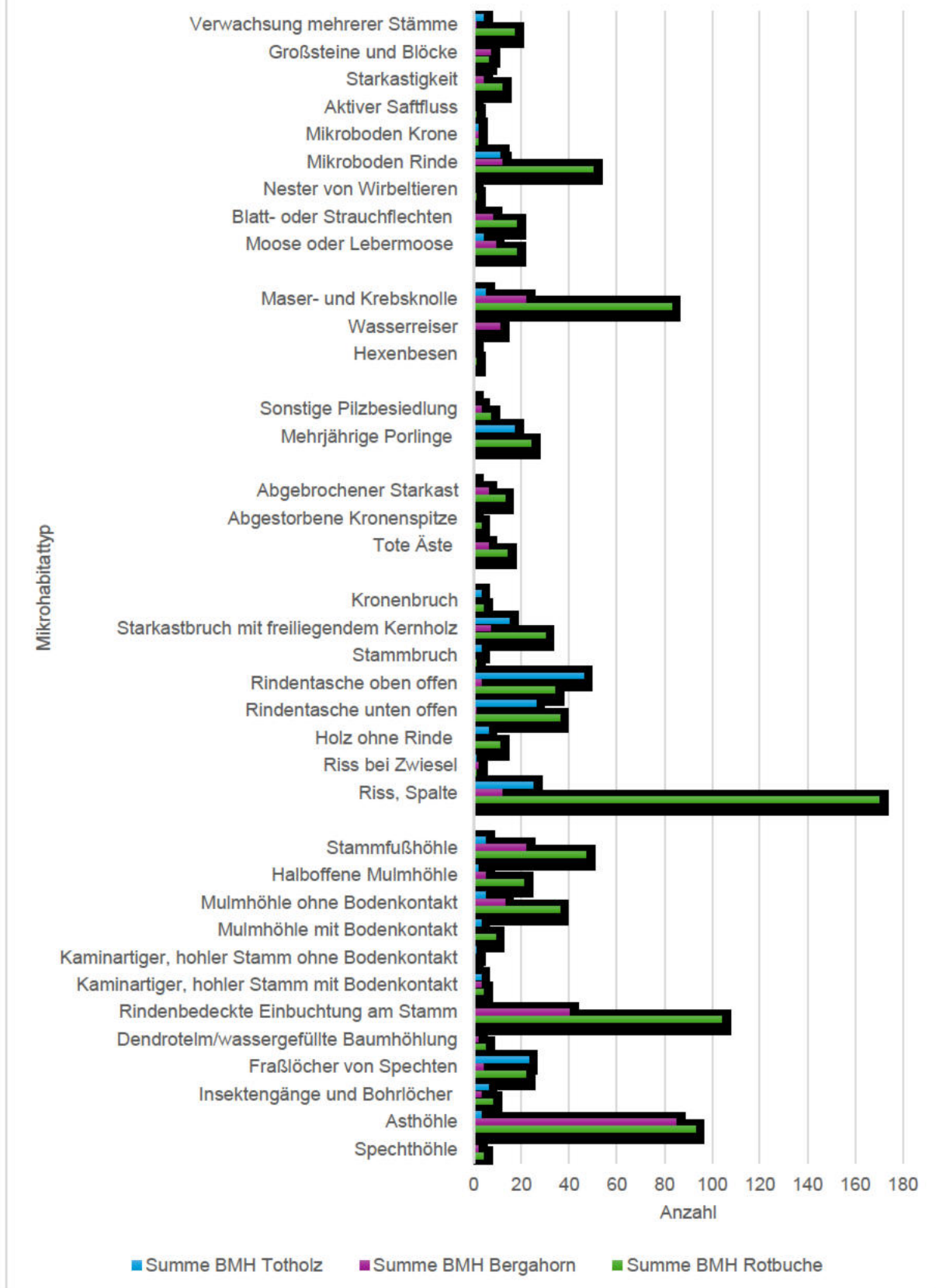


Abb. 70 Summe der kartierten BMH aufgeschlüsselt auf die jeweiligen Mikrohabitattypen und die Baumart bzw. stehendes Totholz in absoluten Zahlenangaben. Eigene Darstellung.

Aufgeschlüsselt auf die einzelnen Baumarten mit lebenden Exemplaren und die abgestorbenen Buchen, war der mit Abstand am häufigsten kartierte Mikrohabitatyp bei der lebenden Rotbuche „Risse und Spalten“, von denen 170 erfasst wurden. Im Mittel kommen dabei knapp 9 Risse und Spalten pro lebender Rotbuche vor. Diesen Mikrohabitatypen gab es bei den Bergahornen nicht so häufig. Hier gibt es im Mittel nur 2,4 Risse und Spalten pro Baum. Stattdessen war bei dieser Baumart der häufigste Mikrohabitatyp die Asthöhle, von der 85 gezählt werden konnten. Im Mittel sind das 9,4 Asthöhlen pro Baum. Aber auch bei der Rotbuche kamen Asthöhlen mit einer Zahl von 93 häufig vor und betragen im Mittel 6,2 pro Baum. Häufiger waren bei dieser Baumart allerdings die rindenbedeckten Einbuchtungen am Stamm, die 104-mal gezählt wurden, während das bei den Bergahornen nur 40-mal der Fall war. Dennoch, da eine deutlich geringere Zahl an Bergahornen als an Rotbuchen kartiert wurden, ist das mittlere Vorkommen dieses Mikrohabitatyps bei beiden Baumarten fast gleich. Es beträgt bei der Rotbuche 5,47 und beim Bergahorn 5,71 pro Baum.

Bei Bergahornen überhaupt nicht vertreten waren Mulmhöhlen mit Bodenkontakt, Kronenbrüche, abgestorbene Kronenspitzen, mehrjährige Porlinge und Hexenbesen. Die meisten dieser Mikrohabitatypen kamen auch auf lebenden Rotbuchen nicht häufig vor. Weiterhin kamen mehrjährige Porlinge, von denen im Mittel 2,67 pro lebender Rotbuche vertreten sind, und Holz ohne Rinde, das bei lebenden Rotbuchen immerhin eine mittlere Stammbedeckung von 14,58 % ausmachte, recht häufig auf lebenden Buchen vor.

Auch Rindentaschen kamen auf Bergahornen im Mittel deutlich seltener vor als auf lebenden Rotbuchen, wo sie sowohl nach oben als auch nach unten offen jeweils mehr als 30-mal gezählt wurden. Eine nach unten offene Rindentasche konnte auf einem Bergahorn nur einmal kartiert werden, nach oben offene Rindentaschen wurden insgesamt dreimal erfasst. Auch tote Äste in der Krone gab es bei den Bergahornen weniger. Im Mittel machten 8,3% tote Äste die Krone aus, während es bei der lebenden Rotbuche im Mittel 14 % waren.

Im Umkehrschluss kam der Mikrohabitatyp „Wasserreiser“ nur auf dem Bergahorn vor, hier aber nur auf einem Baum. Ein signifikanter Unterschied im mittleren Vorkommen ist jedoch der prozentuale Anteil an Bedeckung von Blatt- oder Strauchflechten. Er liegt bei den erfassten Bergahornen bei 23,75 %, während der bei den erfassten lebenden Rotbuchen nur 9,47 % beträgt. Auch bei Moosen und Lebermoosen ist die Stammbedeckung bei den Bergahornen mit mittleren 20 % etwas höher als bei den lebenden Rotbuchen mit mittleren 18,42 %.

Insgesamt betrachtet kommen auf den Bergahornen weniger Mikrohabitatypen vor als auf lebenden Rotbuchen, wobei die vorkommenden Mikrohabitatypen mehrheitlich mit einer geringeren Anzahl oder einem geringeren prozentualen Anteil erfasst wurden (ausgenommen

Flechten, Moose und Lebermoose). So wurden auf den lebenden Rotbuchen insgesamt 910 BMH und damit im Mittel 20,68 BMH pro Baum erfasst, während bei den Bergahornen im Mittel nur 6,7 BMH pro Baum bei einer Gesamtzahl von 295 BMH kartiert wurden. Allerdings muss berücksichtigt werden, dass nur halb so viele Bergahorne wie lebende Rotbuchen überhaupt erfasst wurden.

Bei den sechs abgestorbenen Rotbuchen wurden deutlich weniger BMH erfasst wie auf den lebenden Rotbuchen oder den Bergahornen. Insgesamt waren es 219 bei einem mittleren Vorkommen von 4,98 Mikrohabitaten pro abgestorbenem Baum. In der Krone befindliche Mikrohabitattypen wurden naturgemäß nicht erfasst, da das stehende Totholz keine Kronen mehr besitzt. Von den in absoluten Zahlen erfassten Mikrohabitattypen wurden am häufigsten Rindentaschen kartiert, wobei nach oben offene Rindentaschen mit insgesamt 46 Stück und einem mittleren Vorkommen von 9,2 pro Baum mit Abstand am meisten vorkamen. Darauf folgen die nach unten offenen Rindentaschen mit 26 Stück und einem mittleren Vorkommen von 8,67 pro Baum. Ebenfalls häufig erfasst wurden Risse und Spalten, die mit 25 erfassten Exemplaren und einem mittleren Vorkommen von 5 Stück pro Baum dennoch deutlich seltener vorkamen als auf lebenden Buchen. Ebenfalls häufig waren Fraßlöcher von Spechten, die 23-mal erfasst wurden bei einem mittleren Vorkommen von 11,5 pro abgestorbenem Baum. Dabei trat dieser Mikrohabitattyp signifikant häufiger auf als auf lebenden Buchen, wo es hiervon nur ein mittleres Vorkommen von 3,67 gibt. Mehrjährige Porlinge waren auf abgestorbenen Buchen mit einem Mittel von 5,67 pro Baum ebenfalls häufiger als auf lebenden Buchen mit einem mittleren Vorkommen von 2,67 zu finden.

Von den prozentual erfassten Mikrohabitattypen war Holz ohne Rinde mit einer mittleren Bedeckung von 65 % je Baum am häufigsten. Im Gegensatz zu den mittleren 14,58 % auf lebenden Buchen war der Anteil auf abgestorbenen Buchen damit signifikant höher. Gleiches gilt für den Mikrohabitattypen „Insektengänge und Bohrlöcher“, der, während er auf den lebenden Buchen mit einer mittleren Stammbedeckung von 19,44 % zu finden ist, auf den abgestorbenen Buchen im Mittel 31,67 % des Stammes bedeckt. Flechten gab es auf den abgestorbenen Buchen keine und eine Moos- oder Lebermoosbedeckung war im Mittel mit nur 5 % vertreten und damit deutlich geringer als auf lebenden Buchen.



Abb. 71 A: Während mehrjährige Porlinge und Fraßlöcher von Spechten wie auf Buche Nr. 33 nur auf Buchen vorkamen, ist B: der Flechtenbewuchs ein typisches Mikrohabitat auf Bergahornen, wie auf Bergahorn Nr. 22. Eigene Aufnahmen.



Abb. 72 A: Rindentaschen, wie hier auf Buche Nr. 6 und B: Insektengänge und Bohrlöcher, wie auf Buche Nr. 1, sind häufige Mikrohabitate auf abgestorbenen Buchen. Eigene Aufnahmen.

8. Diskussion der Kartierungsergebnisse

8.1 Faktoren für ein Entstehen der Mikrohabitate

An welchen Habitatbäumen welche Mikrohabitatstypen mit welcher Anzahl an BMH's vorkommen, hängt von verschiedenen Faktoren ab. Prinzipiell kommen unterschiedliche Mikrohabitatstypen auch in unterschiedlicher Häufigkeit vor (COURBAUD et al. 2017: 1357).

Die Dynamik, die hinter der Entstehung von Mikrohabitaten herrscht, ist dabei noch nicht ausreichend erforscht. Dennoch gilt es als sicher, dass bestimmte Mikrohabitate durch bestimmte dynamische Prozesse entstehen (LARRIEU et al. 2021: 8) und sich ständig verändern (LARRIEU et al. 2018: 195). Nach COURBAUD et al. (2017: 1357) können sich bestimmte Mikrohabitatstypen im Laufe der Zeit in einen anderen Typ entwickeln. Holz ohne Rinde führt bspw. zumeist zu Fäulnishöhlen, wenn der Baum nicht in der Lage ist, die Wunde zu überwallen und sich so vor holzzersetzenden Pilzen zu schützen (BÜTLER et al. 2020, a: 7, COURBAUD et al. 2017: 1357, LARRIEU et al. 2021: 8). Gleiches gilt auch bei Verletzungen am Stamm, bei freiliegendem Splint- oder Kernholz (BÜTLER et al. 2020, a: 6 f., LARRIEU et al. 2018: 198) sowie Specht- oder Asthöhlen (WINTER et al. 2015: 104). Auch die von Mikroorganismen verursachten Krebs- oder Maserknollen (WINTER et al. 2015: 116) sowie Risse und Spalten (WINTER et al. 2015: 93) werden von verschiedenen Pilzarten besiedelt und können sich zu Höhlen entwickeln (WINTER et al. 2015: 93, 116).

Durch die vielen kartierten Risse und Spalten sowie Maserknollen, aber auch durch die insgesamt recht oft kartierten Verletzungen am Stamm wie Holz ohne Rinde, Starkastbrüche und Kronen- und Stammbrüche, besteht für die kartierten Bäume erhebliches Potenzial weiterer Höhlenentstehungen.

8.1.1 Einfluss der Witterung

Die Entstehung von Mikrohabitaten hängt stark mit dem Standort und den Bodeneigenschaften zusammen. Auch Schneefall oder Gewitter können Mikrohabitate verursachen (LARRIEU et al. 2018: 204).

Der exponierte Standort der Solitärer Bäume der Hohen Rhön und die harten Witterungsbedingungen sind dabei durchaus auch aus ihren Mikrohabitaten abzulesen und bestätigen die in Kapitel 5.2.1 beschriebenen Einflüsse der Witterung auf die Bäume: So stellt

der am häufigsten kartierte Mikrohabitatstyp Risse und Spalten dar, der durch „lokale Störungseinflüsse“ wie starken Wind oder Frost entsteht (WINTER et al. 2015: 92). Vor allem bei lebenden Buchen waren diese sehr häufig. Auch der zweithäufigste Mikrohabitatstyp, die Asthöhle, ist eine Folge von Witterungseinflüssen: Sie entsteht an Bruchstellen von dickeren Ästen (BÜTLER et al. 2020, b: 21). Diese Ast- und Starkastbrüche wiederum entstehen ebenfalls durch Witterungsverhältnisse (BOHN & LOHMEYER 1974: 251). Die häufigen Asthöhlen, vor allem bei den Bergahornen, passen zu Schilderungen von K. Stumpf, der berichtet, dass vor allem der Bergahorn empfindlich auf Frostereignisse reagiert (Karl Stumpf, persönliche Kommunikation am 13.05.2025) und zu den Schilderungen von BOHN & LOHMEYER (1980: 357), dass Äste der Solitärerle oft durch Eis- oder Raureifbehang brechen.

Starkastbrüche mit freiliegendem Kernholz gehörten mit insgesamt 52 kartierten Mikrohabitaten ebenfalls nicht zu den seltensten Mikrohabitatstypen, waren sie doch bei 22 von 33 kartierten Bäumen vertreten. Starkastbrüche ohne freiliegendes Kernholz, die Verletzungen des Stammes bewirkt hatten, waren mit 19 vorkommenden Brüchen nicht sehr häufig, kamen aber immerhin auf 13 kartierten Bäumen vor. Auch diese beiden Mikrohabitatstypen können auf Witterungseinflüsse hinweisen (BOHN & LOHMEYER 1974: 251), genauso wie Kronen- und Stammbrüche (WINTER et al. 2015: 86), die jedoch beide nicht häufig kartiert wurden.

8.1.2 Einfluss der Weidetiere

Manche der kartierten Buchen haben gerade im unteren Stammbereich viele Maserknollen (siehe Abb. 64). Die Vermutung liegt nahe, dass Weidetiere in früheren Zeiten Verletzungen verursacht haben, die der Baum überwältigt hat und die heute als Maserknollen erkannt werden. Denn Maserknollen entstehen neben der Verursachung durch Virus- oder Pilzbefall auch durch Verletzungen (BÜTLER et al. 2025: 43), die im Kuhbusch-Stadium der Weidbuchen entstanden sein könnten, als Äste durch Weidetiere verbissen wurden (SCHWABE & KRATOCHWIL 1986: 26 ff.). Diese Verletzungen können jedoch genauso gut witterungsbedingt entstanden sein (siehe Kapitel 8.1.1).

Großsteine und Blöcke um den Stamm wurden bei 6 lebenden Buchen und 7 Bergahornen kartiert. Eine Vermutung kann getroffen werden, dass diese Exemplare bei ihrem Heranwachsen durch eben jene Steine einen gewissen Schutz vor Viehverbiss erfahren haben. Jedoch kann nicht geklärt werden, ob dieser Schutz ausreichend war, zumal die

Ansammlungen an Steinen an den Bäumen unterschiedlich groß sind. Möglicherweise haben die Bäume dennoch zusätzlichen Schutz durch eine Einzäunung erfahren. Auch kann nicht geklärt werden, ob zu früheren Zeiten weitaus mehr der kartierten Bäume von Blöcken und Steinen umgeben waren, die im Rahmen von Flurbereinigungsmaßnahmen beiseite geschafft wurden.



Abb. 73 Manche Bäume, wie die Buche Nr. 30, stehen inmitten kleinerer Ansammlungen von Basaltblöcken. Eigene Aufnahme.

Starkastigkeit wurde bei 16 Bäumen dokumentiert, darunter 12 Buchen. Dies kann mit der Solitärlage zusammenhängen, auf die die Buche entsprechend reagiert (siehe Kapitel 5.2). Möglich ist jedoch auch, dass die Starkastigkeit auf die mehreren aus dem ehemaligen Kuhbusch emporgewachsenen Stämme zustande gekommen ist (SCHWABE & KRATOCHWIL 1986: 37, siehe Kapitel 5.2.2).

Auch die Verwachsung mehrerer Stämme, die bei 21 von 24 Buchen festgestellt wurde, kann auf Viehverbiss zurückzuführen sein (siehe Kapitel 5.2.2, WOLBECK et al. 2023: Anhang: 1, SCHWABE & KRATOCHWIL 1986: 37). Es ist zwar nicht auszuschließen, dass die mehreren Stämme auf gezielt in geringem Abstand voneinander angepflanzten Bäumchen zurückgehen, für den Fall, dass nicht alle Exemplare überleben oder um einen mächtigeren Baum mit breiterer Krone zu erzielen. Jedoch erscheint es bei den in unregelmäßigen Abständen voneinander emporgewachsenen Stämmen deutlich wahrscheinlicher, dass diese aus Naturverjüngung entstanden sind als durch gezielte Pflanzung. Diese Annahme gewinnt vor allem dadurch an Gewicht, da die verwachsenen Stämme in den meisten Fällen aus mindestens fünf noch zu erkennenden Einzelstämmen hervorgingen. Es scheint unwahrscheinlich, dass mindestens fünf junge Buchen in früheren Zeiten gezielt in engem Abstand zueinander gepflanzt wurden.

Vielmehr scheint es, dass die Bäume aufgrund von Faktoren wie einer entsprechend niedrigen Beweidungsdichte oder einem gewissen Schutz durch Basaltblöcke zwar in ihrem Wuchs maßgeblich durch den Viehverbiss geprägt wurden, aber dennoch heranwachsen konnten. Es erscheint wahrscheinlich, dass die heute alten Bäume an gewissen Stellen ohne expliziten Schutz durch sorgfältige Einzäunung dem Viehverbiss standhalten und so zu stattlichen Exemplaren mit charakteristischer Wuchsform heranwachsen konnten.

Die Mehrstämmigkeit erklärt gleichzeitig auch die große Anzahl an kartierten Rissen und Spalten, da die ineinander verwachsenen Stämme zahlreiche Spalten und Risse an den Verwachsungsstellen aufweisen und so für zusätzlichen Struktureichtum sorgen. Auch kleine Höhlen sind an manchen Verwachsungsstellen entstanden.



Abb. 74 A: Die Mehrstämmigkeit der Buche Nr.23 bewirkte die Ausbildung von vielen Starkästen, die vor allem im unteren Kronenbereich in kurios wirkenden Verwachsungen und völlig unregelmäßiger Anordnung zueinander auftreten.

B: Die Verwachsungsstellen der einzelnen Stämme können sich, wie bei Buche Nr. 30, zu Höhlen entwickeln. Eigene Aufnahmen.

8.2 Faktoren für die Anzahl und Diversität an Mikrohabitaten und -habitattypen

8.2.1 Einfluss des BHD's

Nach Untersuchungen von ASBECK et al. (2019: 403), BÜTLER & LACHAT (2009: 331), LARRIEU & CABANETTES (2012: 1443), LARRIEU et al. (2014: 359, 360) und SOMMER et al. (2024: 61), steigt die Anzahl der BMH's und auch die Anzahl und Diversität an Mikrohabitattypen mit dem BHD eines Altbaumes an. Dabei hat der BHD nach LARRIEU et al. (2021: 6, 7) als Variable den größten Einfluss auf das gemeinsame Vorkommen von verschiedenen Mikrohabitaten, da größere Bäume insgesamt eine größere Wahrscheinlichkeit besitzen, mehr Mikrohabitats aufzuweisen (LARRIEU et al. 2021: 7).

Für die Kartierungen dieser Arbeit kann dieser Zusammenhang nicht bestätigt werden, wobei die Untersuchung an nur 33 Bäumen in diesem Falle keinesfalls als repräsentativ betrachtet werden kann (siehe Abb. 62). Baum Nr. 14 mit der höchsten Anzahl an Mikrohabitaten, 98 Stück, besitzt mit einem BHD von 95 cm den drittniedrigsten gemessenen BHD. Die anderen Bäume mit einem ähnlich niedrigen oder etwas höheren BHD besitzen hingegen deutlich weniger BMH's. So besitzt Baum Nr. 20, ein Bergahorn mit einem BHD von 95 cm, nur 19 Mikrohabitats und Baum Nr. 24, eine Rotbuche mit einem BHD von 92 cm, 41 Mikrohabitats. Die beiden Bäume Nr. 3 und 11 mit der zweitniedrigsten Zahl an kartierten BMH's (jeweils 15 und 14 Stück) befinden sich dagegen bzgl. ihres BHD's im oberen Bereich mit je 131 und 153 cm.

