Exkursions- und Tagungsberichte

Jahrbuch Naturschutz in Hessen 6: 184 – 190 Zierenberg 2001

Marcus Schmidt & Heiner Heile

Beweidung von Hutewäldern im Reinhardswald – Pro und Kontra

Die aktuelle Diskussion um den Einsatz von Weidetieren für den Arten- und Biotopschutz in Hutewäldern des Reinhardswaldes wurde durch NITSCHE & SCHULTE-SCHERLEBECK (2000)* eröffnet. Nachdem bereits mehrere Fachexkursionen und Vorträge zu diesem Thema stattgefunden hatten, wurde das Thema „Beweidung von Hutewäldern" auf Initiative des Forstamtes Reinhardshagen Anfang September 2001 vor 120 Teilnehmenden aus Verwaltung, Kommunalpolitik, Wirtschaft, Verbänden und Wissenschaft kontrovers diskutiert. Auf der Grundlage einer zuvor unter Federführung des Naturschutz-Zentrums Hessen, Akademie für Natur- und Umweltschutz erarbeiteten Konzeption (vgl. BAUSCHMANN & SCHMIDT in diesem Jahrbuch) wurde dabei die Beweidung der Eichen-Hutewälder mit Rindern und Pferden von Dr. Marcus Schmidt befürwortet. Eine Gegenposition trug Heiner Heile, Mitarbeiter beim Forstamt Reinhardshagen vor. Im folgenden Beitrag soll beiden Gelegenheit gegeben werden, ihre Argumente vorzustellen.

1 Einleitung

Hutewälder sind in Deutschland gegenwärtig verstärkt in der Naturschutz-Diskussion (FREYTAG & RODE 2001, KRÜGER & NORGALL 1999, RIECKEN et al. 2001, RINGLER 2000 u. a.). So hat das Bundesamt für Naturschutz eine Kartierung der aus Bundessicht bedeutsamen Hutewaldstandorte durchführen lassen und fördert ein Hutewaldprojekt (ganzjährige Beweidung mit Rindern und Pferden) im Solling.

Der Reinhardswald ist aufgrund seiner naturräumlichen Ausstattung und seiner Waldgeschichte bundesweit eines der wichtigsten Gebiete für den Erhalt von Eichen-Hutewäldern. An vielen Stellen finden wir hier noch das charakteristische Bild der historischen Hutewälder: Alt-Eichen im Weitverband, ohne Schichtung im Unterstand und nahezu frei von Naturverjüngung. Das sich aus dieser Struktur ergebende Landschaftsbild ist zu jeder Zeit des Jahres ein optischer Genuss und eine Reise wert. Zahlreiche Besucher aus Nah und Fern haben den Reinhardswald als Erholungsstätte par excellence erkannt und angenommen. Ob Wanderer, Radfahrer, Jogger, Pilzsucher oder Reiter: Alle Besuchergruppen fühlen sich gleichermaßen vom Reinhardswald angezogen. Die Nähe zur Sababurg mit ihren gastronomischen Möglichkeiten und dem Tierpark Sababurg runden das familienfreundliche Angebot ab. Die Hutewälder im Reinhardswald mit ihrem hohen Alt- und Totholzanteil sind zugleich Lebensraum zahlreicher, z. T. gefährdeter Pflanzen- und Tierarten.

Die Forstwirtschaft hat den bedeutenden kulturhistorischen und ökologischen Wert der Hutewälder erkannt. Erhaltung und Pflege von Hutewäldern sind Auftrag eines Grundsatzerlasses der hessischen Forstverwaltung. Der landeskulturelle und naturschutzfachliche Wert der Hutelandschaften, die häufig nur in Relikten erhalten sind, soll auf den vorhandenen Flächen bewahrt werden. Neben den in den Naturschutzgebieten „Urwald Sababurg" und „Urwald Wichmanessen" geschützten Beständen werden daher ca. 450 ha Hutewaldfläche seit Jahrzehnten forstlich nicht genutzt. Die Zielsetzung einer extensiven Forstwirtschaft auf diesen Flächen wurde in zwei Extensitätsstufen dokumentiert. Hierbei stellt auch die Begründung extensiver Eichen-Bestockungen im Weitverband von bis zu 10 x 10 m durch Eichen-Heisterpflanzungen als zukünftige Huteeichenbestände ein festes Ziel dar. Durch eine derartige Waldbaupolitik sollen nicht nur die gegenwärtigen Hutewälder erhalten, sondern soll die Gesamtfläche in Zukunft noch ausgedehnt werden.

„Pflegehilfe" leistet dabei die im Wildschutzgebiet vorkommende Schalenwildpopulation: Das Schwarzwild reduziert durch die Aufnahme der Eichel- und Buchecker-Mast von vornherein das Verjüngungspotenzial. Eine Naturverjüngung der Eiche auf den Huteflächen und das sukzessive Einwandern der Buche in diese lichten Bestände wird durch den Verbiss von Rot- und Rehwild minimiert.

Nach der Typisierung pflanzenfressender Großsäuger in Laub- und Kräuterfresser (Konzentratselektierer), Mischäser (Intermediärtyp) und Gras- und Rauhfutterfresser (HOFMANN 1989, HOFMANN & SCHEIBE 1997) gehört das Reh zum Typ des Konzentratselektierers. Es bevorzugt nährstoff- und eiweißreiche Nahrung wie Kräuter, Knospen und frische Laubtriebe; Gräser werden dagegen weitgehend gemieden. Rothirsch und Wildschwein sind dem Intermediärtyp zuzuordnen und damit auch auf die Verdauung rohfaserreicher Kost eingestellt. Alle drei genannten Wildtiere können jedoch auch bei hoher Dichte nicht den Einfluss der Gras- und Rauhfutterfresser Rind und Pferd auf die Zusammensetzung der Krautschicht ersetzen. Ob dieser Einfluss zur langfristigen Erhaltung der Hutewälder notwendig ist und ihren naturschutzfachlichen und touristischen Wert noch erhöhen kann, darüber existieren unterschiedliche Auffassungen, die nachfolgend dargelegt werden (Kap. 4).

