

Die Hutewälder und Triften im Reinhardswald – Zustandserfassung und mögliche Perspektiven

Dario Wolbeck, Jakob Gruber, Andreas Mölder & Marcus Schmidt



Abb. 1: Fichtenaufforstung im Stieleichen-Hutewald auf der Reinhardswald-Hochfläche im Forstort Breitetal 1880
(Foto: Archiv Forstamt Reinhardshagen)

Einführung

Hutewälder verbinden auf kleinstem Raum seltene Strukturen, die die Artenvielfalt im Wald bestimmen, so z. B. Alt-, Totholz und lichte Bereiche (RUPP 2013, ZELLER et al. 2023). Über mehr als 6000 Jahre – vom Beginn der Viehhaltung im Neolithikum bis in die jüngere Vergangenheit – hat die Waldweide die Artenzusammensetzung und Struktur der mitteleuropäischen Wälder stark geprägt (HARTEL & PLIENINGER 2014, PLIENINGER et al. 2015, PTÁKOVÁ et al. 2021). Erst mit der Trennung von Wald und Weide (BOBIEC et al. 2018, MÖLDER & SCHMIDT 2021) im Laufe des 19. und frühen 20. Jahrhunderts endete diese Form der Agroforstwirtschaft in

Deutschland. Aktiv beweidete Wälder existieren bei uns heute außerhalb des Alpenraums nur noch auf marginalen Restflächen. So wurden 2004 in Deutschland 5500 ha an ehemaligen Hutewäldern erfasst (GLASER & HAUKE 2004); das entspricht nur etwa 0,05 % der deutschen Waldfläche. Dennoch sind hutewaldtypische Strukturen und durch frühere Waldweide geförderte Tier- und Pflanzenarten vielerorts kleinflächig erhalten geblieben. Obwohl die Bedeutung dieser historischen Waldnutzungsform für die Entstehung und Erhaltung einer schutzbedürftigen Biodiversität in Wissenschaft und Praxis zunehmend erkannt worden ist (u. a. PLIENINGER et al. 2015, RÖSCH et al. 2019, RUPP & MICHIELS 2020, MÖLDER et al. 2021), ist ihr Fortbestand keinesfalls gesichert.

Um zum Schutz der Hutewälder beizutragen, sammelt und evaluiert das von der Deutschen Bundesstiftung Umwelt (DBU) geförderte Forschungsprojekt „Hutewälder – Verbreitung, Biodiversität und Strategien zur Re-Etablierung einer agroforstlichen Waldnutzung“ Informationen über das Vorkommen, die Bewirtschaftung und die Naturschutzwerte von Hutewäldern in vier Bundesländern. Es wird 2022 bis 2024 von der Abteilung Waldnaturschutz der Nordwestdeutschen Forstlichen Versuchsanstalt (NW-FVA) in Kooperation mit dem Fachgebiet Sozial-ökologische Interaktionen in Agrarsystemen der Universität Kassel durchgeführt (MÖLDER et al. 2022).

Die hauptsächlich von Eichen geprägten ehemaligen Hutewälder des Reinhardswalds

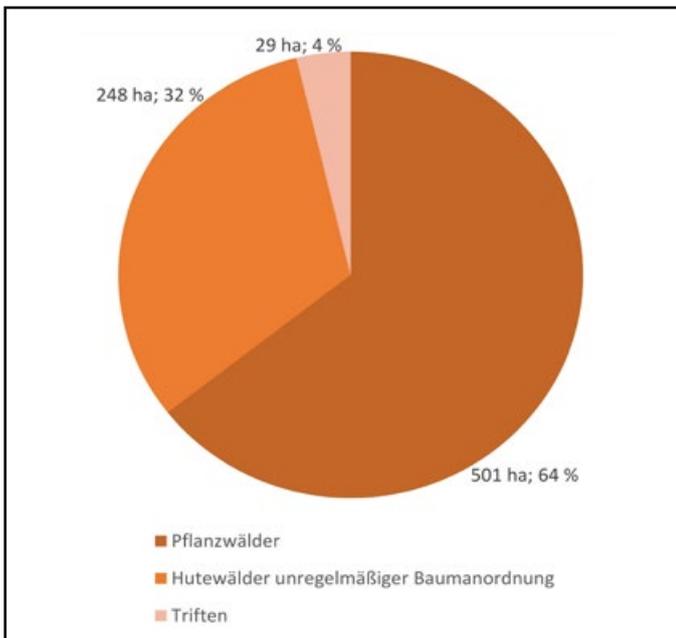


Abb. 3: Anteile der aufgenommenen Hutewaldrelikte nach Typ in absoluten und relativen Zahlen