Baum Nr. 19 mit der zweithäufigsten Zahl an BMH's, 82 Stück, besitzt einen BHD mit 150 cm, während auf Baum Nr. 4 mit dem höchsten BHD von 201 cm 62 Mikrohabitats gezählt werden konnten. Generell haben auch Bäume mit einem vergleichsweise geringen BHD recht hohe Anzahlen an Mikrohabitaten, andere eher geringe Zahlen. Genauso verhält es sich mit Bäumen mit eher hohen BHD's. Ein Zusammenhang zwischen BHD und der Summe an Mikrohabitaten ist also nicht zu erkennen.

Auch bei der Anzahl an Mikrohabitattypen pro Baum ist kein Zusammenhang mit dem BHD erkennbar. Manche Bäume mit einem geringeren BHD, wie Baum Nr. 21 mit einem BHD von 83 cm oder Nr. 24 mit einem BHD von 92 cm, besitzen nur eine recht geringe Anzahl (jeweils 9) an vorkommenden Mikrohabitattypen. Baum Nr. 14 und Nr. 16 besitzen mit einem BHD von jeweils 95 und 105 cm andererseits jeweils 20 Mikrohabitattypen. Weiterhin gibt es dickere Bäume, wie Baum Nr. 3, der bei einem BHD von 131 cm nur 8 Mikrohabitattypen aufweist.

Es muss bei dieser Auswertung allerdings berücksichtigt werden, dass die meisten der kartierten Buchen und ein Bergahorn aus mehreren Stämmen zusammengewachsen sind, woraus sich ein höherer BHD ergibt, als er bei gleichaltrigen Buchen oder Bergahornen, die nur aus einem Stamm bestehen, vorhanden wäre. Die Verwachsungen der Teilstämme der Buchen führen dabei insgesamt zu gemessenen BHD's, die eine einstämmige Buche nicht erreichen könnte (SCHWABE & KRATOCHWIL 1986: 40). Möglicherweise beeinflusst diese Tatsache auch den fehlenden Zusammenhang zwischen BHD und Mikrohabitaten bzw. -habitattypen. Andererseits muss berücksichtigt werden, dass gerade diese mehrstämmigen alten Hutebuchen, die in ihrer Jugendphase wahrscheinlich stark vom Viehverbiss beeinflusst wurden, wohl mindestens ein Fünftel ihrer Lebenszeit als strauchartiger Kuhbusch verbracht haben dürften (SCHWABE & KRATOCHWIL 1986: 40). Sie weisen somit eine Entwicklung und einen Wachstumsverlauf auf, der nicht mit ohne Viehverbiss heranwachsenden Bäumen vergleichbar ist. Dies könnte ebenfalls Einfluss auf die Tatsache haben, dass kein Zusammenhang zwischen BHD und Mikrohabitaten bzw. -habitattypen gefunden werden konnte.

8.2.2 Einfluss der Baumart

Ein Grund für den fehlenden Zusammenhang zwischen BHD und der Anzahl an Mikrohabitaten bzw. -habitattypen könnte außerdem sein, dass das Auftreten von Mikrohabitaten auch mit der Baumart zusammenhängt (LARRIEU & CABANETTES 2012: 1440, LARRIEU et al. 2014: 361, LARRIEU et al. 2021: 6).

Bei der Buche können nach LARRIEU et al. (2014: 364) auch schon bei jüngeren, weniger dicken Exemplaren Mikrohabitate beobachtet werden. COURBAUD et al. (2017: 1355) kamen zu dem Ergebnis, dass die beschleunigte Zunahme von Mikrohabitaten im Verhältnis zum Baumwachstum für die Buche nicht eindeutig ist.

Doch auch, wenn man die kartierten Bäume nach Baumarten gesondert betrachtet, kann jeweils kein Zusammenhang zwischen BHD und der Anzahl an Mikrohabitaten bzw. -habitattypen erkannt werden, auch wenn ersichtlich wird, dass Bergahorne im Schnitt weniger Mikrohabitate aufweisen als die Buchen.

Nach LARRIEU & CABANETTES (2012: 1438 ff.) sind Höhlen mit und ohne Mulm sowie Dendrotelme und saproxyliche Pilze typische auf Buchen vorkommende Mikrohabitate (siehe Abb. 70). Tatsächlich waren Dendrothelme auch auf Bergahornen zu finden; genau wie auf den Buchen jedoch nicht häufig. Mulmhöhlen hingegen waren auf den Buchen recht

verbreitet, bei den Bergahornen etwas weniger. Bei den Pilzen gab es vor allem bei den mehrjährigen Porlingen einen großen Unterschied, die bei den Bergahornen nicht vorkamen, bei den Buchen jedoch im Mittel 2,67 Stellen pro Baum mit Porlingen betrogen.

8.2.3 Einfluss des Baumalters

Ein weiterer Grund für den fehlenden Zusammenhang zwischen Anzahl an Mikrohabitaten bzw. -habitattypen und dem BHD könnte sein, dass nur Bäume in ihrer Alters- und Zerfallsphase bzw. bereits abgestorbene alte Bäume kartiert wurden, die bereits alle einen vergleichsweise hohen BHD besitzen. Der niedrigste gemessene BHD liegt immerhin bei 83 cm. BÜTLER & LACHAT (2009: 332) bezeichnen Bäume mit einem BHD > 80 cm als „Baumgiganten“. Die Alters- und Zerfallsphase der Bäume lässt dabei generell eine höhere Zahl an Mikrohabitaten und -habitattypen vermuten, da das Vorkommen von BMH's auch abhängig vom Alter des Baumes ist (BÜTLER et al. 2020, a: 2, LARRIEU et al. 2021: 7).

Denn einige Mikrohabitate brauchen Zeit, um sich zu entwickeln (LARRIEU et al. 2021: 7). Während BMH's wie Schleimpilze innerhalb weniger Wochen sichtbar werden (LARRIEU et al. 2021: 8), entstehen Baumhöhlen im Laufe der Zeit durch Fäulnis oder wurden von Spechten in bereits morsche Stämme geschlagen (STMLU & ANL 1995: 49). Große Fäulnishöhlen und kaminartig hohle Stämme entwickeln sich dabei über eine Zeitspanne von mehreren Jahrzehnten (LARRIEU et al. 2021: 8, WINTER et al. 2015: 102) durch ständige Zersetzungsprozesse durch Pilze und Aktivitäten von Insekten (WINTER et al. 2015: 102). Mit dem Alter werden Bäume darüber hinaus natürlicherweise hohl und sind „mit Mulm angefüllt“ (STMLU & ANL 1995: 38).

Bei den kartierten Bäumen waren größere Höhlen insgesamt keine Seltenheit. Abgängige und eher abgängige Bäume besaßen alle mindestens eine größere Höhle. Oft war die genaue Größe der Höhlen nicht einsehbar, wenn sie weiter oben am Stamm lag. Komplette hohle Stämme konnten bei den Bäumen Nr. 5, 16, 22, 27 und 31 eingesehen werden.

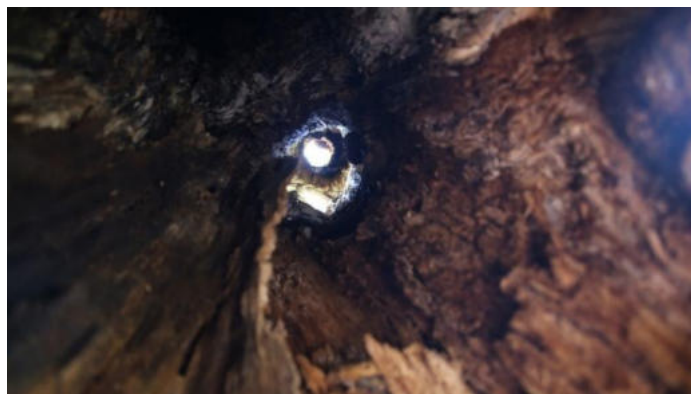


Abb. 75 Ein Blick von unten durch den hohlen Stamm erlaubt Bergahorn Nr. 22. Eigene Aufnahme.

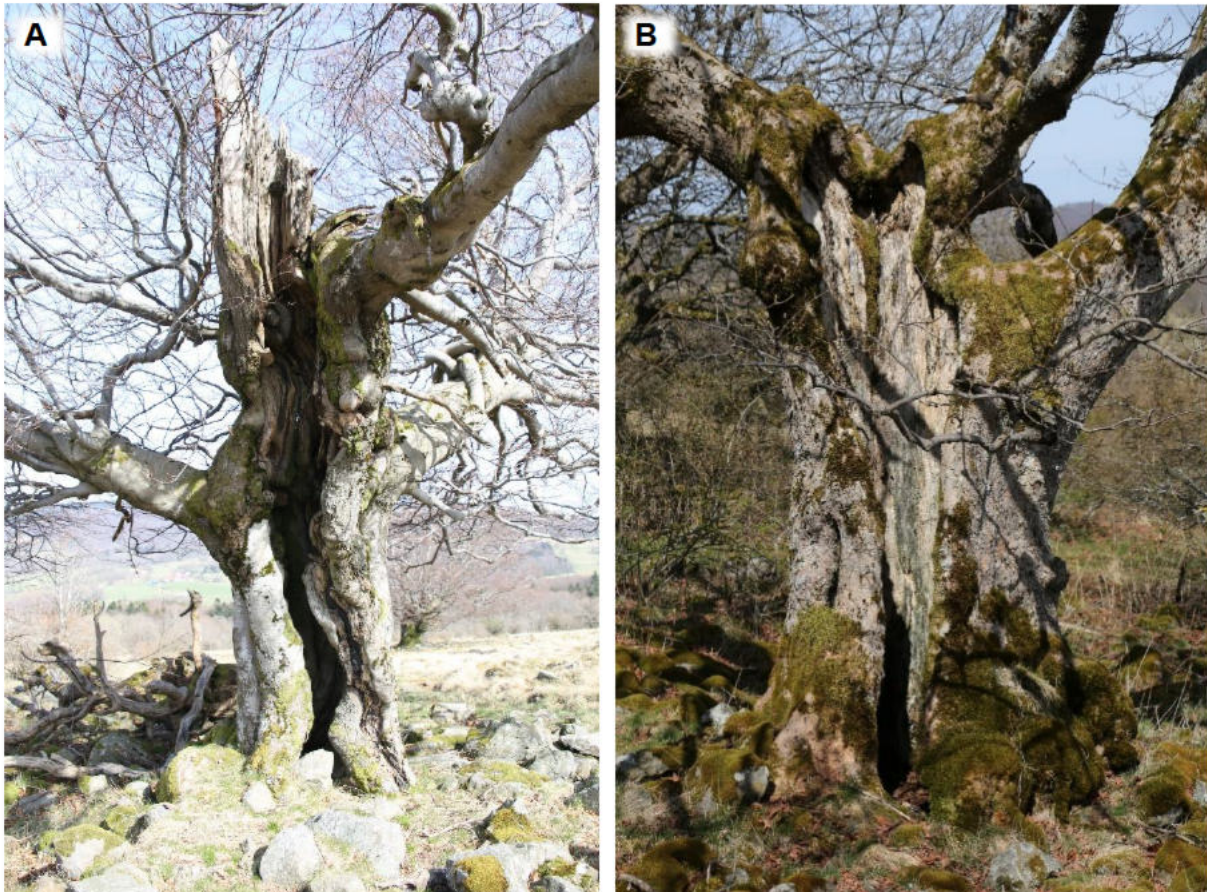


Abb. 76 Gut einsehbare hohle Stämme weisen A: die von einem Kronenbruch geprägte Buche Nr. 31 und B: der Bergahorn Nr. 27 auf. Eigene Aufnahmen.

8.2.4 Einfluss der Vitalität des Baumes

Eindeutiger als ein Zusammenhang zwischen der Summe an Mikrohabitaten und -habitattypen und dem BHD war der Zusammenhang Ersterer mit dem Zustand des Baumes. So weisen als abgängig eingestufte Bäume zwischen 28 und 98 Mikrohabitata auf, die als eher abgängig eingestuft Bäume zwischen 14 und 82, wohingegen die eher vitalen Bäume zwischen 25 und 47 Mikrohabitata aufweisen. Die vitalen Bäume besitzen zwischen 15 und 41 Mikrohabitata und die abgestorbenen Buchen zwischen 11 und 72. Die abgängigen und eher abgängigen Bäume weisen damit im Schnitt knapp 51 Mikrohabitata auf, während eher vitale Bäume und abgestorbene Buchen durchschnittlich nur 37 Mikrohabitata aufweisen. Vitale Bäume bilden mit knapp 24 Mikrohabitaten im Durchschnitt die Gruppe mit den wenigsten Mikrohabitaten pro Baum.

Ähnlich verhält es sich mit der Anzahl an Mikrohabitattypen pro Baum. Abgängige Bäume weisen durchschnittlich 18 Mikrohabitattypen auf, eher abgängige Bäume 15, während eher

vitale Bäume 14 und abgestorbene Buchen im Durchschnitt knapp 14 Mikrohabitattypen aufweisen. Vitale Bäume dagegen weisen im Schnitt nur 9 Mikrohabitattypen pro Baum auf.

Die abnehmende Vitalität des Baumes scheint wohl höheren Einfluss auf die Anzahl der Mikrohabitate und -habitattypen zu haben als der BHD. Damit scheint es für die untersuchten Bäume auch keinen Zusammenhang zwischen dem BHD und der Vitalität zu geben. Die meisten Mikrohabitate und -habitattypen besitzen die abgängigen und eher abgängigen Bäume. Je vitaler der Baum ist, desto weniger Mikrohabitate und -habitattypen besitzt er durchschnittlich. Eine Ausnahme bilden die abgestorbenen Bäume, die im Schnitt zwar immer noch mehr Mikrohabitate und -habitattypen aufweisen als die vitalen Bäume, jedoch weniger als die eher vitalen Bäume.

Dies passt teilweise zu den Untersuchungsergebnissen von LARRIEU & CABANETTES (2012: 1439), wonach auf lebenden Buchen deutlich mehr Mikrohabitate zu finden sind als auf abgestorbenen. Bei abgestorbenen Buchen bleibt die Rinde noch einige Jahre auf dem Baum haften, bevor sie kleinfragmentiert abfällt. Dabei bietet der Baum nach LARRIEU & CABANETTES (2012: 1443) nur wenig Schutz für spaltenbewohnende Säugetiere. In den im Rahmen dieser Arbeit durchgeführten Kartierungen dürfte die geringere Anzahl an Mikrohabitaten und -habitattypen jedoch auch daran liegen, dass sämtliche Mikrohabitate und -habitattypen, die sich in der Krone befinden, wie Asthöhlen, Starkastbrüche oder Kronentotholz, naturgemäß bei stehendem Totholz nicht vorzufinden sind. Zwar ist die Rinde auf abgestorbenen Buchen tatsächlich großflächig abgefallen, jedoch waren auf manchen Exemplaren zahlreiche Rindentaschen und auch Spalten vorhanden, die den oben genannten spaltenbewohnenden Säugetieren, aber auch Vogelarten, Schutz und Brutmöglichkeiten bieten dürften (siehe Kapitel 8.3.2).

8.2.5 Weiterer Untersuchungsbedarf und Hypothesen zu Einflussgrößen für die Entstehung von Mikrohabitaten

Die vorhandenen Untersuchungen, die den Zusammenhang zwischen BHD und Mikrohabitaten bzw. -habitattypen beschreiben, wählten als Untersuchungsgebiete entweder geschlossene Wälder (ASBECK et al. 2019, BÜTLER & LACHAT 2009, LARRIEU & CABANETTES 2012, LARRIEU et al. 2014, LARRIEU et al. 2021) oder sehr lichte Waldstrukturen (SOMMER et al. 2024), in denen die untersuchten Bäume dennoch einem gewissen Waldklima unterstehen.

Zwar ist davon auszugehen, dass die Untersuchungen in montanen Wäldern bei ASBECK et al. (2019), BÜTLER & LACHAT (2009), LARRIEU & CABANETTES (2012) und LARRIEU et al. (2014)

durchaus auch Bäume betrachtet haben, die unter widrigen Witterungseinflüssen durch Schnee und Stürme zu kämpfen haben. So beschreiben LARRIEU & CABANETTES (2012: 1434), dass ihre Untersuchungsflächen in den zentralen Pyrenäen einen großen Teil des Jahres mit Schnee bedeckt sind. Jedoch dürften die Witterungseinflüsse der im geschlossenen Waldverband stehenden Bäume nicht mit jenen, denen die ungeschützt stehenden Solitärbäume der Hohen Rhön ausgesetzt sind, vergleichbar sein. Auch die im Flachland der Mecklenburgischen Seenplatte stehenden Hutebäume, die SOMMER et al. (2024) betrachteten, dürften von einer insgesamt weniger rauen Witterung profitieren. Generell wird in den aufgeführten Studien nicht oder kaum auf die Witterung eingegangen. Dabei wäre es gut möglich, dass gerade bei einzeln stehenden Bäumen in montanen oder submontanen Lagen die Witterung einen größeren Einfluss auf die Entstehung von Mikrohabitaten hat als der BHD und Mikrohabitate bereits verstärkt durch witterungsbedingte Verletzungen in einem jüngeren Baumalter entstehen. Hier besteht weiterer Forschungsbedarf.

Die oben zitierten Untersuchungen bezogen sich dabei zumeist auf Buchen- und Weißtannenwälder (ASBECK et al. 2019: 401, BÜTLER & LACHAT 2009: 326, LARRIEU & CABANETTES 2012: 1434, LARRIEU et al. 2014: 356), Fichtenbestände (ASBECK et al. 2019: 401, BÜTLER & LACHAT 2009: 326) und Erlen-Eschen-Wälder (BÜTLER & LACHAT 2009: 326). Auch wenn LARRIEU et al. (2014: 360 ff.) auf den Einfluss der Baumart Buche für die Entstehung von Mikrohabitaten eingeht, sind weitere Untersuchungen nötig, um zu klären, ob und unter welchen Wuchsbedingungen der BHD bei weiteren Baumarten der wichtigste Indikator für das Entstehen von Mikrohabitaten ist. Dabei fehlen bspw. für die Baumart Bergahorn Daten.

Ebenfalls besteht Forschungsbedarf darüber, welche Rolle Baumverletzungen durch Weidetiere bei Hutebäumen für die Entstehung von Mikrohabitaten spielen und ob die dadurch entstandenen Verletzungen hierbei ebenfalls eine größere Einflussgröße darstellen als der BHD. Es gibt zumindest nur sehr wenige Untersuchungen, wie SCHWABE & KRATOCHWIL (1986), die sich mit dieser Thematik beschäftigen. Die meisten Untersuchungen über Faktoren der Mikrohabitat-Entstehung berücksichtigen dagegen nur Waldbäume, wie WINTER et al. (2015) oder LARRIEU et al. (2018). Immerhin kommen SOMMER et al. (2024: 61) zu dem Ergebnis, dass die Solitär-lage eines Baumes durch den höheren Lichteinfall und fehlende Beschattung die Anzahl der BMH erhöhen könnte.

Zu berücksichtigen ist weiterhin die jeweilige Auswahl der untersuchten Bäume in einer Untersuchung. Während BÜTLER & LACHAT (2009: 326) oder LARRIEU et al. (2014: 356) Bäume mit sehr unterschiedlichen, also sowohl sehr niedrigen als auch hohen BHD's untersuchten, wählten SOMMER et al. (2024: 55) Bäume aus, die in ihrer Vitalität vergleichbar sind und einen

BHD zwischen 115 und 365 cm besitzen. ASBECK et al. (2019: 401) untersuchten die 15 Bäume mit den größten Baumkronen pro Untersuchungsfläche, um gezielt Bäume mit einem großen BHD zu betrachten. Dabei wäre es wichtig, in Zukunft weitere Untersuchungen mit Bäumen unterschiedlicher BHD's und unterschiedlicher Vitalität durchzuführen. Die Ergebnisse dieser Arbeit weisen zumindest die Vitalität des Baumes als stärksten Indikator für die Anzahl an Mikrohabitaten und -habitattypen aus. Weitere Untersuchungen wären daher erforderlich, um zu prüfen, ob dies auch andernorts, möglicherweise auch auf Untersuchungsflächen mit Waldklima, festgestellt werden kann oder ob dies lediglich bei starken Witterungseinflüssen oder Viehverbiss ausgesetzten Einzelbäumen der Fall ist.

Wünschenswert wären insgesamt Untersuchungen, die sich mit Einzelbäumen, und dabei besonders mit Einzelbäumen, die unter dem Einfluss von Weidetieren heranwachsen, beschäftigen, um mehr und bessere Daten zu erhalten, inwiefern Witterung und Weidetiere für das Entstehen von Mikrohabitaten verantwortlich sind und ob diese Faktoren für deren Entstehen insgesamt entscheidender sind als der BHD, wie es von der Verfasserin vermutet wird.

8.3 Bedeutung der Mikrohabitate für die Artenvielfalt

Insgesamt spielen Mikrohabitate in Kombination mit alten großen Bäumen und stehendem Totholz eine wichtige Rolle für die Biodiversität (PAILLET et al. 2018: 2156 f.).

Nach LARRIEU et al. (2018: 197) nutzen folgende Artengruppen Mikrohabitate als (Teil-)Lebensraum:

- Insekten, darunter: Käfer (*Coleoptera*), Zweiflügler (*Diptera*), Schnabelkerfe (*Hemiptera*), Hautflügler (*Hymenoptera*), Schmetterlinge (*Lepidoptera*) und Springschwänze (*Collembola*),
- Spinnentiere, darunter: Milben (*Acari*), Webspinnen (*Araneae*) und Pseudoskorpione (*Pseudoscorpionida*),
- Schemcken (*Gastropoda*),
- Vögel,
- Säugetiere, darunter Nagetiere, Fledermäuse und Karnivoren und
- Laubmoose (*Bryophyta*), Pilze und Flechten (LARRIEU et al. 2018: 197).