2 Zur Geschichte der Hutewälder im Reinhardswald

Jahrhundertelang wurde die Nutzung des Reinhardswaldes von den Bedürfnissen der bäuerlichen Wirtschaft bestimmt. Nennenswerte Einflüsse der Waldweide sind im Gebiet seit dem Hochmittelalter festzustellen. Der Eintrieb des Viehs erfolgte von Mitte Mai bis Ende August zur so genannten „Blumenhute"; anschließend folgte die „Winterhute", die im Wesentlichen der Schweinemast diente. Mitte des 18. Jahrhunderts trieben 27 umliegende Ortschaften ihr Vieh in den Wald. Insgesamt

weideten zu diesem Zeitpunkt 20000 Schafe, 6000 Rinder, 5500 Schweine, 3000 Pferde und Fohlen, über 700 Ziegen und ca. 50 Esel im Reinhardswald. Noch bis zum Anfang des 20. Jahrhunderts belasteten so genannte Forstberechtigungen die Waldbestände. Für das Überleben der Landbevölkerung waren Waldweide, Mast- und Streunutzung sowie die Nutz- und Brennholzgewinnung unentbehrlich. Daneben hatten insbesondere die Holzentnahme für Köhlerei und die Glashütten großen Einfluss auf den Reinhardswald (BONNEMANN 1984).

Waldweide und Streunutzung richteten im Reinhardswald aus forstlicher Sicht beträchtliche Schäden an. Der ständige Verbiss und der den Boden verdichtende Tritt der Weidetiere verhinderte die Naturverjüngung und damit die Regeneration der Bestände, besonders auf den durch Staunässe der Böden geprägten Plateaulagen. Die „ewigen Huteflächen" (BONNEMANN) besaßen schließlich im 18. Jahrhundert keinen Waldcharakter mehr, sondern waren zu Grasflächen geworden, auf denen einige überalterte, kurzschäftige Eichen oder Buchen stockten (Taf. 11.1, S. 267). Deshalb und auch weil es zwischen den einzelnen Gemeinden immer wieder Streitigkeiten über die Hutegebiete gab, versuchte das Hutereglement von 1747/48 Abhilfe zu schaffen. Das Hutereglement verfolgte drei Prinzipien: Den Gemeinden wurden feste und begrenzte Hute-Bezirke zugewiesen, die Art und Anzahl des Viehs wurde festgelegt und die Gehege (zur Verjüngung stehende Waldteile) durften nicht mitbeweidet werden. Die Anlage von Eichel-Gärten war zudem vorgeschrieben. Mit den angezogenen Pflanzen mussten die „lichten Plätze" bepflanzt werden. Wurden diese Regeln nicht befolgt, drohten harte Strafen.

Seit dem Ende des 18. Jahrhunderts entstanden die so genannten Pflanzwälder, eine Sonderform der Hutewälder. Sie sollten die Bedürfnisse von Landwirtschaft, Forstwirtschaft und Jagd optimal verbinden. Gepflanzt wurden meist Eichen, zu geringeren Anteilen auch Buchen, Hainbuchen oder Birken. Die Anpflanzungen erfolgten in Reihen mit weitem Abstand. Insgesamt 6000 ha solcher Pflanzwälder existierten ehemals im Reinhardswald (BONNEMANN 1984). Nach KREMSER (1990) kommt diese Form der Hutewälder in nennenswertem Umfang nur in Hessen und Niedersachsen vor. Die Eichen-Pflanzwälder des Reinhardswaldes sind somit die ausgedehntesten Mitteleuropas.

Durch die Weiterentwicklung der Landwirtschaft bis Mitte des 19. Jahrhunderts konnten die Bauern auf die Waldweide und die Streunutzung weitestgehend verzichten. Doch erst der Anschluss an Preußen brachte von 1866 bis zum Anfang des 20. Jahrhunderts nach und nach die Ablösung der Forstberechtigungen.

3 Eichen-Hutewälder und Buchen-Hochwälder bodensaurer Standorte

Rotbuchenwälder bodensaurer Standorte sind der potenziell am weitesten verbreitete Waldtyp in Mitteleuropa. Ohne menschlichen Einfluss würde sich dieser Waldtyp (Hainsimsen- bzw. Drahtschmielen-Buchenwald) unter heutigen Bedingungen in den meisten Mittelgebirgen und in großen Teilen des norddeutschen Tieflandes entwickeln. Dies gilt - mit Ausnahme einiger stau- und grundwasserbeeinflusster Bereiche - auch für den Reinhardswald, wo die Rotbuche um 900 v. Chr. (späte Bronzezeit) zur Massenausbreitung kam (vgl. POTT 1989) und später anthropo-zoogen wieder zurückgedrängt wurde.

Die Rotbuche (*Fagus sylvatica*) ist eine der am stärksten schattenwerfenden Baumarten Mitteleuropas und den jahrhundertelang durch Nieder-, Mittel- und Hutewaldbewirtschaftung geförderten Eichen-Arten an Konkurrenzkraft deutlich überlegen. Die schräg zum Licht hin ausgerichtete Kronenarchitektur sowie die horizontale Blattstellung ermöglichen der Rotbuche eine maximale Ausnutzung des Lichtangebotes. Daneben ist ein unterschiedlich hoher Strahlungsbedarf der Schattenblätter von Eichen und Rotbuche entscheidend. In Mischbeständen mit Eichen wachsende Rotbuchen bedrängen daher die Eichen, deren entblätterte Äste allmählich absterben. Doch nicht nur im Kronenraum, auch bei der Verjüngung ist das Lichtangebot entscheidend. So können vitale Jungpflanzen der Rotbuche noch bei 4 % der Freiland-Strahlung gefunden werden, Jungwuchs der Eiche benötigt dagegen mindestens das doppelte (LEUSCHNER 1998). Während das Lichtangebot in der Krautschicht von Eichen-Wäldern im Mittel noch 8 % und selten weniger als 5 % der Freiland-Werte beträgt, können in Rotbuchen-Beständen durchschnittlich nur etwa 3 %, oft weniger als 1 % gemessen werden (HEINKEN 1995). Daraus folgt: unter Rotbuche ist nahezu keine Etablierung von Eichen-Jungwuchs möglich, während sich die Rotbuche unter Eiche verjüngt.

Aufgrund ihres geringen Lichtangebotes und homogenen Lichtklimas ist die Strauch- und Krautschicht von Rotbuchenwäldern bodensaurer Standorte von Natur aus sehr artenarm. Jede Veränderung in der Baumschicht trägt zur Erhöhung der Artenzahl bei (SCHMIDT 1999). Umgekehrt führt das Einwandern der Rotbuche in Eichen-Bestände zwangsläufig zum Verlust von Artenvielfalt. Im Osthessischen Bergland durchgeführte Dauerflächen-Untersuchungen in 200jährigen Eichen-Beständen bodensaurer Standorte (GREGOR & SEIDLING 1999) belegen die mit dem Fehlen von Waldweide und Streunutzung sowie der Abnahme des Lichtangebotes einhergehende Artenverarmung der Krautschicht. Waren hier 1951 noch 30 Gefäßpflanzen-Arten zu finden, die 90 % der Fläche bedeckten, so konnten 1998 nur noch 15 Arten gefunden werden, die 2 % der untersuchten Fläche einnahmen.

