

# EXPERIMENTELLE ARCHÄOLOGIE

in Europa

Bilanz 2011



EXPERIMENTELLE ARCHÄOLOGIE IN EUROPA  
BILANZ 2011  
Heft 10

Herausgegeben von der Europäischen  
Vereinigung zur Förderung der  
Experimentellen Archäologie / European  
Association for the advancement of  
archaeology by experiment e. V.



in Zusammenarbeit mit dem  
Pfahlbaumuseum Unteruhldingen,  
Strandpromenade 6,  
D – 88690 Unteruhldingen-Mühlhofen

# EXPERIMENTELLE ARCHÄOLOGIE IN EUROPA BILANZ 2011



ISENSEE VERLAG  
OLDENBURG

Redaktion: Frank Both

Textverarbeitung und Layout: Ute Eckstein

Bildbearbeitung: Torsten Schöning

Umschlaggestaltung: Ute Eckstein

Umschlagbilder: Gregory S. Aldrete, Timm Weski, Michael Siedlaczek

#### Bibliografische Information der Deutschen Bibliothek

Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet abrufbar unter:  
<http://dnd.dbb.de>

ISBN 978-3-89995-794-5

© 2011 Europäische Vereinigung zur Förderung der Experimentellen Archäologie / European Association for the advancement of archaeology by experiment e. V. – Alle Rechte vorbehalten  
Gedruckt bei: Beltz Bad Langensalza GmbH, D-99941 Bad Langensalza

# INHALT

<i>Gunter Schöbel</i> Vorwort	8
<i>Wulf Hein</i> Ein Leben für die Archäologie – Harm Paulsen	9
<i>Wolfram Schier</i> EXAR Berlin 8. 10. 2010 – 10.10.2010 Grußwort	13
<i>Mamoun Fansa</i> 20 Jahre Experimentelle Archäologie im Landesmuseum Natur und Mensch, Oldenburg	15
<i>Alexandra Krenn-Leeb, Wolfgang F. A. Lobisser, Mathias Mehofer</i> Experimentelle Archäologie an der Universität Wien Theorie – Praxis – Vermittlung – Wissenschaft	17
<i>Rosemarie Leineweber</i> Probieren geht über Studieren? Seminare und Praktika in archäologischen Freilichtanlagen	34
<i>Timm Weski</i> Das Seminar „Experimentelle Schiffsarchäologie – Historische Realität, Fiktion oder Freizeitvergnügen?“ an der Humboldt-Universität Berlin	43
<i>Gunter Schöbel</i> Die Kinder-Uni Tübingen und das Experiment	50
<i>Anna Grossman, Wojciech Piotrowski</i> Archaeology by experiment and education – the case of Archaeological Museum in Biskupin, Poland	62
<i>Hans Joachim Behnke</i> Das Archäotechnische Zentrum in Welzow	74
<i>Gregory S. Aldrete, Scott Bartell, Alicia Aldrete</i> The UWGB Linothorax Project: Reconstructing and Testing Ancient Linen Body Armor	88

<i>Philipp Roskoschinski</i> Von Schild, Schwert, Speer und Axt: Kampfweise und Waffengebrauch im germanischen Barbaricum und nordeuropäischen Frühmittelalter	96
<i>Michael Siedlaczek</i> Der experimentelle Nachguss von bronzezeitlichen Schwertern	109
<i>Julia Bucher, Patrick Nagy, Stefanie Osimitz, Kathrin Schächli</i> Auf den Spuren der keltischen Münzmeister Untersuchungen zur Herstellung spätlatènezeitlicher subaerater Münzen – Ein interdisziplinäres Forschungsprojekt	120
<i>Irene Staeves</i> Energiesparwände in der Bronzezeit	130
<i>Gunter Schöbel</i> Das Hornstaadhaus – Ein archäologisches Langzeitexperiment Zwischenbericht 2010-2011.	138
<i>Wolfgang F. A. Lobisser, Ulrike Braun</i> „Phönix aus der Asche“ – Zur Planung und Errichtung eines neuen Langhausmodells im Archäologischen Zentrum Hitzacker auf der Basis von bronzezeitlichen Befunden	143
<i>Ákos Nemcsics</i> Die experimentelle Untersuchung der fischgrätenartigen Bausteinanordnung in der Mauerung unserer Vorfahren	162
<i>Markus Klek</i> „Auf der Suche nach dem Nass-Schaber“ Archäologie und funktionale Analyse von Gerbewerkzeug aus Knochen mit längsgehender Arbeitskante	178
<i>Jean-Loup Ringot</i> Die steinzeitlichen Aerophone: Flöten oder Schalmeien?	188
<i>Roel Meijer, Diederik Pomstra</i> The production of birch pitch with hunter-gatherer technology: a possibility	199
<i>Dieter Todtenhaupt, Thomas Pietsch</i> Zahnabdrücke in steinzeitlichen Pechen. Wie konnten sie sich so lange erhalten?	205

<i>Ruth Neumann, Brigitte Freudenberg, Margarete Siwek</i> Das Vaaler Bändchen – die Rekonstruktion eines archäologischen Kammgewebes aus Dithmarschen als Gemeinschaftsarbeit der Wollgruppe des Museumsdorfes Düppel in Berlin	213
<i>Claudia Merthen</i> Wie kommt der Fisch ins Band? Zur Rekonstruktion eines Gewebes aus Alt-Peru	219
<i>Thomas Martin</i> „Am Kochtopf des Apicius“ Die Universitätsgruppe ΕΜΠΙΕΙΠΑΖΩΝ und die Kochkunst der Römer – ein Erfahrungsbericht	232
<i>Thomas Martin</i> Konservierungsmethoden der Antike – Einmachen nach Columellas „De re rustica“	243
<i>Jens-Jürgen Penack</i> Laubfutterwirtschaft in der Region des Reinhardswaldes Ein Beitrag zur Geschichte der Landwirtschaft	249
Kurzberichte	264
<i>Ulrike Weller</i> Vereinsbericht der Europäischen Vereinigung zur Förderung der Experimentellen Archäologie (EXAR) für das Jahr 2010	265



# Laubfutterwirtschaft in der Region des Reinhardswaldes

## Ein Beitrag zur Geschichte der Landwirtschaft

Jens-Jürgen Penack

### Zeitstellung und Ursachen der Laubfutterwirtschaft

Die Verwendung des Baumlaubes als Viehfutter ist nach WESSELY (1877, 1) ebenso alt wie die Viehzucht selbst. Sie war ein fester Bestandteil der Landwirtschaft. Laub wurde in frischem oder getrocknetem Zustand verfüttert. BROCKMANN-JEROSCH (1936, 601), MACHATSCHKEK (2002, 93), STEENSBERG (1943) und TRIER (1963, 3) setzen den Beginn der Laubfütterung für das Neolithikum an. An jungneolithischen Feuchtfundplätzen des Alpenvorlandes wurden Lagen von Blättern und mehr oder weniger kurze Stücke von jungen Zweigen gefunden, sodass die Vermutung nahe liegt, dass es sich um die Überreste von Laubfutter oder Schneitelzweigen handelt, also um Zeugnisse der ältesten Schneitelwirtschaft (WILLERDING 1998, 284; 2006, 116). Formenvergleiche mit neuzeitlichen Laubmessern ergaben, dass gleiche Konstruktionen (BROCKMANN-JEROSCH 1936, 601. SCHULTZ-KLINKEN, 1975, 71, Abb. 118) bis in die Bronzezeit und die Spätlatènezeit zurückverfolgt werden können. Naturräumliche Gegebenheiten und die umfangreichen Funde von Laubmessern aus der Eisenzeit lassen den Schluss zu, dass die Versorgung des Viehs in dieser Zeitstufe mit Hilfe von Laubfutter sichergestellt werden konnte (PENACK, 1993. STEENSBERG 1943). Kunsthistorische und volkskundliche Quellen (PENACK 1993, weiterführende Literatur; 2008, 106-110) belegen die Laubheugewinnung eben-