Der Habitatbaum wird dabei entweder als Gesamtlebensraum, wobei sich das gesamte Leben einer Art am oder im Baum abspielt, oder als Teillebensraum genutzt. Bei Letzterem werden

Strukturen des Baumes während einer bestimmten Lebensphase als Lebensraum, zur Nahrungssuche oder zur Fortpflanzung genutzt. Viele Arten sind dabei an die jeweiligen Baumstrukturen gebunden (STMLU & ANL 1995: 46).

8.3.1 Die Bedeutung von Solitärbäumen für die Artenvielfalt

Die wichtige Rolle von Habitatbäumen in Wäldern für die Artenvielfalt ist bekannt und gut untersucht (BÜTLER et al. 2013: 86). Aber auch solitäre Habitatbäume können eine herausragende Bedeutung für die Artenvielfalt einnehmen (STMLU & ANL 1995: 51, 57).

Eine Besonderheit gegenüber Bäumen im geschlossenen Waldbereich ist das spezielle Mikroklima auf Solitärbäumen (LÖRINCZ et al. 2024: 8). Da er ungeschützt Wind und Witterung ausgesetzt ist, treten am Baum größere Schwankungen der Luftfeuchtigkeit und Temperaturen auf und Winde treffen ihn deutlich stärker. Auf der anderen Seite ist durch die Einzellage eine größere Besonnung des Baumes vorhanden (STMLU & ANL 1995: 50), was höhere Temperaturen auf den Solitärbäumen als auf Waldbäumen zur Folge hat (LÖRINCZ et al. 2024: 8). Die trockenwaren Bedingungen des Kronentholzes von Solitärbäumen, das in den Kartierungen zu dieser Arbeit immerhin auf 20 von 33 Bäumen festgestellt werden konnte, sind in Wäldern außerdem eher selten (BÜTLER et al. 2020, a: 7). In geschlossenen Wäldern finden sich nach SEBEK et al. (2016: 178) hauptsächlich generalistische Arten, während auf Solitärbäumen neben den Generalisten zusätzlich auch licht- und wärmebedürftige Arten vorkommen (SEBEK et al. 2016: 178), wie „wärmeliebende Arthropoden“ (STMLU & ANL 1995: 50).

Nach LÖRINCZ et al. (2024: 6) sind die Bodentemperaturen unter Einzelbäumen zudem höher als an Waldrändern oder in geschlossenen Wäldern. Gleichzeitig war die Bodenfeuchtigkeit bei Messungen nach LÖRINCZ et al. (2024: 6) unter Solitärbäumen deutlich höher als an Waldrändern und in Wäldern. Gewisse Ameisenarten profitieren von diesen speziellen Bedingungen (LÖRINCZ et al. 2024: 6, 9, SEBEK et al. 2016: 174). Aber auch saproxyliche, also Alt- und Totholz bewohnende Käfer- und Flechtenarten besiedeln bevorzugt Solitärbäume (HARTEL et al. 2014: 82). So ist die Artenvielfalt bei Flechten und Käfern auf Solitärbäumen höher als in geschlossenen Wäldern (HORAK et al. 2014: 82). Etwa ein Viertel aller in Deutschland vorkommenden Käferarten ist xylobiont, also holzbewohnend, und überwiegend „hochgradig bedroht“. Die wärmeliebenden Xylobionten sind dabei besonders gefährdet (STMLU & ANL 1995: 57).

Nach Untersuchungen von SEBEK et al. (2016: 175) sind Solitär bäume für die Arthropoden-Artengruppen der Käfer, Bienen, Wespen, Ameisen und Spinnen insgesamt ein bedeutenderes Habitat als geschlossene Wälder und Waldränder, auch für zahlreiche gefährdete Arten. Vereinzelt stehende alte Bäume in einer Landschaft bieten zudem wichtige Habitatbedingungen für Baumbrüter sowie für Vögel des Offenlands (HARTEL et al. 2014: 392).

Weiterhin gibt es Pilzarten, die sich auf alte Solitär bäume spezialisiert haben (STMLU & ANL 1995: 38). Solitär bäume besitzen dabei aufgrund der besonderen ökologischen Anforderungen vieler Pilzarten bei Pilzbefall oft einen recht hohen Anteil an gefährdeten Arten (STMLU & ANL 1995: 40).

Freistehende Buchen und Bergahorne spielen ebenfalls eine große Rolle für die Besiedlung von Moosen, wobei der Anteil der Moosbesiedlung mit dem Baumalter zunimmt (STMLU & ANL 1995: 45). Vor allem auf alten Bergahornen wachsen „besonders viele Moosarten“ (STMLU & ANL 1995: 22) und seine Seitenäste sind oft „dicht mit epiphytischen Laubmoosen“ besiedelt. Es besteht hier wohl ein „Zusammenhang mit dem Mineralreichtum der Rinde“ (STMLU & ANL 1995: 45).

Rotbuche und Bergahorn können zudem „auffällig viele Flechtenarten“ beherbergen (STMLU & ANL 1995: 44), wobei dies auch von den klimatischen Bedingungen, den Luftschadstoffen und dem Standort abhängt (STMLU & ANL 1995: 42).

8.3.2 Lebensraumpotenzial der kartierten Bäume anhand ihrer Mikrohabitate

Welche Arten und Artengruppen die Mikrohabitate der solitären Buchen und Bergahorne der Hohen Rhön tatsächlich als (Teil-)Lebensraum nutzen, ist durch diese Arbeit nicht zu klären. Hierfür wären konkrete Untersuchungen notwendig. Es ist dabei für ein Vorkommen einer Art auch entscheidend, wie sich das Umfeld des Einzelbaumes zusammensetzt (STMLU & ANL 1995: 46). Der Solitärbaum als möglicher Lebensraum ist daher immer im Zusammenhang mit der ihn umgebenden Landschaft zu betrachten (STMLU & ANL 1995: 47). Anhand der am häufigsten kartierten Mikrohabitatstypen sind aber bestimmte Potenziale ersichtlich, die die Solitär bäume als Lebensraum bieten:

Tatsächlich sind die kartierten Solitär bäume, wie es oben bereits beschrieben wird, sehr häufig mit Flechten bedeckt, insgesamt 26 von 33 Bäumen. Bei Moosen und Lebermoosen sind es mit 31 kartierten Bäumen sogar noch mehr Exemplare. Im Mittel ist die Bedeckung mit Moosen oder Flechten darüber hinaus auch recht hoch, vor allem bei den Bergahornen, die im Mittel zu 20 % von Moosen oder Lebermoosen bedeckt und von Flechten sogar zu fast

24 % bedeckt sind. Vor allem die Bergahorne scheinen also durchaus ein hohes Potenzial und womöglich auch eine hohe Bedeutung als Habitat von verschiedenen Moos- und Flechtenarten zu besitzen und beherbergen womöglich auch gefährdete Arten, wobei hier genauere Untersuchungen notwendig sind, um konkrete Aussagen treffen zu können.

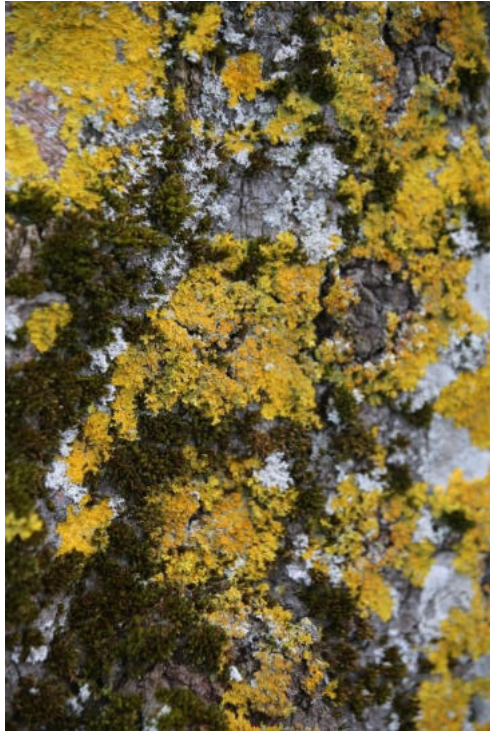


Abb. 77 Mosaik verschiedener Moos- und Flechtenarten auf Buche Nr. 14. Eigene Aufnahme.

WIRTH (2018: 22) beschreibt auf den Weidbuchen im Schwarzwald bei einem Klima mit häufigem Nebel und hohen Niederschlägen eine sehr artenreiche Moos- und Flechtenfauna. Dabei bildet sich „auf den regelmäßig befeuchteten Flanken“ der Bäume ein regelrechtes „Mosaik aus Flechten und Moosen“, das WIRTH (2018: 22) als „bemerkenswert“ bezeichnet, da normalerweise entweder Moose oder Flechten vorherrschen. Auch auf den kartierten Solitär-bäumen der Hohen Rhön findet sich bei einem Moosvorkommen bis auf wenige Exemplare auch ein Flechtenbewuchs. Optisch kann man hier auch von regelrechten Mosaiken sprechen, was für eine hohe Bedeutung der solitären Buchen und Bergahorne als Lebensraum für Moose und Flechten spricht. Durch die verschiedenen mikroklimatischen Bedingungen auf den Solitär-bäumen mit vom Niederschlag stark

sowie wenig beeinflussten Seiten, können, wie es auch WIRTH (2018: 28 f.) beschreibt, sehr verschiedene Moos- und Flechtenarten auf einem Baum auftreten. Für den Schwarzwald können die dortigen Weidbuchen eine Lungenflechten-Gesellschaft mit überwiegend stark gefährdeten oder vom Aussterben bedrohten Arten aufweisen (WIRTH 2018: 22). Ob dies in der Hohen Rhön auch der Fall ist, hängt vom spezifischen Klima und der Luftqualität ab und müsste in eigenen Untersuchungen geprüft werden. Eine hohe Bedeutung als Lebensraum für Moose und Flechten dürften die kartierten Solitär-bäume aber sehr wahrscheinlich haben.

Da die Wetterbuchen der Rhön auch nach ihrem Absterben stehen gelassen und nicht von der Fläche entfernt werden, können sie für an totes Holz gebundene Arten relevant sein (BÜTLER & LACHAT 2009: 328). Auch auf den lebenden kartierten Solitär-bäumen war darüber hinaus Totholz durch Starkastbrüche, abgestorbene Kronenspitzen, Kronen- und Stammbrüche sowie tote Äste vorhanden. Sogenannte „Urwaldreliktarten“, die aufgrund ihrer schwachen Ausbreitungsmöglichkeiten eine Habitattradition benötigen und auf speziell in

Altbäumen vorkommende Strukturen angewiesen sind (STMLU & ANL 1995: 51, 57, WOLBECK et al. 2025: 13), können in solch alten Solitär-bäumen Lebensraum finden (STMLU & ANL 1995: 51, 57). Zwar ist ein Lebensraum auf Solitär-bäumen nur für Urwaldreliktarten möglich, die kein Waldklima benötigen. Aber gerade für licht- und wärmeliebende xylobionte Arten bieten die kartierten Einzelbäume mit ihrem sonnenexponierten Totholzstrukturen geeignete Lebensraumbedingungen.

Dabei bieten besonders die 11 von mehrjährigen Porlingen besiedelten Buchen erhebliches Lebensraumpotenzial: Nach BÜTLER et al. (2020, a: 7) sind Pilzfruchtkörper von auf Alt- und Totholz spezialisierten Arten insgesamt ein Indiz für eine „hohe Pilzartenvielfalt“ und für ein Vorkommen weiterer Arten wie Schmetterlinge, Bienen, Wanzen, Fliegen und Käfer (BÜTLER et al. 2020, a: 7), die sich von den Fruchtkörpern oder den Pilzmycelen im durch die Pilzersetzung morschen Holz ernähren (WINTER et al. 79 f.). Mehrjährige Pilzfruchtkörper besitzen dabei jeweils mehrere Nahrungsquellen, von denen jede unterschiedliche pilzfressende Insekten beherbergt. In den Fruchtkörpern des Zunderschwamms (*Fomes fomentarius*), einer typischen holzerstörenden Pilzart an alten Buchen (STMLU & ANL 1995: 39), leben bspw. etwa 600 Arthropodenarten in Europa (BÜTLER et al. 2025: 45).

Tatsächlich scheinen holzbewohnende Insekten die kartierten Solitär-bäume sehr häufig zu besiedeln. Buchen, die von mehrjährigen Porlingen besiedelt sind, weisen bis auf drei Exemplare ebenfalls Insektengänge und Bohrlöcher auf, die bei fünf davon zwischen 30 und 40 % der Stammbedeckung einnehmen. Insgesamt wurden Insektengänge und Bohrlöcher auf 17 der 33 kartierten Bäume festgestellt und waren vor allem auf den abgestorbenen Buchen bei einer mittleren Stammbedeckung von fast 32 % recht flächendeckend vertreten. Aber auch auf den lebenden Buchen waren sie mit einer durchschnittlichen Stammbedeckung von 19,44 % durchaus häufig, während sie auf den Bergahornen mit einer mittleren Stammbedeckung von 10 % nicht ganz so oft auftraten. Nach BÜTLER et al. (2025: 22) deuten Ausfluglöcher von Fraßgängen holzfressender Insekten, bei denen jeder einzelne Fraßgang ein „komplexes System von Gängen und Brutkammern“ darstellt, auf ein „Netz von Hohlräumen im Holz hin“ (BÜTLER et al. 2025: 22) und daher auf einen nicht mehr intakten Holzkörper. Insgesamt scheinen die kartierten Solitär-bäume also ein wichtiges Habitat von zahlreichen holzbewohnenden Arthropoden darzustellen und detailliertere Untersuchungen hierzu könnten aufschlussreiche Erkenntnisse bringen, welche Arten die Hutebäume tatsächlich besiedeln.

Auch Spechte bauen ihre Bruthöhlen oft in totes oder morsches Holz (BÜTLER et al. 2025: 12 f., STMLU & ANL 1995: 49). Generell ist durch die kartierten Spechthöhlen nachzuweisen,

dass die Solitärbäume teilweise zur Brut von höhlenbrütenden Vögeln genutzt werden, wenn auch nicht häufig. Tatsächlich konnten insgesamt an nur 5 Bäumen Spechthöhlen kartiert werden, nur eine davon auf einem Bergahorn (siehe Tabellen 4 und 5). Dabei sind Spechthöhlen grundsätzlich ein eher selteneres Mikrohabitat (COURBAUD et al. 2017: 1357). Gut vorstellbar ist prinzipiell die Nutzung der alten Buchen als Bruthabitat durch den Kleinspecht, der seine Höhlen in von Weißfäule befallenen Bäumen anlegt (STMLU & ANL 1995: 56). Weißfäule entsteht an vom Zunderschwamm besiedelten geschwächten Buchen (WINTER et al 2015: 78). Tatsächlich sind drei der fünf kartierten Buchen mit Spechthöhlen von mehrjährigen Porlingen besiedelt und damit nachweislich morsch. Sie bieten so ideale Brutbedingungen für Spechtarten wie den Kleinspecht, aber auch für weitere Spechtarten, die nicht auf Waldumgebung beim Brüten angewiesen sind, wie den Grün- und den Grauspecht oder den Buntspecht (SVENSSON 2011: 242 f.).

Fraßlöcher von Spechten konnten auf insgesamt acht Bäumen, davon sieben Rotbuchen, kartiert werden, wobei ersichtlich wird, dass die alten Solitärbäume und dabei vor allem Buchen, als Nahrungshabitat von Spechten genutzt werden. Auf sechs der acht Bäume mit Fraßlöchern von Spechten wurden ebenfalls mehrjährige Porlinge kartiert, was die Wichtigkeit dieser morschen, abgängigen Bäume als Nahrungshabitat von Spechten betont. Auf der mit mehrjährigen Porlingen besiedelten Rotbuche Nr. 15 konnte während der Kartierung sogar ein Kleinspecht auf Nahrungssuche beobachtet werden.

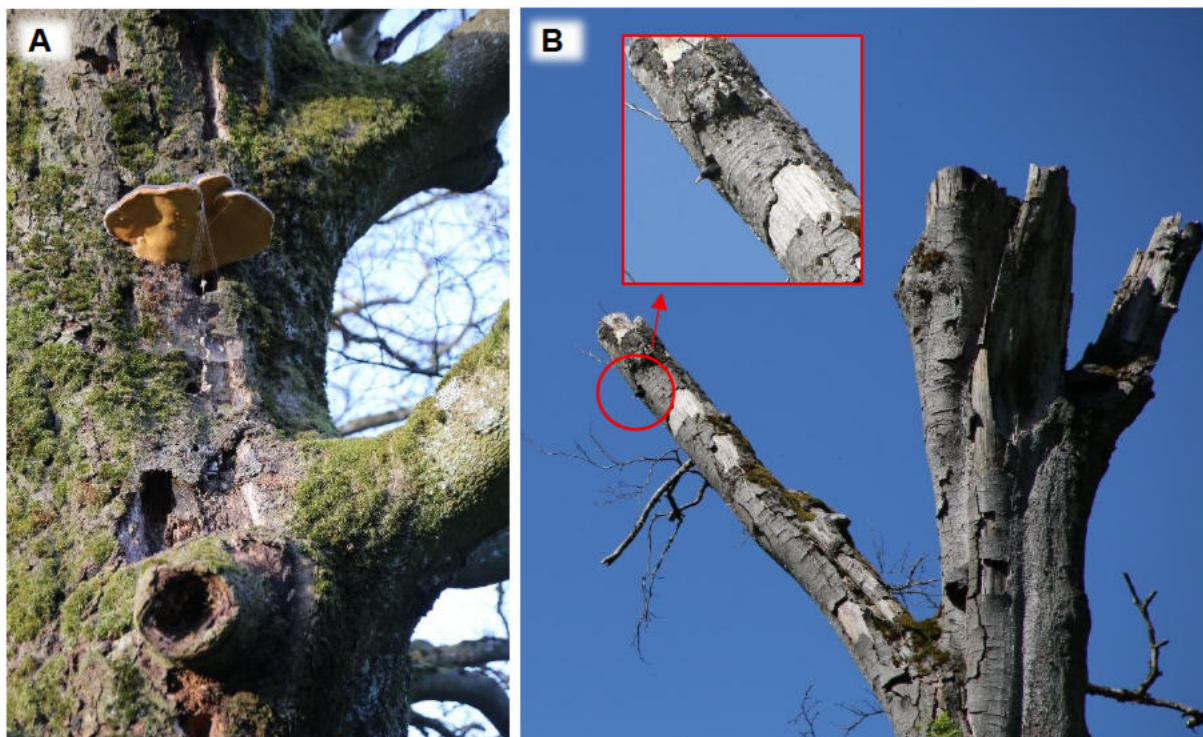


Abb. 78 A: Fraßlöcher von Spechten um einen mehrjährigen Porling auf Buche Nr. 33. B: Im rot eingekreisten Bereich befindet sich auf der Buche Nr. 26 eine ehemalige Spechthöhle, die von Staren zur Brut genutzt wird. Eigene Aufnahmen.

Ein Nest von baumbrütenden Vögeln konnte nur einmal kartiert werden. Es kann dabei verschiedene Gründe haben, warum die kartierten Bäume kaum von Baumbrütern als Bruthabitat genutzt werden, die im Rahmen dieser Arbeit nicht zu klären sind.

Ohne eigene Kartierungen war nicht festzustellen, welche Strukturen tatsächlich als Brutplätze für Vögel oder gar als Fledermausquartiere genutzt werden. Bezüglich der Mikrohabitatnutzung durch Fledermäuse sind aber Zwischenquartiere durchaus denkbar. Bei Vögeln konnten immerhin Zufallssichtungen während der BMH-Kartierungen gemacht werden. So konnte neben der oben bereits erwähnten Beobachtung eines Kleinspechts auf der Rotbuche Nr. 26 eine Blaumeise am Eingang einer Asthöhle beobachtet werden. Mitte Mai 2025 fütterten auf der Buche Nr. 26 zudem Stare ihren Nachwuchs in einer ehemaligen Spechthöhle.

Mit den sehr häufig erfassten Mikrohabitatstypen der Risse und Spalten, den Asthöhlen, aber auch mit den vielen kartierten Rindentaschen auf den lebenden und abgestorbenen Buchen, bieten die kartierten Bäume erhebliches Brutpotenzial für höhlen- und halbhöhlenbrütende Vogelarten sowie mögliche Fledermausquartiere (BÜTLER et al. 2013: 87, BÜTLER et al. 2020, a: 7, STMLU & ANL 1995: 49, 52, WINTER et al. 2015: 93, 101, 109).

Gerade Arten wie der Gartenbaumläufer, der hinter nach oben offenen Rindentaschen oder in Rissen und Spalten nistet (WINTER et al. 2015: 93), oder in Höhlen oder Spalten brütende Arten wie der Kleiber, der Star, die Blau- oder die Kohlmeise (WINTER et al. 2015: 99), dürften jedoch zahlreiche gute Brutbedingungen vorfinden, sofern das Umfeld als Nahrungshabitat geeignet ist. Risse und Spalten sind darüber hinaus Lebensraum von Rindenwanzen (*Hemiptera*) und Spinnen (BÜTLER et al. 2013: 87) und stellen so gleichzeitig eine Nahrungsquelle für die brütenden Vögel dar.

Die zahlreichen kartierten Stammfußhöhlen können zudem Säugetieren, Amphibien und Vögeln Schutz vor Regen oder einen feuchten Rückzugsort bei Trockenheit bieten (BÜTLER et al. 2025: 26).

8.3.3 Einfluss der Baumart auf das tatsächliche Artenvorkommen

Doch die Mikrohabitatstypen alleine lassen noch keine gesicherte Aussage auf das Lebensraumpotenzial für konkrete Arten zu. Auch die Baumart spielt eine Rolle, ob eine bestimmte Art vorkommen kann. So sind viele xylobionte Käferarten an bestimmte Gehölzfamilien oder -arten gebunden. Nur ein Drittel lebt dabei auf Buchengewächsen (*Fagaceae*) (STMLU & ANL 1995: 58).