4 Beweidung der Hutewälder – Pro und Kontra

4.1 Pro (Marcus Schmidt)

Im Mittelalter und noch in der frühen Neuzeit wurde ein Waldgebiet nach der Zahl der Schweine bewertet, die in ihm gemästet werden konnten und nicht - wie heute - nach seinem Holzvorrat. Die Hutewälder und Triften des Reinhardswaldes entstanden also in einer Zeit, in der die landwirtschaftliche Nutzung des Waldes die Haupt- und die Holzgewinnung eine Nebennutzung war. Sie sind das

Buchen-Hochwald	Eichen-Hutewald
meist gleichmäßiger Bestandesaufbau (homogenes Lichtklima)	meist ungleichmäßiger Bestandesaufbau (Wechsel von lichten und schattigen Bereichen)
Baumschicht: Rotbuche dominant, daneben Stiel- und Trauben-Eiche, Fichte	Baumschicht: Stiel-Eiche und Trauben-Eiche, daneben Rotbuche, Hainbuche, Birke, (Fichte)
Strauchschicht fehlt meist, Ausnahme: Stechpalme (*Ilex aquifolium*), regional	Strauchschicht meist ausgeprägt
meist keine dornigen oder stacheligen Gehölze	meist dornige oder stachelige Gehölze vorhanden
Verjüngung: Rotbuche, regional auch Fichte	Verjüngung: Rotbuche, Stiel- und Trauben-Eiche, Hainbuche, Birke, regional Fichte
Krautschicht artenarm	Krautschicht artenreich
Krautschicht mit geringem Deckungsgrad (meist <10%)	Krautschicht mit hohem Deckungsgrad (meist >50 %)
relativer Lichtgenuss in der Krautschicht durchschnittlich 3 %	relativer Lichtgenuss in der Krautschicht durchschnittlich 8 %
Trennarten der Krautschicht: Wald-Sauerklee (*Oxalis acetosella*), Frauenfarn (*Athyrium filix-femina*)	Trennarten der Krautschicht: Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*), Wiesen-Wachtelweizen (*Melampyrum pratense*), Weiches Honiggras (*Holcus mollis*), Harz-Labkraut (*Galium saxatile*), Siebenstern (*Trientalis europaea*), Borstgras (*Nardus stricta*), Besenheide (*Calluna vulgaris*), Adlerfarn (*Pteridium aquilinum*), Pfeifengras (*Molinia caerulea*), Haar-Schwingel (*Festuca filiformis*), Rotes Straußgras (*Agrostis capillaris*), Gemeines Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*), Glattes Habichtskraut (*Hieracium laevigatum*), Große Sternmiere (*Stellaria holostea*) u. a.
Gemeinsame Arten der Krautschicht: Weiße Hainsimse (*Luzula luzuloides*), Drahtschmiele (*Deschampsia flexuosa*), Pillen-Segge (*Carex pilulifera*), Himbeere (*Rubus idaeus*), Brombeere (*Rubus fruticosus* agg.)	
Gemeinsame Arten der Moosschicht: *Polytrichum formosum*, *Dicranella heteromalla*, *Hypnum cupressiforme*, *Dicranum scoparium*	

Tab. 1: Buchen-Hochwald und Eichen-Hutewald bodensaurer Standorte, Gemeinsamkeiten und Unterschiede (Angaben z. T. nach HEINKEN 1996)

Ergebnis einer nicht auf Nachhaltigkeit angelegten Wirtschaftsweise und Folge jahrhundertelanger wirtschaftlicher Zwänge. Aber: Zahlreiche Pflanzen- und Tierarten würden ohne den Einfluss der historischen Waldweide im Reinhardswald heute nicht oder wesentlich seltener vorkommen. Waldweide und Streunutzung haben Lebensräume von außergewöhnlich hoher biologischer Vielfalt hervorgebracht, in denen Arten des Offenlandes mit Arten der Zerfallsstadien von Laubwäldern zusammentreffen. Diese Lebensräume sind heute, mehr als hundert Jahre nach dem Ende ihrer landwirtschaftlichen Nutzung, durch Qualitäts- und Flächenverluste gefährdet.

Ursache dieser Gefährdung sind Sukzessionsprozesse, wie sie in gleicher Weise auf Brachflächen auch im Offenland vorkommen: Die Dominanzbildung einzelner Arten und das Aufkommen von Gehölzen. Während sich in der Krautschicht vor allem Adlerfarn (*Pteridium aquilinum*), Pfeifengras (*Molinia caerulea*), Land-Reitgras (*Calamagrostis epigeios*), Weiches Honiggras (*Holcus mollis*) und Himbeere (*Rubus idaeus*) auf Kosten lichtbedürftiger, konkurrenzschwacher Arten ausbreiten, ist in der Strauch- und Baumschicht der Hutewälder ein Vordringen der konkurrenzstarken Schattholzart Rotbuche zu beobachten. Der Einfluss des Wildes auf diese Prozesse beschränkt sich im Wesentlichen auf eine Verzögerung der Rotbuchen-Verjüngung (FLÖRCKE 1967, s. Taf. 11.2 u. 3, S. 267). Für die überregional bekannten Hutewald-Bestände des Naturschutzgebietes „Urwald Sababurg" weisen bereits ELLENBERG (1996: Abb. 10) und RAPP (1997) auf die Folgen dieser Entwicklung hin. Mindestens 35 Pflanzenarten, die noch von BOCK (1914) und FLÖRCKE (1967) genannt wurden, können heute im „Urwald" nicht mehr nachgewiesen werden, das Gebiet „wächst förmlich zu" (RAPP 1997: 8).