falls für das Mittelalter und die Neuzeit. Noch während des 1. Weltkrieges wurden in Deutschland Schüler (BITTEL 2007, 35. Brethauer, 1983, Auskunft) und beurlaubte Soldaten (SCHOLZ 2003, 96, 97) verpflichtet, in den Wäldern Laub zu ernten, das anschließend gedörrt und als Futter für die Militärpferde an die Front geschickt wurde. Im Lötschental in der Schweiz wurde die Laubfuttergewinnung bis zum Ende des 20. Jhs. durchgeführt. Heute ist die Laubfutterwirtschaft eine sehr seltene Landwirtschaftspraxis geworden, die kurz vor dem Aussterben ist. Vereinzelt wird sie noch in den österreichischen Alpen (MACHATSCHKEK 2002), in den Karpaten (RÖSCH und HEUMÜLLER 2008, 35) und im Zentralmassiv (PENACK 2008) ausgeübt.

Während der Zeitstufen des Neolithikums, der Bronzezeit und der Eisenzeit war das Gebiet des freien Germaniens mit dichten Wäldern bedeckt. Die Versorgung des Viehs während dieser Zeitstufe wurde mit Laubfutter durchgeführt. Eine offenere Landschaft mit dazwischen liegenden Grasflächen entwickelte sich erst zögernd in der späteren Römischen Kaiserzeit und Völkerwanderungszeit und wurde durch die Tätigkeit des Menschen hervorgerufen, was durch vereinzelt Hausensenfunde und spätere Sensenfunde angezeigt wird. Beide sind zur damaligen Zeit nur für den Grasschnitt geeignet. Diese Situation kann bis zum Mittelalter verfolgt werden. Da es keine Wiesen und Weiden im eigentlichen Sinne gab, wurde das Vieh im Winter mit Laubheu gefüttert und den Rest des Jahres zur Weide in die Wälder getrieben, wie schon zu früheren Zeitstufen (PENACK 1993, 82, 110; 1999, 136). Gras und Heu nehmen also bis zum Mittelalter gegenüber dem Laub als Viehfutter eine untergeordnete Rolle ein (RÖSCH und HEUMÜLLER 2008, 37). Vor 120 Jahren bezeichnete die Fachliteratur das Laub als ein äußerst gutes Futtermittel, das in Menge und Qualität zum Heu und Grünfutter in wertvoller Ergänzung steht oder dieses nicht selten so-

gar übersteigt. Bei regelmäßig verfüttertem Laub machte sich der hohe verabreichte Mineralstoffgehalt bemerkbar, wie zum Beispiel von Kupfer und Kalium, der appetitanregend wirkte und sich als gesündere Zahnpflege bei den Tieren bemerkbar machte. Sie waren lebendiger und die Fruchtbarkeit wurde gesteigert. Laubfutter enthält wertvolle Fette, ätherische Öle, Harze und Gerbsäuren. Diese bewirken bei Wiederkäuern, die raues und angesäuertes Futter zu sich nehmen, eine bessere Verdauung. Futterlaub regt ebenfalls die Drüsentätigkeit an und führt damit zu Entgiftungen. Allgemein kann gesagt werden, dass es sich bei Laub- und Reisigfutter um ein „Medizinfutter“ handelt, das gegen die verschiedensten Krankheiten wirkt, wenn es richtig eingesetzt wird. Die Verfütterung von Laubheu brachte eine größere Milchleistung, steigerte den Fettgehalt in der Milch, führte zu einer höheren Butterausbeute, und die Farbe der Butter wurde intensiver. Vom Vorderrheintal berichtet noch Anfang des 20. Jhs. BROCKMANN-JEROSCH (1917/18, 143): „Hier laubt noch jeder Bauer, auch wenn er genügend Heu hat. Neben dem wirtschaftlichen Nutzen will er eben seiner Ziege noch einen Leckerbissen verabreichen, von dem er annimmt, dass er auf die Milchsektion günstig wirke.“ Mit der fortschreitenden Bewirtschaftung von Wiesen und der Bevorratung von Grasheu und Stroh als Winterfutter ging die Laubfutternutzung langsam zurück. Während der letzten 200 Jahre erlitt die Laubfuttermirtschaft auch aus „herrschaftsstrategischen Gründen“, die mit einem gewinnbringenden Hintergrund für den Adel verbunden war, einen starken Rückschritt (MACHATSCHKE 2002, 42, 78, 189, 210, 214, 218, 230). In meist entlegenen und/oder höher gelegenen Gegenden, in denen das Wiesenheu für die Versorgung des Viehs über den Winter nicht ausreichte, oder wo sich durch die Verlängerung des Winters der Weideauftrieb verzögerte, wurde das Futter auch weiterhin durch Laub ergänzt.

Diese Wirtschaftsweise war und ist auch heute noch vereinzelt aus dem gesamten europäischen Raum vom Balkan bis zur Iberischen Halbinsel, von Skandinavien bis zu den Alpen und darüber hinaus bekannt. Zur Futterproduktion wurden bis auf wenige Ausnahmen fast alle Laubbäume genutzt, die einen mehr, die anderen weniger, je nach Landschaft und Fütterungstier. Was an einem Ort als minderwertig galt, wurde aus Mangel an anderen Orten verwertet. Während extremer Notzeiten wurden sogar Nadelhölzer (WILLERDING 1998, 280) und Reisig (PENACK 2006, 81-85) verfüttert. In Ausnahmesituationen, in denen starker Futtermittelmangel herrschte, wurde in der jüngsten Vergangenheit wieder auf Laub als Viehfutter zurückgegriffen. Es war in diesem Falle ein reines Notfutter. So wurde während großer Trockenheitsperioden in Ungarn (MACHATSCHKE 2002, 41) und in den Karpaten (RÖSCH und HEUMÜLLER 2008, 35) Laubheu verwendet, um die Tiere über den Winter zu bringen, da die Wiesen verdörrt waren, und die Grasheugewinnung nicht stattfinden konnte. Auch in Süddeutschland (BITTEL 2007, 35) und Nordhessen (SCHOLZ 2003, 96) wurde noch während des 1. Weltkrieges wegen des großen Futtermangels Laub als Futtermittel geerntet.

