

Eberhard J. Klauck

Die Forstpflanzengesellschaften des Hunsrücks im Lichte ihrer Wirtschaftsgeschichte

mit Beiträgen von K.H. Hülbusch und G. Hard
sowie Photocollagen von Katharina Hülbusch



„Am Besten hat's die Forstpartie, ...“

Notizbuch 69 der KASSELER SCHULE

Hg.: Arbeitsgemeinschaft Freiraum und Vegetation, Kassel 2005

Die Forstpflanzengesellschaften des Hunsrücks im Lichte ihrer Wirtschaftsgeschichte

Eberhard-Johannes Klauck

**mit einem Vorwort von Karl Heinrich Hülbusch;
einem Nachwort von Gerhard Hard
und mit**

Photocollagen von Katharina Hülbusch, Osnabrück

Vom Fachbereich 06 Architektur Stadt- und Landschaftsplanung an der Universität Gesamthochschule Kassel als Dissertation zur Erlangung des Grades eines Doktors der Ingenieurwissenschaften - Dr.-Ing. - angenommen im Dezember 2004.

Tag der mündlichen Prüfung: 3.12.2004

Gutachter / Prüfungskommission:

Herr Prof. Karl Heinrich HÜLBUSCH, Grasberg

Herr Prof. Dr. Gerhard HARD, Osnabrück

Herr Prof. Dr. Helmut HOLZAPFEL, Kassel

Frau Prof. Dr. Iris REUTHER, Kassel

Herr Prof. Dr. Ulrich BRAUKMANN, Witzenhausen

Notizbuch 69 der Kasseler Schule

1. Auflage: 1-350, 2005

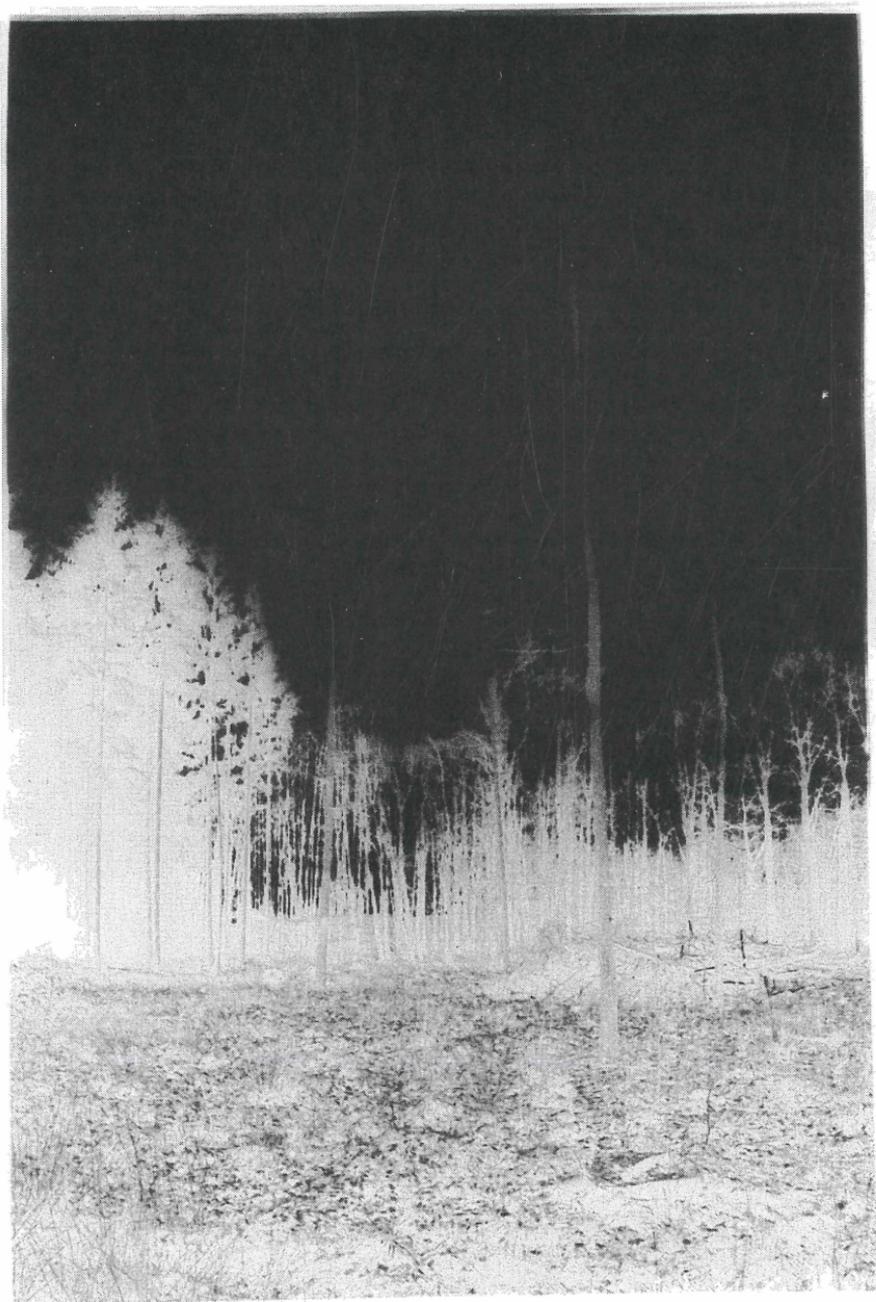
Hg.:	Arbeitsgemeinschaft Freiraum und Vegetation e.V., Kassel
Redaktion:	Helmut Böse-Vetter, Kassel; Karl Heinrich Hülbusch, Adolphsdorf
Satz und Layout	Bernd Sauerwein, Helmut Böse-Vetter
Vereins-/Bestelladressen:	c/o BSL, Christine Anna Vetter, Elfbuchenstr. 16, 34119 Kassel, Tel. 0561/775309; FAX 0561/12269 und: Karl Heinrich Hülbusch, Adolphsdorf 15a/80, 28879 Grasberg
Internetadresse:	www.FreiraumundVegetation.de
Druck/Herstellung:	Völker & Ritter GmbH, Schwanenallee 27-31, 35037 Marburg
Umschlag:	Karl Heinrich Hülbusch
Vereinskonto:	Kasseler Sparkasse, BLZ 520.503.53; Kto.-Nr.: 059475

Alle Rechte bei den Autoren

Die Arbeit erscheint gleichzeitig in den Beiheften des Mainzer naturwissenschaftlichen Archivs.