Von Borstgras (*Nardus stricta*) und verschiedenen Zwergsträuchern geprägte Rasen bildeten früher die Krautschicht vieler Hutewälder des Reinhardswaldes (vgl. BOCK 1914, s. Taf. 11.1, S. 267). Sie nahmen noch vor zweihundert Jahren die Hochflächen der Mittelgebirge ein und sind heute nur noch in Resten vorhanden (ELLENBERG 1996, PEPPLER 1992). Durch Auswertung von Regionalfloren von der Mitte des 19. Jahrhunderts bis in die Gegenwart (PFEIFFER 1847, 1855, WIGAND 1891, GRIMME 1958, NITSCHE et al. 1988) lässt sich für den gesamten Reinhardswald ein Rückgang lichtliebender, konkurrenzschwacher Arten nachweisen, die zuvor durch Waldweide und Streunutzung gefördert worden waren. So sind vor 150 Jahren im Reinhardswald häufi-

ge Arten wie Arnika (*Arnica montana*), Rundblättriger Sonnentau (*Drosera rotundifolia*), Deutscher Ginster (*Genista germanica*), Sumpf-Läusekraut (*Pedicularis palustris*), Wald-Läusekraut (*Pedicularis sylvatica*), Igel-Segge (*Carex echinata*), Schmalblättriges Wollgras (*Eriophorum angustifolium*), Weiße Waldhyazinthe (*Platanthera bifolia*) und Preiselbeere (*Vaccinium vitis-idaea*) heute selten geworden oder verschollen.

Ist in den Eichen-Hutewäldern die Rotbuche erst wieder eingewandert und hat die Baumschicht erreicht, wie in vielen Beständen des Reinhardswaldes bereits geschehen, dann können Sukzessionsprozesse mitunter sehr schnell ablaufen. Sie führen letztlich zum Verlust der Hutewaldstruktur und haben damit direkten Einfluss auf an Alt- und Totholz sowie an lichte Waldstrukturen gebundene Organismengruppen. Dazu gehören neben einer Reihe von Vogelarten (vgl. SCHUMANN 1984) insbesondere die Insekten. So ist die Bedeutung von Hutewäldern für xylobionte Käfer vielfach belegt (z. B. ASSMANN & FALKE 1997, KRATOCHWIL & ASSMANN 1996, POTT 1994, SCHAFFRATH 2001). Aber auch für epiphytische Flechten sind Eichen-Hutewälder Konzentrationspunkte besonderer Vielfalt (vgl. FOLLMANN 1986, HAUCK 1995; Taf. 11.4, S. 267).

Hutewälder waren unter historischem Nutzungseinfluss nie statische Systeme. Bei der Pflege und Entwicklung von Hutewäldern sollte daher nicht eine „Konservierung" der Hutewaldstruktur durch mechanischen Einsatz, sondern die Rückgewinnung der beweidungsbedingten Dynamik das Ziel sein (vgl. REIF 1998). Beweidung schafft Strukturen, die über mechanische Pflege nicht hergestellt werden können. Dazu gehören ein Nebeneinander von übernutzten und unterbeweideten Bereichen, von Degradations- und Regenerationsstadien (vgl. POTT & HÜPPE 1991, 1994). Ebenso wichtig für die biologische Vielfalt ist die Gestaltung strukturreicher Wald-Freiland-Übergang durch Weidetiere (vgl. COCH 1995). Die Anlage neuer Hutewälder auf landwirtschaftlichen Grenzertragsflächen ist zusätzlich denkbar, es darf jedoch nicht erwartet werden, dass die dabei entstehenden Lebensräume in absehbarer Zeit Qualitäten erreichen können, die mit denen alter Hutelandschaften vergleichbar sind. Der Erhalt der bestehenden Hutewälder muss daher Vorrang haben (vgl. REIF et al. 2001) und ist zugleich kostengünstiger.

Als Modell für die praktische Umsetzung einer Hutewald-Pflegenutzung kann das Naturschutzgebiet „Hühnerfeld" im Kaufunger Wald dienen. Hier liegen mit der Beweidung einer alten Hutelandschaft durch Pferde und Rinder im Rahmen eines Vertragsnaturschutzes mittlerweile Erfahrungen aus neun Vegetationsperioden vor (SCHMIDT & BECKER 1993-2001). Das Gebiet setzt sich aus Offenland- und Waldbereichen zusammen und ist hinsichtlich seiner naturräumlichen Ausstattung den Hutewäldern und Triften des Reinhardswaldes gut vergleichbar. Weite Teile des Hühnerfeldes wurden von Adlerfarn und Pfeifengras dominiert. Dauerflächenbeobachtungen haben hier gezeigt, dass die Arten- und Strukturvielfalt durch Beweidung mit Pferden und Rindern innerhalb kurzer Zeit deutlich erhöht werden kann (BECKER & SCHMIDT 1999, SCHMIDT & BECKER 2000).

Wie wirkt sich die Beweidung auf die Vegetation aus? Zwei Faktoren spielen hier die Hauptrolle: Der Verbiss und der Tritt. Der Verbiss durch die Tiere bewirkt eine Selektion. Gefressen werden hauptsächlich Gräser (v. a. Pfeifengras) und junge Gehölze. Dies ermöglicht eine direkte Förderung von kleinwüchsigen, konkurrenzschwachen Arten. Der Tritt schädigt vor allem den Adlerfarn; er schafft Strukturvielfalt und offene Stellen, die für die (Wieder-)Ansiedlung vieler Pflanzen zwingend notwendig sind. Im Hühnerfeld haben Pferde und Rinder auf diese Weise die dominanten Arten zurückgedrängt, den Abbau einer dichten Streuauflage bewirkt und damit einen deutlichen Anstieg der Artenzahlen hervorgerufen. Die Förderung der Gräser und das Zurückdrängen des Adlerfarnes verbessert zugleich die Nahrungsgrundlage für wildlebende Pflanzenfresser.

Woher stammen die Arten, die sich auf beweideten Flächen neu ansiedeln? Hier gibt es grundsätzlich drei Möglichkeiten: Erstens können einzelne, wenig vitale Pflanzen noch im Bestand vorhanden sein und sich bei Veränderung der Lebensbedingungen wieder ausbreiten (z. B. SCHMIDT & BECKER 2000). Zweitens besteht für eine Reihe von Arten die Möglichkeit einer Regeneration aus der Diasporenbank des Bodens (BONN & POSCHLOD 1998). Für die Diasporenbank einer 30-70jährige Fichtenaufforstung mit artenarmer, von der Drahtschmiele (*Deschampsia flexuosa*) dominierter Krautschicht auf ehemaliger Heidefläche weist beispielsweise GRANSTRÖM (1988) 24 Arten nach, darunter mit Hauptanteil Besenheide (*Calluna vulgaris*) und Pillen-Segge (*Carex pilulifera*). Die Wiedereinwanderung aus benachbarten Beständen ist die dritte Möglichkeit. In diesem Zusammenhang spielen Weidetiere als „Vektoren", die Früchte und Samen in Fell, Hufen und über den Kot transportieren, eine wichtige Rolle (FISCHER et al. 1995, STENDER et al. 1997 u. a.). Voraussetzung für diese Ausbreitungsprozesse ist die Wiederherstellung einer Verbindung zwischen Freiland und Hutewald sowie zwischen verschiedenen Hutewald-Beständen.