In Untersuchungen über die Artenvielfalt auf Solitäräumen wurden bislang i.d.R. Eichen und andere Laubbäume als Buchen oder Bergahorne untersucht (z. Bsp. HARTEL et al. 2014, LÖRINCZ et al. 2024, SEBEK et al. 2016). Dabei gibt es durchaus Arten, die speziell auf der Rotbuche zu finden sind, wie der Rotbuchen-Rindenflechtenspanner (*Fagivorna arenaria*), der Flechten auf Rotbuchen bewohnt und vom Aussterben bedroht ist (STMLU & ANL 1995: 50). Die Artenvielfalt auf alten Buchen wird jedoch für gewöhnlich im Kontext geschlossener Wälder betrachtet, dem natürlichen Standort der Buche, wie auch bei WINTER et al. (2015). Es bedarf jedoch konkreter Untersuchungen auf Solitäräumen, um Aussagen darüber treffen zu können, welche Mikrohabitate auf diesen Bäumen welche Arten und Artengruppen beherbergen.

Laut dem Entomologen Joachim Jenrich ist die Buche, was die Besiedlung von Insekten angeht, eher artenarm. Die Buche besiedelnde xylobionte Käfer sind demnach auf das klassische Habitat der Buche in geschlossenen Wäldern und das dazugehörige Waldklima angepasst. Den sonnigen Standort von Solitäräumen besiedeln diese Arten nicht. Rosenkäfer (*Cetoniinae*) findet man Jenrich zufolge dennoch auf alten Solitäräumen der Rhön sowie den Pochkäfer (*Ptinidae*) und den Kopfhornschröter (*Sinodendron cylindricum*) (Joachim Jenrich, persönliche Kommunikation am 24.06.25).

8.3.4 Einfluss von Lage und Entwicklungszustand des Mikrohabitats auf das tatsächliche Artenvorkommen

Neben der Baumart hängt es jedoch auch von anderen Faktoren ab, wann welche Mikrohabitate von welchen Arten besiedelt werden.

Welche Arten in einem Mikrohabitat vorkommen, hängt dabei oft auch von dessen Lage auf dem Baum ab (LARRIEU et al. 2018: 204). Denn Mikrohabitate sind durch bestimmte kleinklimatische Bedingungen gekennzeichnet (LARRIEU et al. 2018: 195). Jedes Mikrohabitat auf lebenden Bäumen ist dabei einem aus Assimilations- und Transpirationsströmungen des Baumes resultierenden Stoff- und Feuchtehaushalt unterworfen (WINTER et al. 2015: 76). Vor allem Höhlen bieten in ihrem Inneren geschützte kleinklimatische Bedingungen (BÜTLER et al. 2020, a: 6, LARRIEU et al. 2018: 198), die je nach Jahreszeit, Baumdurchmesser, Winkel und Richtung des Höhleneingangs und des Mulm-Volumens variieren (LINDMAN et al. 2022: 117).

Welche Arten an einem Mikrohabitat vorkommen, hängt weiterhin von dessen „Entwicklungsstufe“ ab (BÜTLER et al. 2020, a: 3). Kann der Baum eine Wunde nicht durch eine Überwallung verschließen, beginnt die Verpilzung und damit die Vermorschung nach

innen, „meist diagonal nach unten“, fortzuschreiten. Aus anfangs kleinen Mulmtaschen entstehen schlussendlich Höhlen (WINTER et al. 2015: 97). In einer Höhle können dabei je nach Stadium des verrottenden Holzes unterschiedliche Arten angetroffen werden (BÜTLER et al. 2020, a: 3). Im Laufe der Zeit sammelt sich in einer Höhle immer mehr Mulm an, wodurch die dort vorkommenden Arten immer spezialisierter werden (BÜTLER et al. 2013: 87, BÜTLER et al. 2020, a: 6).

Größere Höhlen, darunter Mulmhöhlen mit und ohne Bodenkontakt, halboffene Mulmhöhlen und hohle Stämme wurden insgesamt sehr häufig kartiert. Auf 30 der 33 kartierten Bäume war mindestens eine dieser Höhlenkategorien zu finden. Darunter waren kleinere, aber auch sehr große Höhlen, die zum Teil einen beträchtlichen Teil des Stammes einnehmen oder gar einen komplett hohlen Stamm darstellen. Mit halboffenen Höhlen, in die Regenwasser und Schnee eindringt, war auch eine Höhlenkategorie häufig vertreten, die ein spezielles Mikroklima durch äußere Witterungseinflüsse beinhaltet. Insgesamt ist bei den kartierten Bäumen ein breites Spektrum an unterschiedlich großen Höhlen mit unterschiedlicher Ausrichtung und Lage vertreten, in denen die Vermorschung und Verpilzung unterschiedlich weit fortgeschritten sein dürfte. Es kann also davon ausgegangen werden, dass die kartierten Höhlenbäume ein ebenfalls sehr breites Spektrum an Arthropoden-, aber auch an Pilzarten beherbergt, die auf unterschiedlichste kleinklimatische Bedingungen und auf einen unterschiedlichen Entwicklungsgrad einer Baumhöhle spezialisiert sind. Höhlen nehmen dabei für die kartierten Mikrohabitate aufgrund ihrer Vielfältigkeit eine besondere Stellung hinsichtlich ihres Lebensraumpotenzials ein.

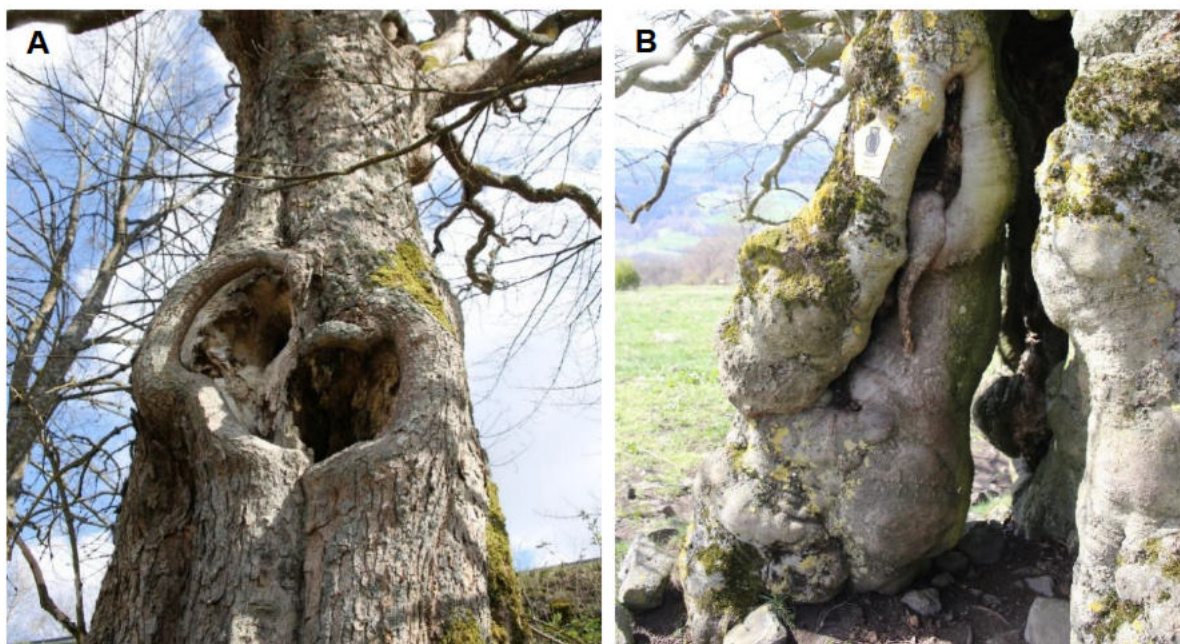


Abb. 79 A: Aus Starkastbrüchen und daraus entstehenden Asthöhlen bildete sich schließlich eine große zusammenhängende Höhle im Bergahorn Nr. 12. B: Eine durch Wind und Niederschlag beeinflusste Höhle in einem Teilstamm der Buche Nr. 4. Eigene Aufnahmen.

Ebenfalls ist denkbar, dass die kartierten Höhlenbäume aufgrund ihres hohen BHD's bei entsprechenden kleinklimatischen Bedingungen als Überwinterungsquartier für Fledermausarten wie dem Großen Abendsegler dienen können (WINTER et al. 2015: 98). Die meisten heimischen Fledermausarten richten auch ihre Wochenstuben (WINTER et al. 2015: 99) und Sommerquartiere in Baumhöhlen ein, wobei manche Arten wie der Große Abendsegler nicht streng an Wälder gebunden sind (STMLU & ANL 1995: 52). Ob die verschiedenen Anforderungen gerade für eine Wochenstube in einer der größeren kartierten Baumhöhlen gegeben sind, ist jedoch fraglich und hängt sicherlich auch von der Umgebung des jeweiligen Baumes und dem Höhlenangebot in umliegenden Wäldern ab.

8.3.5 Einfluss der Diversität an Mikrohabitaten und -habitattypen auf das tatsächliche Artenvorkommen

Generell ist der Zusammenhang zwischen verschiedenen Mikrohabitaten oder Mikrohabitat-Kombinationen und dem Vorkommen mancher Artengruppen noch nicht erforscht (LARRIEU et al. 2018: 205, LARRIEU et al. 2021: 8). Es muss vielmehr weiter untersucht werden, wie sich die räumliche Verteilung und die Dichte an vorkommenden Mikrohabitaten in einer Landschaft auf die Populationen der darauf spezialisierten Arten auswirkt (LARRIEU et al. 2018: 205). Für die Modellierung einzelner Mikrohabitattypen gibt es mangels ausreichend großer Datenmengen gerade für seltene Mikrohabitate ebenfalls noch keine aussagekräftigen Daten (COURBAUD et al. 2017: 1357). COURBAUD et al. (2017: 1357) vermuten jedoch, dass bestimmte Mikrohabitate auf einem Baum das Auftreten von anderen Mikrohabitattypen begünstigen könnten.



Abb. 80 Dendrotelm auf Buche Nr. 5. Eigene Aufnahme.

Nicht alle Mikrohabitate haben dabei eine gleich hohe Bedeutung für die Biodiversität (COURBAUD et al. 2017: 1357). Manche Mikrohabitate, wie Mulmhöhlen, beherbergen eine große Anzahl verschiedener Arten, wohingegen andere nur wenige, sehr spezialisierte Arten aufweisen, wie Dendrotelme (LARRIEU et al. 2018: 204), in denen nur etwa 15 Insektenarten vorkommen (BÜTLER et al. 2020, b: 23), vor allem Larven von Dipteren und Kleinkrebse (BÜTLER et al. 2013: 87, BÜTLER et al. 2020, a: 6, STMLU & ANL 1995: 49). Von diesem

speziellen Mikrohabitat wurden immerhin sieben Stück kartiert, was ein Vorkommen dieser entsprechend angepassten Arten möglich macht.

Insgesamt wiesen die kartierten Bäume eine hohe Vielfalt an Mikrohabitatstypen auf. Die Höhlen bieten, wie oben bereits beschrieben, Lebensraumpotenzial für Arten mit unterschiedlichen Lebensraumsprüchen. Bis auf vier Bäume besitzen alle zudem mindestens 10 Mikrohabitatstypen. Auch die Summe an Mikrohabitaten ist beachtlich. Nur bei vier Bäumen lag sie unter 20, bei 11 Bäumen sogar über 50. Dies erhöht das Potenzial zusätzlich, dass die Huteebäume Arten mit sehr unterschiedlichen Lebensraumsprüchen, darunter sowohl Generalisten als auch auf verschiedene Strukturen und Kleinklimata spezialisierte Arten beherbergen.

PAILLET et al. (2018: 2155) und REGNERY et al. (2013: 225) kamen in ihren Untersuchungen zu dem Schluss, dass die Diversität an vorkommenden Mikrohabitaten (und weniger die vorkommende Dichte) sich positiv auf die Vogel- und Fledermausdiversität auswirkt. Verschiedene Mikrohabitatstypen ermöglichen dabei, dass sich Arten mit unterschiedlichen Bedürfnissen bei der Nahrungssuche und beim Brüten bzw. bei der Jungenaufzucht ansiedeln können (PAILLET et al. 2018: 2155, REGNERY et al. 2013: 227). Dies lässt vermuten, dass viele Höhlen- und Spaltenstrukturen sowie Rindentaschen, die zahlreich in den untersuchten Bäumen kartiert wurden, tatsächlich von verschiedenen Vogelarten zur Brut und zur Nahrungssuche sowie von Fledermäusen als Quartier genutzt werden.

Zudem kann sich die Diversität an Mikrohabitaten positiv auf die Artenanzahl an Moosen und Flechten auswirken. Gerade durch die verschiedenen Ausprägungen der Rinde mit morschen, porösen und glatten Ausprägungen (WIRTH 2018: 30) bieten die kartierten Huteebäume gute Bedingungen, verschiedene Arten an Moosen und Flechten zu beherbergen.

Die Huteebäume der Hohen Rhön mit ihrer hohen Diversität an Mikrohabitaten bieten also erhebliches Potenzial als (Teil-)Lebensraum für verschiedene Arten und Artengruppen. Die morschen Holzkörper, die aufgrund der vielen Höhlen und den Pilzfruchtkörpern auf den kartierten Bäumen weit verbreitet sind, bieten insgesamt ein sehr breites Artenpotenzial durch verschiedene Nahrungsgrundlagen und Mikrohabitate auf engem Raum (WINTER et al. 2015: 76). Welche Arten und Artengruppen die Bäume jedoch tatsächlich nutzen, ist von den oben genannten komplexen Faktoren abhängig. Es bedarf spezifischer Untersuchungen, um dies herauszufinden.

9. Perspektiven für die Hutebuchen der Hohen Rhön

Im Gegensatz zu Hutewaldrelikten, bei denen oft noch mehrere alte Bäume auf einer verhältnismäßig geringen Fläche vorhanden sind, stehen die Wetterbuchen der Hohen Rhön oft sehr vereinzelt und der nächste Altbaum ist mehrere hundert Meter entfernt, manchmal nicht einmal in Sichtweite. Viele xylobionte, also totholzgebundene Arten, sind dagegen sehr ausbreitungsschwach, besitzen mehrjährige Entwicklungszyklen und sind „auf Holz in unterschiedlichen Zersetzungsstadien“ angewiesen (STMLU & ANL 1995: 57). Sie brauchen dabei eine sogenannte Habitatkontinuität, bei der die entsprechenden Strukturen über eine lange Zeit vorhanden sind (WOLBECK et al. 2024: 64). Mulmhöhlen können bspw. für viele Jahrzehnte ein Habitat für entsprechend spezialisierte Käferarten bieten. Verschwindet ein BMH, muss die darin lebende Population jedoch zwingend ein ähnliches BMH in der Umgebung erreichen können, um nicht zu erlöschen (BÜTLER et al. 2020, a: 4).

Bei den Hutebuchen der Rhön besteht die Gefahr des Erlöschens dieser Habitatkontinuität nach dem Absterben und dem Zerfall des Baumes, wenn kein weiterer Altbaum in der Nähe ist, auf den die ausbreitungsschwachen xylobionten Arten ausweichen können. Auch für die an den Bäumen wachsenden Moos- und Flechtenarten dürfte dies negative Auswirkungen haben.

Viele der kartierten Bäume sind bereits abgängig oder eher abgängig, d.h. ihre verbleibende Lebensdauer ist begrenzt. An den abgängigen Bäumen ist die Besiedlung von Pilzen mit mehrjährigen Fruchtkörpern bereits sichtbar. Die zahlreichen Verletzungen wie Holz ohne Rinde, Ast- und Kronenbrüche lassen jedoch auch bei Bäumen, an denen noch kein Pilzbefall sichtbar ist, vermuten, dass Pilze über die Verletzungen in den Baum eindringen werden oder bereits eingedrungen sind (STMLU & ANL 1995: 39). Pilzbefall kann dabei zu einer Kernfäule führen, bei der das Holz „nach außen hin“ abgebaut wird (STMLU & ANL 1995: 38).

Bei geschwächten Buchen wird so durch den Zunderschwamm (*Fomes fomentarius*) eine „intensive Weißfäule“ verursacht, die meist in einem Stammbruch mündet (WINTER et al 2015: 78) und zu einem „völligen Zusammenbruch des Baums führen kann“ (STMLU & ANL 1995: 39). Dies wird dadurch verstärkt, dass die Rotbuche in ihrem Stammkern keine Schutzstoffe gegen einen Pilzbefall eingelagert hat, weshalb dieser durch Zwiesel- oder Kronenbrüche vergleichsweise leicht auftreten kann (WINTER et al. 2015: 97). Zusätzlich verschärft werden dürfte dies durch die steigenden Temperaturen in den letzten Jahren und die längeren Trockenperioden (siehe Kapitel 2.1.3). Dies dürfte die alten Buchen zusätzlich schwächen und für einen Pilzbefall anfälliger machen. Das Absterben der mächtigen Wetterbuchen dürfte somit noch beschleunigt werden. Laut Angaben von E. Herget, Sachgebietsleiter Naturschutz

und umweltgerechte Landnutzung in der hessischen Verwaltungsstelle des BR Rhön, klagen die bewirtschaftenden Landwirte der Hutungen in der Hohen Rhön in den letzten Jahren bereits über die zunehmende Trockenheit auf den Flächen und darüber, dass diese folglich mit weniger Tieren beweidet werden können (Elmar Herget, persönliche Kommunikation am 23.09.25). Dies wird auch bei LIMPERT (2019: 45 f.) deutlich. Auf der Steinkopf-Hute sind im Sommer 2025 bspw. bis auf eine Quelle alle weiteren trocken gefallen (Elmar Herget, persönliche Kommunikation am 23.09.25).



Abb. 81 Auf den ersten Blick recht stattlich wirkende Bäume wie A: die Buche Nr. 10 oder B: die Buche Nr. 33 werden in absehbarer Zeit durch die Besiedlung mit mehrjährigen Porlingen und aufgrund des morschen Holzkörpers absterben. Eigene Aufnahmen.

Es kann unter den oben genannten Umständen recht schnell passieren, dass von Weitem recht stattlich aussehende alte Hutebuchen plötzlich zusammenbrechen und absterben. Dies ist umso tragischer, da auf den Untersuchungsflächen weitaus mehr alte Buchen abgängig als vital sind. Jüngere, einzeln stehende Buchen waren auf den Untersuchungsflächen zwar vereinzelt sichtbar, aber eher die Ausnahme als die Regel. So waren auf den Untersuchungsflächen Sandener Hute und dem Steinkopf keine jüngeren Buchen zu sehen. Auf der Thaidener, Melpertser und Seifertser Hute sowie auf dem Buchschirm, am Schafstein und der Ehrenberger Hute waren immerhin vereinzelt junge solitäre Buchen sichtbar; auf der Melpertser Hute auch Kuhbüsche. Eine Ausnahme bildet die Mathesberg-Hute, auf der vor

allem innerhalb Ansammlungen von Basaltblöcken einige junge solitäre Buchen aus Naturverjüngung heranwachsen und auch in verschiedenen Altersstufen sichtbar sind (siehe Abb. 82). Hier scheinen die Basaltblöcke die Bäume soweit vor Viehverbiss zu schützen, dass sie hiervon nicht eingehen.

WOLBECK et al. (2024: 65) sieht auf den Weideflächen vorkommende Dornsträucher wie Wildrosen, Weiß- oder Schwarzdorn als mögliche „Keimzellen für die Verjüngung“, wenn in ihnen Bäume geschützt vor dem Viehverbiss heranwachsen, bis „das Gebüsch durch Überalterung auseinanderbricht“ (WOLBECK et al. 2024: 65). Auf den Untersuchungsflächen hingegen konnte ein solches Heranwachsen innerhalb eines Dornenstrauchs bei der Buche nicht beobachtet werden. Lediglich Eschen profitieren von dieser Verjüngungsmethode.



Abb. 82 Verschieden große Kuhbüsche inmitten von Basaltblöcken auf der Mathesberg-Hute. Links im Hintergrund befindet sich die Hutebuche Nr. 31. Eigene Aufnahme.

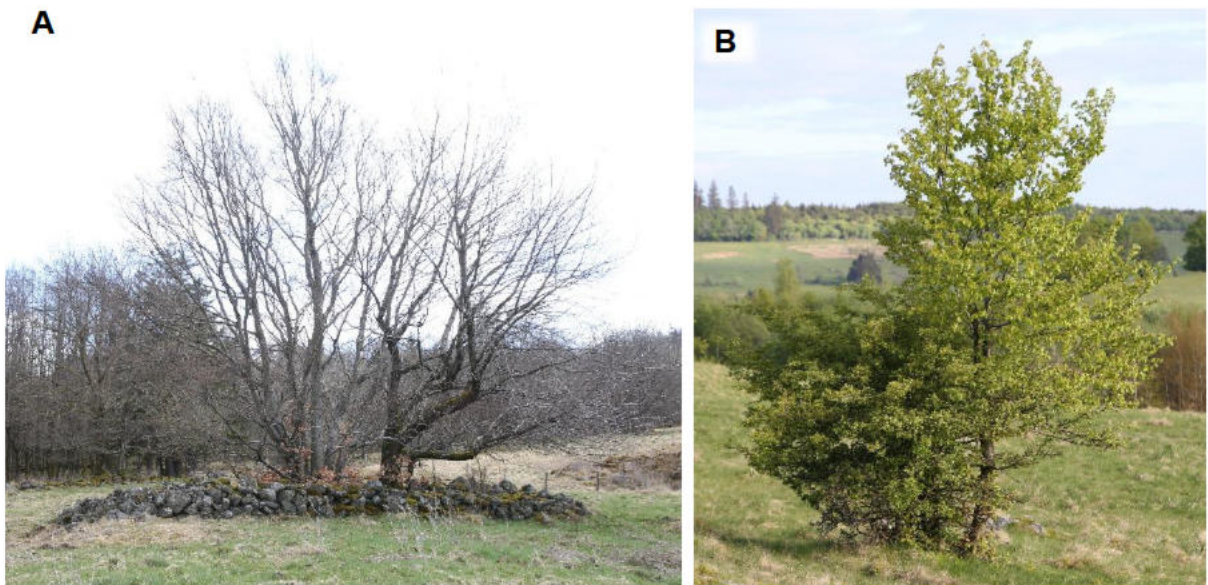


Abb. 83 A: Auf der linken Seite des Steinriegels wächst eine junge Buche aus Naturverjüngung auf der Seifertser Hute heran. B: Hier ist eine Buche direkt neben einem Weißdorn-Busch auf der Mathesberg-Hute emporgewachsen und hat so möglicherweise etwas Schutz erhalten. Eigene Aufnahmen.