Inhalt

	Seite
Karl Heinrich Hülbusch: Am Besten hat's die Forstpartie ...	5
Eberhard Johannes Klauck: Die Forstpflanzengesellschaften des Hunsrücks im Lichte ihrer Wirtschaftsgeschichte. Dissertation am FB 06 der Universität Gesamthochschule Kassel	13
Gerhard Hard: Der Wald als Palimpsest Gutachten zur Dissertation von Eberhard-Johannes Klauck	212
Lebenslauf von Eberhard-Johannes Klauck	216
Verzeichnis der Publikationen von Eberhard-Johannes Klauck	218
Katherina Hülbusch Photocollagen eingestreut auf: 4, 18-20, 43, 52-53, 61, 73-74, 79-81, 83, 150	



„Am besten hat's die Forstpartie“

Vorwort zur Dissertation von Eberhard-Johannes Klauk

von Karl Heinrich HÜLBUSCH, Adolphsdorf

Dieser Spruch wird von Förstern eh und je gerne gebraucht. Mit einem ironischen Grinsen nehmen die Förster jeglicher Nachfrage oder Kritik den Wind aus den Segeln und stellen die Arbeit der Forstpartie wieder auf's Podest - hochachtungsvoll. Leberecht MIGGE beschreibt dazu vergleichbar die Hochachtung vor dem ‚Gartenbeamten‘:

„Und da denke man sich gar den Beherrscher der Gärten einer großen Stadt. Er ist ein kleiner Potentate. Man verehrt ihn förmlich - angesichts der herrlich grünen Promenaden, und manch einer glaubt ihn mit den Naturkräften in einem übermenschlichen Bündnis. Nun, es ist nicht so schlimm. Wer da weiß, wie solche Dinge entstehen und daß der liebe Gott sie sowieso macht, der denkt wesentlich skeptischer über die Schöpferkraft der gärtnerischen Bureaukratie bis heute“ (MIGGE, L. 1913:76-77).

So wie die Grünflächen-Bureaukratie in den letzten 50 Jahren vornehmlich dem ‚lieben Gott‘ ins Handwerk gefuscht hat, so probiert die Forstpartie den Ansehens- und Bedeutungsverlust mit ständigen Argumentationswechseln von der Holzwirtschaft über die Wohlfahrtswirkungen bis zu Naturschutz und Naturwald zu modernisieren (vgl. WALLACHER 1983). Den Förstern - da draußen - war in den 1950er, 1960er Jahren der reale Bedeutungsverlust der Forstpartie selbstverständlich und das Getue der Ministerialen Zwölfender ziemlich unglaubwürdig. Die burschikose Verteidigung entsprach der Selbstwahrnehmung, ein ironisches Zugeständnis mit eingeflochtenem Widerspruch. Und der Zuhörer hatte diese amüsante Unterstellung wahrzunehmen und mit Gedanken zur aufopferungsvollen und unterschätzten Arbeit der Forstpartie abzuwehren. Also, ein Kalauer mit faszinierend intelligenter Konstruktion zwischen Selbstironie und Bedeutungsgebung durch den Zuhörer. Die angestregten und bierernsten Naturschutzförster (vgl. BODE & HOHNHORST 1995) verstehen nicht mal mehr den realen Gegenstandsverlust und erklären Untätigkeit und Arbeitslosigkeit zu einem besonders wichtigen Auftrag. Wer sein Unverständnis so hervorragend ‚gepflegt‘ hat und die *fata morgana* der Untätigkeit und ideologischen Zauberei Arbeit zu nennen beliebt, kann das reale Dilemma der Forstpartie und den seit 200 Jahren erfolgten Gegenstands- und Arbeitsverlust nicht verstehen noch andeutungsweise auf die Füße stellen, die tatsächlich und mit sorgsam erwirtschafteten Holzvorräten eine allgemeine ‚Wohlfahrtswirkung‘ herstellten. Selbst in der Forstbureaukratie wird der Gedanke der ‚Nachhaltigkeit‘ propagandistisch mißbraucht und gemäß der politischen Werbesprache im aktuellen Werbeeffekt gemessen. Wer ‚Nachhaltigkeit‘ propagiert und für die unsichere Zukunft vollmundig verheißt, ist ein Betrüger. Aus dem ganz einfachen Grunde, weil ‚Nachhaltigkeit‘ eine Maßeinheit ist, die nur in die Vergangenheit konstatiert festgestellt werden kann. Ein einfaches Beispiel: Die Rentenversicherung ist von der organisatorischen Konstruktion so gestrickt, daß sie in die Vergangenheit betrachtet tatsächlich ‚nachhaltig‘ ist. Das Dilemma besteht darin, daß die Bundesregierungen gegen die Rechtssetzung über 40 Jahre die Rentenversicherungen geplündert haben, um damit die heute alle obsoleten Ausgaben des Staates zu finanzieren. Der Bund hat nicht nur ‚geerntet‘ (abgeschöpft), was ihm nicht gehörte. Das war schlichter Diebstahl in die Zukunft, von der die Schwachköpfe in Berlin heute behaupten, daß die Rentner die Zukunft auffräßen (Nur keine Sorge: bei den gesetzlichen Krankenkassen ist der Diebstahl ebenso offenkundig und verlogen).

Wenn wir das Dilemma der Forstpartie über die letzten 200 Jahre anschauen, dann begegnen wir vornehmlich der eilig vorgesehenen Ernte. D.h. es ist zu vermuten, daß die sogenannte ‚Nachhaltigkeit‘ schon zum Tag der Erfindung in die Zukunft gerichtet war, weil der Forstpartie die kurzfristige Ernte für industrielle Hilfsstoffe Holzkohle und Gerbsäure (u.a.) verlor. Heute wird so getan, als ob die Ernte in Umtriebszeiten von 120 bis 150 Jahren und über die Zeit von 4 bis 5 Förstergenerationen zum historischen Repertoire der Forstwirtschaft gehörten. Dabei sind die kurzfristigen Ernten sowohl bei Laubhölzern wie bei Nadelhölzern das tägliche Brot, das innerhalb einer Förstergeneration zur Ernte kommt.

Der zweite Teil des Zweizeilers: „....., die Bäume wachsen ohne sie“ versteckt die Verlustanzeige wiederum ironisiert. Wenn die kurzfristige Ernte aufgehoben wird und die Nachfrage fehlt, wird das Holz älter und wächst über die Ernte hinaus. Die Förster stehen da, die Bäume wachsen ohne sie und die Förster haben keine Vorstellung ‚wohin‘ und ‚wozu‘. Und dazu gibt es bis auf den heutigen Tag nur fadenscheinige Ausflüchte, ‚nachhaltig‘! Da ist MÖLLERs Dauerwaldgedanke eine erfrischende Antwort, die nach dem Beispiel der Kreisforsten des Herzogtums Lauenburg tatsächlich ‚nachhaltig‘ und seit Jahren für den Kreis eine prima Sparkasse mit vorzüglicher Rendite darstellt sowie eine reputierlich anerkannte Forstpartie hat, wenn nicht irgendwelche postmodernen Schlaumeier auftreten, die die Sparkasse ohne Arbeit und Kenntnis zu plündern gedenken.