Im Reinhardswald existieren, anders als beispielsweise im benachbarten Solling, noch offene Hutewaldbestände in vergleichsweise großer Ausdehnung. In diesen noch deutlich von der bäuerlichen Nutzung geprägten Kulturlandschaftsbiotopen sollte sich die Form der Beweidung - wie im Hühnerfeld - an die historische Nutzungsweise anlehnen. Dies betrifft insbesondere den Beweidungszeitraum (denkbar wäre ein Auftrieb der Tiere Mitte Mai und ein Abtrieb Anfang September), aber auch die Verwendung alter, möglichst bodenständiger Haustierrassen (z. B. Rotes Höhenvieh, Dülmener Pferde oder Rheinisch-Deutsches Kaltblut), die (land-)wirtschaftlich genutzt werden sollten. Die historische Hütehaltung kann heute durch einen dreiadrigen Elektrozaun ersetzt werden, der die Durchlässigkeit für Wildtiere gewährleistet (Taf. 11.5, S. 267). Bei Bedarf können Durchgangsmöglichkeiten auch für Spaziergänger geschaffen werden. Unverzichtbar ist eine wissenschaftliche Begleitung zu Fragen der Vegetations- und Tierökologie sowie zu land- und forstwirtschaftlichen Aspekten der Waldweide.

Die Anordnung für das Wildschutzgebiet „Reinhardswald", in dem sich die Mehrzahl der Hutewälder befindet,

sieht unter anderem Forschung zu den Themen „Wald" und „Naturschutz" vor. Weiterhin zählt zu ihrer Zielsetzung die Information der Öffentlichkeit ebenso wie die Förderung des Fremdenverkehrs. Die wissenschaftlich begleitete Erhaltung und Regeneration von Hutewäldern durch Beweidung trägt zur Verwirklichung dieser Ziele bei. Ein Zusammenwirken von Naturschutz mit land- und forstwirtschaftlicher Nutzung, in das auch der Tierpark Sababurg eingebunden werden sollte, lässt positive Impulse für die Regionalentwicklung in Nordhessen erwarten. So könnte nicht nur ein bundesweit selten gewordener arten- und strukturreicher Lebensraum in einmaliger Ausdehnung, sondern zugleich auch ein wichtiges Kulturerbe nachhaltig bewahrt werden.

4.2 **Kontra** (Heiner Heile)

Betrachten wir den Status Quo der Hutewälder im Reinhardswald, so erscheint der Gedanke, auf diesen Flächen „ein Konzept zur nachhaltigen Pflege und für den Erhalt der wertvollen Hutewälder zu entwickeln", von der Intention her durchaus sinnvoll. In diesem Zusammenhang muss auf die bereits eingerichteten Projektflächen im Reiherbachtal, das im Naturpark Solling-Vogler liegt, oder das NSG „Hühnerfeld" im Kaufunger Wald hingewiesen werden. Im Reiherbachtal wurde auf einer Gesamtfläche von 200 ha eine relativ dicht bestockte Waldfläche zuzüglich einer integrierten Weidefläche eingegattert. Der gegenwärtige Besatz von 12 Exmoor-Ponys und 13 Heck-Rindern soll „das Konzept mit seiner behutsamen Vorgehensweise" zum Erfolg führen (Taf. 11.6, S. 267). Die Tiere weiden somit im Sommer häufig auf der Weide, ziehen dann im Herbst in den Wald und nehmen dort ihre Nahrung auf. Es handelt sich hierbei um einen Eichen-Buchen-Mischbestand mit einzelnen jüngeren Buchen aus Naturverjüngung im Unterstand sowie bisweilen horstweiser Naturverjüngung der Buche in der unteren Bestandesschicht. Dieser Bestand hat sich vom typischen Hutewaldcharakter durch die natürliche Sukzession schon stark entfernt. Setzt man hier auf den Erhalt der Hutewaldstrukturen, so ist die Entwicklung eines schlüssigen Pflegekonzeptes unabdingbar.

Die völlig verschiedenen Ist-Zustände der beiden betrachteten Hutewaldgebiete Reinhardswald und Solling, die sich trotz ähnlicher Ausgangslage durch die Sukzession entwickelt haben, bieten zwangsläufig reiche Diskussionsmöglichkeit, wenn es um das quo vadis dieser Bestände geht. Um Hutewäldern wie im Reiherbachtal, die den Großteil ihres typischen Hute-Charakters schon verloren haben, zu ihrem ursprünglichen Gesicht zu verhelfen, bedarf es nicht nur einer intensiven Beweidung, sondern auch der Unterstützung durch den Menschen in Form von Pflege. Die charakteristische Hutewaldstruktur ist ein Kind der landwirtschaftlichen Übernutzung. Will man diese Struktur erhalten, so muss der Viehbesatz früherer Tage wieder erreicht werden, um die ersten Auswirkungen in zeitlich vertretbarem Rahmen zu erhalten. Wissenschaftliche Erkenntnisse und das damit dringend notwendige Pflegekonzept dürften nicht unnötig in die Länge gezogen werden. Nicht der Besatz muss sich hier dem Bestand anpassen, sondern der Bestand dem bewusst zu hohen Viehbesatz.

Im Kielwasser der Beweidung eine detaillierte Untersuchung der sich entwickelnden, speziellen Lebensgemeinschaft von Flora und Fauna (Biozönose) voranzutreiben ist sicher enorm spannend. Allein die Auswirkungen der Hufe der Weidetiere auf die Bodenverwundung und die damit möglicherweise verbundene Ansiedelung neuer Tier- und Pflanzenarten ist sicherlich stärker einzuschätzen, als es Rotwild oder Rehwild vermögen. In puncto selektiver Bodenverwundung ist jedoch das Schwarzwild im Reinhardswald unerreicht: Zur Mastzeit werden die fruchttragenden Bäume immer wieder gezielt aufgesucht und der Oberboden durchpflügt, während die Bestandespartien ohne Mast kaum berücksichtigt werden. Aus unserer Sicht darf für diesen speziellen Untersuchungspart der Vegetation der eigentliche Hutewaldbestand nicht Mittel zum Zweck werden, indem er nur als Kulisse für die Bodenvegetation dient. Im Gegenteil: Ihm muss das Hauptaugenmerk der Forschung gelten. Es ist weiterhin fraglich, ob eine frühzeitige Ausweitung der Versuchflächen schon im Frühstadium dieses Langzeitversuches zweckmäßig und überhaupt notwendig ist. Neben dem Projekt im Reiherbachtal sind bereits international Projekte in den Niederlanden und England vorhanden, sodass ein Erfahrungsaustausch möglich ist.