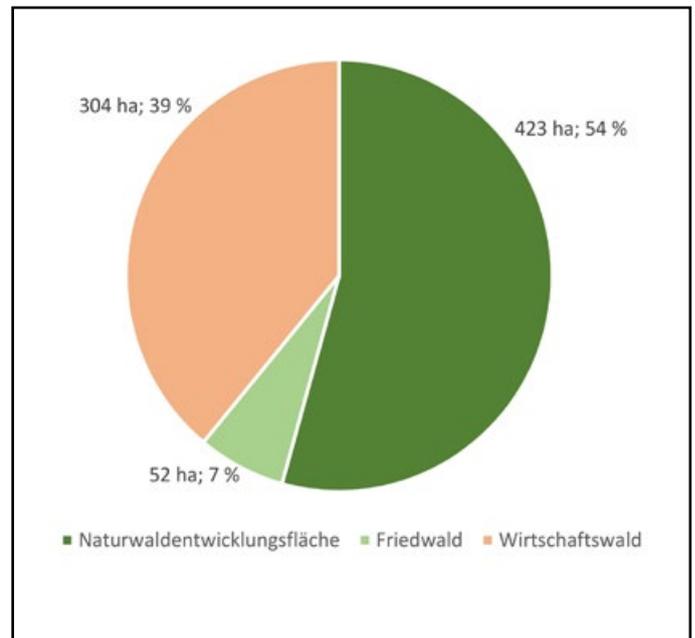


Abb. 4: Flächengröße und Prozentanteil der Hutewaldrelikte mit unterschiedlichem Status

Methodik

In Zusammenarbeit mit dem Forstamt Reinhardshagen wurden die ehemaligen Hutewälder zwischen Januar und März 2023 durch die NW-FVA flächendeckend erfasst. Im Fokus waren Bestände, die laut Forsteinrichtungsdaten vor 1860 begründet worden waren. Potenzielle Hutewaldbestände wurden per Luftbildanalyse und aufgrund von Biotoptypendaten der Hessischen Biotopkartierung 1992 bis 2006 (HLNUG 2010) vorausgewählt und in der Folge kartiert, wenn sie größer als 0,3 ha waren. Vor Ort wurden standardisiert naturschutzfachlich relevante Zustandsdaten erhoben (u. a. Strukturmerkmale der Huteebäume, Deckungsgrade und Arten der Vegetationsschichten und der Erhaltungszustand der Flächen mit Sukzessionsstadium und Vitalität der Huteebäume).

Im Speziellen wurde bei der Felddaufnahme auf solche Merkmale alter Bäume geachtet, die auf eine Beeinflussung durch Weidetiere bzw. eine Solitärstellung im Rahmen der früheren Hutewaldnutzung hinweisen. Im Reinhardswald stehen die Huteebäume zudem häufig im systematischen Pflanzverband oder es sind Kopf-Hainbuchen beigemischt. Eine detaillierte Beschreibung der zugrunde gelegten kennzeichnenden Merkmale von

historischen Hutewäldern ist im elektronischen Anhang unter www.naturschutz-hessen.de verfügbar.

Auch Triftwege wurden erfasst, wenn sie von beidseitigen, entsprechend alten Eichenreihen gesäumt und nicht durch einen geschotterten Wegekörper überprägt waren. Diese alten Viehtriebwege zu den Weidegründen können heute im Rahmen eines Biotopverbundes als Verbindungselemente für an Hutewälder gebundene Arten fungieren.

Ergebnisse und Diskussion

Die im Rahmen der Untersuchungen erfasste Hutewaldfläche beläuft sich auf 779 ha und liegt damit etwa in der Mitte der von GLASER & HAUKE (2004) sowie NITSCHKE & SCHULTE-SCHERLEBECK (2001) genannten Werte. Im Tierpark Sababurg liegen zusätzlich etwa 10 ha Hutewaldflächen, die nicht mit in die Auswertungen eingerechnet wurden. Die größte Dichte an Hutewaldrelikten besteht in der westlichen Hälfte des Reinhardswaldes zwischen Gottsbüren im Norden und Immenhausen bzw. Holzhausen im Süden (Abb. 2). Dieses Gebiet verzeichnet bereits ROTHAMEL (1827) vor annähernd 200 Jahren als eichendominiert bzw. mit Eiche beplant. Dort liegen auch die flächenmäßig größten

Hutewald-Relikte. Der mit 221,1 ha größte, zusammenhängende Hutewaldbereich befindet sich zwischen dem Oberen Lempetal und dem Soodetal (Großhasselgraben, Schwarzhohl etc.). Der bekannte „Urwald Sababurg“ umfasst 108,8 ha Hutewaldfläche. Weitere große Flächen liegen südlich des Oberen Holzapetals (62,3 ha), südlich des Ahlbergs (48,8 ha) und im Friedwald Reinhardswald (48,6 ha).