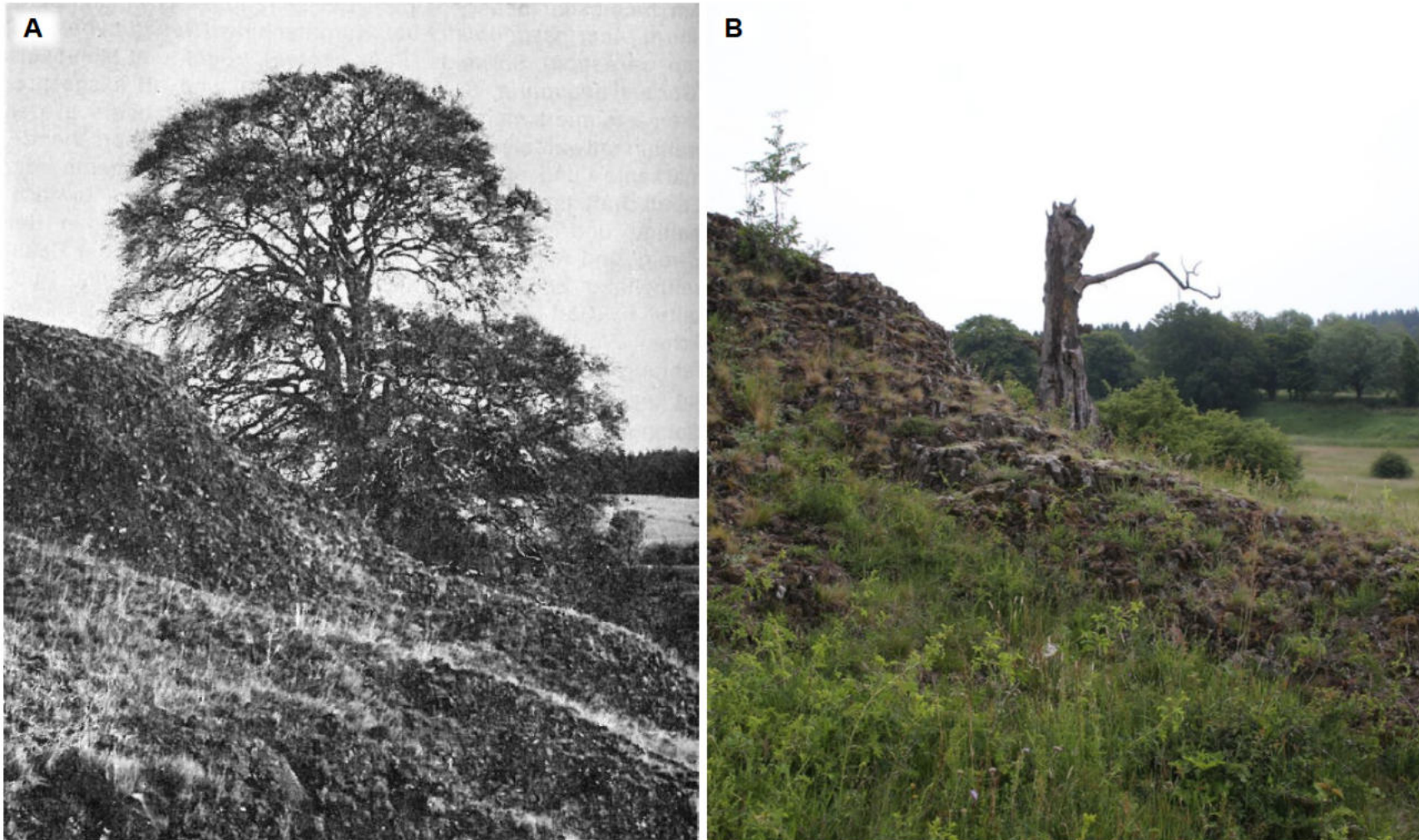


Abb. 84 A: 1974 fotografierten BOHN & LOHMEYER (1974) eine Hutebuche auf der Battenstein-Hute und beschrieben sie als „alte, sehr stattliche Buche“. BOHN & LOHMEYER (1974: 250).

B: Im Jahr 2025 ist die für diese Arbeit als Baum Nr. 2 betitelte Buche längst abgestorben. Die einstige Stattlichkeit lässt sich nur noch durch den Stammumfang erahnen. Anhand dieses Beispiels wird deutlich, wie ein mächtiger Baum innerhalb weniger Jahrzehnte komplett absterben kann und dennoch als stehendes Totholz viele Jahre weiter überdauert. Eigene Aufnahme.

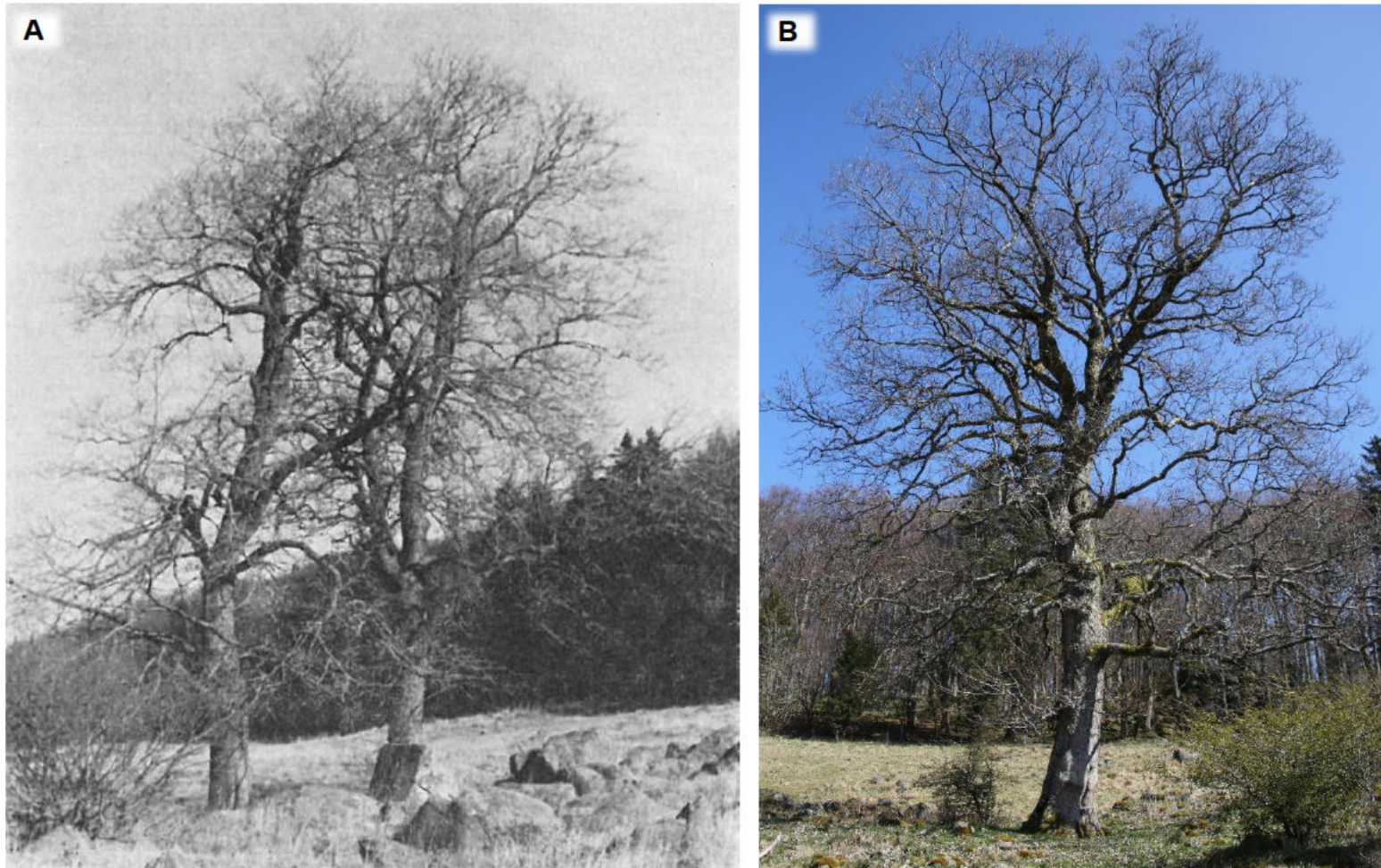


Abb. 85 A: 1974 dokumentierten BOHN & LOHMEYER (1974) zwei vital wirkende Bergahorne auf der Steinkopf-Hute. BOHN & LOHMEYER (1974: 251).

B: Im Jahr 2025 ist der linke Bergahorn nicht mehr vorhanden, während der rechte Baum auf Bild A, Baum Nr. 20, stattlich wie eh und je und vermutlich gestärkt durch die fehlende Konkurrenz des ehemaligen engen Nachbarn vorzufinden ist. Eigene Aufnahme.

9.1 Erhalten durch Pflanzen

Da die Naturverjüngung und somit der langfristige Erhalt der Hutebuchen offensichtlich nicht auf allen Flächen gewährleistet ist, ist es notwendig, junge Buchen auf den Untersuchungsflächen gezielt anzupflanzen. Dabei ist es ratsam, Nachpflanzungen nicht grundsätzlich erst vorzunehmen, wenn der Baum, den die Nachpflanzung ersetzen soll, bereits am Absterben oder gar tot ist. Die ökologische Kontinuität kann so nicht gewährleistet werden, da der nachgepflanzte Jungbaum einige Jahrzehnte benötigt, bis er erste Mikrohabitate entwickelt. Optimalerweise sollte sich daher beim Absterben eines alten Hutebaumes in der näheren Umgebung ein weiterer Altbaum befinden.

Dieser Idealzustand ist jedoch nicht mehr realisierbar angesichts der Tatsache, dass in nächster Zeit einige alte Buchen auf den Hutungen absterben dürften und zu wenig jüngere nachfolgen. Jedoch kann bei Nachpflanzungen, die in naher Zukunft vorgenommen werden sollten, darauf geachtet werden, nicht nur für bereits absterbende, sondern auch für noch vitale Hutebuchen einen Ersatz vorzunehmen.

Ebenso ist es empfehlenswert, für einen Hutebaum mehr als eine Nachpflanzung vorzunehmen, für den Fall, dass diese eingeht.

Auf der Buchschirm-Hute wurden im Herbst 2024 bereits Buchen-Nachpflanzungen vorgenommen. An neun Stellen wurden jeweils drei junge Buchen, die nach Information von W. Etzel aus Naturverjüngung aus der unmittelbaren Umgebung stammen und auf die Hute versetzt wurden (Wolfgang Etzel, persönliche Kommunikation am 21.06.2025), gepflanzt (siehe Anhang, Abb. 97). Die drei Buchen wurden pro Stelle absichtlich dicht nebeneinander gepflanzt, um das Zusammenwachsen der Stämme, wie es auch bei den alten Hutebuchen erfolgt ist, zu ermöglichen. Dies hat den positiven Nebeneffekt, dass nicht unbedingt gleich nachgepflanzt werden müsste, sollte eine der jungen Buchen eingehen. Alle Buchen wurden mit engmaschigem Draht umzäunt und um die Stellen mit je drei Buchen wurde jeweils noch ein zusätzlicher Zaun aufgebaut (siehe Abb. 86 und 87).

Im Juni 2025 wurde das Anwachsen und die Vitalität der jungen Buchen durch die Verfasserin kontrolliert. Die Bilanz war dabei insgesamt durchwachsen: An immerhin fünf Stellen sahen die jungen Buchen gut aus, waren am Austreiben und/oder hatten grüne Blätter. An drei Stellen hatten die Buchen jedoch braune, vertrocknete Blätter, ein Zeichen von Sonnenbrand

oder zu trockenen/heißen Bedingungen. An der neunten Stelle hingegen war eine der drei Buchen komplett eingegangen, die anderen beiden wirkten recht vital.



Abb. 86 Die Buchen-Nachpflanzungen auf der Buchschirm Hute wurden sorgsam eingezäunt, um sie vor Viehverbiss zu schützen. Eigene Aufnahme.



Abb. 87 A: Pro Eingezäuntem Bereich wurden drei junge Buchen gepflanzt und nochmals zusätzlich durch engmaschigen Draht geschützt. Im Juni 2025 sahen viele Buchen vital aus und waren gut angewachsen.

B: Die frisch ausgetriebenen Blätter anderer Nachpflanzungen waren hingegen braun gefärbt. Eigene Aufnahmen.

Die Begutachtung der Buchen-Nachpflanzungen zeigt, dass es nicht allein darauf ankommt, die jungen Bäume vor Viehverbiss zu schützen, damit sie erfolgreich heranwachsen können. Auch die intensive Sonneneinstrahlung macht der Baumart, die natürlicherweise im Schatten geschlossener Wälder heranwächst, offenkundig zu schaffen. Die Trockenheit, die das Frühjahr 2025 prägte (DWD 2025), stellte sicherlich eine zusätzliche Herausforderung für die jungen Buchen dar.

Für das erfolgreiche Heranwachsen der Nachpflanzungen scheint daher auch eine Bewässerung der Jungbäume in trockenen und heißen Perioden geboten.

9.2 Erhalten durch Einbinden der Bevölkerung

Die Zukunft der Wetterbuchen der Hohen Rhön hängt dabei nicht nur von Pflanzungen und deren Schutz vor Verbiss ab, sondern scheint auch eng mit sozioökonomischen Faktoren verknüpft zu sein und hängt entscheidend vom Wohlwollen der lokalen Bevölkerung als auch von der zukünftigen Landbewirtschaftung ab.

Voraussetzung für das Fortbestehen der Wetterbuchen ist die Akzeptanz bis hin zur Wertschätzung und emotionalen Verbundenheit der Rhöner Bevölkerung mit diesen besonderen Bäumen. Zum Teil wirkt es so, als wären die Wetterbuchen eine größtenteils unbeachtete Selbstverständlichkeit auf der Hohen Rhön. Literatur ist vor allem aus jüngerer Zeit kaum über sie zu finden. Jedoch scheinen sich zumindest einzelne Akteure der kulturhistorischen Bedeutung als auch der Gefährdung der alten Hutebuchen bewusst zu sein und sich für deren Fortbestand einzusetzen. So nahm die Gemeinde Ehrenberg für die absterbende Buche Nr. 26 auf der Ehrenberger Hute bereits eine Nachpflanzung vor. Im Zuge des LIFE-Projekts „Hessische Rhön – Berggrünland, Hutungen und ihre Vögel“ wurden zudem einzelne alte Buchen, die inmitten von Gebüschstrukturen verschwunden waren, wieder freigestellt (hessische Verwaltungsstelle des BR Rhön, persönliche Kommunikation im April 2025). Auch die Nachpflanzungen im Herbst 2024 auf der Buchschirm-Hute zeugen davon, dass der Wille einzelner Akteure wie dem Biosphärenreservat, der Gemeinde Hilders oder dem NABU durchaus besteht, der Tradition der Hutebuchen in der Hohen Rhön eine Zukunft zu schenken. Im Mai 2025 wurden darüber hinaus von der bayerischen Geschäftsstelle des Biosphärenreservats gemeinsame Kartierungen von Hutebäumen unter Einbezug von Interessierten aus der Bevölkerung im Rahmen eines „bürgerwissenschaftlichen Projekts“ durchgeführt (HOHMANN & KLEINER 2025). Die Einbindung der Bevölkerung ist dabei von großer Wichtigkeit, denn somit kann über die ökologische aber auch über die kulturhistorische Bedeutung der Wetterbuchen aufgeklärt werden. Nur mit einem Interesse der Bevölkerung - aber auch der Landwirte - an den Wetterbuchen kann verhindert werden, dass diese nach ihrem schrittweise erfolgenden, je nach Standort wahrscheinlich manchmal kaum registrierten Absterben in Vergessenheit geraten.

Das Durchführen bürgerwissenschaftlicher Projekte zu diesem Thema zeigt immerhin, dass das Interesse der Rhöner Bevölkerung an den Hutebuchen durchaus vorhanden ist. Somit ist ein wichtiger Baustein vorhanden, um die Zukunft der Wetterbuchen zu sichern.

9.3 Erhalten durch Anpassen der Bewirtschaftung

Ein weiterer wichtiger Baustein zum Erhalt der Hutebuchen ist die Art und Weise der landwirtschaftlichen Nutzung in der Hohen Rhön und dabei im Besonderen auf den ehemaligen Hutungen. Die Viehhaltung und das Weidenlassen des Viehs auf großflächigen Bereichen der Hohen Rhön hat dort eine jahrhundertelange Tradition und wird im Prinzip bis heute fortgeführt. Dennoch haben sich vor allem im Laufe des letzten Jahrhunderts sowohl die Beweidungspraktiken als auch die Strukturen in der Landwirtschaft und in der Tierhaltung im Allgemeinen und in der Hohen Rhön drastisch geändert. Wie an anderer Stelle bereits ausführlich beschrieben wurde, fanden in den letzten hundert Jahren umfassende Flurbereinigungsmaßnahmen auf den Hutungen statt. Eine Umfunktionierung dieser Flächen in eingezäunte (Umtriebs-)weiden wurde vorgenommen, während in den letzten Jahrzehnten die Betriebs- und damit auch die Tierzahlen immer weiter abnahmen. All diese Veränderungen hatten und haben sich auf die Hutungen und auch auf deren Solitär-bäume ausgewirkt. Der Weide- und somit der Verbissdruck dürfte auf den heutigen Umtriebsweiden ein ganz anderer sein, als er es zur Zeit der Keimung und des Kuhbusch-Stadiums der heute alten Wetterbuchen gewesen sein muss, als die Weidewirtschaft noch völlig anders strukturiert war. Zugleich kann davon ausgegangen werden, dass durch die Entblockungsmaßnahmen zahlreiche Stellen, an denen Jungbuchen aus Naturverjüngung einigermaßen geschützt durch Basaltblöcke heranwachsen konnten, verloren gegangen sind.

Erstrebenswert ist in jedem Fall, durch Viehverbiss in ihrem Wachstum und in ihrer Wuchsform geprägten Hutebuchen-Nachwuchs auf den Hutungen der Hohen Rhön heranwachsen zu sehen. Denn schützt man gepflanzte junge Buchen sorgfältig vor jeglichem Verbiss, wachsen Bäume heran, die den alten Hutebuchen weder in ihrer charakteristischen Wuchsform mit den ineinander verwachsenen, krummen Stämmen, noch in ihrem bizarren, knorrigen Äußeren ähneln werden. Zwar werden kuriose Wuchsformen durchaus auch durch den Einfluss von rauer Witterung entstehen – vorausgesetzt, diese wird im Zuge von Klimaveränderungen noch Auswirkungen auf das Wachstum und das Äußere der Solitär-bäume der hohen Rhön haben. Dennoch wird durch den fehlenden Verbiss von Weidetieren eine gewisse Einzigartigkeit der Hutebuchen der Hohen Rhön verloren gehen. Es droht das Verschwinden eines

landschaftsprägenden, über mehrere Jahrhunderte als Identifikationsobjekt der Rhöner mit ihrer Heimat und deren Landschaftsgeschichte dienenden Kulturlandschaftselements. Auch SCHWABE & KRATOCHWIL (1986: 50) bedauern bei gezielter Anpflanzung und dem Schutz von jungen Solitärbäumen auf Weideflächen vor dem Viehverbiss den Verlust deren „ausgeprägter Individualität“. Ohne den über Jahrzehnte andauernden Verbiss entstehen laut den Autoren keine „bizarr geformten, aus verschlungenen Teilstämmen“ bestehende Buchen (SCHWABE & KRATOCHWIL 1986: 50).

Ebenso geht mit diesem lebenden Denkmal der wechselvollen, in ihren Grundzügen aber dennoch konstanten Geschichte der Weidewirtschaft der Hohen Rhön auch ein wichtiger Garant für Artenvielfalt auf den Huteflächen verloren. Denn die für eine Habitatkontinuität stehenden Hutebäume stellen mit ihren zahlreichen Mikrohabitaten – allen voran den vielen Rissen und Spalten, den Asthöhlen und dem hohen Bedeckungsanteil an Moosen und Flechten – überaus wertvollen Lebensraum auf den Hutungen dar. Verschwinden die Habitatbäume, ohne Nachfolger mit ebenfalls ähnlich ausgeprägten Strukturen zu hinterlassen, fallen wichtige ökologische Trittsteine weg, die Populationen ausbreitungsschwacher Arten miteinander verbinden können. Nachgepflanzte Buchen, die sorgsam geschützt vor dem Einfluss von Weidetieren aufwachsen, dürften jedoch weniger Mikrohabitate entwickeln: Risse und Spalten dürften durch die fehlenden, ineinander verschlungenen Verwachsungen mehrerer Stämme weitaus weniger auftreten, genau wie Maserknollen und weitere Verletzungen, die durch Verbiss oder Reiben der Weidetiere am Baum entstehen und womöglich die Entstehung von weiteren Mikrohabitaten auslösen.

Wünschenswert wäre es also insgesamt, ein Heranwachsen von jungen Buchen unter Einfluss von Viehverbiss zu ermöglichen. Die Mathesberg-Hute mit ihren Kuhbüschen und wahrscheinlich aus Naturverjüngung entstandenen jüngeren Hutebuchen zeigt dabei, dass auch mit der heutzutage praktizierten Weidewirtschaft durch Viehverbiss bizarr geformte Solitärbuchen heranwachsen können. Hilfreich sind hier sicherlich die Bereiche mit gehäuft auftretenden Basaltblöcken, die einen gewissen Schutz vor Viehverbiss bieten. Dennoch zeigen SCHWABE & KRATOCHWIL (1986), dass Naturverjüngung von Buchen auf Weideflächen grundsätzlich möglich ist. Im Schwarzwald funktioniert die Buchenverjüngung demnach bei einer geringeren Beweidungsdichte von etwa 1 GVE/ha (SCHWABE & KRATOCHWIL 1986: 49).