Die „Forstgesellschaften des Hunsrücks“

Die Betonung „... im Lichte der Wirtschaftsgeschichte“, wie Gerhard HARD den Titel zu recht empfiehlt, krepelt die naturalistische Anschauung der Baumgesellschaften um:

„Der Autor verbindet eine kritische Anwendung der Pflanzensoziologie auf die forstwirtschaftlich und landwirtschaftsgeschichtlich geprägten Wälder des Hunsrücks mit einer forst- und agrargeschichtlichen Interpretation seiner vegetationskundlichen Befunde. Die vegetationskundlichen Befunde bekommen auf diese Weise ein (ganz) anderes Aussehen als in der üblichen Pflanzensoziologie der ‚Waldgesellschaften‘, die ‚Wälder‘ werden explizit und sehr viel nachdrücklicher als bisher als ‚Forst(pflanzen)gesellschaften‘ sichtbar, d.h. als bis ins floristisch-soziologische Detail geprägt durch eine lange Nutzungsgeschichte“ (G. HARD, 2004: Gutachten zur Dissertation von Eberhard Johannes KLAUCK).

Pflanzensoziologische Beschreibungen der Forsten unterscheiden zwischen Laubholzwäldern und Nadelholzforsten, weil die Laubholzbäume hier eine klimatisch ‚naturbürtige‘ Verbreitung haben und die Nadelholzbäume nach holzwirtschaftlichen Absichten ‚künstlich‘ aufgeforstet wurden. Diese Unterscheidung setzt unausgesprochen voraus, daß die Laubholzforsten i.w.S. der potentiell natürlichen Vegetation entsprechen und zumindest in den Beständen vom mittleren Baumholz bis zur Hiebsreife ein Wald sind, der keine forstwirtschaftliche - und das heißt industrierwirtschaftliche - Herkunft und Zusammensetzung aufweise. Da Laubholz- und Nadelholzbestände, bis auf die wenigen Ausnahmen von sog. ‚Dauerwäldern‘ und ‚Plenterwäldern‘, alle gleichaltrige Altersklassenbestände mit Variationen der Kahl-schlagwirtschaft darstellen, ist diese Annahme ziemlich überschwenglich (vgl. GEHLKEN, B. 1997). Die Gleichaltrigkeit der Bäume in den Holzbeständen kann aber nur hergestellt werden, wenn die Bewirtschaftung absichtsvoll auf die Qualität und Quantität der Holzernte durchgeführt und die ‚schlagweise Holzung‘ durchgeführt werden kann. Die ‚schlagweise Holzung‘, die seit der Einführung der fürstlichen Forstverwaltung im 17. Jahrhundert das Ideal der Holzwirtschaft darstellt und jährliche Erntemengen statistisch leicht zu übersehen und zu kontrollieren macht. Mit dieser einfachen Konstruktion kann gleichzeitig die staatliche Industrieförderung der Bereitstellung von Produktionshilfsmitteln vorhersehend geplant und gesichert werden.

Staatliche Landnahme des Bauernlandes

Die Dreifelderwirtschaft wird mit überlegter Irrtumsabsicht aus der bäuerlichen Wirtschaft in ‚düngerloser‘ Zeit begründet. Wie allerdings durch die Brache der Boden regeneriert und der Nährstoffvorrat vergrößert werden soll, bleibt das Geheimnis der Agrarhistoriker. Nach TSCHAJANOW (1923) wird in der Bauernwirtschaft die Arbeitsmenge nach den familial vorhandenen Arbeitskräften variiert, so daß die Bewirtschaftung der gleich großen Landfläche mal intensiviert, mal extensiviert wurde. Die Brache hatte bei dieser Überlegung die Aufgabe, den Bodenvorrat ‚offen‘ zu halten, damit er nicht an die Grundherrschaft fiel. Denn es galt das ‚Recht‘, daß unwiederbringlich bäuerliches Land an die Grundherrschaft fiel, wenn Gehölze bis zum Steigbügel eines Reiters reichten. Die einjährige Brache hat einzig den Sinn, den bäuerlichen Bodenvorrat möglichst groß zu halten. Pest und Dreißigjähriger Krieg haben Wüstungen und Verwaldung großer Flächen Bauernlandes bewirkt und wieder in die direkte Verfügung der Herrschaft gebracht. Zum Ende des Dreißigjährigen Krieges war wohl nach den mittelalterlichen Rodungsperioden eine einmalig große Fläche vor allem in den Mittelgebirgslagen mit Gehölz bestockt, das nach der Anschauung der Grundherrschaft von den Einwohnern ungeregelt und ohne Nutzungsentgelt beerntet wurde. Nutzungseinschränkungen und Nutzungsentgelte in der Form von Lesescheinen erworben, galten nicht wie behauptet der Sicherung der Holzernnte, sondern den Staatseinnahmen durch Werbungssteuern und gewerblicher Vermarktung von Gebrauchs- und Lebensmitteln. Die dazu erlassenen Verordnungen und Strafregister der ‚Forstverwaltung‘ waren, wie die aufgeführten Beispiele beweisen, willkürlich und rigide. Und sie sind, wenn auch gelegentlich bissiger gehandhabt, in den heute gültigen Forstgesetzen immer noch wirksam. Wie z.B. jede Aufforstung immer noch aus Acker oder Grünland einen Holzboden macht, der nur bei Strafe oder mit höchstförsterlicher Genehmigung wieder in Acker oder Grünland umgewandelt werden kann. Obwohl die Holzfläche durch die Katastrophen von Pest und Krieg üppig zugenommen hatte, war die ‚Energiekrise‘ für die Eisen-, Glas- und Lederindustrie und deren Förderung zugunsten der Staatseinnahmen abzusehen. Die Forstwirtschaft benötigte also zur vorauseilenden Rohstoffsicherung für die Industrie gesetzlicher Handhaben zur Enteignung von Bauernland, die über den ‚Steigbügelforst‘ hinausgingen und Bauernland in Forsten umwidmen ließ. Die i.w.S. klassizistische staatliche Landnahme durch Forstgesetze, wie E.-J. Klauack recherchiert hat, ist der Vergrößerung der Forstfläche zur Rohstofflieferung gedient. Wenn man die forstadministrativen Vorwände zum Wohle des Waldes liest, hört man die Naturschutzgesetzgebung ticken.

Nachwachsende Rohstoffe

Bevor die fossilen Energielagerstätten gefördert werden konnten, war der Energieverbrauch auf die je Jahr zuwachsende Energie angewiesen. Diese Tatsache hat die Forstwirtschaft gefördert und die Idee der Nachhaltigkeit formulieren lassen: daß nämlich auf Dauer nur die Energie eingesetzt werden kann, die je Jahr zuwächst, wenn diese Energie in Wärmeenergie benötigt wird. Und zwar in einer Wärmeenergie, die gegenüber normaler Holzverbrennung veredelt ist: also als Holzkohle zur Hand ist. Seit der Bronzezeit ist die Holzkohle ein knappes Gut, das zur Zeit der Frühindustrialisierung krisenhaft knapp wird und zum Wohle des Staatshaushalts Förderung ‚verdient‘. Jetzt sind Holzernnten von heute auf morgen nicht mit Hochforsten und einer Umtriebszeit von 150 Jahren zu erreichen, wenn der Rohstoff übermorgen benötigt wird. Also muß die Produktion des ‚nachwachsenden Rohstoffs‘ in kurzen Fristen erfolgen. Und das heißt, daß die von Förstern protegierte ‚schlagweise Holzung‘ nur im Niederforstbetrieb so geführt werden kann, daß in kurzen Fristen relativ üppige und rechenbare Ernten möglich werden. Außerdem ist das Schwach-

holz des Niederforstes sowohl für die Verkohlung wie die Pottascheherstellung mit weniger Arbeit als Starkholz belastet.