Die Hutewälder des Reinhardswaldes können in zwei Haupttypen unterteilt werden: regelmäßige Pflanzwälder und Bestände mit unregelmäßiger Baumanordnung. Hinzu kommen die von Eichen gesäumten Triften. Die Fläche der Pflanzwälder beträgt 501 ha, was der Angabe bei RAPP (1997) entspricht. Sie machen knapp zwei Drittel der kartierten Hutewälder aus (Abb. 3). Die Bäume des Pflanzwaldes sind systematisch angeordnet, innerhalb eines Bestandes ähnlich alt, vergleichsweise geradschaftig und besitzen einen höheren Kronenansatz als völlig frei erwachsene Bäume. Von den erfassten Pflanzwäldern ist mit 480 ha der überwiegende Teil reiner Eichenpflanzwald. Buchenpflanzwald macht 15 ha aus, 5 ha sind gemischter Eichen-Buchen-Pflanzbestand und 0,5 ha reiner Kopf-Hainbuchen-Pflanzwald in einem einzigen Bestand. Kopf-Hainbuchen in Reihen, Gruppen oder als Einzelbäume



Abb. 5: Erhaltungszustände (EHZ) der Hutewaldflächen im Reinhardswald. A, B: EHZ 1 – kaum Sukzession. A: Eichenpflanzwald in NWE südlich des Oberen Holzapetals, B: Kopfbaumgruppe in NWE südlich Ahlberg. C, D: EHZ 2 – Sukzession in Strauchschicht bis Mittelstand. C: unregelmäßiger Altbestand im Urwald Sababurg

angeordnet existieren auch in anderen Beständen, wie bereits von STRAUCH (1848) angegeben.

Hutewaldbereiche, die sich durch eine unregelmäßige Baumanordnung auszeichnen, kommen auf einer Gesamtfläche von 248 ha (32 %) vor. Wenige dieser Flächen besitzen völlig heterogene Altersstrukturen der Hutebäume mit besonders tief beasteten oder verwachsen-krummen Bäumen. Dazu zählen der „Urwald Sababurg“, der „Urwald Wichmanessen“ und mehrere kleine Flächen nahe Immenhausen bzw. Holzhausen und am Gahrenberg. Die entsprechenden Bäume sind vermutlich solche, von denen STRAUCH (1848) schreibt, sie seien „dem Vieh unter dem Maule aufgewachsen“. Noch zu Strauchs Zeiten hat es spontane Eichen-Naturverjüngung im Schutze von Dornsträuchern gegeben, wobei die Pflanzung von verschulten Eichen-Heistern überwog. Solche höchst heterogenen Bestände sind heute selten, da sie nach Aufgabe der Hute zügig forstlich umgebaut wurden.

Die meisten Bestände mit unregelmäßiger Baumanordnung zeichnen sich hingegen durch homogene Altersstrukturen und Baumformen aus. Ihr lückiges, lichtes Erscheinungsbild erinnert an den Pflanzwald, obwohl kein Pflanzraster zu erkennen ist. Auch Stubben, die auf einen früher dichteren Bestand hinweisen

würden, fehlen. Prägnante Beispiele sind Bestände am Ellerborn südlich des Ahlbergs oder die „Donnereichen“ westlich von Beberbeck. Möglicherweise wurden solche Bestände unregelmäßig statt im Raster gepflanzt.

Darüber hinaus machen die erfassten Triften einen Anteil von ca. 4 % an der kartierten Fläche aus. Es wurden 29 ha bzw. 10 km solcher Triftrelikte kartiert. Die längsten am Stück erhaltenen Triftbereiche sind die Kurfürstenallee (2560 m), die Kasseler Schneise (2150 m), eine Trift an der ehemaligen Gemarkungsgrenze zur Beberbecker Hute (1480 m) sowie ein weiteres Reststück der Kurfürstenallee in Richtung Sababurg (1360 m). In einzelnen dieser Triften wurden in jüngerer Zeit Eichen als Ergänzung abgängiger Bäume nachgepflanzt, zumeist aber direkt entlang der Wege. Die Triftwege sind als Linienbiotope potenziell wichtige Verbindungselemente bzw. Wanderkorridore für auf Alt-Eichen angewiesene Arten (v. a. Insekten, Pilze) und tragen zur Vernetzung der Hutewaldflächen des Reinhardswaldes bei. Das gilt auch für die hier aufgrund der Überprägung nicht erfassten Eichenreihen entlang von Forstwegen sowie kleinere Eichengruppen, wie die auf der Beberbecker Hute.

Von den insgesamt 779 ha erfasster Hutewaldflächen befinden sich 423 ha (54 %) in der Kulisse der nutzungsfreien

Naturwaldentwicklungsflächen (NWE, vgl. WILLIG 2020; Abb. 4, Karte im elektronischen Anhang unter www.naturschutz-hessen.de). Dazu gehören auch die größte Hutewaldfläche im Oberen Lempe- und Soodetal und die drittgrößte Fläche südlich des Holzapetals. Es ist davon auszugehen und in Teilbereichen bereits erkennbar, dass auf diesen Flächen die natürliche Sukzession zügig in Richtung eines von Buchen und Hainbuchen dominierten, schattigen Waldes verlaufen und die wertgebenden lichten Hutewaldstrukturen sukzessive verschwinden werden. Darüber hinaus liegen 52 ha im Friedwald Reinhardswald, in dem zwar Wegesicherung betrieben und Totholz teilweise entfernt wird, Holzerntemaßnahmen oder pflegende Eingriffe in die Sukzession aber nicht stattfinden. Vereinzelt werden Eichen jedoch nachgepflanzt.