#### Der Wald als wichtiger Bestandteil der Landwirtschaft

Wie oben bereits angesprochen wurde, war Mitteleuropa von dichten Wäldern bedeckt. Offene Graslandschaften, die als Weideflächen gebraucht werden konnten, waren die Ausnahme. Trotz der Erfindung der Hausense während der späten Römischen Kaiserzeit beziehungsweise der Völkerwanderungszeit setzt die eigentliche Nutzung der Graswirtschaft erst zögernd mit dem Mittelalter ein. Seit dem Neolithikum bis zu diesem Zeitabschnitt und darüber hinaus bis in die Neuzeit diente der

Wald hauptsächlich als Wirtschaftsfaktor, der unter anderem die Ernährung des Viehs und indirekt des Menschen sicher stellte. Rinder, Schafe, Ziegen und Pferde wurden in die Wälder getrieben. Der Wald diente als Brenn- und Nutzholzlieferant und als Waldweide. Grenzen zwischen den einzelnen Bereichen gab es nicht. Die Tiere ernährten sich von Blättern, Zweigen und Früchten. Junge Triebe wurden immer wieder abgebissen und starben ab. Gelang es einzelnen Trieben in die Höhe zu wachsen, sodass das Weidetier nicht mehr an die Spitze gelangte, so wurden die seitlichen Blätter und Verzweigungen abgefressen. Aus dem Trieb konnte sich jetzt ein Baum entwickeln. Sein vernarbter Stamm war aber für immer vom Tierverschiss mit seiner unregelmäßigen Oberfläche gekennzeichnet. Durch den ständigen Weidegang, der eine Baumverjüngung stark beeinträchtigte, entstanden weit aufgelichtete Hudewälder (KÜSTER 1996, 233-242; 2008, 114-116. RAPP 2002, 60-74). Nachdem die Viehtrift im Herbst beendet war, wurden die Schweine zur Mast in den Wald getrieben. Vor dem bekannt werden der Kartoffel war die Waldmast für die Schweinehaltung und damit die Fleisch- und Fettversorgung des Menschen von großer Bedeutung (BRANDT und GEHENDGES 1986, 19). Unterschieden wurde zwischen der Obermast, die aus Eichen, Bucheckern, Haselnüssen, Wildobst und Kastanien bestand, und der Untermast, der Pilze, Insekten, Würmer, Schnecken, Knollen und Wurzeln angehörten (RAPP 2002, 74). Um die aufgestallten Haustiere über den Winter zu bringen, diente der Wald auch als Winterfutterlieferant. Es gehörte zum bäuerlichen Jahresablauf, dass im August oder September Laubernten durchgeführt wurden. Die gebräuchlichsten Laubfutterbäume waren Esche, Ulme, Linde, Eiche, Ahorn, Traubenkirsche, Espe, Mehlbeerbaum, Rosskastanie und Weide. In Gegenden mit minderwertigeren Böden wurden auch Hainbuche, Rotbuche, Hasel, Birke, Erle und Eberesche geerntet. Als

Erntegerät diente ein Laubmesser, dessen Spitze hakenförmig umgebogen war (PENACK 1999, Taf. 19, 1-3; 2003, 81, 82). Der gängigste Typ im gesamten mitteleuropäischen Raum war und ist der Schweizer Gertel. In der heutigen Zeit wird auch schon die Rebschere, Bügelsäge oder Astschere eingesetzt. Allgemein wurde zwischen vier Schneidertypen unterschieden: der Kopf-, Ast-, Stockschneitelung und dem Laubstreifen (POTT 1983, 369-371. WESSELY 1877, 2-23). Bei der Kopf- und Astschneitelung wurden ca. 50-80 cm lange, fingerdicke Zweige und junge Triebe mit dem Laub in bestimmten Zeitabschnitten zwischen 2-13 Jahren abgeschnitten. Die Zweige und Triebe wurden zu Garben zusammengebunden und zum Trocknen unter dem vorspringenden Dach (Laube) eines Stadels aufgehängt. In anderen Gegenden wurden die Garben auf hölzernen Gestellen (Laubharfen) oder auf Bäumen zum Trocknen aufbewahrt. Nach ca. drei Wochen wurden sie dann in der Scheune als Winterfutter eingelagert. Die Stockschneitelung wurde an Sträuchern und jungen Bäumen einige Zentimeter über dem Boden durchgeführt. Sie wurde im Niederwald oder in hochgelegenen Alpentälern mit geringem Baumbestand betrieben. Sie ist heute noch ein gängiges Verfahren bei der mediterranen Macchiennutzung für Kleinvieh. Beim Laubstreifen werden die Blätter mit der Hand von den Ästen gestreift, auf Tüchern unter Dachspeichern getrocknet und eingelagert. In den Monaten November bis März wird das Laubfutter an Rinder, Ziegen, Schafe, Kaninchen, Pferde und in einzelnen Gegenden in aufbereiteter Form auch an Schweine verfüttert. Eine weitere Nutzung des Waldes war das Sammeln von herabgefallenem Herbstlaub und Moosen, die als Einstreu für die Ställe dienten. Da diese Arbeit mit Rechen durchgeführt wurde, wurde hierbei die humose Oberschicht des Waldes entfernt, sodass eine Verarmung des Bodens stattfand. Die aufgezeigten Beispiele

lassen erkennen, dass die damaligen Wälder sich wesentlich von den heutigen unterscheiden, was an den Nutzungsformen und dem dadurch verursachten Aussehen zu erkennen ist. Der umfangreiche und verschiedenartige Gebrauch von Holz und Viehfutter verursachte im Mittelalter und in der frühen Neuzeit die stärkste Entwaldung Mitteleuropas. Erste Schritte gegen die Zurückdrängung des Waldes unternahm der Adel. Er fürchtete um seine Jagdgebiete und führte in den Wäldern, die in der Nähe seiner Schlösser und Burgen lagen, ein Verbot der Holz- und Futternutzung jeglicher Art für die Bauern ein. Diese herrschaftlichen Waldgebiete wurden seit dem Mittelalter als „Forste“ bezeichnet. Um die Forste vor dem Eindringen von außen her zu schützen, und das Wild am Verlassen des Bezirkes zu hindern, wurden die Forste oft eingezäunt. Diese Gebiete, die fast ausschließlich der herrschaftlichen Jagd dienten, erhielten die Namen „Tiergarten“ oder „Wildpark“ (KÜSTER 1996, 241, 242). Eine wirkliche Erholung und erneute Zunahme des Waldes trat erst mit der entgeltigen und konsequenten Trennung von Wald und Weide ein und der Verwendung von fossilen Brennstoffen, wie Kohle, Erdöl und Erdgas und der Entwicklung von Kunststoffen (WILLERDING 1996, 59).

#### Unterschiedliche Anlagen mit Laubfutterbäumen

Schon früh war der Mensch in Stande qualitativ gutes Futterlaub von minderwertigem Futterlaub zu unterscheiden. Dementsprechend verschonte er bestimmte Baumarten und entfernte andere, oder er setzte gezielt Laubfutterbäume und zog sie auf. Ein typisches Beispiel ist der so genannte Haus- oder Hofbaum, der in unmittelbarer Nähe eines Gebäudes gepflanzt wurde. Durch das ständige Zurückschneiden verdichtete sich seine Krone. Er zeichnete sich daher nicht nur als Futterbaum, son-