Aus den Verordnungen ist festzuhalten, daß sowohl die Enteignung der dörflich/ bäuerlichen Forstbenutzungen sowie die Vergrößerung der Forstfläche zu Lasten vornehmlich des Weidelandes durchzusetzen war, damit eine sogenannte ‚geregelte Forstnutzung‘ erreicht werden konnte. Diese ‚geregelte‘ Forstwirtschaft sollte in schlagweiser Holzung durchgeführt werden und die Holzarten fördern, die einen hohen Ertrag an Produktionshilfsmitteln – Holzkohle, Pottasche, Lohe – versichern: Buche, und weitaus geringer Eiche. Für diesen Zweck war die Niederforstwirtschaft mit einem Ernterhythmus von ca. 30 Jahren spätestens seit der Bronzezeit bekannt. Wenn in den Regelungen immer wieder der ‚Raubbau‘ der Bauern zur Begründung aufgerufen wird, eine Täuschung, die zur Legitimation der Forstpartie bis auf den heutigen Tag mit überzeugter Miene kolportiert wird, dient dies nur der Verschleierung des Zugriffs auf den ‚nachwachsenden Energielieferanten‘ Holz bzw. die Verwandlung eines täglichen Gebrauchsmittels in einen Industrierohstoff.

Das wirtschaftsgeschichtliche Archiv

Mit Gesetzen und Verordnungen können Pflanzengesellschaften hergestellt werden. Die Landschafts- und Naturschutzgesetzgebung hat für die Herstellung großflächiger Brachen gesorgt. Das war nicht die erklärte Absicht, spielt aber auch keine Rolle, weil imaginäre ‚Ernten‘ nicht geprüft werden können und das tatsächliche Produkt mit einer modernisierten Absicht neuerdings begründet werden kann. E.-J. Klauk stellt die These auf, daß die Herkunft der heutigen Forsten nur durch einen Gang ins Archiv verstanden werden kann. Denn die routinierte Anschauung kennt bei ein bißchen Beobachtung, Erinnerung und Übersicht zu den letzten 40 – 50 Jahren Landnutzungsgeschichte die Gründe für die gegenwärtigen Pflanzengesellschaften, die nicht von Gehölzen dominiert werden. Mit ein bißchen Kenntnis des Forstes ist an allen Laubholzhochforsten noch zu erkennen, daß sie aus Niederforsten erwachsen sind. Daraus folgt fast selbstverständlich die Behauptung, daß bis zur Brache der Laubholzniederforsten nach der Verfügung über den fossilen Energieträger Kohle zwischen 1800 und 1850 alle Forsten im Niederforstbetrieb für die industrielle Rohstoffnachfrage bewirtschaftet wurden. Die Archive aus den Forstbezirken (Forstämtern) könnten sicher befragt werden. Aber auch darin, lange Zeit vor der preußischen Einrichtung der ‚Forsteinrichtung‘, ist keine bestandsgenaue Information zu erwarten, die eine flächengenaue Vorgeschichte heutiger Forsten aufzeigen ließe. Da die Industrieliteratur die mangelnde Neugier der Landnutzungshistoriker kompensieren, gibt die übersichtliche Abbildung des literarisch zugänglichen Materials einen Eindruck von der ständigen Vergrößerung der Industrieproduktion und den ungeheuren Mengen an benötigter Holzkohle, Pottasche und Lohe. Der Verbrauch an Grubenholz für den Untertagebau nach Erzen und Schiefer sowie die Gradierwerke, die mit ohnehin anfallendem Buschholz versorgt wurden, ist gering. Demgegenüber treten die zu vertreibenden bäuerlich-gewerblichen Holznutzungen wie Bau- und Möbelholz, Werkzeugholz und Feuerungsholz kaum in Erscheinung. Durch die Aussperung dieser Nutzungen wird das Holz für den Alltag ein knappes und teures Gut. Die bäuerliche Futter- und Dünger-(Laubstreu-)Nutzung tut dem Forst ab dem jungen Baumholzalter keinen Abbruch, weil die Nutzung der Bodenvegetation die Wüchsigkeit des Holzbestandes den Nährstoffvorrat aus tieferen Schichten zur Verfügung hat und nicht aus der Bodenvegetation geschlossen werden kann. Ein Luzulo-Fagetum hat einen geringen Zuwachs nur dann, wenn das Ausgangsgestein basenarm ist. Wenn das Ausgangsgestein basenreich ist, kann z.B. in der Bodenvegetation nach Waldweide und Streunutzung ein Luzulo-Fagetum angezeigt sein und der jährliche Zuwachs trotzdem mesotrophen Melico- oder Dentario-Fageten entsprechen. Aus

diesem Grunde ist es entgegen pflanzensoziologischer Bewertung richtig, wenn die forstliche Standorterkundung nach dem Holzzuwachs vorgenommen wird (1950er und 60er Jahre). Etwas provokativ kann im Vergleich zur Ackerwirtschaft das Holz die ‚Kultur‘ und die Bodenvegetation das Unkraut, nach dem ja auch die Ackerunkrautgesellschaften pflanzensoziologisch systematisiert werden, genannt werden. Das Archiv läßt einen Blick in die Holzwirtschaft zu.

Der status quo des Archivs

Nun können wir - bis auf wenige Ausnahmen wie z.B. bei Eßkastanienforsten im Elsaß oder im Maikammergut der Pfalz - nur noch selten den Niederforst am vielstämmigen Stockausschlag direkt beobachten. Und die ‚Waldstühle‘, die ein sicheres Merkmal der Herkunft eines Hochforstes aus dem Niederforst erkennbar machen, wachsen mit zunehmendem Bestandsalter aus und setzen viel plausible Vermutung voraus. Wirtschaftsgeschichtlich bzw. energiegeschichtlich deutet das Alter der Buchenforste, die ja beim Laubholz dominieren und um 1960 zwischen hundert und hundertfünfzig Jahre alt waren, darauf hin, daß die Nachfrage des ‚Energieförderanten‘ Buchenholz sozusagen auf einen Schlag beendet war und die Laubholzniederforstwirtschaft den Reiter und die Förster den Auftrag verloren hatten. Der Überführung in Hochforsten ging keine Planung voraus. Sie war vom Markt erzwungen und traf die Forstverwaltung völlig überrascht und hilflos. Also setzte man auf die damals knappe Ware ‚Buchenmöbelholz‘, das dann aber erst in 120-150 Jahren - abgesehen von der Stammqualität - zur Verfügung stand; und dann in ungeheuren Massen, für die es keinen Markt geben konnte, selbst wenn die Möbelherstellung keinen Wandel erfahren sollte. So wuchsen dann Holzmassen der Hiebsreife entgegen, die den Holzvorrat ständig erhöhten und das Gerede von der Nachhaltigkeit ad absurdum führten. Noch heute und trotz ‚Mischkalkulation‘ ist der Holzvorrat in tendenziell hiebsreifen Beständen gegenüber dem Jahreszuwachs jüngerer Altersklassen immer noch zu groß, und die Idee von der ‚Nachhaltigkeit‘, bei dem jährlicher Holzeinschlag (die Ernten) und Zuwachs übereinstimmen sollen, eine makabre Illusion. Weil die Forstverwaltung dem Wechsel der Rolle vom **hofierten** Rohstofflieferanten zum Anbieter von Ladenhütern nicht planvoll begegnet ist, ist das Archiv der klassizistischen Holzwirtschaft bis auf den heutigen Tag anschaulich in der Realität nachzulesen und, wenn auch absichtslos, aufbewahrt worden.