Vor diesem Hintergrund werden die Hutewaldflächen nachfolgend in solche Bestände unterteilt, in denen waldbauliche Maßnahmen oder Pflegemaßnahmen zum Erhalt von Hute- und Lichtwaldstrukturen möglich sind (Wirtschaftswald, 39 %) und in solche Flächen, in denen sie nicht mehr durchgeführt werden können (NWE/Friedwald, 61 %). Die größten Anteile der Flächen in frühen Sukzessionsstadien (Erhaltungszustand [EHZ] 1 und 2) sind in der NWE-Kulisse bzw. im Friedwald zu finden



Abb. 5 (Fortsetzung): D: unregelmäßiger, gleichaltriger Bestand in NWE nahe der Kübbacher-Wiesen. E, F: EHZ 3 – geschlossener Hochwald. E: Unregelmäßiger Bestand nahe Tierpark Sababurg, F: Wie E ebenfalls nahe Tierpark Sababurg, aber hier in NWE gelegen. (Fotos: D. Wolbeck)

(Abb. 6). Umgekehrt befindet sich ein großer Anteil der Hutewälder im Wirtschaftswald in schlechtem Erhaltungszustand im Übergang zu geschlossenem Hochwald (EHZ 3). Offenbar wurden die gut erhaltenen Hutewaldrelikte als am besten geeignet für den Schutz unter NWE befunden, während eine zielgerichtete Pflege und Reduktion der Sukzession dieser kulturhistorischen Relikte im übrigen Wirtschaftswald bisher nicht stattgefunden haben.

Flächen des EHZ 1 (Abb. 5, 6) besitzen das größte Potenzial zum Erhalt und zur Entwicklung von lichten Hutewaldstrukturen, wenn sie außerhalb NWE bzw. Friedwald liegen. Auch Flächen des EHZ 2 könnten durch wiederholte Pflegemaßnahmen und die Entnahme von Schattbaumarten in den Zustand eines lichten Hutewaldes zurückversetzt werden. Geprägt werden diese Bestände durch eine dichte, etwa 20 bis 30 Jahre alte Strauch- und Baumschicht aus Buchen- und Hainbuchen-Naturverjüngung. Die fortschreitende Sukzession auf den meisten dieser Flächen geht vermutlich auf einen geringeren Verbissdruck durch Rotwild seit etwa 20 Jahren zurück. Der südliche Teil des Reinhardswaldes war ab 1848 großflächig als eingezäuntes Wildschutzgebiet ausgewiesen, hohe Rotwildichten beeinflussten jahrzehntelang die Waldbestände und deren Verjüngung. Auch im Urwald Sababurg

zeigte sich die Herausnahme aus dem Wildschutzgebiet nach 1968 in einer beschleunigten Sukzession (SCHMIDT 2010, TOPP et al. 2018).

In Beständen des EHZ 3 (Abb. 5, 6) erscheint die Wiederherstellung des früheren Hutewaldcharakters bis auf die Freistellung bedrängter Einzelbäume kaum noch möglich. Umso wichtiger ist die zügige Einleitung von Pflegemaßnahmen in Beständen des EHZ 2. Anderenfalls ist absehbar, dass diese Flächen – und damit der größte Anteil der Hutewälder des Reinhardswaldes – in den nächsten ca. 20 Jahren auch in das Stadium des EHZ 3 übergehen werden. Dann wäre der Großteil der Hutewaldflächen des Reinhardswaldes mit ihren herausragenden kulturhistorischen und naturschutzfachlichen Werten perspektivisch verloren, die jahrhundertelange Habitatkontinuität wäre unterbrochen. Ein guter Pflegezustand der Flächen wird zunehmend relevant, denn es ist anzunehmen, dass große Flächen wie im Oberen Lempe- und Soodetal für viele Arten als Stamm- bzw. Spenderpopulation dienen. Gehen die lichten Hutewaldstrukturen durch Sukzession in NWE verloren, wird es perspektivisch schwieriger, die Artenvielfalt auf kleinen Flächen zu erhalten, zumal die wenigen übrigen Flächen dann weiter voneinander entfernt sind und eine solche Verinselung ein Risiko für ausbreitungs-

schwache Arten wie den Eremiten (*Osmoderma eremita*) darstellt (RANIUS & HEDIN 2001).