Sicherlich sind bei der Festlegung des Beweidungs-Managements die jeweiligen Bedingungen einer Weidefläche zu berücksichtigen. Es bedürfte hier wohl verschiedener Versuche in der Praxis, wie das Heranwachsen von Buchen unter Weidetiereinfluss auf einer bestimmten Fläche möglich ist.

Vermutlich käme es auch zu Konflikten mit anderen Naturschutzzielen auf den Flächen wie dem Erhalt eines bestimmten Biotop- oder FFH-Lebensraumtyps sowie landwirtschaftlichen Aspekten wie dem Erhalt einer guten Futtergrundlage für die Weidetiere, sollten das Beweidungs-Management geändert und die Zahl der Weidetiere reduziert werden.

Auf der anderen Seite kann es auf Grund der zunehmenden Trockenheit durch die Klimaveränderung dazu kommen, dass die Zahl der Weidetiere aufgrund der dadurch resultierenden Abnahme des verfügbaren Futters auf den Hutungen ohnehin weiter reduziert werden muss.

So oder so ist es für den Moment notwendig, junge Buchen gezielt zu pflanzen, da viele der alten Wetterbuchen in absehbarer Zeit absterben dürften und nicht genug junge Bäume nachkommen. Um das Verwachsen mehrerer Stämme, wie es nach einem Kuhbusch-Stadium erfolgt, zu simulieren, können für die Nachpflanzungen, wie bereits auf der Buchschirm-Hute erfolgt, jeweils mehrere Bäume in geringem Abstand voneinander gepflanzt werden. Es soll an dieser Stelle jedoch eine ausdrückliche Empfehlung ausgesprochen werden, bereits stabilen und sehr vital aussehenden Nachpflanzungen eine gewisse Zeit nach der Pflanzung auch dem Viehverbiss auszusetzen. Hierfür könnte bspw. die Umzäunung etwas niedriger gestaltet werden. Möglich ist auch, um die Nachpflanzung herum ein paar Basaltblöcke oder Ähnliches zu legen, um zu verhindern, dass das Vieh zu dicht an den jungen Baum herankommt und um die Bedingungen, die junge Bäume auf einer unentblockten Hute beim Aufwachsen hätten, zu simulieren.

9.4 Weiterer Forschungsbedarf

Neben konkreten Untersuchungen, die im Anschluss dieser Arbeit erfolgen müssten, um zu klären, welche Arten- und Artengruppen die Hutebuchen in bestimmten Mikrohabitattypen als Lebensraum nutzen und welche Moos- und Flechtenarten auf den Wetterbuchen zu finden sind, bleibt auch die Frage offen, durch welche Faktoren welche Mikrohabitattypen entstehen. Gerade der Einfluss der Weidetiere ist dabei interessant. Genau wie SCHWABE & KRATOCHWIL (1986) die Auswirkungen des Viehverbisses auf Kuhbüsche und junge Solitärbüchen auf Weideflächen im Schwarzwald untersucht haben, wäre es sicherlich spannend, ähnliche Erhebungen auf der Hohen Rhön durchzuführen und gezielt junge Solitärbüchen und Kuhbüsche auf den Einfluss des Viehverbisses zu untersuchen. Solche Beobachtungen wären sicher auch aufschlussreich, um mehr Erkenntnisse darüber zu gewinnen, welche Intensität an Viehverbiss ein Kuhbusch aushalten kann, ohne einzugehen, wie

dementsprechend das Weide-Management aussehen sollte und ob ein zusätzlicher Schutz durch Basaltblöcke oder Ähnliches für ein Heranwachsen des jungen Baumes notwendig ist. Solche Untersuchungen in der Hohen Rhön stehen sicherlich vor den Schwierigkeiten, genügend geeignete Kuhbüsche als Untersuchungsobjekte zu finden. Auf der Mathesberg-Hute würden sich dennoch ein paar geeignete Exemplare finden und möglicherweise wird es durch gezielte Nachpflanzungen in gar nicht allzu ferner Zukunft weitere Kuhbüsche auf den ehemaligen Hutungen der Hohen Rhön geben.

9.5 Eine gemeinsame Zukunft für Weide, Mensch und Baum

Wichtigster Faktor für eine Zukunft von mikrohabitatreichen, knorrigen Wetterbuchen ist neben ihrer Wertschätzung durch die Menschen in jedem Fall eine Fortführung der Beweidung auf den Huteflächen. Damit einher geht auch die dringend notwendige Wertschätzung der Menschen für die Weidewirtschaft und die Tierhalter, die die arbeitsintensive Betreuung der Weidetiere sowie die Pflege der Weideflächen durchführen. Durch ihre Tätigkeit wird das Fundament erhalten, auf dem auch die Zukunft der Hutebuchen steht. Denn nur durch die offenen Flächen, den Verbiss von Weidetieren sowie durch Menschen, die sich um den Erhalt dieser Bäume bemühen, damit diese keinen Flurbereinigungsmaßnahmen zum Opfer fallen, können auch in Zukunft Wetterbuchen mit beeindruckenden Wuchsformen die Menschen faszinieren und durch zahlreiche Risse und Spalten, Astlöcher, Höhlen und andere Mikrohabitatstypen für eine ökologische Kontinuität und damit den Erhalt von Populationen ausbreitungsschwacher alt- und totholzbewohnender Arten sorgen.

Literaturverzeichnis

- AGRICOLA (1930): Die Pflanzen im Volksleben des Fuldaer Landes. Teil 13. In: Buchenblätter – Beilage der Fuldaer Zeitung für Heimatfreunde. 51 (11): 210.
- ANONYM (1935) (a): Schutz der Hutbuchen. In: Rhönwacht – Monatsschrift des Rhönklubs. 11/12: 66.
- ANONYM (1935) (b): Wetterbuchen in der Rhön. In: Rhönwacht – Monatsschrift des Rhönklubs. 11/12: 65-66.
- ANONYM (1937): Unsere Rhönwälder. In: Buchenblätter – Beilage der Fuldaer Zeitung für Heimatfreunde. 18 (18): 72.
- ARBEITSKREIS „CHRONIK 700 JAHRE REULBACH“ (GEMEINDE REULBACH) (2003): Die Landwirtschaft in Reulbach. In: ARBEITSKREIS „CHRONIK 700 JAHRE REULBACH“: 1303 – 2003 – Aus Rügelerk wird Reulbach. Hrsg.: ORTSBEIRAT REULBACH. Rüdiger Heinelt GmbH, Nüsttal: 105-121.
- ASBECK, T., PYTTEL, P., FREY, J. & BAUHUS, J. (2019): Predicting abundance and diversity of tree-related microhabitats in Central European montane forests from common forest attributes. In: Forest Ecology and Management. 432: 400-408.
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (LFU), BAYERISCHES LANDESAMT FÜR DENKMALPFLEGE (BLFD) & BAYERISCHER LANDESVEREIN FÜR HEIMATPFLEGE E.V. (BLFH) (Hrsg.) (2013): Hutanger. In: Historische Kulturlandschaftselemente in Bayern. Heimatpflege in Bayern – Schriftenreihe des Bayerischen Landesvereins für Heimatpflege e.V. Band 4: 96-99.
- BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR LANDESENTWICKLUNG UND UMWELTFRAGEN u. BAYERISCHE AKADEMIE FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE (STMLU & ANL) (Hrsg.) (1995): Landschaftspflegekonzept Bayern. Band II. 14 – Lebensraumtyp Einzelbäume und Baumgruppen: 188 S.
- BIRKENBACH, E. J. (1953): Die hessischen Rhönhuten und die Möglichkeiten zu ihrer Verbesserung. Dissertation zur Erlangung des Doktorgrades bei der landwirtschaftlichen Fakultät der Justus Liebig-Hochschule zu Giessen: 163 S.
- BOHN, U. & LOHMEYER, W. (1974): Solitäreräume im Bereich des extensiven Grünlandes der Hohen Rhön. In: Natur und Landschaft. 49 (9): 248–253.
- BOHN, U. & LOHMEYER, W. (1980): Solitäreräume als lebende Gestaltelemente in den landwirtschaftlich genutzten Gebieten der Rhön, des Vogelsberges und des Westerwaldes. In: Natur und Landschaft. 55 (9): 355-361.
- BRELL, J. (1994): Buchen und Moore in Rhönsagen. In: Buchenblätter – Beilage der Fuldaer Zeitung für Heimatfreunde. 9 (67): 34.
- BÜTLER, R. & LACHAT, T. (2009): Wälder ohne Bewirtschaftung: eine Chance für die saproxyliche Biodiversität. In: Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen. 160 (11): 324-333.

- BÜTLER, R., LACHAT, T., KRUMM, F., KRAUS, D. & LARRIEU, L. (2020) (a): Habitatbäume kennen, schützen und fördern. Merkblatt für die Praxis. 64: 12 S.
- BÜTLER, R., LACHAT, T., KRUMM, F., KRAUS, D. & LARRIEU, L. (2020) (b): Taschenführer der Baummikrohabitate – Beschreibung und Schwellenwerte für Feldaufnahmen. Hrsg.: EIDGENÖSSISCHE FORSCHUNGSANSTALT WSL. Birmensdorf: 59 S.
- BÜTLER, R., LACHAT, T., KRUMM, F., KRAUS, D. & LARRIEU, L. (2025): Taschenführer der Baummikrohabitate – Beschreibung und Schwellenwerte für Feldaufnahmen in gemässigten [sic.] und mediterranen Wäldern. Hrsg.: EIDGENÖSSISCHE FORSCHUNGSANSTALT WSL. Zweite überarbeitete Ausgabe. Birmensdorf: 64 S.
- BÜTLER, R., LACHAT, T., LARRIEU, L. & PAILLET, Y. (2013). Habitatbäume: Schlüsselkomponenten der Waldbiodiversität. In: KRAUS, D. & KRUMM, F. (Hrsg.): Integrative Ansätze als Chance für die Erhaltung der Artenvielfalt in Wäldern. European Forest Institute: 86–95.
- BÜTTNER, T. (2015): Die Erfassung der historischen Kulturlandschaft in der Bayerischen Rhön. In: HEILER, T., LANGE, U., STASCH, G. K. & VERSE, F. (Hrsg.): Die Rhön – Geschichte einer Landschaft. Vonderau Museum Fulda – Kataloge. 41. Michael Imhof Verlag GmbH & Co. KG, Petersberg: 101-112.
- COURBAUD, B., PUPIN, C., LETORT, A., CABANETTES, A. & LARRIEU, L. (2017): Modelling the probability of microhabitat formation on trees using cross-sectional data. In: *Methods in Ecology and Evolution*. 8: 1347-1359.
- DEUTSCHER WETTERDIENST (DWD) (Hrsg.) (2025): Deutschlandwetter im Frühjahr 2025. URL: https://www.dwd.de/DE/presse/pressemitteilungen/DE/2025/20250530_pm_fruehjahr_news.html [Stand: 13.08.2025].
- ERDMANN, K.-H. & FROMMBERGER, J. (1993): Das Biosphärenreservat Rhön – Eine einmalige Kulturlandschaft unter dem Schutz der UNESCO. In: UNESCO heute. II - III: 165-170.
- FOERSCH, J. (1952): Die Weiden und Wiesen der Hochrhön. In: *Rhönwacht – Zeitschrift des Rhönklubs*. 1: 2-4.
- FRISCH, G. (1997): Zur Schafhaltung in der hessischen Rhön. In: *Buchenblätter – Beilage der Fuldaer Zeitung für Heimatfreunde*. 16, 17, 18, 19, 20 u. 21 (70): 62-63, 65-66, 69-70, 73-74, 79-80 u. 83.
- GEMEINDE MELPERTS (Hrsg.) (1933): Rezess in der Umlegungssache von Melperts. M. 142: 144 S.
- GEMEINDE SEIFERTS (Hrsg.) (1932): Ausfertigung des Rezeßes in der Umlegungssache von Seiferts: 264 S.
- GEMEINDE THAIDEN (Hrsg.) (1911): Rezeß: 140 S.
- GÖRNER, M. (2019): Historische Landnutzung im UNESCO-Biosphärenreservat Rhön – Thüringer Teil. Mitteilungen aus dem Biosphärenreservat Rhön. 9. Monografie. Hrsg.: BIOSPHÄRENRESERVAT RHÖN VERWALTUNG/THÜRINGEN. Zella: 80 S.

- GREBE, R. & BAUERNSCHMITT, G. (1995): Biosphärenreservat Rhön - Rahmenkonzept für Schutz, Pflege und Entwicklung. Hrsg.: BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR LANDESENTWICKLUNG UND UMWELTFRAGEN, HESSISCHES MINISTERIUM FÜR LANDESENTWICKLUNG, WOHNEN, LANDWIRTSCHAFT, FORSTEN UND NATURSCHUTZ & THÜRINGER MINISTERIUM FÜR UMWELT UND LANDESPLANUNG. Neumann Verlag GmbH, Radebeul: 402 S.
- GROSSMANN, A. (1976): Die Rhönlandschaft – einst und jetzt. In: SAUER, J.-H. (Hrsg.): Land der offenen Fernen – Die Rhön im Wandel der Zeiten. Verlag Parzeller & Co., Fulda: 15-44.
- GUNZELMANN, T. (2015): Die Bedeutung der Rhön aus historisch-geographischer Sicht und ihr Stellenwert innerhalb der mitteleuropäischen Kulturlandschaft. In: HEILER, T., LANGE, U., STASCH, G. K. & VERSE, F. (Hrsg.): Die Rhön – Geschichte einer Landschaft. Vonderau Museum Fulda – Kataloge. 41. Michael Imhof Verlag GmbH & Co. KG, Petersberg: 73-99.
- HARTEL, T., HANSPACH, J., ABSON, D. J., MÁTHÉ, O., MOGA, C. I. & FISCHER, J. (2014): Bird communities in traditional wood-pastures with changing management in Eastern Europe. In: Basic and Applied Ecology. 15: 385-395.
- HEIMRATH, R. (2003): Auf der Hut. In: BÖHM, M., HACKER, H., HEIMRATH, R., HÖRMANN, B., HOFMANN, L., KETTEMANN, O., MAY, H., ORTMEIER, M., POPP, B. & WEIDLICH, A. (Hrsg.): Auf der Hut – Hirtenleben und Weidewirtschaft. Schriften Süddeutscher Freilichtmuseen. Band 2. Verlag Oberpfälzer Freilandmuseum Neusath-Perschen, Neusath-Perschen: 7-10.
- HELLMUND, M. (2024): Rhön, Vogelsberg, Knüll und Meißner und ihr Vorland. In: FEESER, I., DÖRFLER, W., RÖSCH, M., JAHNS, S., WOLTERS, S. & BITTMANN, F. (Hrsg.): Vegetationsgeschichte der Landschaften in Deutschland. Springer-Verlag GmbH, Berlin: 305-314.
- HÖHL, L. (1892): Rhönspiegel – Kulturgeschichtl. Bilder aus der Rhön. Arbeit, Sitten und Gebräuche der Rhöner. 2. Auflage. Verlag von Leo Wörl, Hofbuchhändler, Würzburg und Wien: 233 S.
- HOHMANN, L. & KLEINER, L. (2025): Ein ganz besonderer Baum: Auf der Suche nach alten Hutebäumen im UNESCO-Biosphärenreservat Rhön. URL: <https://www.biosphaerenreservat-rhoen.de/service/newsarchiv/detailseite/ein-ganz-besonderer-baum-auf-der-suche-nach-alten-hutebaeumen-im-unesco-biosphaerenreservat-rhoen> [Stand: 30.09.25].
- HORAK, J., VODKA, S., KOUT, J., HALDA, J. P., BOGUSCH, P. & PECH, P. (2014): Biodiversity of most dead wood-dependent organisms in thermophilic temperate oak woodlands thrives on diversity of open landscape structures. In: Forest Ecology and Management. 315: 80-85.
- HÜPPE, J. & POTT, R. (2024): Waldweide und Hudelandschaften. In: FEESER, I., DÖRFLER, W., RÖSCH, M., JAHNS, S., WOLTERS, S. & BITTMANN, F. (Hrsg.): Vegetationsgeschichte der Landschaften in Deutschland. Springer-Verlag GmbH, Berlin: 167-170.
- HUPPMANN, K. (1948): Chronik der Gemeinde Ehrenberg (Rhön). Unveröffentlicht: 83 S.

- JÄGER, F. A. (1803) (a): Briefe über die hohe Rhöne Frankens I - in geographisch, topographisch, physisch und historischer Hinsicht. Nachdruck 1985 durch Rainer Hartmann, Sondheim vor der Rhön: 200 S.
- JÄGER, F. A. (1803) (b): Briefe über die hohe Rhöne Frankens in geographisch, topographisch, physisch und historischer Hinsicht – Zwerter Theil. Langbein und Klüger, Arnstadt und Rudolphstadt: 190 S.
- JEDICKE, E. (2015): Die Rhön als Hotspot der Biodiversität – zwischen Anspruch und Wirklichkeit. In: HEILER, T., LANGE, U., STASCH, G. K. & VERSE, F. (Hrsg.): Die Rhön – Geschichte einer Landschaft. Vonderau Museum Fulda – Kataloge. 41. Michael Imhof Verlag GmbH & Co. KG, Petersberg: 37-72.
- JOST, O. (1976): Die Naturdenkmale im Landkreis Fulda. In: Buchenblätter – Beilage der Fuldaer Zeitung für Heimatfreunde. 10 (49): 37-39.
- KIEFER, W. (2009): Eine malerische Landschaftsdarstellung der Gegend um Wüstensachsen in der Rhön. In: Fuldaer Geschichtsblätter – Zeitschrift des Fuldaer Geschichtsvereins. 85: 34-48.
- KINDINGER, W. (1942): Beiträge zur Entwicklung der Kulturlandschaft in der zentralen Rhön vom Dreißigjährigen Krieg bis 1933. In: Fränkische Studien – Mitteilungen der Geographischen Gesellschaft zu Würzburg. 4. Konrad Triltsch Verlag, Würzburg: 122 S.
- KLEMP, H. (1998): ... und geh zur Rhön hinauf – Streifzüge durch ein Biosphärenreservat. Hrsg.: STIFTUNG HESSISCHER NATURSCHUTZ. Verlag Herwig Klemp, Hatten/Sandkrug: 96 S.
- KNOTT, H. (1913): Die Rhön in Wort und Bild. Selbstverlag des Rhönklubs Fulda, Schröder & Freund G.M.B.H., Berlin: 59 S.
- LANGE, U. (1994): Die Hochrhön, eine uralte Kulturlandschaft. In: Buchenblätter – Beilage der Fuldaer Zeitung für Heimatfreunde. 27 u. 28 (67): 105-107 u. 109-110.
- LANGE, U. (2001): Die Hohe Rhön. Geschichte einer außergewöhnlichen Landschaft. Michael Imhof Verlag, Petersberg: 80 S.
- LANGE, U. (2015): Einleitung: Die Rhön – ein Mittelgebirge in Deutschland mit außergewöhnlichem Profil. In: HEILER, T., LANGE, U., STASCH, G. K. & VERSE, F. (Hrsg.): Die Rhön – Geschichte einer Landschaft. Vonderau Museum Fulda – Kataloge. 40. Michael Imhof Verlag GmbH & Co. KG, Petersberg: 9–17.
- LARRIEU, L. & CABANETTES, A. (2012): Species, live status, and diameter are important tree features for diversity and abundance of tree microhabitats in subnatural montane beech-fir forests. In: Canadian Journal of Forest Research. 42: 1433-1445.
- LARRIEU, L., CABANETTES, A., BRIN, A., BOUGET, C. & DECONCHAT, M. (2014): Tree microhabitats at the stand scale in montane beech-fir forests: practical information for taxa conservation in forestry. In: European Journal of Forest Research. 133: 355-367.
- LARRIEU, L., CABANETTES, A., COURBAUD, B., GOULARD, M., HEINTZ, W., KOZÁK, D., KRAUS, D., LACHAT, T., LADET, S., MÜLLER, J., PAILLET, Y., SCHUCK, A., STILLHARD, J. & SVOBODA, M. (2021): Co-occurrence patterns of tree-related microhabitats: A method to simplify routine monitoring. In: Ecological indicators. 127: 1-10.

- LARRIEU, L., PAILLET, Y., WINTER, S., BÜTLER, R., KRAUS, D., KRUMM, F., LACHAT, T., MICHEL, A. K., REGNERY, B. & VANDEKERKHOVE, K. (2018): Tree related microhabitats in temperate and Mediterranean European forests: A hierarchical typology for inventory standardization. In: *Ecological Indicators*. 84: 194-207.
- LIMPERT, S. (2019): Ein Kuhflüsterer auf Rhöner Weiden. In: *Jahrbuch des Landkreises Fulda 2018/2019*. Schwerpunkt „Biodiversität“. Parzellers Buchverlag, Fulda: 44-48.
- LINDMAN, L., ÖCKINGER, E. & RANIUS, T. (2022): Microclimate in hollow trees and how it affects an inhabiting beetle species, *Osmoderma eremita*. In: *Ecological Entomology*. 48: 112-126.
- LÖRINCZ, A., HÁBENCZYUS, A. A., KELEMEN, A., RATKAI, B., TÖLGYESI, C., LÖRINCZI, G., FREI, K., BÁTORI, Z. & MAÁK, I. E. (2024): Wood-pastures promote environmental and ecological heterogeneity on a small spatial scale. In: *Science of the Total Environment*. 906: 1-11.
- MAHR, O. (1933): Das Hirtenleben der Dorfjugend – Ein volkskundlicher Beitrag. In: *Buchenblätter – Beilage der Fuldaer Zeitung für Heimatfreunde*. 36 (14): 141-142.
- MECKING, L. (1913): Studienreise in die Rhön. In: HAACK, H. & FISCHER, H. (Hrsg.): *Geographischer Anzeiger – Blätter für den Geographischen Unterricht*. 14 (8): 171-180.
- MÖLDER, A., WOLBECK, D., SCHMIDT, M. & PLIENINGER, T. (2022): Neues Projekt erforscht Verbreitung, Biodiversität und Strategien zur Re-Etablierung von Hutewäldern. In: *Jahrbuch Naturschutz in Hessen*. 21: 88-89.
- PAILLET, Y., ARCHAUX, F., DU PUY, S., BOUGET, C., BOULANGER, V., DEBAIVE, N., GILG, O., GOSSELIN, F. & GUILBERT, E. (2018): The indicator side of tree microhabitats: A multi-taxon approach based on bats, birds and saproxylic beetles. In: *Journal of Applied Ecology*. 55: 2147-2159.
- POPP, A. & PLACHTER, H. (2004): Effekte des Gehölzverbisses von Rindern auf großflächigen Weiden der Thüringer Rhön. In: FINCK, P., HÄRDTLE, W., REDECKER, B. & RIECKEN, U. (Hrsg.): *Weidelandschaften und Wildnisgebiete – Vom Experiment zur Praxis. Referate und Ergebnisse der gleichnamigen Fachtagung an der Universität Lüneburg vom 23. – 26. September 2003*. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz. Heft 78. Bundesamt für Naturschutz, Bonn – Bad Godesberg: 245-251.
- REGNERY, B., COUVET, D., KUBAREK, L., JULIEN, J.-F. & KERBIRIOU, C. (2013): Tree microhabitats as indicators of bird and bat communities in Mediterranean Forests. In: *Ecological Indicators*. 34: 221-230.
- REGIERUNG VON UNTERFRANKEN – BAYERISCHE VERWALTUNGSSTELLE, LANDKREIS FULDA – HESSISCHE VERWALTUNGSSTELLE & THÜRINGER VERWALTUNGSSTELLE (BR RHÖN) (Hrsg.) (2018): *Neues Rahmenkonzept 2018 – UNESCO-Biosphärenreservat Rhön*. Band I – Wo stehen wir? Status Quo der nachhaltigen Entwicklung. Oberelsbach, Gersfeld und Zella: 347 S.
- RIEDER, H. (1935): Die Aufteilung der Allmende im Fuldaer Land. In: *Buchenblätter – Beilage der Fuldaer Zeitung für Heimatfreunde*. 12 (16): 45-46.