Die Nachkriegszeit, in denen große Holzmassen zur Brennholzversorgung flächenhaft eingeschlagen und mit Kiefer oder Fichte aufgeforstet wurden, stören das Archiv nicht erheblich.

Der Nadelholzmarkt

Parallel zur Brache der Laubholzforsten wurde ein neuer Markt wirksam, der bis in die 50er Jahre des 19. Jh. mit Nadelholzaufforstungsprogrammen neu aufgelegt wurde. Neben billigem Möbelholz, schwachem Bauholz war es vor allem die Nachfrage nach Grubenholz für den Untertage-Kohlebergbau, der in kurzen Fristen bedient werden wollte. Getreu der staatlichen Devise, daß die Laubholzforsten sakrosankt waren, wurde dafür weiteres Bauernland in Beschlag genommen. Die Gemeinheitsteilungen machten dafür große Flächen an Hutten und Heiden verfügbar. Wer bis etwa 1960/65, vor der Einführung des Strebaubaus mit Eisenstempeln, die ungeheuerlichen Mengen an Waggons beladen mit Kiefern und Fichtenstangenholz noch gesehen hat, kann die Erinnerung zurückrufen. Die Forstwirtschaft fand unversehens einen neuen Auftrag, der aus dem Verlust des alten Auftrags fußte. Und der wurde dann auch im Sinne staatlicher Industrieförderung vehement und rigide durchgesetzt, mit preußischer Akribie geregelt. Die Einführung des Untertagebaus mit Eisenstreben entwertet dann den Nadelholzforst ebenso wie 150 Jahre vorher die Kohle den Buchenholzforst. Die dann ‚einfach so‘ herumstehenden Nadelholzforsten alter-

ten über die beabsichtigte frühe Schwachholzernte hinaus und wurden von Insektenkalamitäten und Stürmen heimgesucht. Die leichtfertige Deklaration der Nadelholzforsten als Holzäcker übersieht, daß die Laubholzforsten ebenfalls Holzäcker sind. Und dies ist völlig unabhängig von der Tatsache, daß die Laubholzarten in unserem Klima spontan gedeihen und die Nadelhölzer eingeführt wurden. Entscheidend ist, daß der Anbau der Holzarten jeweils absichtsvoll und auf die Marktorientierung hin in Reinbeständen sowie altersgleicher Kahlschlagernete durchgeführt wurde.

Forstpflanzengesellschaften

Die Bäume haben für die Differenzierung der Forstpflanzengesellschaften nur eine nebensächliche Bedeutung, auch wenn die Namen der Gesellschaften von den Holzarten geprägt werden. Da die Bäume ein weites Standortspektrum besiedeln können, ein Vorteil der Forstpartie, wird das ‚Unkraut‘ zur Präzisierung des Wuchsortes herangezogen. Und wie beim Acker kennzeichnen die ‚Unkräuter‘ die naturbürtige Basis des Wuchsortes, die Holzart und außerhalb unserer Beobachtung und Erfahrungszeit angesiedelte Vornutzungen. Nur, wenn der Wuchsort mit physikalisch und/oder chemisch dominanten Merkmalen, die andere Einflüsse akzessorisch werden lassen, ausgestattet ist, können das Substrat und das lokale Klima zur Erklärung/Auslegung der Bodenvegetation herangezogen werden. Der Einfluß der Laubstreu, die seit 200 und mehr Jahren nicht mehr entnommen werden darf, ist dagegen unbekannt oder verschwiegen (vgl. WITTICH 1951; 1954). Das einzige Beispiel des Laubstreueinflusses ist für Hainbuchenforste bekannt, die, egal auf welchem Substrat, die Bodenvegetation des *Stellario-Carpinetum* herstellen. Geflissentlich wird die Nachbarschaft von Eschenaufwüchsen in Buchenforsten und die Folge längst eingeschlagener Vornutzungen aus Nadelhölzern im üppigen Vorkommen von *Sambucus racemosa* in collinen und *Sambucus nigra* in planaren Lagen übersehen. Es bleibt zu konstatieren, daß Tüxens Überlegung, in den Laubholzforsten Annäherungen an die potentiell natürliche Vegetation sehen zu dürfen, forst- und wirtschaftsgeschichtlich nicht gehalten werden kann - so schön das wäre und die bodenökonomische Einordnung der pot. nat. Waldgesellschaften weiterhin stützen würde. So wie die Forstwirtschaft nur aufs nachgefragte Produkt geschaut hat, so sehen die Agrarier heute nicht mehr auf die naturbürtige Fruchtbarkeit, sondern ausschließlich auf das Verhältnis zwischen technischem Aufwand und Umsatzerlös. Die Forstpflanzengesellschaften des Hunsrück sind ein Zeitdokument, das mit wechselnden Mengen der Unkrautgesellschaften für die (deutschen) Mittelgebirge und deren Wirtschaftsgeschichte gültig ist und der durchaus lobenswerten klassischen Landschaftsmonographie die Landschaftsgeschichte an die Seite stellt.

Die ‚Natur‘ der Forstpflanzengesellschaft

Die ‚Natur‘ des Ackers besteht aus der absichtsvoll angebauten Kulturart und den unabsichtlich spontan hinzuwachsenden Unkräutern. Die Bodenbewirtschaftung mit Bearbeitungs- und Ernterhythmen im jährlichen Abstand enthält bei den Kräutern und Unkräutern Arten der gleichen Lebensformen, die am Wuchsort in Konkurrenz gedeihen. Die Bodenvegetation ist für Holzarten keine Konkurrenz. Für eine Pflanzengesellschaft mit einer langen Dauer zwischen Bestandsbegründung und Ernte (der Umtriebszeit) wandern in den Reinbestand einer Holzart spontan andere Laubhölzer ein und schränken den Platz der Hauptart ein. Von der einartigen Bestandsbegründung aus gesehen sind die spontan zuwandernden Gehölze das ‚Unkraut‘, das bis in die 1950er Jahre bei jeder Durchforstung rigoros gefällt wurde. Nicht nur die Nadelholzforsten sind nach dem forstwirtschaftlichen Kalkül des Holzverkaufs eingerichtet. Das Gleiche gilt für die Laubholzforsten. Davon ist unabhängig, ob denn über so große Zeitdistanzen die Holzspekulation realisiert wird oder brach fällt, weil die Absicht im doppelten Sinne verloren geht. Wie denn aus der Brache des ehema-