Das Projekt im Solling wird vorerst für die Dauer von fünf Jahren vom Bundesumweltministerium finanziert. Die Planung erfolgte in enger Zusammenarbeit mit allen zuständigen Stellen, insbesondere der Niedersächsischen Landesforstverwaltung, der Abteilung Naturschutz bei der Bezirksregierung in Braunschweig sowie der Kreisverwaltung Northeim. Im Falle des Reinhardswaldes liegt der Sachverhalt deutlich anders: Weder das Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft und Forsten, noch die zuständige Abteilung Naturschutz und Forsten im Regierungspräsidium Kassel sehen bei gegenwärtiger Sachlage einen Handlungsbedarf. Im Reinhardswald befinden sich die Hutewälder gegenwärtig in ihrer idealen Struktur. Mit einem extensiven Pflegekonzept (s. o.) und der Unterstützung durch die natürlich vorkommende Wildpopulation ist dies augenscheinlich gelungen. Es entsteht im vorliegenden Fall eine öffentliche Diskussion um Flächenbegehrlichkeiten **ohne** Zustimmung des Waldeigentümers! Es kommt daher eine unnötige Planung im Garten eines Dritten ins Rollen.

Spielen wir doch einmal das Szenario durch und errichten gedanklich eine parallele Versuchsfläche im Reinhardswald: Unabdingbar wäre die Errichtung eines ca. 2 m hohen Zaunes, um die Tiere in den Hutebeständen zu halten. Dies gebietet schon die Verkehrssicherung, da eine gut frequentierte Straße durch das Gebiet führt. Eine Lösung mit einem Elektrozaun ist nicht praktikabel, denn durch den unvermeidbaren Kontakt des Zaunes mit dem Pfeifengras oder dem mannshohen Adlerfarn wird der Stromfluss in den Boden abgelenkt. Um dies zu vermeiden, müsste die komplette Zaunlinie während der Vegetationsperiode durch stetige Mahd freigehalten werden um die Funktionsfähigkeit des Zaunes zu gewährleisten.

Aber wie steht denn die Bevölkerung zum plötzlichen Betretungsverbot der Huteeichenbestände? Wanderer und Pilzsucher fühlen sich zwangsläufig in ihrer Freiheit

eingeschränkt. Das Gatter des Wildschutzgebietes hingegen ist für PKWs zu durchfahren, kein Besucher wird in seiner Freiheit eingeschränkt. Im Gegenteil: Der Reinhardswald ist, wie bereits erwähnt, in seiner jetzigen Form ein beliebtes Erholungsgebiet mit zahlreichen Besuchern, nicht nur aus der näheren Umgebung. Den daraus resultierenden Bedürfnissen wird seitens der Forstwirtschaft besondere Rechnung getragen. Insbesondere zur Rotwildbrunft werden die bekannten Aussichtsplattformen von Besuchern gern angenommen. Ein Werben um Akzeptanz und das Näherbringen des Naturraumes an seine Besucher ist nicht mehr nötig, sondern bereits vorhanden. Wer zusätzlich eine dem Tierpark ähnliche Struktur genießen möchte, ist im Tierpark Sababurg bestens aufgehoben! Kompetente Führungen durch alle Bereiche des Reinhardswaldes werden seitens der Forstämter nicht nur im Zuge des Ecomuseums angeboten, sondern sind nach Absprache ganzjährig im Angebot.

Im Zuge des Reiherbach-Projektes ist eine positive Wirkung auf die örtliche Infrastruktur und das Arbeitsplatzangebot in der Region vorgesehen. Der Vorsatz ist in jedem Falle löblich und sorgt für Akzeptanz in der Öffentlichkeit. Die Effektivität in diesem Bereich kann jedoch mittelfristig nur gering sein, da die wissenschaftlichen Arbeitskräfte in die Region importiert werden und nach der kurzen Aufbauphase der Grundstruktur (Zaunbau, Besucherplattformen etc.) kein Inputbedarf aus der Region mehr von Nöten sein wird. Dies ist insofern logisch, da das Konzept einer extensiven Bewirtschaftung der Fläche wohl kaum mit einer intensiven Personalstruktur verbunden sein kann.

Als sehr interessant empfand ich eine weitere Zielsetzung des Projektes: Sowohl in der Tagespresse (GT vom 13.07.2001) als auch auf der Internetseite der Universität Paderborn wurde die Aussage getroffen, das Modell der extensiven Hutewaldbewirtschaftung könnte die Landwirtschaft der Zukunft sein. Dem Kenner der Materie muss es vordergründig Angst und Bange werden, wenn er an die devastierten Flächen durch die bereits erwähnte Übernutzung im Walde durch Waldweide und Streunutzung zurückdenkt. Landwirtschaft und Forstwirtschaft waren gleichermaßen erleichtert, als es endlich auch ohne diese Form der Nutzung ging. Das Zurückdrehen der Zeit und die Schaffung einer großflächigen Steinzeitidylle darf nicht Sinn und Zweck einer progressiven Forschung sein. Es muss vielmehr konzentriert um die besagte Erarbeitung von Pflegekonzepten für die Inselvorkommen von pflegebedürftigen Hutewäldern gehen, deren Struktur und Erscheinungsbild für die nachfolgenden Generationen erhalten werden müssen.