Der größte Teil der Sukzession in den Hutewaldbereichen wird durch die Rotbuche gebildet. Sie kommt auf 93 von 111 Flächen in der Strauchschicht vor, auf 25 Flächen (287 ha, 37 % der Hute-

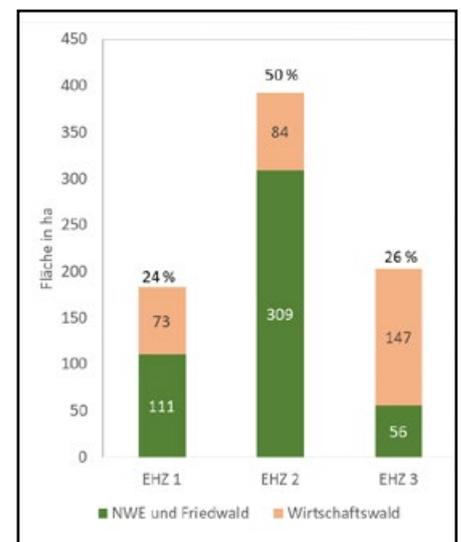


Abb. 6: Anteile der Flächen in NWE/ Friedwald und Wirtschaftswald, aufgeteilt nach Erhaltungszuständen (EHZ). EHZ 1 = nur einzelne junge Bäume oder Sträucher aus Naturverjüngung vorhanden; EHZ 2 = flächige Sukzession in der Strauchschicht und/oder bis Mittelstand; EHZ 3 = Sukzession prägt die obere Baumschicht.

waldfläche) besitzt sie bereits einen Deckungsgrad von über 25 %. Auch die Hainbuche ist häufig an der Sukzession beteiligt. Sie kommt in acht Flächen (61 ha) mit einer Deckung von über 25 % in der Strauchschicht vor. Bereits EHLIS (1997) und RAPP (1997) beschrieben die Problematik einer dichten Buchensukzession in vielen zuvor lichten Hutewaldbeständen. Die Deckung der Buche in der Strauchschicht bzw. die der gesamten Strauchschicht ist mit der Krautschichtdeckung signifikant negativ korreliert. Mit der Abnahme des Lichtangebotes in der Krautschicht der Bestände geht somit potenziell auch die Artenzahl der Gefäßpflanzen und Moose zurück.

Negativ wirkt sich auch die Ausbreitung einiger dominanter Pflanzenarten wie Adlerfarn, Pfeifengras und Landreitgras (BAUSCHMANN & SCHMIDT 2001) infolge fehlender Beweidung aus. Diese Arten wurden mit einer aufsummierten Deckung von über 25 % auf 42 Flächen bzw. 548 ha (70 %) festgestellt. Unter der Dominanz einzelner Arten der Krautschicht leiden wiederum konkurrenzschwache Arten. Wie artenreich die Krautschicht unter Beweidung hingegen sein kann, zeigen historische Beschreibungen (PETER 1909, BOCK 1914) sowie die Hutewaldrelikte im Tierpark Saba-

burg, die noch heute durch ihre kontinuierliche Beweidung das zum Teil seltene Arteninventar der Borstgras- und Magerrasen aufweisen.

Resümee

Die vorliegende Untersuchung unterstreicht die deutschlandweite Relevanz des Reinhardswaldes für den Erhalt des kulturhistorischen Relikts Hutewald, einem unserer artenreichsten Waldlebensräume mit langer Habitatkontinuität. Hier findet sich das wohl bedeutendste Häufungszentrum dieses Lebensraumes bundesweit. Das gilt insbesondere, wenn der benachbarte Naturraum Solling mitbetrachtet wird. Der heutige Handlungsspielraum ist jedoch aufgrund ausgedehnter Flächen im Prozessschutz gering und auch auf den Flächen mit Pflegezugriff ist der Erhaltungszustand eher schlecht, was ein zeitnahes Handeln nötig erscheinen lässt. Die Relevanz des Themas für den Waldnaturschutz wurde erkannt und Schritte zum Erhalt dieses Lebensraumes (zum Beispiel über die Habitatpatenschaft des Forstamtes) im Rahmen des lokalen Naturschutzkonzeptes von HessenForst eingeleitet. Aktuell vorgesehen sind etwa die Neupflanzung von Eichen-Heistern im Raster von

10 x 10 m in der Nähe bestehender Hutewaldrelikte auf 32 ha, die Pflege von 75 ha Hutewaldrelikten im Sinne der Habitatkontinuität, die Sicherung und Beruhigung von 26 ha Hutewaldrelikten durch einen geringen Nutzungsansatz und die Abstimmung von Maßnahmen auf weiteren Flächen zusammen mit der NW-FVA. Zudem wird seit 2023 eine 6 ha große, je zur Hälfte aus Hutewald und Extensivgrünland bestehende Fläche wieder mit Rotem Höhenvieh beweidet (Abb. 7).

Noch ist es nicht zu spät, die Hutewälder des Reinhardswaldes effektiv zu schützen und im Sinne der Habitatkontinuität zu entwickeln. Dazu ist jedoch nicht nur eine baldige Reduktion der stark aufkommenden Sukzession dringend nötig. Um diesen einzigartigen Lebensraum mit seinen vielen seltenen Arten effektiv zu erhalten, muss auch ein Umdenken hinsichtlich der Wiederaufnahme einer Beweidung in einigen Bereichen stattfinden. In begründeten Einzelfällen sollte sogar darüber nachgedacht werden, Hutewaldrelikte im Tausch gegen geeignete andere Bestände aus der NWE-Kulisse zu entlassen, damit Beweidungskonzepte umgesetzt werden können.