ligen Reinbestandes ein Bestand mit lückenfüllenden Holzunkräutern heranwächst, der vergessen macht, daß der ‚Wald‘ nur ein vernachlässigter Forst ist. Wenn darunter eine Bodenvegetation gedeiht, in der neben dem Einfluß der immer noch vernachlässigten Laubstreumineralisierung der verschiedenen Laubholzarten das Substrat und das Klima zum Ausdruck kommen, ist das einfach selbstverständlich. Selbst auf üppigst chemisierten Äckern kommt zumindest nach der Ernte und im Winter neben der Melioration immer noch das Substrat in Andeutungen zum Ausdruck. Eine Wirtschaft, deren Ertrag ausschließlich auf der naturbürtigen Fruchtbarkeit (und der geschickten Kultur- und Ernteführung) beruht, muß notwendig eine den Standort kennzeichnende Bodenvegetation haben - was ist schon dabei. Wer die Geschichte ideologisch veredelt, verwehrt neben der Kenntnis der Geschichte die Einsicht, die daraus zu erfahren wäre. So bleibt denn die großartig verkündete ‚Waldwende‘ eine Chimäre, und die Hilflosigkeit der staatlichen Forstverwaltung wird mit imaginären Leistungen verbrämt. Selbst der ‚saure Regen‘ ist wie eine Seifenblase zerplatzt und läßt nachträglich die staatlich subventionierten Kalkungsaktionen ziemlich lächerlich dastehen. Daß es klüger und ohne propagandistischen Aufwand geht, beweisen viele private Forstwirtschaften und u.a. der Kreis Herzogtum Lauenburg, dessen Forsten nach einem Kreistagsbeschluß im Jahre 1923 erfolgreich nach den Prinzipien von ‚Möllers Dauerwaldgedanke‘ bewirtschaftet wird. Und dies mit einer unspekulativen, breiten Wertholzerziehung, die zum Beweis auf die Ernte verweist und keinerlei modernistischer Verheißungen über die zukünftige Nachhaltigkeit bedarf.

Landschaftsgeschichte des Hunsrücks

Den Regeln nach kann man die Industrie- und Forstgeschichte des Hunsrücks auf alle Mittelgebirge in Deutschland übertragen. Der Vorzug der Darlegung von E.-J. KLAUCK liegt in der Berufung auf gegenwärtige Phänomene und deren aktuelle wie bestandsgeschichtliche Deutung, zu der er das klassische pflanzensoziologische Verfahren der Abbildung und des systematischen Vergleichs der Forstbestände nach BRAUN-BLANQUET routiniert und sicher anwendet. Die vegetationskundliche Deutung schließt weniger aus den Pflanzengesellschaften denn über sekundäre Indizien auf die Geschichte der Forst-pflanzengesellschaften, die dann auch in der Gliederung der Pflanzengesellschaften in Ausbildungen und Varianten gelesen werden können. Das gilt für den Acker, die Wiese, die Weide, das Queckengrasland, die Heide, den Trampelpfad usw. Wenn der Pflanzensoziologe den Schritt zur Kenntnis der Wirtschaft und Nutzung nicht geht, bleibt der Zugang zur Vegetationskunde, zum geschichtlichen Verstehen der Vegetation, zum Geschichten erzählen verschlossen. Die Tabellen bleiben formal, weil es kein Instrument gibt, den Sinn der Systematisierung zu prüfen. Wenn die Indizien, für die es auch synthetische Merkmale gibt, so plausibel sie sein mögen, annähernd geprüft werden sollen, muß man bei Pflanzengesellschaften, deren Nutzarten auf Wurzeln stehen, die mindestens 200 Jahre und älter sind, das Archiv bemühen (vgl. HÜLBUSCH, K.H. 1996:279-280). Und dieses Archiv über den Rohstoffverbrauch der Industrie und die dazu erlassenen staatlichen Forstordnungen sind das Schloß für den Schlüssel der Indizien. Zusammen erhalten wir ein Bild der Landnutzungsgeschichte und des staatlichen Zugriffs aufs Bauernland zur ständigen Vergrößerung der Forstfläche. Diese Geschichte, mit verschiedenen Dokumenten, die gemeinhin nicht zueinander betrachtet werden, gibt ein Bild von den Forsten, das durch einfaches Hingucken nicht erscheint. Diese Untersuchung der ‚wirtschaftlichen Forstgeschichte‘ ist eine bemerkenswerte Arbeit. Der industrielle Holzverbrauch, von dem E.-J. Klauck auf die Forstnutzung und die Forstfläche schließt, bestätigt eindrucksvoll die Herkunft heutiger Laubholz-Hochforsten aus brachen Niederforsten auf uralten Wurzeln und seit je heftiger Immissionsbelas-

stung aus Glashütten, Metallhütten, Röstöfen u.v.a. Der Forst ist im Hinblick auf die Herkunft der gegenwärtigen Bestände eben nicht nach oberflächlicher Anschauung zu ordnen, wie es den Liebhabern des ‚Waldes‘ passen würde. Den Beispielen und Beobachtungen, die mit der Zeit gesammelt und vorgetragen wurden, ist mit den „Forstgesellschaften im Lichte der Wirtschaftsgeschichte“ für den Hunsrück eine forstwirtschaftsgeschichtlich überzeugende Monographie vorgelegt worden.

„....., die Bäume wachsen ohne sie“.

Literaturangaben:

- BODE, W. & HOHNHORST, M.v. (1995): Waldwende.- München.
- GEHLKEN, B. (1997): Die Verwendung des Forstbegriffes in der Pflanzensoziologie, der Vegetationskunde und der Landschaftsplanung.- Natur und Landschaft 72(12):550-555, Stuttgart.
- HÜLBUSCH, K.H. (1996): Baum-,Sterben' von Forstwissenschafts Gnaden.- Notizbuch der Kasseler Schule Band 38, 279-280, Kassel.
- MIGGE, L. (1913): Die Gartenkultur des 20. Jahrhunderts.-
- TSCHAJANOW, Alexander (1923/1987): Die Lehre von der bäuerlichen Wirtschaft.- 2. Aufl., Frankfurt/Main.
- WITTICH, W. (1951): Der Einfluß der Streunutzung auf den Boden (Untersuchungen an diluvialen Sandböden).- Forstwiss. Cbl. 70:65-92, München.
- WITTICH, W. (1954): Die Melioration streugenzutzter Böden.- Forstwiss. Cbl. 73:211-232, München.