dern gleichzeitig als Windschutz für das Dach aus. Heute dienen die Haus- oder Hofbäume zwischen den Niederlanden und Polen nicht mehr der Laubfütterung und dem Windschutz, sondern werden als Dekoration verstanden (MACHATSCHEK 2002, 335, 336). Einzelne Laubfutterbäume werden im Schweizer Jura auch auf Gemeindeweiden angetroffen, oder sie bilden kleine Baumgruppen, die Lesesteinhaufen umgeben. Schneitelbäume, die sich auf öffentlichem Boden befinden, sind mit Nummern versehen, ihr Laub wird nach einer öffentlichen Versteigerung an den Meistbietenden zur Jahresnutzung übergeben (GROSSMANN 1923, 187). Laubfutterbäume standen bzw. stehen meistens in Gruppen zusammen oder bilden Reihen an Flüssen, Böschungskanten, Wegen und Wiesenrainen, wie man es heute noch manchmal in abgelegenen Alpentälern beobachten kann, oder sie markieren Grenzen. Sie wurden nicht willkürlich, sondern gezielt gepflanzt. Eschen, Erlen, Pappeln, Birken und Weiden wurden in feuchten Gebieten eingesetzt. Sie lieferten nicht nur Viehfutter, sondern gleichfalls mit ihren dünnen Zweigen den Grundstoff für jegliches Flechtwerk. Im Gegensatz hierzu konnten Hainbuchen, Linden teilweise Rotbuchen und Eichen auf trockenen Böden eingesetzt werden. Unterhalb alter Wege oder an Böschungskanten von Hohlwegen und Viehtriften wurden Laubbäume gepflanzt, die eine Erosion, verursacht durch ständigen Bodenabtritt, verhindern sollten. In den Alpen werden immer wieder durch starke Regengüsse oder bei zu großem Wasserdruk im Hanginneren Hangrutschungen, Murenabgänge und Hangwanderungen ausgelöst. Um derartige Katastrophen zu vermeiden, wurden in den gefährdeten Gebieten Schneitelbäume gepflanzt, oder auch Schneitelhaine angelegt. Die Baumwurzeln hielten den Hang fest und sorgten so für eine Hangstabilität. Durch die Transpiration der Schneitelbäume stellte sich gleichzeitig ein Rückgang des

Bodenwassers ein und damit auch eine Senkung des Druckes. Zur dauerhaften Hangstabilisierung war es notwendig, das Gewicht der Bäume zu entlasten, damit der Baum nicht selbst ins Rutschen geriet. Dies konnte durch eine regelmäßig eingehaltene Schneitelung mit gleichzeitiger Laubernte bewirkt werden. Während der jüngeren Zeit ist durch die ansteigende Maschinenbearbeitung, die zunehmende Abwanderung der Landbevölkerung in die Stadt und dem Generationswechsel der Umgang mit Schneitelbäumen kaum noch gebräuchlich oder gar vergessen worden, was zu weiteren unvorgesehenen Schäden durch Naturereignisse und demzufolge zu höheren Kosten für Verbauungen zur Sicherung von Land und Leuten geführt hat (MACHATSCHKE 2002, 59-75). In Cordesse, im südlichen Cantal, Zentralmassiv, sind die weit abliegenden Höfe von ihren Viehweiden umgeben. Die einzelnen Weideflächen werden durch Reihen von Laubfutterbäumen abgegrenzt, die auf niedrigen Erdwällen stehen. Sie teilen die Landschaft in großflächige Rechtecke oder Vielecke ein. Aufgrund der in jüngerer Zeit unterbliebenen Schneitelung und der Überalterung sind heute zahlreiche Laubfutterbäume unter der Last ihrer Äste zusammengebrochen und abgestorben, oder sie fehlen inzwischen ganz, sodass die Lücken heute mit Stacheldraht ausgefüllt werden mussten. In der älteren Literatur (BROCKMANN-JEROSCH 1917/18, 142. TRIER 1963, 23-27) wird von regelrechten Laubfutterwäldern in den Alpen sowie in Skandinavien berichtet. Sie werden im Norden als „lövänger“ oder Laubanger bezeichnet. Es handelte sich hierbei um ein ursprünglich bewaldetes Gebiet, das durch das Eingreifen des Menschen geformt wurde. Durch die regelmäßige Nutzung der Laubbäume als Laubfutterbäume entstand eine Kulturlandschaft mit einem typischen Aussehen. Die Baumbestände wurden licht und aufgrund weiterer Eingriffe licht gehalten. Es bildeten sich kleinere oder größere Gras-

flächen, die durch Baumgruppen miteinander verbunden wurden. Der Laubanger ist demnach eine halboffene, fast parkartige Landschaft, die mit einem Landschaftsgarten verglichen werden kann. Laub und Gras wurden regelmäßig geerntet und dienten als Winterfutter, wobei bis zum 19. Jahrhundert das Laubfutter den Vorrang hatte.

#### Laubfutterbäume im Reinhardswald und Umgebung

Die Laubfutterwirtschaft ist heute überall zurückgegangen oder wie bei uns in Deutschland ganz verschwunden. Die einstigen Laubfutterbäume haben ihre natürliche Gestalt wieder gewonnen, oder sie wurden durch direkte Nachkommen ersetzt. Das Vorkommen von Baumschneitelungen ist deshalb sehr selten geworden und kann im mitteleuropäischen Raum in seiner Ausführung nur noch vereinzelt in den Alpen und im Zentralmassiv beobachtet werden. Im nordhessischen Gebiet sind lediglich Relikte von vereinzelt Laubfutterbäumen und teilweise übrig gebliebene Reste von Laubfutteranlagen anzutreffen. Bevor diese endgültig in Vergessenheit geraten oder in sich zusammenfallen und verschwinden, sollen sie hier aufgezeigt werden.

300 m östlich des Wanderparkplatzes Elsterbach bei Wilhelmshausen (TK 1:25000, 4523, Münden, HW 9664, RW 4150) steht eine schon von einiger Entfernung ins Auge fallende markante Hainbuche (Abb. 1). Ihre Höhe beträgt 24 m und ihr Umfang 5,20 m. Der Umfang wurde bei allen hier aufgeführten Laubfutterbäumen in einer Höhe von 1,30 m gemessen. Der Baum wurde zweimal geköpft, zunächst in 3,50 m Höhe und später wurde der durchgewachsene Haupttrieb in 6 m Höhe gekappt. Dicke Äste an und zwischen den beiden Köpfen zeigen an, dass der Baum hier über längere Zeit nicht zurückgeschnitten wurde.



Abb. 1: Relikt einer Schneitelhainbuche, Wilhelmshausen 2010.

Das jahrhundertelange Schneiteln des Baumes mit der ständigen Entfernung der Äste führte zwischen den abgeschlagenen Austriebsstummeln am unteren Teil des Stammes zu einer verstärkten Verborkung und Kallusentwicklung, die Verdickungen, Verrundungen und Verkrüppelungen verursachte. Das Innere des Stammes ist morsch und bereits zum großen Teil hohl. Auf Grund seines inneren Zustandes und der Gewichtslast der Äste im oberen Bereich droht der Baum auseinanderzubrechen. Das Alter kann auf ca. 300 Jahre geschätzt werden (Rapp 2009, Auskunft). Oberhalb des Schneitelbaumes führen 150 m eines alten Hohlweges am Hang entlang, welcher ungefähr 200 m nördlich zur Bundesstraße 3 Kassel - Wilhelmshausen - Hann. Münden parallel verläuft. Da der Weg an beiden Enden dieses Abschnit-

tes durch Wegebau gestört ist und nicht weiter verfolgt werden kann, kann nichts Näheres über den Verwendungszweck oder eine mögliche Verkehrsverbindung gesagt werden. Schneitelbäume wurden früher an Abhängen direkt an der Unterseite von Wegen und Straßen in Reihen angepflanzt. Sie dienten zur Wegebefestigung. In wie weit dies hier zutrifft, ist fraglich, da es sich um ein Einzelstück handelt. Das gesamte Umfeld des Futterbaumes besteht heute aus Niederwald bzw. aus einem relativ neu aufgeforsteten Fichtenbestand, sodass Aussagen zur ehemaligen Umgebung des Baumes nicht oder nur mit Vorbehalt möglich sind.