Beispiele in benachbarten Waldgebieten, wie dem Solling, dem Kaufunger Wald oder dem Bramwald beweisen sowohl

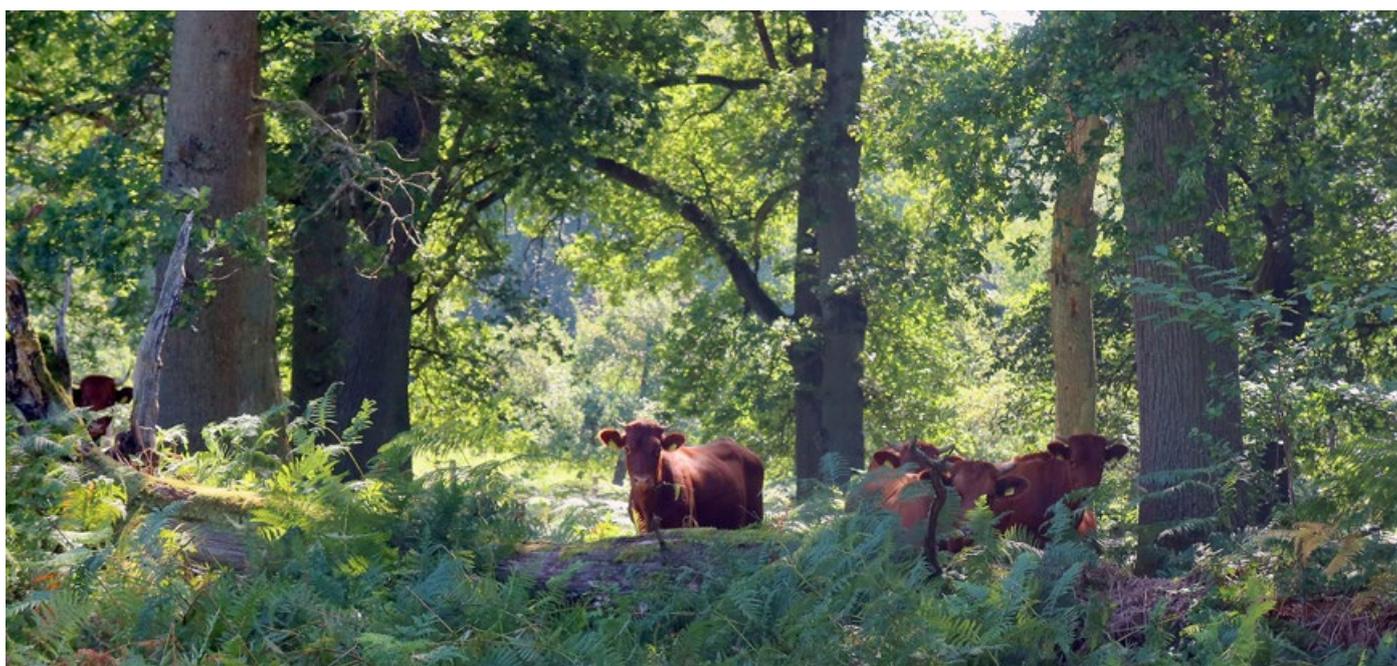


Abb. 7: Die im Reinhardswald zur Zeit der historischen Waldweide verbreitete Rinderrasse war das Rote Höhenvieh. Seit 2023 weidet wieder eine kleine Herde unter alten Huteeichen auf den Kühbacher-Wiesen. (Foto: D. Wolbeck)

die Umsetzbarkeit einer Beweidung im Wald unter heutigen Rahmenbedingungen auf großer wie kleiner Fläche als auch die vielfältig positiven Effekte für die Natur und die gute Resonanz der Bevölkerung.

Danksagung

Die vorliegende Untersuchung wurde mit Mitteln der Deutschen Bundesstiftung Umwelt (DBU) gefördert (Projekt Nr. 38031/01).

Kontakt

Dario Wolbeck, Dr. Andreas Mölder,
Dr. Marcus Schmidt
Nordwestdeutsche Forstliche
Versuchsanstalt
Abteilung Waldnaturschutz,
Sachgebiet Arten- und Biotopschutz
Professor-Oelkers-Str. 6
34346 Hann. Münden
Hutewald@nw-fva.de

Jakob Gruber
HessenForst, Forstamt Reinhardshagen
Naturschutzmanagement
Obere Kasseler Straße 27
34359 Reinhardshagen
Jakob.Grubert@forst.hessen.de

Literatur

BAUSCHMANN, G.; SCHMIDT, M. (2001): Erhaltung von Hutewäldern im Reinhardswald durch Beweidung – Hintergrund, Ziele und Umsetzungsmöglichkeiten. *Jahrb. Natursch. Hessen* 6: 52-59.