Das oberste Prinzip des Hutewald-Projektes im Solling ist nach eigener Aussage der Betreiber „kein Zurück zur europäischen Artenvielfalt durch ein Zurück zu alten Methoden, sondern durch ein Vorwärts mit neuen Ansätzen". Ein neuer Ansatz in Bezug auf die derzeit sehr gebeutelte Landwirtschaft könnte es dabei sein, in einem größeren Pilotprojekt landwirtschaftliche Grenzertragsflächen in einer huteähnlichen Struktur aufzuforsten und dann in Form einer Studie die wirtschaftliche Realisierbarkeit eines solchen Projektes mit der gewünschten „wissenschaftlichen Begleituntersuchung als Fundament" zu koppeln. Durch diesen Ansatz würde ein Natur- und Landschaftsschutz praktiziert, der im Einklang mit dem Grundstückseigentümer verlaufen würde. Ein derartiger Ansatz wäre zwar auf den ersten Blick kurzfristig kostenintensiv, ist aber als eine lohnende Investition für die Zukunft zu betrachten und bestens für eine wissenschaftliche Langzeitstudie geeignet.

Es darf nicht Anspruch sein, **großflächig** den Status Quo einer ausschließlich durch Menschenhand entstandenen Landschaft zu erhalten, obwohl die natürliche Sukzession in eine ganz andere Richtung läuft. Ziel muss es vielmehr sein, die Fläche, auf denen „Arten- und Biozönoseschutz unter begleitender standortkundlicher und ökologischer Entwicklungsdokumentation" praktiziert werden kann, in adäquater Weise auszudehnen. Kurz gesagt: Es ist zweckmäßiger, ein Projekt selbst zu initiieren und die Flächen selbst zu formen, als ein Projekt dort aus der Taufe zu heben, wo es schon, wie hier im Reinhardswald, optimal funktioniert. Diesen Anspruch, unter Berücksichtigung einer vorherigen, klaren Zieldefinierung, muss ein wissenschaftliches Projekt schon deshalb mitbringen, um seinen Investoren gegenüber glaubhaft zu bleiben. Dies ist letztendlich häufig der gemeine Steuerzahler. Es wird dadurch der Eindruck vermieden, es würde nur Wissenschaft um ihrer selbst willen praktiziert.

Es besteht daher grundsätzlich ein Konsens, wenn es um die Erarbeitung eines entsprechenden Pflegekonzeptes geht, um die noch vorhandenen Relikte der Hutewaldvorkommen zu erhalten, **aber** nur auf den dafür geeigneten Flächen, und **nur**, wenn es der Eigentümer für richtig hält, bzw. die Gesellschaft es sich leisten möchte.

5 Literatur

Assmann, T. & Falke, B. 1997: Bedeutung von Hudelandschaften aus tierökologischer und naturschutzfachlicher Sicht. - Schriftenr. Landschaftspfl. Natursch. 54: 129-144. Bonn-Bad Godesberg.

Becker, C. & Schmidt, M. 1999: Beweidung von Extensivgrünland mit Island-Pferden. - Natur- und Kulturlandschaft 3: 354-361. Höxter, Jena.

Bock, W. 1914: Das Naturschutzgebiet bei Sababurg im Reinhardswald. - Naturdenkmäler 7: 1-51. Berlin.

Bonn, S. & Poschlod, P. 1998: Ausbreitungsbiologie der Pflanzen Mitteleuropas. - Wiesbaden. 404 S.

Bonnemann, A. 1984: Der Reinhardswald. - Hann. Münden. 451 S.

Coch, T. 1995: Waldrandpflege. Grundlagen und Konzepte. - Radebeul. 240 S.

Ellenberg, H. 1996: Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen. 5. Aufl. - Stuttgart. 1095 S.

Fischer, S., Poschlod, P. & Beinlich, B. 1995: Die Bedeutung der Wanderschäferei für den Artenaustausch zwischen isolierten Schaftriften. - Beih. Veröff. Natursch. Landschaftspfl. Bad.-Württ. 83: 229-256. Karlsruhe.

Flörcke, E. 1967: Vegetation und Wild bei der Sababurg im Reinhardswald in Vergangenheit und Gegenwart. -Geobot. Mitt. 48: 1-120. Giessen.

FREYTAG, E. & RODE, M. 2001: Neueinführung der Waldweidewirtschaft als Beispiel für eine zeitgemäße Naturschutzstrategie? - Natur & Kulturlandschaft 4: 176-184. Höxter, Jena.

FOLLMANN, G. 1986: Zur Kryptogamenflora und Kryptogamenvegetation des Naturschutzgebietes Urwald Sababurg im Reinhardswald (Nordhessen). IV. Die Flechten (Lichenophyta). - Hess. Flor. Br. 35(6): 50-58. Darmstadt.

GRANSTRÖM, A. 1988: Seed banks at six open and afforested heathland sites in southern Sweden. - J. Appl. Ecol. 25: 297-306.

GREGOR, T. & SEIDLING, W. 1999: 50 Jahre Vegetationsentwicklung eines Eichen-Altbestandes im osthessischen Bergland. - Tuexenia 19: 193-205. Göttingen.

GRIMME, A. 1958: Flora von Nordhessen. - Kassel. 212 S.

HAUCK, M. 1995: Epiphytische Flechtenflora ausgewählter buchen- und eichenreicher Laubalthölzer in Niedersachsen. - Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 15(4): 55-70. Hannover.

HEINKEN, T. 1995: Naturnahe Laub- und Nadelwälder grundwasserferner Standorte im niedersächsischen Tiefland: Gliederung, Standortsbedingungen, Dynamik. - Diss. Bot. 239: 1-311. Berlin, Stuttgart.

HEINKEN, T. 1996: Die naturnahe Waldvegetation grundwasserferner Standorte im nordwestdeutschen Tiefland - ein aktueller Überblick. - Forst & Holz 13: 429-435. Alfeld.

HOFMANN, R. R. 1989: Evolutionary steps of ecophysiological adaptation and diversification of ruminants: a comparative view of their digestive system: Oecologia 78: 443-457. Berlin.

HOFMANN, R. R. & SCHEIBE, K. 1997: Überlegungen zur Rekonstruktion der natürlichen Großtierfauna Mitteleuropas auf der Grundlage ihrer morphologischen Differenzierung und ihrer potentiellen ökologischen Nischen. - Natur- und Kulturlandschaft 2: 207-214. Höxter.

KRATOCHWIL, A. & ASSMANN, T. 1996: Biozönotische Konnexe im Vegetationsmosaik nordwestdeutscher Hudelandschaften. - Ber. Reinh. Tüxen-Ges. 8: 237-282. Hannover.

KREMSER, W. 1990: Niedersächsische Forstgeschichte. - Rotenburger Schriften Sonderb. 32: 1-965. Rotenburg (Wümme).

KRÜGER, U. & NORGALL, T. 1999: Großräumige Beweidungssysteme (GB) als neue Chance für Naturschutz und extensive Landnutzung - Thesen. - Jahrb. Natursch. Hessen 4: 196-197. Zierenberg.