Die Forstpflanzengesellschaften des Hunsrücks im Lichte ihrer Wirtschaftsgeschichte

von Eberhard-Johannes Klauk

	Seite
Die Geschichte der Forstpflanzengesellschaften	21
„...sehen, beschreiben, vergleichen, verstehen	21
Gebietsmonographien	24
Wald oder Forst?	27
Historische Annäherung an die Begriffe	27
Aktuelle Begriffsdeutung	28
Das landschaftsgeschichtliche Alter der Forste	29
Wald- und Forstpflanzensoziologie	29
Die Försterpropaganda	30
Der Forst und der Fürst	31
Die Rolle G.L. HARTIGs	31
Die Versprechungen seit den 1950er Jahren	32
Die letzten „Versprechungen“	34
Vom Forst zur Forstbrache	34
Enteignung bäuerlicher Forstnutzungsrechte	36
Gegenwärtige Forst- und Landnutzung	38
„Verfichtung“	39
Überlegungen zum Landnutzungswandel	40
Verbreitung der Forstpflanzengesellschaften nach geologischer Basis und Geo-Morphologie	49
Barocke, französische und preußische Landnahme durch Forstgesetze	54
Volkskundliche Spuren forstlicher Nutzung	60
vorkeltische und keltische Spuren	60
römische Spuren	62
Die „...wald“-Spur	63
Pflanzenarten	64
Forstwirtschaftsbegriffe	65
Niederforst	65
Mittelforst	67
Hochforst	68
Plenterwald	70
Dauerwald	71
„Nachhilfe“ zur Forstpflanzensoziologie	75
Eine „merkliche“ Gliederung der Waldgesellschaften	76
Organogene Böden und Torfe	77
Mineralböden	77
Überlegungen zur „potentiell natürlichen Vegetation“	78
Die Forstpflanzengesellschaften	82
Übersicht	82
Eichen-Buchen-Forstgesellschaften	85
Struktur und Zusammensetzung	85

Verbreitung	86
Gesellschaftsgliederung und Nomenklatur	92
Hainsimsen-Eichen-Buchenforst	92
Struktur und Zusammensetzung	92
Verbreitung	93
Vegetationsentwicklung	94
Gesellschaftsgliederung	94
Produktion und Nutzung	96
Bibliographie	97
Waldmeister-Eichen-Buchenforst	98
Struktur und Zusammensetzung	98
Verbreitung	99
Vegetationsentwicklung	100
Gesellschaftsgliederung	103
Produktion und Nutzung	105
Bibliographie	105
Bergahorn-Forstgesellschaften	105
Struktur und Zusammensetzung	105
Verbreitung	106
Vegetationsentwicklung	106
Produktion und Nutzung	107
Bibliographie	107
Gesellschaftsgliederung	110
Stachelbeer-Bergahornforst	111
Struktur und Zusammensetzung	111
Verbreitung	111
Vegetationsentwicklung	111
Zur Entstehungsgeschichte	111
Gesellschaftsgliederung	111
Produktion und Nutzung	112
Spitzahorn-Sommerlindenforst	112
Struktur und Zusammensetzung	112
Verbreitung	112
Vegetationsentwicklung	112
Produktion und Nutzung	113
Drahtschmielen-Bergahornforst	113
Struktur und Zusammensetzung	113
Verbreitung	113
Vegetationsentwicklung	113
Entwicklungsgeschichte	115
Gesellschaftsgliederung	115
Produktion und Nutzung	115
Ahorn-Eschen-Schluchtforst	115
Struktur und Zusammensetzung	115
Verbreitung	116
Vegetationsentwicklung	116
Produktion und Nutzung	116
Schwarzerlen-Bachrandforst	116
Struktur und Zusammensetzung	116
Verbreitung	117
Vegetationsentwicklung	123
Produktion und Nutzung	123

Produktion und Nutzung	123
Gesellschaftsgliederung	123
Bibliographie	125
Schwarzerlen-Sumpfforst	125
Struktur und Zusammensetzung	125
Verbreitung	126
Vegetationsentwicklung	127
Produktion und Nutzung	129
Gesellschaftsgliederung	130
Bibliographie	130
Moorbirkenforst	130
Struktur und Zusammensetzung	130
Verbreitung	131
Vegetationsentwicklung	132
Produktion und Nutzung	134
Gesellschaftsgliederung	134
Bibliographie	134
Fichtenforst	134
Struktur und Zusammensetzung	134
Verbreitung	135
Vegetationsentwicklung	137
Gesellschaftsgliederung	138
Produktion und Nutzung	138
Bibliographie	139
Pollenanalytischer Vergleich	139
Nacheiszeitliche Vegetationsentwicklung anhand von	
Pollendiagrammen	139
Die Forstnutzungen im Hunsrück	143
Industrielle Forstbenutzungen	147
Erzbergbau und Metallherstellung	148
Rohstoff Erz	151
Rohstoff Wasser	153
Rohstoff Holz	153
Zur Technik des Eisenschmelzens	154
Metallprodukte	155
Metallhütten waren „ein holzfressend Sach“	155
Hüttenherren und Forstpartie	157
Das Ende der Metallhütten	159
Pottasche und Glas	160
Pottaschegewinnung	161
Pottascheherstellung	161
Zur Glasherstellung	161
Glasarten	162
Glasfarben	162
Hunsrücker Glasprodukte	162
Lagerstätten und Produktionsorte	162
Holzverbrauch in Glashütten	164
Ende der Glashütten im Hunsrück	164
Salzsiederei	165
Das Gradieren	166
Der Holzverbrauch	166

Dachschieferbergbau	167
Das Material	167
Die Lagerstätten	168
Der Holzverbrauch	169
Rottwirtschaft und Lohegewinnung	169
Rottwirtschaft	169
Lohegewinnung; Anbau und Ernte	170
Wirtschaftliche Bedeutung und Holzverbrauch	171
Bäuerlich-gewerbliche Forstbenutzungen	172
Schneitelwirtschaft und Laubheugewinnung	172
Wirtschaftliche Bedeutung	173
Streuenutzung	174
Der Gegenstand	174
Zur Geschichte der Streuenutzung	175
Wirtschaftliche Bedeutung	175
Die „Beholtzigung“	176
Bauholz	176
Werkholz	177
Sägemühlen	177
Brenn- und Feuerholz	178
Forstweide und Grasnutzung	179
Schmalzweide	180
Rauchweide	180
Forstbestandsalter und Bestandsverjüngung unter Forstweidenutzung	180
Auswirkungen der Forstweide	181
Futtergrasnutzung	182
Weitere bäuerliche Forstbenutzungen	183
Grassamen	183
Speiseöl	183
Bürstenrohstoffe	183
Verpackungsmaterialien	183
Farne	184
Moos-Seile	184
Die „Natur“ der Forstpflanzengesellschaften - Ein Resümee	184
Literaturangaben	187