200 m nordwestlich des Ochsenhofes (TK 1:25000, 4423, Oedelsheim, HW 1192, RW 4284) an der Bundesstraße 80 von Veckerhagen nach Gieselwerder befindet sich eine auffällige von der Straße aus sichtbare Hainbuche. Sie ist 28 m hoch und hat einen Umfang von 3,75 m. In 1,30 m Höhe kann eine erste alte Verzweigung festgestellt werden. Es ist nicht mehr auszumachen, ob es sich um einen ursprünglichen Schneitelkopf oder Tierverbiss handelt. Letzteres kann in dieser geringen Höhe nicht ausgeschlossen werden. Von hier aus führen drei aus der Waagerechten leicht hochgebogene 1 bis 1,5 m lange Äste und ein senkrecht stehender, zu vier ursprünglich bearbeiteten Schneitelköpfen, die sich 1,75 m, 1,90 m, 2,00 m und 3,00 m über dem Boden befinden (Abb. 2). Zu sehen ist hier demnach ein heute seltenes Beispiel eines „trichterförmig gezogenen Niederstammkopfbau- mes zur optimalen Ausnützung des aufzufangenen Lichtes“ (MACHATSCHKE 2002, 154, 174). Das Jahrzehnte oder längere Ausbleiben der Baumschneitelung hat zu einer Fäulnisausbildung an den Ansatzstellen der Durchwachsungen der ehemaligen Schneitelköpfe und zu einer beträchtlichen Gewichtszunahme geführt. Beides wird ein Auseinanderbrechen des Baumes in naher Zukunft verursachen. Das Alter des Baumes kann auf ca. 200 Jahre eingeschätzt



Abb. 2: Schneitelhainbuche mit kräftigen Durchwachsungen an vier Schneitelköpfen, Ochsenburg 2010.

werden (Rapp 2009, Auskunft). Die heutige Umgebung des Laubfutterbaumes besteht aus den Resten eines überalterten Hainbuchenstockausschlages und kann uns demnach keine Auskunft zu der einstigen Umweltsituation geben. Möglicherweise erlaubt die ausgeprägte Gestalt des Baumes selbst, die auf eine intensive, einstige Behandlung und Pflege hinweist, den folgenden vorsichtigen Schluss. Es handelt sich hier um einen großkronigen tief ansetzenden Baum, der viel Schatten spendet. Auf Grund der Entfernung zum Ochsenhof scheidet eine Funktion als Hausbaum aus. Futterbäume stehen bevorzugt in Gruppen. Die breite Krone sorgt für einen größeren Abstand zu benachbarten Bäumen. In solch einem Fall ist von einer offeneren schattigen Landschaft auszugehen, die sich in zwei Stockwerken nutzen ließ. Der obere Bereich diente der Laubfuttergewinnung und der untere als Viehweide oder Heuwiese. Damit ist der Laubfutterbaum vom Ochsenhof der letzte Zeuge eines in-

tensiv genutzten Wirtschaftswaldes. Möglicherweise handelt es sich um einen Laubanger. Der Standort Reinhardswald deutet eher auf einen Hudewald hin. In diesem Fall wäre der Hudewald zusätzlich für die Laubfuttewirtschaft genutzt worden.

Nördlich der Landesstraße 763 von Trendelburg nach Friedrichsfeld liegt das Naturschutzgebiet Nasser Wolkenbruch (TK 1:25000, 4422, Trendelburg, HW 1577, RW 3098). Es handelt sich um einen mit Wasser gefüllten Erdfalltrichter im mittleren Bundsandstein über einem in ca. 900 m Tiefe liegenden ausgelaugten Primärhohlraum im Zechsteinsulfid (LEPPER 2002, 128). An den extrem steilen Wänden des Erdtrichters konnten vier Schneitelbäume entdeckt werden. Bereits FRÖHLICH (1990, 37) weist hier auf Schneitelbuchen hin. Aufgrund der natürlichen Gegebenheiten war es nicht möglich, die Bäume genauer zu untersuchen. Deshalb konnten Maße geschätzt und die Beobachtungen nur vom Trichtertrand vorgenommen werden.



Abb. 3: Schneitelhainbuche mit starken Durchwachsungen am Schneitelkopf, Nordwand Nasser Wolkenbruch 2010.

Auf halber Höhe der Nordwand des Erdtrichters steht eine Hainbuche (Abb. 3). Die Höhe beträgt ca. 20 m und der durchwachsene Schneitelkopf befindet sich ca. vier Meter über dem Boden. Der stark vernarbte und wieder überwucherte Kopf weist auf eine lange und regelmäßige Bearbeitung hin. Der Stamm ist zur abfallenden Hangseite hin mit kräftigen Stammleisten ausgestattet, die sich in den Wurzeln fortsetzen. Darüber ist der Stamm offen und zum Teil ausgefault. Im oberen Bereich der Nordwand befindet sich ebenfalls eine Hainbuche. Sie ist ca. 20 m hoch, und ihr nach oben durchwachsener Kopf befindet sich drei Meter über dem Boden. Die zerfurchten und aufgequollenen Formen und Wucherungen an Kopf und Stamm deuten auf Kopf- und Astschneitelung hin. Offene

Stellen an der Außenwand des Stammes lassen in seinem Inneren Fäulnis und bereits Aushöhlungen erkennen. Der Baum droht auseinanderzubrechen. Auf der Nordostwand des Erdfalltrichters wurde drei Meter unterhalb des oberen Randes eine deutlich gezeichnete Schneitelrotbuche entdeckt (Abb. 4). Der verhältnismäßig kurze, nur zwei Meter lange Stamm mit einem Umfang von ca. 4,50 m endete in einem Schneitelkopf mit zwei Durchwachsungen. Über diesen zwei 1,50 m langen, schräg ansteigenden Trieben waren zwei weitere Köpfe gezogen worden. Sie befinden sich 3 m und 3,80 m über dem Boden und sind von einzelnen starken Trieben nach oben durchwachsen. Der Stamm ist von starken Stammleisten, tiefen Furchen, Quellungen und Auswüchsen gezeichnet. Alle drei Schneitelköpfe haben Narben, die auf das Abschlagen von dicken Ästen, die wahrscheinlich zur Brennholzgewinnung dienten, hinweisen. Möglicherweise wurden im Frühjahr abgeschlagene Buchenäste dem Vieh als „Knospenweide“ angeboten (MACHATSCHKE 2002, 321). Das Innere der Aststummelnarben ist bereits durch Fäulnis zerstört und bildet Aushöhlungen, die auf den inneren Stamm übergreifen haben. Es besteht die Gefahr, dass der Baum in einigen Jahren in sich zerfällt. Im mittleren Bereich der südlichen Trichterwand steht eine Rotbuche mit einer Höhe von ca. 25 m (Abb. 5). Ca. drei Meter über dem Boden befindet sich ein weit ausladender, verkrüppelter Schneitelkopf. Fünf heute fast baumstammdicke Durchwachsungen zeigen an, dass schon vor geraumer Zeit mit der Schneitelung aufgehört wurde. Die Außenhaut des Baumes ist an mehreren Stellen offen, das Innere zum großen Teil weggefault, sodass durch den Stamm hindurchgesehen werden kann. Demnach ist jeder Zeit damit zu rechnen, dass der ehemalige Schneitelbaum zusammenbrechen wird. Das Alter der Schneitelbuchen im Naturschutzgebiet Nasser Wolkenbruch wird von FRÖHLICH (1990, 37) auf ca. 350 – 400 Jahre geschätzt.





Abb. 4: Schneitelrotbuche mit starken Durchwachsungen an den Schneitelköpfen, Nordostwand Nasser Wolkenbruch 2010.



Abb. 5: Schneitelrotbuche mit weit ausladendem Schneitelkopf und alten Durchwachsungen, Südwand Nasser Wolkenbruch 2010.