- RÖHRER, A. & BÜTTNER, T. (2009): Historische Kulturlandschaft Rhön. Band 1: Historische Kulturlandschaft Rhön um Fladungen. Hrsg.: BAYERISCHE VERWALTUNGSSTELLE BIOSPHÄRENRESERVAT RHÖN & FRÄNKISCHES FREILANDMUSEUM FLADUNGEN. Michael Imhof Verlag GmbH & Co. KG, Petersberg: 88 S.
- RÖLL, W. (1966): Die kulturlandschaftliche Entwicklung des Fuldaer Landes seit der Frühneuzeit. In: Giessener Geographische Schriften. 9. Hrsg.: GEOGRAPHISCHES INSTITUT DER JUSTUS LIEBIG-UNIVERSITÄT GIEßEN. Wilhelm Schmitz Verlag, Gießen: 198 S.
- SCHEDEL, D. (2003): Hirten in der Rhön. In: BÖHM, M., HACKER, H., HEIMRATH, R., HÖRMANN, B., HOFMANN, L., KETTEMANN, O., MAY, H., ORTMEIER, M., POPP, B. & WEIDLICH, A. (Hrsg.): Auf der Hut – Hirtenleben und Weidewirtschaft. Schriften Süddeutscher Freilichtmuseen. Band 2. Verlag Oberpfälzer Freilandmuseum Neusath-Perschen, Neusath-Perschen: 147-169.
- SCHICK, E. (1960): Vom Naturschutz in unserer Heimat. In: Buchenblätter - Beilage der Fuldaer Zeitung für Heimatfreunde. 7 (33): 25-26.
- SCHNEIDER, J. (1840): Naturhistorisch-topographisch-statistische Beschreibung des hohen Rhöngebirges, seiner Vorberge und Umgebungen. Müllersche Hofbuchdruckerei, Fulda: 355 S.
- SCHNEIDER, J. (1896): Führer durch die Rhön. 5. vermehrte und verbesserte Auflage. Verlag der Stahel'schen k. Hof- und Universitäts- Buch- und Kunsthandlung, Würzburg: 249 S.
- SCHÖLLER, R. G. (2003). Hut und Hirten in Mitteleuropa – Ein soziotypologischer Abriss. In: BÖHM, M., HACKER, H., HEIMRATH, R., HÖRMANN, B., HOFMANN, L., KETTEMANN, O., MAY, H., ORTMEIER, M., POPP, B. & WEIDLICH, A. (Hrsg.): Auf der Hut – Hirtenleben und Weidewirtschaft. Schriften Süddeutscher Freilichtmuseen. Band 2. Verlag Oberpfälzer Freilandmuseum Neusath-Perschen, Neusath-Perschen: 11-58.
- SCHWABE, A. & KRATOCHWIL, A. (1986): Zur Verbreitung und Individualgeschichte von Weidbuchen im Schwarzwald. In: Abhandlungen aus dem Westfälischen Provinzial-Museum für Naturkunde. 28 (2-3): 21-54.
- SCHWARZER, M., MENGEL, A., KONOLD, W., REPPIN, N., MERTELMEYER, L., JANSEN, M., GAUDRY, K.-H. & OELKE, M. (2018): Bedeutsame Landschaften in Deutschland - Gutachtliche Empfehlungen für eine Raumauswahl. Band 2: Rheinland-Pfalz, Saarland, Hessen, Thüringen, Sachsen, Baden-Württemberg, Bayern. In: BfN-Skripten 517. Bonn - Bad Godesberg: 463 S.
- SEBEK, P., VODKA, S., BOGUSCH, P., PECH, P., TROPEK, R., WEISS, M., ZIMOVA, K. & CIZEK, L. (2016): Open-grown trees as key habitats for arthropods in temperate woodlands: The diversity, composition, and conservation value of associated communities. In: Forest Ecology and Management. 380: 172-181.
- SOMMER, R. S., SCHNEIDER, J. & ERTZINGER, P. (2024): Baummikrohabitate und Vogelfauna an Altbäumen im Hutewald „Ivenacker Eichen“ (Mecklenburg Vorpommern, Nordostdeutschland). In: Waldökologie, Landschaftsforschung und Naturschutz. 22: 53-65.
- STURM, E. (1994): Hutbuche bei Seiferts. In: Buchenblätter – Beilage der Fuldaer Zeitung für Heimatfreunde. 29 (67): 114.

- SVENSSON, L. (2018): Der Kosmos Vogelführer. 2. aktualisierte Auflage. Franckh-Kosmos Verlags-GmbH & Co. KG, Stuttgart: 448 S.
- WINTER, S., BEGEHOLD, H., HERRMANN, M., LÜDERITZ, M., MÖLLER, G., RZANNY, M. & FLADE, M. (2015): Praxishandbuch – Naturschutz im Buchenwald. Hrsg.: MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT DES LANDES BRANDENBURG. 3. Auflage. Potsdam: 186 S.
- WINTERLING, A. (1981): Volkskunde der Hohen Rhön. Die bäuerliche Lebens- und Sittengemeinschaft. 2. Auflage. Schriftenreihe des Naturparks Rhön – Band 1. Verlag Parzeller & Co., Fulda: 191 S.
- WIRTH, V. (2018): Nur eine Weidbuche? – Weidbuchen als Biodiversitätsgaranten im Schwarzwald. In: Carolina – Beiträge zur naturkundlichen Forschung in Südwestdeutschland. 76: 21-34.
- WOLBECK, D., GRUBER, J., MÖLDER, A. & SCHMIDT, M. (2023): Die Hutewälder und Triften im Rheinhardswald – Zustandserfassung und mögliche Perspektiven. In: Jahrbuch Naturschutz in Hessen. 22: 33-39.
- WOLBECK, D., MÖLDER, A. & SCHMIDT, M. (2024): Perspektiven historischer Hutewälder in Nordwestdeutschland. In: Artenschutzreport. 51: 63-67.
- WOLBECK, D., MÖLDER, A. & SCHMIDT, M. (2025): Merkmale historischer Hutewälder in Deutschland. In: AFZ - Der Wald. 80 (2): 12-16.
- WÖLFEL, R. (2003): Hutangerprojekt in der Hersbrucker Alb. In: BÖHM, M., HACKER, H., HEIMRATH, R., HÖRMANN, B., HOFMANN, L., KETTEMANN, O., MAY, H., ORTMEIER, M., POPP, B. & WEIDLICH, A. (Hrsg.): Auf der Hut – Hirtenleben und Weidewirtschaft. Schriften Süddeutscher Freilichtmuseen. Band 2. Verlag Oberpfälzer Freilandmuseum Neusath-Perschen, Neusath-Perschen: 333-350.
- UNESCO-BIOSPHÄRENRESERVAT RHÖN – VERWALTUNG HESSEN (BR RHÖN) (2022): Klimadaten der Wasserkuppe 1947 – 2022. Unveröffentlicht. 1 S.
- UNESCO-BIOSPHÄRENRESERVAT RHÖN – VERWALTUNG HESSEN (BR RHÖN) (Hrsg.) (2024): Rhöner Bergwiesen – Abschlussbericht zum LIFE-Projekt „Hessische Rhön – Berggrünland, Hutungen und ihre Vögel“. Hilders: 23 S.
- VERSE, F. (2015): Vorgeschichtliche Besiedlung der Rhön. In: HEILER, T., LANGE, U., STASCH, G. K. & VERSE, F. (Hrsg.): Die Rhön – Geschichte einer Landschaft. Vonderau Museum Fulda – Kataloge. 40. Michael Imhof Verlag GmbH & Co. KG, Petersberg: 63–83.

Anhang

I. Karten

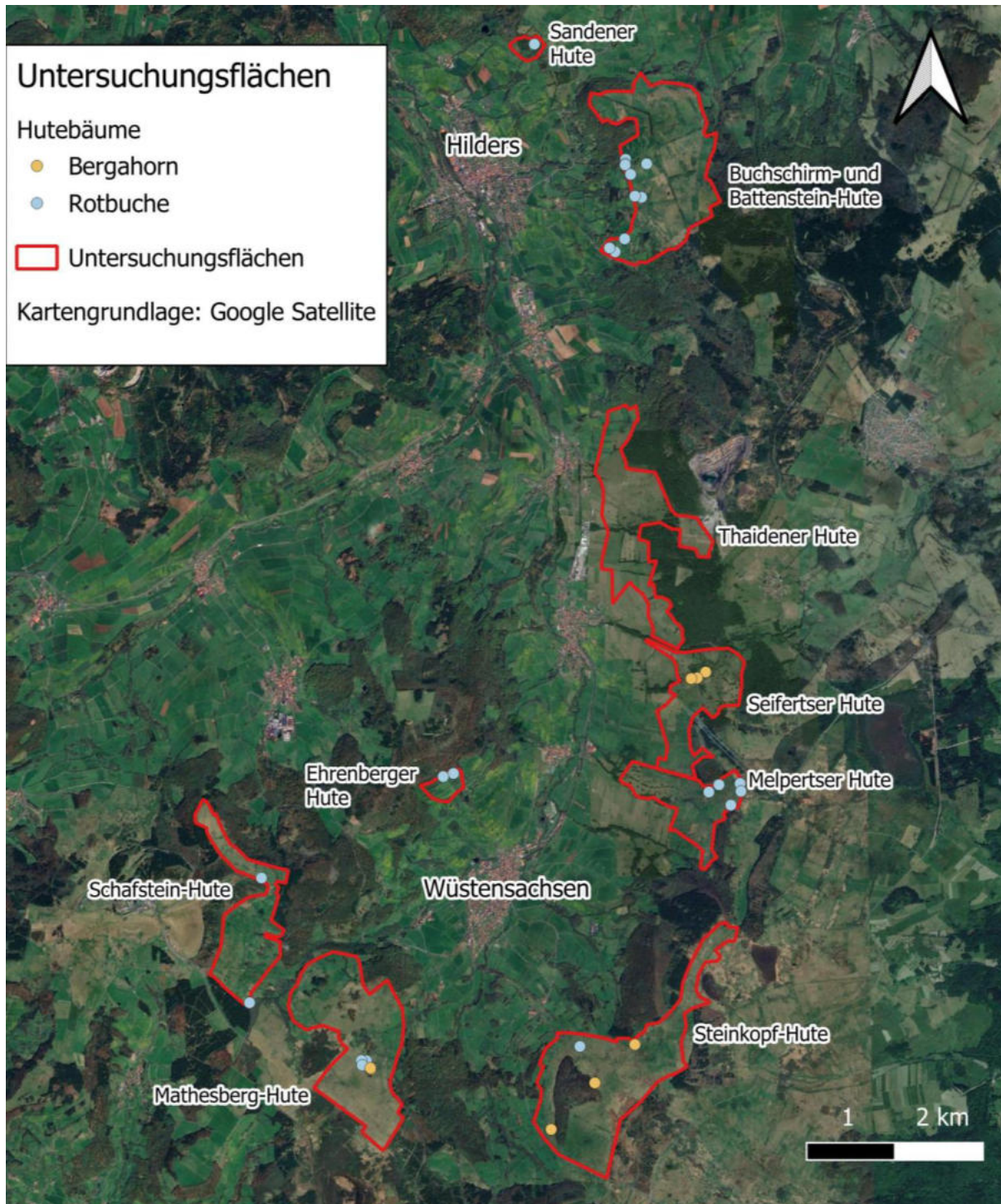
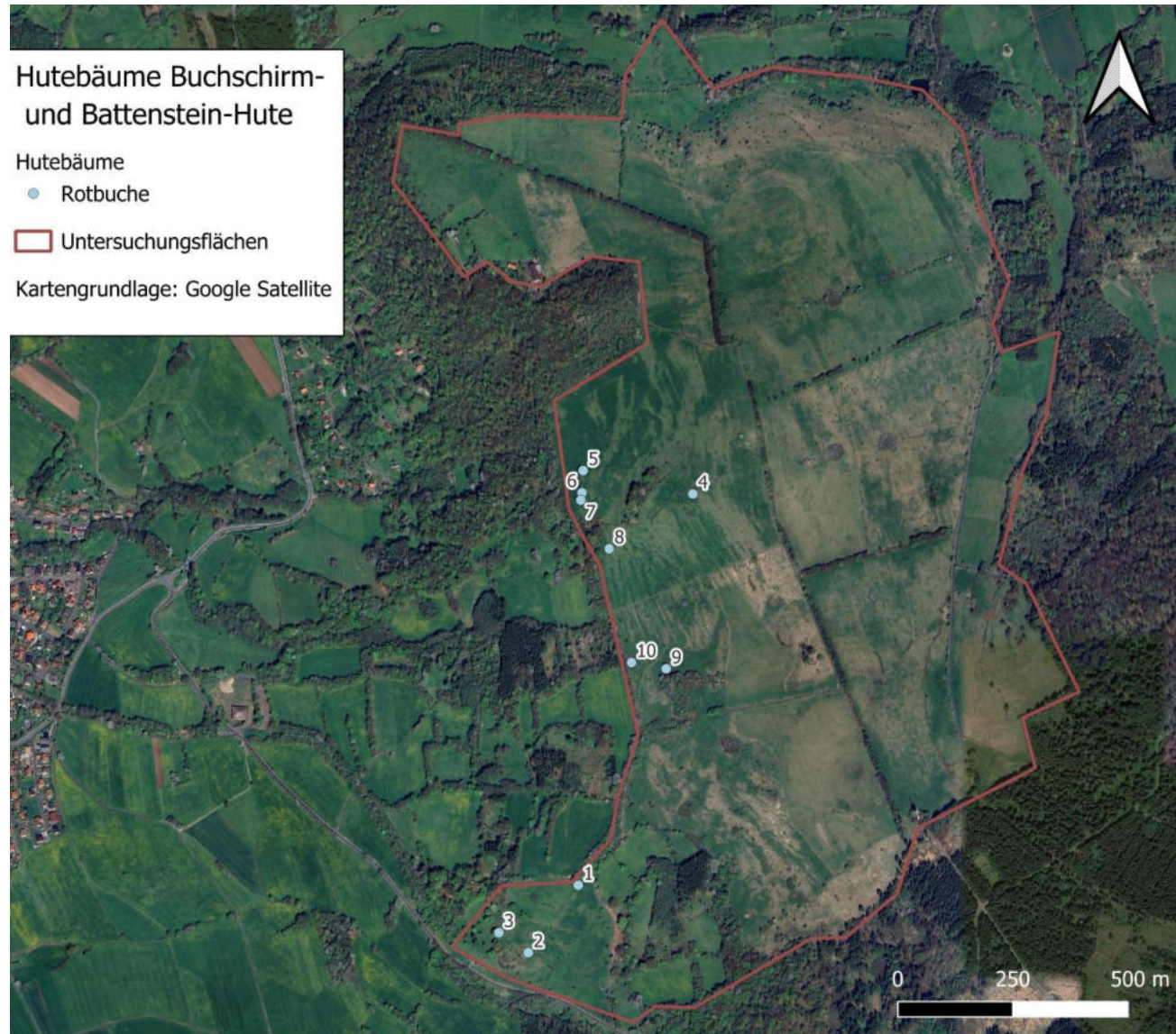


Abb. 88 Übersicht der Untersuchungsflächen mit ihren kartierten Hutebäumen. Eigene Darstellung.



≡:

Abb. 89 Kartierte Hutebäume auf der Buchschirm- und Battenstein-Hute (südwestliche Teilfläche mit den Hutebäumen Nr. 1 bis 3). Eigene Darstellung.

≡

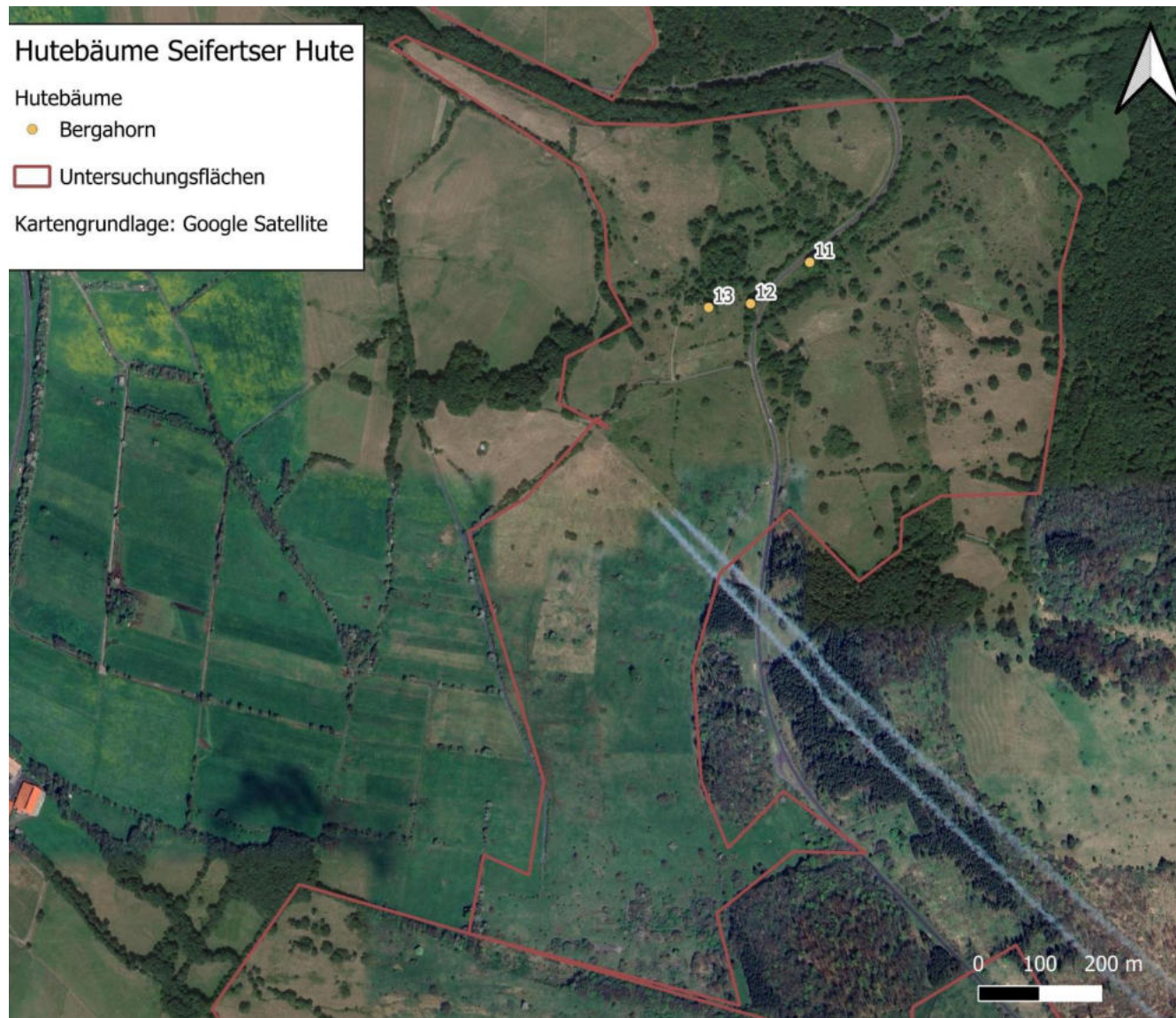


Abb. 90 Kartierte Hutebäume auf der Seifertser Hute. Eigene Darstellung.