BOBIEC, A.; REIF, A.; ÖLLERER, K. (2018): Seeing the oakscape beyond the forest: a landscape approach to the oak regeneration in Europe. *Landsc. Ecol.* 33(4): 513-528. <https://doi.org/10.1007/s10980-018-0619-y>

BOCK, W. (1914): Das Naturschutzgebiet bei Sababurg im Reinhardswald. *Naturdenkmäler* 7: 1-51.

BONNEMANN, A. (1984): Der Reinhardswald. Hann. Münden. 451 S.

EHLS, H. (1997): Der „Urwald Sababurg“. Seine ursprüngliche Bedeutung und die vermutliche Weiterentwicklung in der Zukunft. In: SCHUMANN, G. (Hrsg.): Der Urwald Sababurg. Lebensbilder einer zauberhaften Waldlandschaft. 4. Aufl. Hofgeismar. S. 49-54.

GLASER, F. F.; HAUKE, U. (2004): Historisch alte Waldstandorte und Hutewälder in Deutschland. *Angew. Landschaftsökol.* 61: 1-193.

HARTEL, T.; PLIENINGER, T. (Hrsg.) (2014): European wood-pastures in Transition: a social-ecological approach. Abingdon. 322 S. <https://doi.org/10.4324/9780203797082>

HLNUG (HESSISCHES LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, UMWELT UND GEOLOGIE) (2010): Geometrien der Hessischen Biotopkartierung – Gesamthessen GK3, Stand 2010. Online abrufbar: <https://natureg.hessen.de/infomaterial/geodaten.php>. Zuletzt abgerufen am 10.8.2023.

HMUKLV (HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMASCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ) (Hrsg.) (2022): Naturschutzleitlinie 2022 für den Hessischen Staatswald. Wiesbaden. 74 S.

IMMEL, R. (1987): Forstmeister Carl Friedrich Merpell (1796-1876) und sein Wirken im Reinhardswald. *Z. Vereins Hess. Gesch. Landeskr.* 92: 171-190.

JÄGER, H. (1951): Die Entwicklung der Kulturlandschaft im Kreise Hofgeismar. *Gött. Geogr. Abh.* 8: 1-114.

JAHNK, S. L.; BEHLING, H.; KÜCHLER, P.; SCHMIDT, M. (2020): Vegetations- und Landnutzungsgeschichte des Reinhardswaldes (Hessen). *Tuexenia* 40: 101-130. <https://doi.org/10.14471/2020.40.025>

KREMSE, W. (1990): Niedersächsische Forstgeschichte. *Rotenb. Schr.* 32: 1-965.

MÖLDER, A.; SCHMIDT, M. (2021): Zur Geschichte der Waldweide im südlichen Solling. In: ZWECKVERBAND NATURPARK SOLLING-VOGLER (Hrsg.): Weidetiere gestalten Landschaften. 20 Jahre Beweidungsprojekte im Naturpark Solling-Vogler – Impulse, Wirkung und Erfolge. *Holzminden*. S. 51-59.

MÖLDER, A.; SCHMIDT, M.; LORENZ, K.; MEYER, P. (2021): Forschung und Monitoring im Hutewald Reiherbachtal. In: ZWECKVERBAND NATURPARK SOLLING-VOGLER (Hrsg.): Weidetiere gestalten Landschaften. 20 Jahre Beweidungsprojekte im Naturpark Solling-Vogler – Impulse, Wirkung und Erfolge. *Holzminden*. S. 61-71.

MÖLDER, A.; WOLBECK, D.; SCHMIDT, M.; PLIENINGER, T. (2022): Neues Projekt erforscht Verbreitung, Biodiversität und Strategien zur Re-Etablierung von Hutewäldern. *Jahrb. Natursch. Hessen* 21: 88-89.

NITSCHKE, L.; SCHULTE-SCHERLEBECK, M. (2001): Zur Diskussion: Einsatz von Weidetieren im Reinhardswald. *Jahrb. Landkrs. Kassel*: 65-68.

PETER, A. (1909): Das Lauenberger Eichen-Reservat. *Jahresber. Naturhist. Ges. Hann.* 58/59: 30-35.

PLIENINGER, T.; HARTEL, T.; MARTIN-LOPEZ, B.; BEAUFOY, G.; BERGMEIER, E.; KIRBY, K.; MONTERO, M. J.; MORENO, G.; OTEROS-ROZAS, E.; VAN UYTVANCK, J. (2015): Wood-pastures of Europe: geographic coverage, social-ecological values, conservation management, and policy implications. *Biol. Conserv.* 190: 70-79. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2015.05.014>

PTÁKOVÁ, M.; POKORNÝ, P.; ŠÍDA, P.; NOVÁK, J.; HORÁČEK, I.; JUŘIČKOVÁ, L.; MEDUNA, P.; BEZDĚK, A.; MYŠKOVÁ, E.; WALLS, M.; POSCHLOP, P. (2021): From Mesolithic hunters to Iron Age herders: a unique record of woodland use from eastern central Europe (Czech Republic). *Veg. Hist. Archaeobot.* 30(2): 269-286. <https://doi.org/10.1007/s00334-020-00784-0>

RANIUS, T.; HEDIN, J. (2001): The dispersal rate of a beetle, *Osmoderma eremita*, living in tree hollows. *Oecologia* 126(3): 363-370. <https://doi.org/10.1007/s004420000529>

RAPP, H.-J. (2019): 1.000 Jahre Reinhardswald – Ein Jubiläum zur rechten Zeit. *Jahrb. Natursch. Hessen* 18: 43-46.