Der Nasse Wolkenbruch grenzt im Süden an einen Fichtenwald und im übrigen an landwirtschaftliche Nutzflächen, die heute noch bewirtschaftet werden. Zwischen den Äckern und Wiesen und dem Erdfalltrichter befindet sich ein ca. 10 m breiter Kranz von Hainbuchen und Rotbuchen. Mit ziemlicher Sicherheit kann angenommen werden, dass der Laubbaumgürtel als sichtbare Grenze, und die Wurzeln zur Hangstabilisierung dienen. Damit die Bäume nicht zu schwer wurden und durch ihr Gewicht die Trichterkannte nicht ins Rutschen geraten würde, mussten sie zur Eigengewichtserleichterung regelmäßig geschneitelt werden. Das Laub wurde als Viehfutter und das Holz der mehrjährigen Durchwachsungen als Brennholz genutzt. Mit dem Rückgang und dem Ende der Laubfütterung und der Holzverfeuerung hörte während des 19. und 20. Jhs. als Folge davon die Schneitelwirtschaft auf. Mit zunehmendem Kronengewicht kamen die Bäume am oberen Erdfalltrichter aus dem Gleichgewicht, das Erdreich bröckelte zum Trichterinneren ab, und die zu schwer gewordenen Laubfutterbäume glitten an den Innenwänden ein Stück in den Trichter hinab, bis die Wurzeln wieder Halt fanden. Als typisches Merkmal dieses Vorganges ist am Stamm von drei oben beschriebenen Bäumen und den Durchwachsungen der Schneitelrotbuche vom Nordostrand des Trichters der Säbelwuchs zu erkennen. Im Gegensatz dazu zeigen natürlich und ungestört aufgewachsene Bäume auf dem schrägen Untergrund einen senkrecht gerade nach oben verlaufenden Stamm. Südlich der Gemeinde Calden und dem Flughafen Kassel-Calden liegt der Gemeindewald Calden. Hier wurden 188 Hainbuchen, an denen deutliche Spuren von dauerhaften Kopfschneitelungen zu erkennen sind, vorgefunden (Abb. 6). Zwischen dem südlichen Teil des Dorfes und dem Lindenrondell (TK 1.25000, 4622, Kassel-West, HW 9582, RW 2798) stehen 45, südlich des Flughafens am nördlichen Rand



Abb. 6: Schneitelhainbuche mit Kopfschneitelung aus den Jahre 1994, Calden 2010.

des Gemeindewaldes (TK s. o. HW 9589, RW 2642) befinden sich 125 und an der Nordwestecke des Waldes gegenüber des Gutshofes Klein-Calden (TK s. o. HW 9602, RW 2594) konnten 18 Schneitelbäume entdeckt werden. Die Bäume ähneln sich sehr in ihrer Gestalt. Die Höhe beträgt durchschnittlich 6 m, dagegen können diejenigen von Klein-Calden bis zu 20 m erreichen, da sie längere und wesentlich stärkere Durchwüchse haben. Der Umfang der Stämme liegt zwischen 1,30 m und 2,47 m mit einem Durchschnitt von 1,85 bis 2,00 m. Die Schneitelköpfe befinden sich recht einheitlich mit 2,5 bis 3 m über dem Boden. Die Bäume in Bereich des Lindenrondells und südlich des Flughafens sind jeweils in einer Reihe ausgerichtet. Sie verlaufen entlang des Waldrandes und die einzelnen Bäume



Abb. 7: Schneitelhainbuchenreihe dient als Grenzmarkierung, Calden 2010.

wurden in ziemlich genauen Abständen von jeweils 7 m voneinander gepflanzt (Abb. 7). Der Zustand ist unterschiedlich. In den meisten Fällen ist der Stamm unbeschädigt, was darauf hindeutet, dass die Bäume bewusst auf Kopf gezogen wurden. Eine Astschneitelung fand nicht statt. Die Schneitelköpfe sind zum Teil stark ausladend und zeigen Vernarbungen und erneute Überwucherungen, die auf eine regelmäßige Bearbeitung, auch in jüngerer Zeit, hindeuten. Erkennbar ist letzteres auch an den verhältnismäßig dünnen und kurzen neuen Trieben. Dies erklärt auch den relativ guten Gesamterhaltungszustand, der im Frühsommer 2010 bei vollem Laub zu erkennen war. Zwischendurch werden aber auch Schneitelköpfe angetroffen, die bereits von Fäulnis befallen sind und Hohlräume aufweisen, die manchmal von oben auf den Stamm übergehen. Ein weiter fortgeschrittener Verfall verursachte einzelne Lücken in den heutigen Baumreihen. Unterschiedlich ist die Situation am

Waldrand gegenüber vom Gutshof Klein-Calden. Durchgehende Baumreihen sind nicht mehr festzustellen. Eine gerade verlaufende Dreiergruppe deutet nur noch darauf hin. Die übrigen 15 Bäume sind heute als Einzelbäume in unterschiedlich großen Abständen über den Waldrand verstreut. Sie befinden sich in einem bedauernswürdigen Zustand! Teile und ganze Hälften der Stämme fehlen (Abb. 8). Die Höhe von 20 m ist darauf zurückzuführen, dass die Bäume über einen sehr langen Zeitraum nicht geschneitelt wurden. Dies ist auch an den wenigen, langen und dicken, heute noch vorhandenen Durchwüchsen, die von den Köpfen ausgehen, zu erkennen. Die ständige Gewichtszunahme der Äste hat zu dem Auseinanderbrechen der Bäume geführt. Die Folge hiervon wird das Zusammenfallen und das in Kürze bevorstehende Verschwinden der Restbestände sein. In der frühen Neuzeit hatte die Jagd beim Adel einen hohen Stellenwert. Sie diente zur Selbstdarstellung und gehörte zur lan-



Abb. 8: Gewichtszunahme der Äste verursacht das Auseinanderbrechen der Schneitelhainbuche, Calden 2010.

desherrschaftlichen Hofkultur. Eine Einladung zur Jagd wurde als außerordentliche Wertschätzung angesehen. Nicht selten wurden bei diesen Ereignissen auch anstehende politische Entscheidungen besprochen und/oder herbeigeführt. Landgraf Friedrich II. von Hessen-Kassel begann deshalb 1769 mit der Planung und 1772 mit der Anlage eines Tiergartens westlich des Schlosses Wilhelmsthal. Die bereits aus der Barockzeit vorgegebene Hauptachse, die durch Schlosspark und Schloss verlief, wurde in einer geraden Linie in Form einer einen Kilometer langen Lindenallee über das heutige Lindenrondell bis zum entgegengesetzten Ende des Calderner Gemeindewaldes verlängert. Es fand also eine Vergrößerung des Schloßparkes statt,