LEUSCHNER, C. 1998: Mechanismen der Konkurrenzüberlegenheit der Rotbuche. - Ber. Reinh.-Tüxen-Ges. 10: 5-18. Hannover.

NITSCHE, L., NITSCHE, S. & LUCAN, V. 1988: Flora des Kasseler Raumes. Teil I. - Natursch. Nordh. Sonderh. 4: 1-150. Kassel.

PEPPLER, C. 1992: Die Borstgrasrasen (Nardetalia) Westdeutschlands. - Diss. Bot. 193: 1-402. Berlin, Stuttgart.

PFEIFFER, L. 1847: Flora von Niederhessen und Münden. Erster Band. Dikotyledonen. - Kassel. 428 S.

PFEIFFER, L. 1855: Flora von Niederhessen und Münden. Zweiter Band. Monokotyledonen, Farrn, Laub- und Lebermoose. - Kassel. 428 S.

POTT, R. 1989: Die Formierung der Buchenwaldgesellschaften im Umfeld der Mittelgebirge Nordwestdeutschlands unter dem Einfluß des Menschen. - Ber. Geobot. Inst. Univ. Hannover 1: 30-44. Hannover.

POTT, R. 1994: Naturnahe Altwälder und deren Schutzwürdigkeit. - NNA-Ber. 7(3): 115-133. Schneverdingen.

POTT, R. & HÜPPE, J. 1991: Die Hudelandschaften Nordwestdeutschlands. - Abh. Westfäl. Mus. Naturk. 53 (1/2): 1-313. Münster.

POTT, R. & HÜPPE, J. 1994: Weidetiere im Naturschutz. Bedeutung der Extensivbeweidung für die Pflege und Erhaltung nordwestdeutscher Hudelandschaften. - LÖBF-Mitt. 3/1994: 10-16. Recklinghausen.

RAPP, H.-J. 1997: NSG „Urwald Sababurg". Ökologische Situation nach 90jährigem Schutz. - Jahrb. Natursch. Hessen 2: 7-13. Zierenberg.

REIF, A. 1998: Möglichkeiten zur Erhaltung der Artenvielfalt im Wald - Erfahrungen aus der forstlichen Nutzungs- und Pflegepraxis. - Schriftenr. Vegetationsk. 29: 151-161. Bonn-Bad Godesberg.

REIF, A., COCH, T., KNOERZER, D. & SUCHANT, R. 2001: Landschaftspflege in verschiedenen Lensräumen. XIII-7.1 Wald. - In: @H:Konold, W.; Böcker, R.; Hampicke, U. Handbuch Naturschutz und Landschaftspflege - 4. Erg. Lfg. 3/01: 1-88. Landsberg.

RIECKEN, U., FINCK, P. & SCHRÖDER, E. 2001: Tagungsbericht zum Workshop „Großflächige halboffene Weidesysteme als Alternative zu traditionellen Formen der Landschaftspflege". - Natur & Landschaft 76(3): 125-130. Stuttgart.

RINGLER, A. 2000: Gebietskulisse Extensivbeweidung. Wo kann Beweidung unsere Pflegeprobleme entlasten? - Laufener Seminarbeitr. 4/00: 163-211. Laufen, Salzach.

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

SCHMIDT, M. & BECKER, C. 1993-2001: Vegetationskundliche Kontroll-Untersuchungen zur Beweidung im NSG „Hühnerfeld". - Unveröff. Ber. im Auftrag der Bezirksregierung Braunschweig.

SCHMIDT, M. & BECKER, C. 2000: Erhaltung und Regeneration einer Hutelandschaft im Kaufunger Wald - Sieben Jahre Dauerflächen-Monitoring im NSG „Hühnerfeld". - Jahrb. Natursch. Hessen 5: 108-120. Zierenberg.

SCHMIDT, W. 1999: Bioindikation und Monitoring von Pflanzengesellschaften - Konzepte, Ergebnisse, Anwendungen, dargestellt am Beispiel aus Wäldern. - Ber. Reinh. Tüxen-Ges. 11: 133-155. Hannover.

SCHUMANN, G. 1984: Die Vogelwelt des Reinhardswaldes. - Reinhardshagen. 90 S.

STENDER, S., POSCHLOD, P., VAUK-HENTZELT, E. & DERNEDDE, T. 1997: Die Ausbreitung von Pflanzen durch Galloway-Rinder. - Verh. Ges. Ökol. 27: 173-180. Göttingen.

WIGAND, A. 1891: Flora von Hessen und Nassau. II Teil. - Marburg. 565 S.

Anschriften der Verfasser:
Dr. Marcus Schmidt
Sertürnerstr. 13
37085 Göttingen

Heiner Heile
Grünberger Str. 6
37120 Bovenden

Taf. 11.1 (zu S. 185): Halboffene Hutelandschaft im NSG „Urwald Sababurg" vor 1930. Vergleichbare Bestände bedeckten ehemals weite Teile der Reinhardswald-Hochfläche. Foto: K. Hueck

Taf. 11.2 (zu S. 186): Eichen-Pflanzwald am Staufenberger Bruch (Reinhardswald). Artenarme Adlerfarn-Dominanzen prägen die Krautschicht.

Taf. 11.3 (zu S. 186): Strukturreicher Hutewald mit Wechsel von lichten und schattigen Bereichen (NSG „Oberes Lempetal", Reinhardswald). Die Strauchschicht wird bereits ausschließlich von der Rotbuche gebildet.

Taf. 11.4 (zu S.187): Alt- und Totholz tragen in besonderem Maße zur biologischen Vielfalt der Hutewälder bei (Schwarzehohl, Reinhardswald).

Taf. 11.5 (zu S. 187): Island-Pferde im Naturschutzgebiet „Hühnerfeld" (Kaufunger Wald). Ein dreiadriger Elektrozaun umgibt das Gebiet.

Taf. 11.6 (zu S. 188): Im Naturpark „Solling-Vogler" werden Heck-Rinder im Projekt „Hutelandschaftspflege und Artenschutz mit großen Weidetieren" eingesetzt. Alle Fotos (außer 11.1) M. Schmidt

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Jahrbuch Naturschutz in Hessen

Jahr/Year: 2001

Band/Volume: 6

Autor(en)/Author(s): Schmidt Marcus, Heile Heiner

Artikel/Article: Beweidung von Hutewäldern im Reinhardswald - Pro und Kontra 184-190