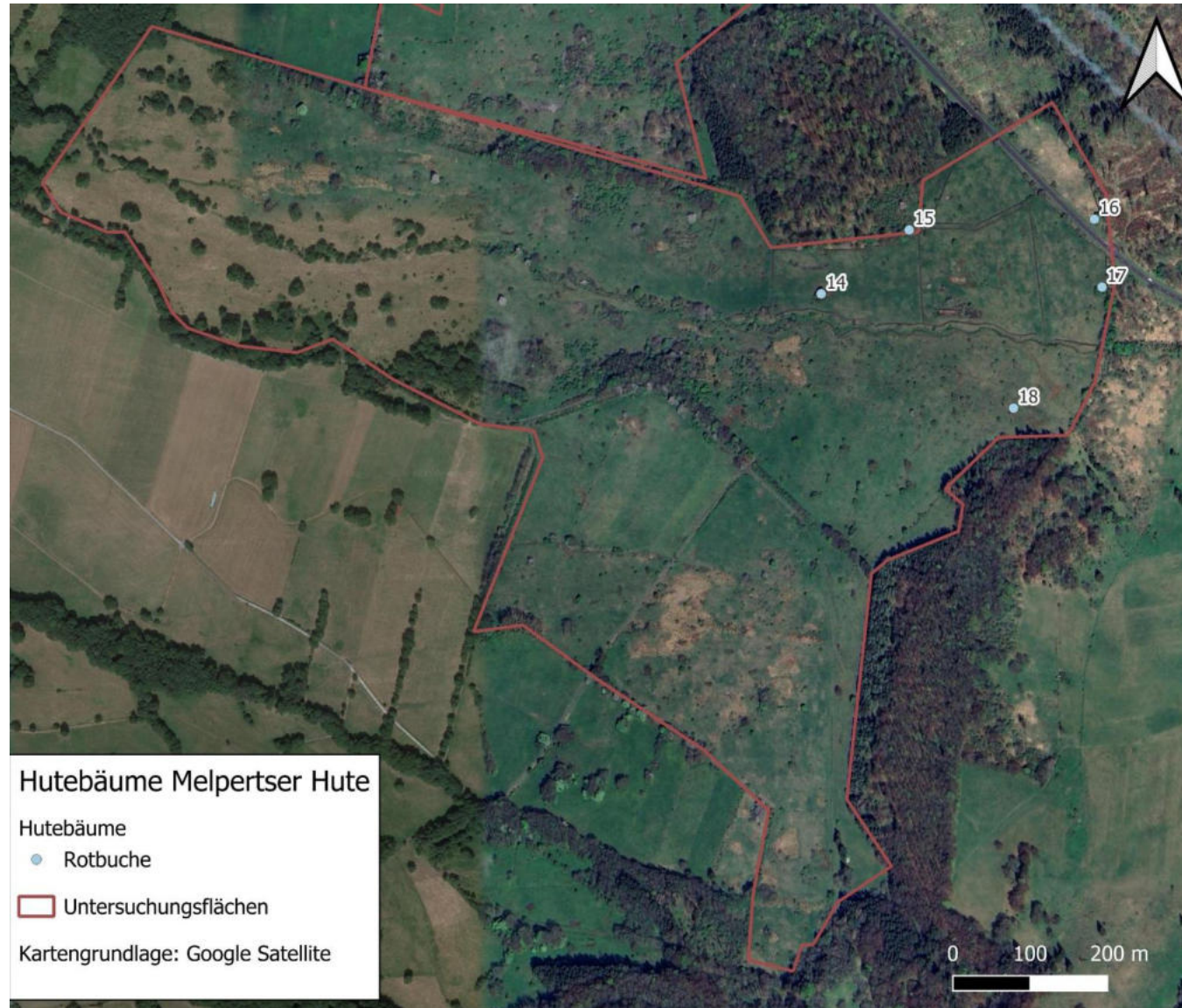


Abb. 91 Kartierte Hutebäume auf der Melpertser Hute. Eigene Darstellung.

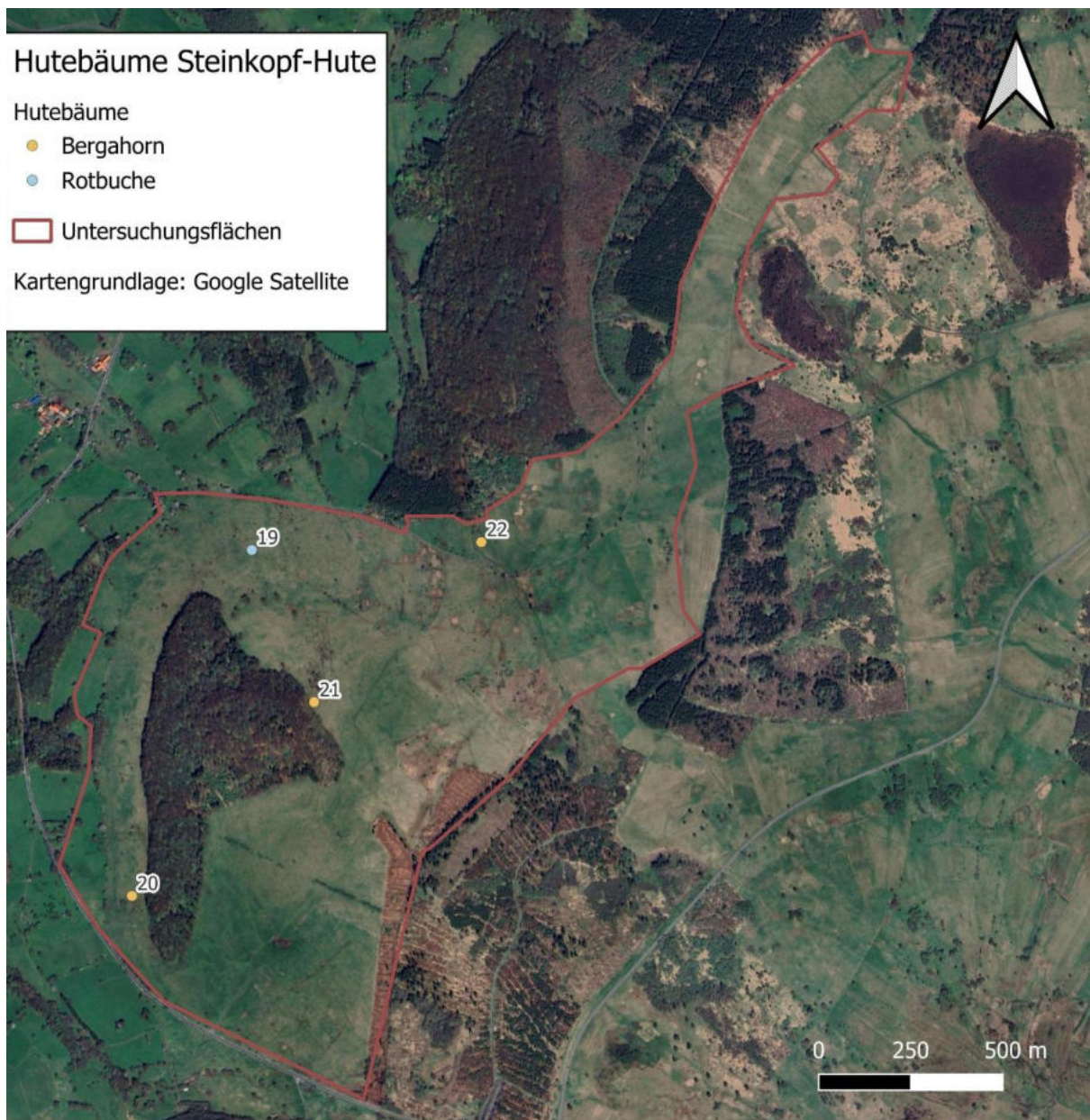


Abb. 92 Kartierte Hutebäume auf der Steinkopf-Hute. Eigene Darstellung.

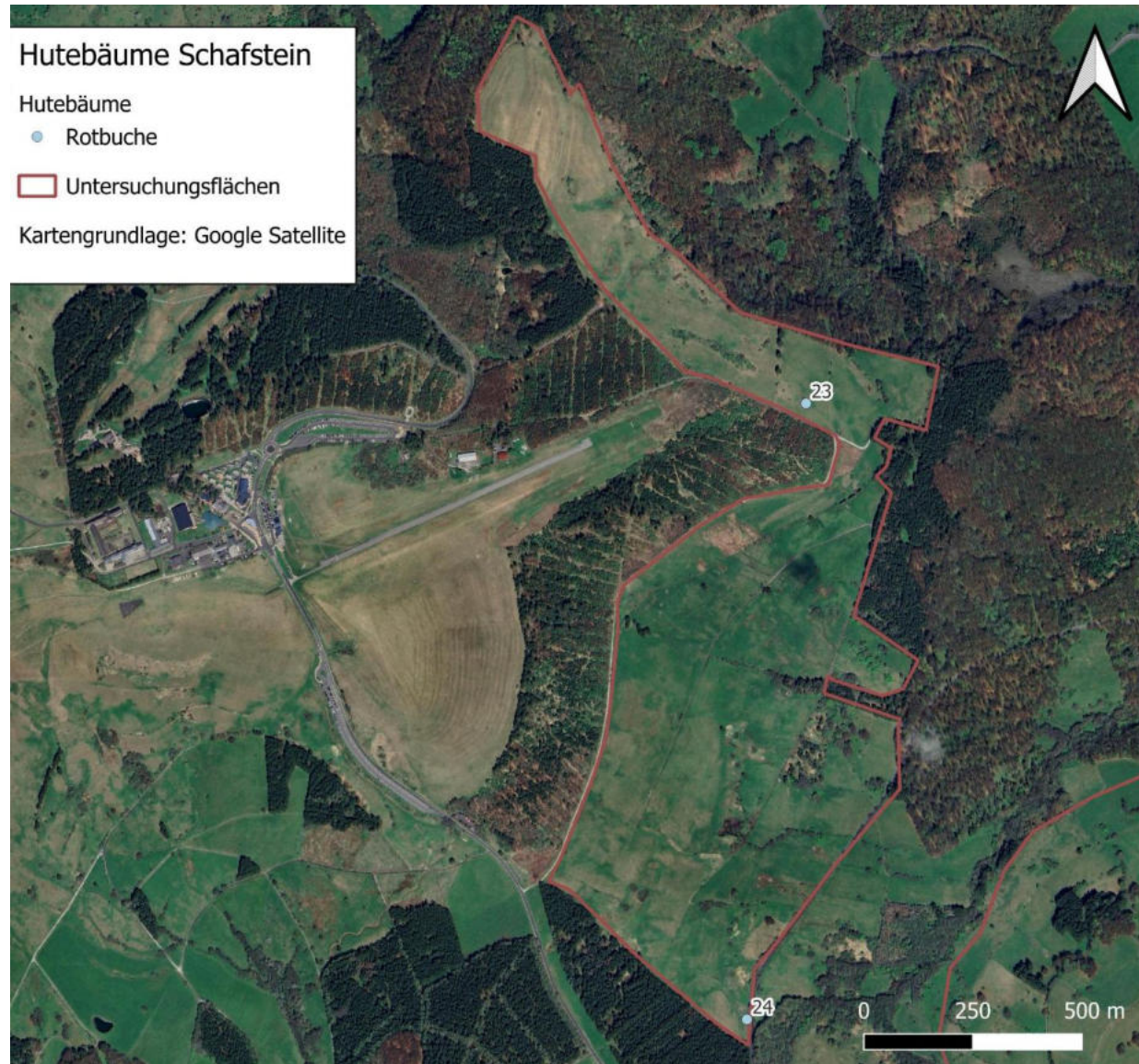


Abb. 93 Kartierte Hutebäume auf der Schafstein-Hute. Eigene Darstellung.

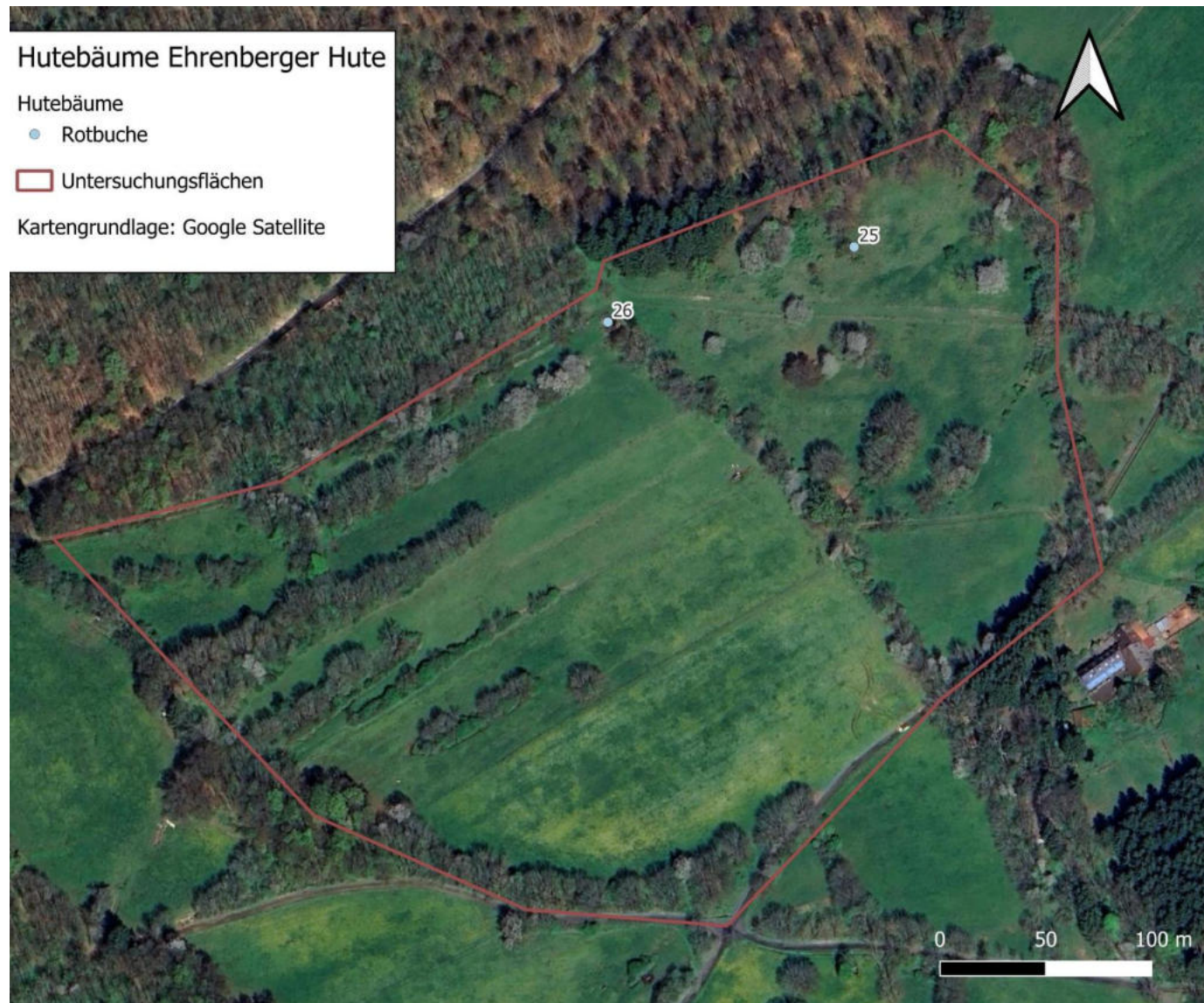


Abb. 94 Kartierte Hutebäume auf der Ehrenberger Hute.



Abb. 95 Kartierte Hutebäume auf der Mathesberg-Hute. Eigene Darstellung.



Abb. 96 Kartierter Hutebaum auf der Sandener Hute. Eigene Darstellung.



x

Abb. 97 Lage der alten Hutebuchen und der Buchen-Nachpflanzungen auf der Battenstein- und Buchschirm-Hute. Eigene Darstellung

II. Fotos



Abb. 98 Rotbuche Nr. 1 auf der Battenstein-Hute. Eigene Aufnahme.



Abb. 99 Rotbuche Nr. 2 auf der Battenstein-Hute. Eigene Aufnahme.



Abb. 100 Rotbuche Nr. 3 auf der Battenstein-Hute. Eigene Aufnahme.



Abb. 101 Buche Nr. 4 auf der Buchschirm-Hute. Eigene Aufnahme.



Abb. 102 Buche Nr. 5 auf der Buchschirm-Hute. Eigene Aufnahme.



Abb. 103 Buche Nr. 6 auf der Buchschirm-Hute. Eigene Aufnahme.



Abb. 104 Buche Nr. 7 auf der Buchschirm-Hute. Eigene Aufnahme.



Abb. 105 Buche Nr. 8 auf der Buchschirm-Hute. Eigene Aufnahme.



Abb. 106 Buche Nr. 9 auf der Buchschirm-Hute. Eigene Aufnahme.



Abb. 107 Buche Nr. 10 auf der Buchschirm-Hute. Eigene Aufnahme.



Abb. 108 Bergahorn Nr. 11 auf der Seifertser Hute. Eigene Aufnahme.



Abb. 109 Bergahorn Nr. 12 auf der Seifertser Hute. Eigene Aufnahme.



Abb. 110 Bergahorn Nr. 13 auf der Seifertser Hute. Eigene Aufnahme.



Abb. 111 Buche Nr. 14 auf der Melpertser Hute. Eigene Aufnahme.



Abb. 112 Buche Nr. 15 auf der Melpertser Hute. Eigene Aufnahme.



Abb. 113 Buche Nr. 16 auf der Melpertser Hute. Eigene Aufnahme.



Abb. 114 Buche Nr. 17 auf der Melpertser Hute. Eigene Aufnahme.



Abb. 115 Buche Nr. 18 auf der Melpertser Hute. Eigene Aufnahme.



Abb. 116 Buche Nr. 19 auf Steinkopf-Hute. Eigene Aufnahme.



Abb. 117 Bergahorn Nr. 20 auf der Steinkopf-Hute. Eigene Aufnahme.



Abb. 118 Bergahorn Nr. 21 auf der Steinkopf-Hute. Eigene Aufnahme.



Abb. 119 Bergahorn Nr. 22 auf der Steinkopf-Hute. Eigene Aufnahme.



Abb. 120 Buche Nr. 23 auf der Schafstein-Hute. Eigene Aufnahme.



Abb. 121 Buche Nr. 24 auf der Schafstein-Hute. Eigene Aufnahme.



Abb. 122 Buche Nr. 25 auf der Ehrenberger Hute. Eigene Aufnahme.



Abb. 123 Buche Nr. 26 auf der Ehrenberger Hute. Eigene Aufnahme.



Abb. 124 Bergahorn Nr. 27 auf der Mathesberg-Hute. Eigene Aufnahme.



Abb. 125 Bergahorn Nr. 28 auf der Mathesberg-Hute. Eigene Aufnahme.



Abb. 126 Bergahorn Nr. 29 auf der Mathesberg-Hute.



Abb. 127 Buche Nr. 30 auf der Mathesberg-Hute. Eigene Aufnahme.



Abb. 128 Buche Nr. 31 auf der Mathesberg-Hute. Eigene Aufnahme.



Abb. 129 Buche Nr. 32 auf der Mathesberg-Hute. Eigene Aufnahme.



Abb. 130 Buche Nr. 33 auf der Sandener Hute. Eigene Aufnahme.

III. Tabellen

Tabelle 6 Vollständige Auflistung der kartierten Mikrohabitate pro Baum. Teil 1. Eigene Darstellung

Baum-Nummer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Höhlen																	
Spechthöhle									2				1		1		
Höhlenetage/Spechtflöte																	
Asthöhle		1			7	1			3	2	3	9	6	19	9	2	1
Insektengänge und Bohrlöcher (in %)	10	30		30		40	20	40		5		5		10	30	40	40
Fraßlöcher von Spechten								3	1	7					5		20
Dendrotelm/wassergefüllte Baumhöhlung					1						1			3			
Rindenbedeckte Einbuchtung am Stamm			3	7	6		2		5	2		8	3	7	2	5	
Kaminartiger, hohler Stamm mit Bodenkontakt		1		1				1			1				1	1	
Kaminartiger, hohler Stamm ohne Bodenkontakt																	1
Mulmhöhle mit Bodenkontakt					3	2		1		2							
Mulmhöhle ohne Bodenkontakt				1		4	1			1		1	1	5	9	5	1
Halboffene Mulmhöhle				11				1	1		3		1	3	2		1
Stammfußhöhle	2	1	2	3	1	1	1			5	1		6	1	2	4	
Freiliegendes Splint- oder Kernholz																	
Blitzrinne																	
Riss, Spalte	8	10	5	4	12	3	11		4	3		4	4	4	9	9	2
Riss bei Zwiesel		1															
Holz ohne Rinde (in %)	60	70		5		80	30	70		10				10	10	10	80
Brandnarbe																	
Rindentasche unten offen		4			5	20				1				20		5	2
Rindentasche oben offen	10	4				20				1				20	1	6	4
Stammbruch	1							1									
Starkastbruch mit freiliegendem Kernholz		2		1	2	1	7	1	2	3	1	1	1		2	1	10
Kronenbruch		1				1	1								1		1

Tabelle 7 Vollständige Auflistung der kartierten Mikrohabitate pro Baum. Teil 2. Eigene Darstellung

Baum-Nummer	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
Höhlen																
Spechthöhle									1			1				
Höhlenetage/Spechtflöte																
Asthöhle		12	7	11	5	11	1		3	9	21	14	10	8	3	3
Insektengänge und Bohrlöcher (in %)	30				5				30	20				10		
Fraßlöcher von Spechten									3			4				6
Dendrotelm/wassergefüllte Baumhöhlung											1			1		
Rindenbedeckte Einbuchtung am Stamm		15	1		13	5	2	6	8	2	5	8	9	6	5	9
Kaminartiger, hohler Stamm mit Bodenkontakt	1				1					1				1		
Kaminartiger, hohler Stamm ohne Bodenkontakt																
Mulmhöhle mit Bodenkontakt		1						1					1		1	
Mulmhöhle ohne Bodenkontakt		2	1	2	2	4	2	1	2	1	2	3			3	
Halboffene Mulmhöhle					1			1	1				2			
Stammfußhöhle	1	1			5		4	1	2	5	2	3	9	2	5	4
Freiliegendes Splint- oder Kernholz																
Blitzrinne																
Riss, Spalte	2	17	2	1		13	9	12	16			1	19	14	5	4
Riss bei Zwiesel											1	1	1			
Holz ohne Rinde (in %)	30					10		20	40					20		10
Brandnarbe																
Rindentasche unten offen									2		1				3	
Rindentasche oben offen	8		1					1	2		2				1	2
Stammbruch	1							1								
Starkastbruch mit freiliegendem Kernholz	1	1		1		4			2			3			1	4
Kronenbruch									1					1		
Kronentotholz																
Tote Äste (in %)		10		5	5	10	5		20		10	10		5	20	20
Abgestorbene Kronenspitze									1						1	
Abgebrochener Starkast		1			1	1					1	1	2		1	1

IXI