mit einem speziellen Gebiet, dem Tiergarten, in dem Wildtiere für die Jagd gehalten wurden. Zu dem damaligen Tiergarten gehörten der Caldener Gemeindewald, der Heckershäuser Forst westlich der Rasenallee und Wiesen und Felder zwischen und südlich der beiden Waldstücke. Nach dem Vorbild von Ludwig XIV. von Frankreich waren die Parforcejagden zu einem beliebten gesellschaftlichen Zeitvertreib bei Hofe geworden. Hierbei wurde das Wild von einer Hundemeute und berittenen Jägern verfolgt. Bevorzugtes Jagdwild im nordhessischen Bereich waren Hirsch und Wildschwein. Für diese Jagdart musste der Tiergarten entsprechend ausgerichtet werden. Der Plan des Geometers Johann Conrad Otto von 1772 (KLOSE und RODE) zeigt, dass die beiden Waldstücke mit Jagdsternen, Alleen und geradlinig gehauenen Schneisen ausgestattet waren, die zum großen Teil heute noch zu erkennen sind. Diese geraden Sichtachsen mit ihren „Kreuz-Schneisen“ und „radialen Schneisensystemen“ sollten einen hindernisfreien und zügigen Ritt mit einem freien Schussfeld für den Jagderfolg garantieren (WERNER 2008, 123, 125). Um den Tierbestand von außen zu schützen und das Wild am Verlassen des Tiergartens zu hindern, wurden diese Anlagen eingezäunt. An verschiedenen Seiten wurden Gattertüre angebracht, durch die vor der jeweiligen Jagd zusätzliches Wild aus umliegenden Wäldern eingetrieben wurde. Der Tiergarten westlich des Schlosses Wilhelmsthal war bereits 1772 vollständig von Hainbuchenhecken und Bretterzäunen umhegt. In dem eingezäunten Gebiet befanden sich auch landwirtschaftlich Flächen, die von den Calderner Bauern genutzt wurden. Wildschäden und Verwüstungen durch die Hetzjagden sorgten für ständige Streitigkeiten zwischen der Herrschaft und der Gemeinde Calden. In einem Gerichtsverfahren, das von 1866 – 1884 andauerte, erreichte die Gemeinde Calden, dass der Tiergarten aufgelöst wurde (WIEDEMANN 2007).

Die oben beschriebenen geschneitelten Hainbuchenreihen des Caldener Gemeindewaldes stehen auf Abschnitten der West-, Nord- und Ostgrenze des ehemaligen Tiergartens. Nach ALBRECHT (1997,48) und WIEDEMANN handelt es sich hier um einen Restbestand von Kopfhainbuchen, die mit Brettern oder armdicken Ästen verbunden waren, und den gesamten Tiergarten umhegten. Einer Informationstafel des Waldlehrpfades kann entnommen werden, dass die Äste der Kopfhainbuchen alle 15 – 20 Jahre zur Brennholzgewinnung zurückgeschnitten wurden. ALBRECHT berichtet auch von der letzten Schneitelung, die im Jahre 1994 durchgeführt worden war. Aus dem Kontributionsbuch der Gemeinde Calden aus den Jahren 1873 und 1876 (Heimatmusum Calden) geht hervor, dass Laubernten durchgeführt wurden, und dass der Gelderheber der Gemeinde von dem jeweiligen Begünstigten einen Betrag von 6 Silbergroschen und 9 Hellern (1,75 RM) pro Jahr eingezogen hat. Laub galt in Calden als qualitativvolles Futter mit gesundheitsfördernder Funktion und wurde zu Gras und Wiesenheu dazugefüttert. Demzufolge handelt es sich bei den Hainbuchenreihen des Gemeindewaldes von Calden um Relikte einer angelegten Grenzmarkierung zwischen der Gemeinde Calden und einer Erweiterung des landgräflichen Schlossparkes. Die Bäume mit ihren ausgefüllten Zwischenräumen dienten als Schutz des Tiergartens und verhinderten das Ausbrechen des Wildbestandes. Das Laub der Bäume wurde als Viehfutter und die stärkeren Äste als Brennholz genutzt.

#### Abschließende Bemerkung

Die Laubfutterbäume der Reinhardswaldes und seiner Umgebung sind die letzten Zeugen einer Landwirtschaftspraxis, die vom Neolithikum bis in unsere Zeit bestand und heute so gut wie ausgestorben ist. Nur in abgelegenen, schwer zugänglichen Ge-

genden mit zum Teil widrigen klimatischen Umständen, wo eine Bevölkerung noch von stark traditionellem Leben geprägt ist und eine weitgehend autarke Wirtschaftsweise ausgeübt wird, konnten sich derartige Bräuche erhalten. Zu den wenigen Gebieten in denen heute noch die Laubfutterwirtschaft durchgeführt wird, gehören einige entlegene Täler in den Alpen, den Karpaten und in den extremen Höhenlagen des Zentralmassivs. Für die Laubernte bewährte Geräteformen, wie der Schweizer Gertel, haben sich von der Bronzezeit über die Eisenzeit bis in die Gegenwart erhalten. Im Reinhardswald und seiner Umgebung kann der Ablauf von Laubernten heute nicht mehr beobachtet werden. Vorgefunden werden nur noch Schneitelbäume, die einen unterschiedlichen Erhaltungszustand aufzeigen. Austriebsstummel, Narben, Überwucherungen und Verkrüppelungen an ehemaligen Schneitelköpfen und Stämmen weisen auf eine zum Teil Jahrhunderte lange Laubfuttergewinnung und Holzwirtschaft hin. Die Bäume mit diesen Merkmalen sind heute mehr oder weniger aussagekräftige Reste von unterschiedlichen ehemaligen Kulturlandschaften. Neben der Laubfuttergewinnung wurden sie gleichzeitig als Grenzmarkierungen, lebende Zäune und zur Hang- und Wegebefestigung verwandt. Bei einzelnen übrig gebliebenen Futterbäumen, die vom heutigen Forstbetrieb umgeben sind, ist es schwierig, etwas zur weiteren einstigen Funktion zu sagen. Spuren an den ehemaligen Laubfutterbäumen, die durch die Schneitelung verursacht wurden, können Aussagen oder oft nur Vermutungen über die ursprüngliche Umgebung abgeben. So ist davon auszugehen, dass es neben der im Reinhardswald sehr verbreiteten Hudewirtschaft auch Anlagen von Laubfutterwäldern gegeben hat. Für eine gute Bestandserhaltung der Laubfutterbäume ist eine regelmäßige Schneitelung und Pflege notwendig. Dies kann an den Schneitelbäumen am Nord- und Ostrand des Caldener Gemeindewaldes gegenüber dem Flug-

hafen und zwischen dem südlichen Dorf Calden und dem Lindenrondell beobachtet werden. Bleibt das regelmäßige Beschneiden der Bäume aus, so verursacht das ständig zunehmende Gewicht der Äste Risse am Stamm. Eindringendes Wasser und Frost lassen Fäulnis entstehen. Teile des Stammes oder ganze Hälften davon fallen ab, wie an den Schneitelbäumen am Nordweststrand des Caldener Gemeindewaldes gegenüber des Gutshofes Klein-Calden zu sehen ist. Die weitere Folge hiervon ist die völlige Auflösung und das Verschwinden der Bäume. Als gefährdet muss die Schneitelhainbuche vom Ochsenhof und als sehr gefährdet muss die Schneitelhainbuche von Wilhelmshausen angesehen werden. Bereits zerstört und verschwunden ist die von FRÖHLICH (1990, 39; 2005, 148, 149) noch vor fünf Jahren aufgeführte Schneitelbuche von der Schweinswiese, Försterei Waldhaus im Reinhardswald. Die unverwechselbare Gestalt der Laubfutterbäume, die einzeln oder in Gruppen im Reinhardswald und seiner Umgebung vorkommen, und die nur wenigen Menschen noch auffallen oder von diesen ganz selten erklärt werden können, zeigen Fragmente ehemaliger Kulturlandschaften mit einer speziell gearteten Wirtschaftsweise an. Die Publikation bietet deshalb die einmalige und vielleicht letzte Gelegenheit, einen Bericht zu geben über eine Wirtschaftsweise, auf die heute nur noch wenige Relikte hinweisen, bevor sie ganz in Vergessenheit gerät und für die Forschung für immer verloren gegangen ist.