RAPP, H.-J. (1997): 90 Jahre Naturschutzgebiet „Urwald Sababurg“. *Jahrb. Landkrs. Kassel*: 87-92.

RAPP, H.-J.; SCHMIDT, M. (Hrsg.) (2012): Baumriesen und Adlerfarn. Der „Urwald Sababurg“ im

Reinhardswald, 2. Aufl. Kassel. 192 S.

ROTHAMEL, H. (1827): Hauptkarte vom Reinhardswald, bestehend aus den Forsten Wambeck, Gottsbüren, Weißhütte, Veckerhagen, Wildhaus, Holzhausen, Hombressen und Hümme der Forstinspektion Reinhardswald. Archivsignatur: HStAM Bestand Karten Nr. P II 2079. Online abrufbar: <https://arcinsys.hessen.de/arcinsys/detailAction?detailid=v5937752>. Zuletzt abgerufen am 10.8.2023.

RÖSCH, V.; HOFFMANN, M.; DIEHL, U.; ENTLING, M. H. (2019): The value of newly created wood pastures for bird and grasshopper conservation. *Biol. Conserv.* 237: 493-503. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2019.07.036>

RUPP, M. (2013): Beweidete lichte Wälder in Baden-Württemberg: Genese, Vegetation, Struktur, Management. Inaugural-Dissertation. Univ. Freiburg. 301 S.

RUPP, M.; MICHELS, H.-G. (2020): Waldweide im Waldnaturschutz. *standort.wald* 51: 153-172.

SCHAFFRATH, U. (2001): Zur Käferfauna des Reinhardswaldes (Coleoptera; resp. Col. xylobionta). *Philippia* 10(1): 17-32.

SCHAFFRATH, U. (2010): Urwaldrelikte im Reinhardswald. *Philippia* 14(4): 337-374.

SCHMIDT, M. (2010): Vom Hutewald zum „Urwald“ – Veränderungen von Flora und Vegetation im Naturschutzgebiet „Urwald Sababurg“ (Reinhardswald) über 100 Jahre. *Forstarchiv* 81(2): 53-60.

SCHMIDT, M. (2021): 100 Jahre „Urwald Wichmannen“ – Entwicklungsgeschichte und Perspektiven eines Naturschutzgebietes im Reinhardswald. *Jahrb. Natursch. Hessen* 20: 34-39.

SCHMIDT, M., HEILE, H. (2001): Beweidung von Hutewäldern im Reinhardswald – Pro und Kontra. *Jahrb. Natursch. Hessen* 6: 184-190.

SCHMIDT, M.; MÖLDER, A. (2022): Pflanzgärten als Indikatoren des historischen Landschaftszustands, dargestellt am Beispiel des niedersächsisch-hessischen Mittelgebirgsraums. *Neue Beitr. Wald-Forstgesch.* 2: 1-17.

SCHMIDT, M.; RAPP, H.-J. (2006): Hessens ältestes Naturschutzgebiet – 100 Jahre „Urwald Sababurg“. *Jahrb. Natursch. Hessen* 10: 43-47.

STRAUCH, W. v. (1848): Beiträge zur forstlichen Kenntniß der Eiche. 3. Notizen über die Erträge der Eichenpflanzwäldungen am Reinhardswald, gesammelt auf dem Hombresser und Hümmer Forst. *Forstwirtsch. Jahrb.* 5: 144-150.

TOPP, L.; GUICKING, D.; SCHMIDT, M. (2018): Vegetations- und Florenentwicklung im Naturschutzgebiet Urwald Sababurg über hundert Jahre (1914-2016). *Jahrb. Natursch. Hessen* 17: 149-156.

WAGNER, A. (1886): Die Waldungen des ehemaligen Kurfürstentums Hessen jetzigen königlich Preussischen Regierungs-Bezirks Cassel. Bd. 1 und 2. Hannover.

WILLIG, J. (2020): Hessische Biodiversitätsstrategie: 10 %-Naturwaldziel im hessischen Staatswald erreicht. *Jahrb. Natursch. Hessen* 19: 152-157.

ZELLER, L.; FÖRSTER, A.; KEYE, C.; MEYER, P.; ROSCHAK, C.; AMMER, C. (2023): What does literature tell us about the relationship between forest structural attributes and species richness in temperate forests? A review. *Ecol. Indic.* 153: 110383. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2023.110383>