#### Danksagung

Die Herren Forstoberamtsrat a. D. H.-J. Rapp, Realschullehrer B.-D. Krause, K. Kanngießer vom Heimatmuseum Calden und Revierleiter M. Moos haben zum Gelingen dieser Arbeit beigetragen. Ihnen sei an dieser Stelle für die freundliche und uneigennützig Unterstützung herzlich gedankt.

#### Literatur

- ALBRECHT, E. 1997: Die Hainbuche. In: Jahrbuch '97 Landkreis Kassel, 1997, 47-48.
- BITTEL, K. 2007: Wie ich zur Archäologie kam, Erinnerungen und Reiseberichte. Veröffentlichungen des Stadtarchivs Heidenheim a. d. Brenz 16, 2007.
- BRANDT, K.-P., GEHENDGES, F.-J. 1986: Der Wald – Wesen, Geschichte und Funktionen. In: Wald und Holz im Wandel der Zeit, Katalog einer Sonderausstellung. Trier 1986, 9-27.
- BROCKMANN-JEROSCH, H. 1917/1918: Das Lauben und sein Einfluss auf die Vegetation der Schweiz. Mitteilungen der Geographisch-Ethnologischen Gesellschaft in Zürich 18, 1918, 131-151.
- BROCKMANN-JEROSCH, H. 1936: Futterlaub-bäume und Speiselaubbäume. Berichte der Schweizerischen Botanischen Gesellschaft 46, 1936, 594-613.
- FRÖHLICH, H. J. 1990: Wege zu alten Bäumen, Band 1 – Hessen. Frankfurt 1990.
- FRÖHLICH, H. J. 2005: Alte liebenswerte Bäume in Deutschland, 2. erweiterte Ausgabe. Hamburg 2005.
- GROSSMANN, H. 1923: Das Futterlaub im Jura. Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen 74, 1923, 181-188.
- KLOSE und RODE 2000: Hutewald früher – Tiergarten – Hutewald heute. In: Landschaftsplan der Gemeinde Calden, Landkreis Kassel. Stand 03.05.2000, ergänzt: Oktober 2000, September 2001, Januar 2002 und Mai 2003.
- KÜSTER, H. 1996: Geschichte der Landschaft in Mitteleuropa. Von der Eisenzeit bis zur Gegenwart. München 1996.
- KÜSTER, H. 2008: Geschichte des Waldes. Von der Urzeit bis zur Gegenwart, 2. Auflage der broschierten Ausgabe. München 2008.
- LEPPER, J. 2002: Ein Sockel aus Sandstein – die Geologie des Reinhardswaldes. In: Reinhardswald – Eine Kulturgeschichte. Kassel 2002, 103-133.
- MACHATSCHKEK, M. 2002: Laubgeschichten, Gebrauchswissen einer alten Baumwirtschaft, Speise- und Futterlaubkultur. Wien, Köln, Weimar 2002.
- PENACK, J.-J. 1993: Die eisernen eisenzeitlichen Erntegeräte im freien Germanien. BAR, International Series 583. Oxford 1993.

- PENACK, J.-J. 1999: Eisenzeitliche Erntegeräte und ihre Funktion. In: Frühe Nutzung pflanzlicher Ressourcen. Internationales Symposium Duderstadt, 12.- 15. 5. 1994. Hamburger Werkstattreihe zur Archäologie, Bd. 4. Hamburg 1999, 132-137.
- PENACK, J.-J. 2003: Langzeitversuche an Laubfüttererbäumen – Ein Beitrag zur Geschichte der Landwirtschaft. Experimentelle Archäologie in Europa, Bilanz 2003, Heft 2. Oldenburg 2003, 81-85.
- PENACK, J.-J. 2006: Die Akzeptanz von Reisigholz als Viehfutter bei Rindern – Ein Beitrag zur Geschichte der Landwirtschaft. Experimentelle Archäologie in Europa, Bilanz 2005, Heft 4. Oldenburg 2006, 81-85.
- PENACK, J.-J. 2008: Laubernte im Zentralmassiv heute – Ein Beitrag zur Geschichte der Landwirtschaft. Experimentelle Archäologie in Europa, Bilanz 2008, Heft 7. Oldenburg 2008, 105-110.
- POTT, R. 1983: Geschichte der Hude- und Schneitelwirtschaft in Nordwestdeutschland und ihre Auswirkungen auf die Vegetation. Oldenburger Jahrbuch 83, 1983, 357-376.
- RAPP, H.-J. 2002: Auf den Eichen wachsen die besten Schinken, Waldweide, Schweinemast und Streunutzung hinterließen ihre Spuren. In: Reinhardswald – Eine Kulturschicht. Kassel 2002, 60-91.
- RÖSCH, M., HEUMÜLLER, M. 2008: Vom Korn der frühen Jahre, Sieben Jahrtausende Ackerbau und Kulturlandschaft. Begleitheft zur Ausstellung des Landesamtes für Denkmalpflege in Zusammenarbeit mit dem Hohenloher Freilandmuseum Wackershofen. Archäologische Informationen aus Baden-Württemberg, Heft 55. Esslingen 2008.
- SCHOLZ, Th. H.-D. 2003: Dorf in der Söhre, Alltag der niederhessischen Gemeinde Wellerode zwischen 1898 und 1951. Heimatkundliche Schriften und Sparkassenstiftung Landkreis Kassel - Kultur -. Kassel 2003.
- SCHULTZ-KLINKEN, K.-R. 1975: Die Entwicklung der ländlichen Arbeitsgeräte in Südwest-Deutschland. Museumsfreund 14-15. Schorn-dorf 1975, 4-109.
- STEENSBERG, A. 1943: Ancient Harvesting Implements. A Study in Archaeology and Human Geography. Nationalmuseets Skrifter, Arkæologisk-Historisk Raekke 1. Köbenhavn 1943.
- TRIER, J. 1963: Venus. Etymologien um das Futterlaub. Münstersche Forschungen 15. Köln, Graz 1963.
- WERNER, P. 2008: Die Geschichte des Tierparks Sababurg im Reinhardswald. In: Beberbeck zwischen Sababurg und Gesundbrunnen, Eine Zeitreise durch die Region. Kassel 2008, 117-128.
- WESSELY, J. 1877: Das Futterlaub, seine Zucht und Verwendung. Wien 1877.
- WIEDEMANN, K.-D. 2007: Tiergarten, Der Tiergarten bei Wilhelmsthal, Das Jagdgebiet der Landgrafen. [www.geschichte-calden.de](http://www.geschichte-calden.de). 2007.
- WILLERDING, U. 1996: Paläo-Ethnobotanik und Umweltgeschichte des Mittelalters. In: Umweltgeschichte – Methoden, Themen, Potentiale, Tagung des Hamburger Arbeitskreises für Umweltgeschichte, Hamburg 1994. Cottbuser Studien zur Geschichte von Technik, Arbeit und Umwelt, Bd. 1. Münster, New York, München, Berlin 1996.
- WILLERDING, U. 1998: Futterpflanzen. Hoops: Reallexikon der Germanischen Altertumskunde 10. Berlin, New York 1998.
- WILLERDING, U. 2006: Wald. Hoops: Reallexikon der Germanischen Altertumskunde 33. Berlin, New York 2006.

Abbildungsnachweis  
Alle Abb.: Verfasser

Anschrift des Verfassers

Dr. Jens-Jürgen Penack  
Wilhelmshöher Allee 339  
D – 34131 Kassel  
[jjpenack@t-online.de](mailto:jjpenack@t-online.de)

ISBN 978-3-89995-794-5