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Grenzen der Landkreise im Hunsrück	40
Abb. 2: Landnutzungswandel in Landkreisen des Hunsrücks in der Zeit zwischen 1950 bis 1995	41
Abb. 3: Entwicklung der Betriebsgrößenstruktur land- und forstwirtschaftlicher Höfe in Rheinland-Pfalz	42
Abb. 4: Landnutzung in den Verbandsgemeinden	46
Abb. 5: Qualitative Wiedergabe der Forstflächen im Hunsrück 1960 und 1984	47
Abb. 6: Baumartenverteilung nach Forstbezirken	48
Abb. 7: potentiell „natürliche“ Vegetation	50
Abb. 8: potentiell „natürliche“ Vegetation von <i>Betulia pubescentis</i> und <i>Alnus glutinosae</i>	51
Abb. 9: Entwicklung von Stockausschlägen, die unmittelbar unter der Abbiehstelle austreiben	66
Abb. 10: Entwicklung von Stockausschlägen, die etwas unterhalb der Abbiehstelle austreiben	66
Abb. 11: aus 1 Stock hervorgegangene, noch junge Isolierungen	67
Abb. 12: aus 1 Stock hervorgegangene, vereinzelt und ältere Isolierungen	67
Abb. 13: Horizontale Verbreitung der Vegetationsaufnahmen aus Eichen-Buchen-Forsten	87

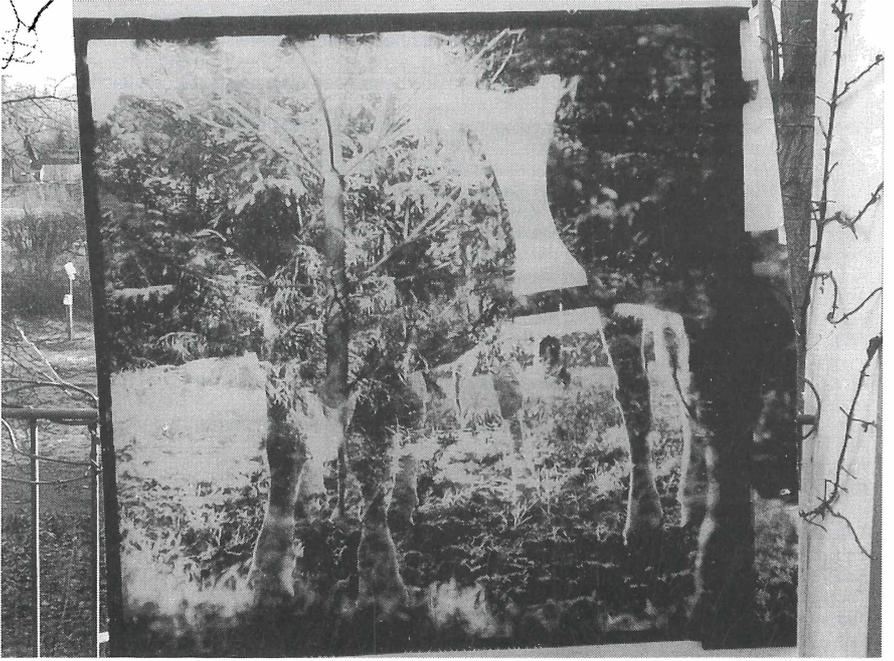
Abb. 14:	Höhenzonale Verbreitung der rezenten Eichen-Buchenforstgesellschaften	91
Abb. 15:	Verbreitung der Vegetationsaufnahmen der Hainsimsen-Eichen-Buchen-Forstgesellschaften	93
Abb. 16:	Verbreitung der Vegetationsaufnahmen des Waldmeister-Eichen-Buchenforstes	99
Abb. 17:	Verbreitung der Vegetationsaufnahmen des Heidelbeer-Waldmeister-Eichen-Buchen-Forstes mit Mehlbeere	100
Abb. 18:	Verbreitung der Vegetationsaufnahmen des Heidelbeer-Waldmeister-Eichen-Buchen-Forstes mit Goldnessel	101
Abb. 19:	Verbreitung der Vegetationsaufnahmen der typischen Waldmeister-Eichen-Buchenforstes	102
Abb. 20:	Verbreitung der Vegetationsaufnahmen von Bergahornforsten	106
Abb. 21:	Höhenzonale Verbreitung der Bergahornforsten	107
Abb. 22:	Täler im Hunsrück und ihre Vegetation	117
Abb. 23:	Verbreitung der Vegetationsaufnahmen der Schwarzerlen-Bachrandforste	122
Abb. 24:	Höhenzonale Verbreitung der Schwarzerlen- und Moorbirkenforste	122
Abb. 25:	Verbreitung der Vegetationsaufnahmen der Schwarzerlen-Sumpforste	126
Abb. 26:	Verbreitung der Vegetationsaufnahmen der Moorbirkenbrücher	132
Abb. 27:	Höhenzonale Verbreitung der Fichtenforstgesellschaften	135
Abb. 28:	Pollendiagramm aus einem Hang(-quell-)moor am Leienberg bei Hermeskeil/Westhunsrück	143
Abb. 29:	Darstellung der Territorien und Länder im Hunsrück für das Jahr 1789	144
Abb. 30:	Produktionszeiten der Metallhütten mit Angabe der Betreiber	149
Abb. 31:	Verbreitungsschwerpunkte der Erzlagerstätten und Hütten, 15. bis 19. Jh.	151
Abb. 32:	aktuelle Jahresgesamtniederschlagsraten im langjährigen Mittel	152
Abb. 33:	geologische Lagerstätten und Glashüttenorte im Hunsrück	163
Abb. 34:	Bergbauregionen im Hunsrück	168

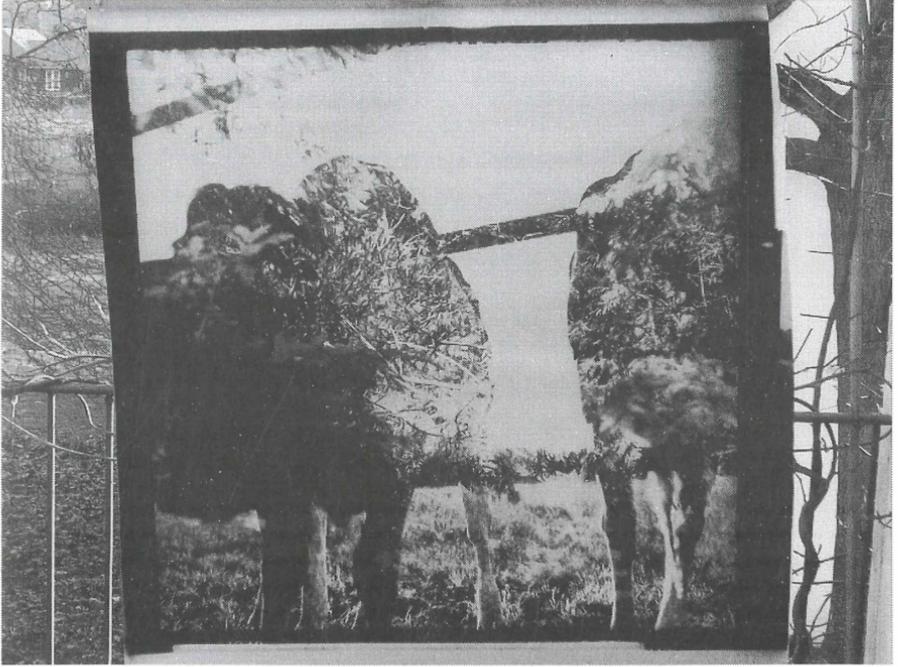
Tabellenverzeichnis:

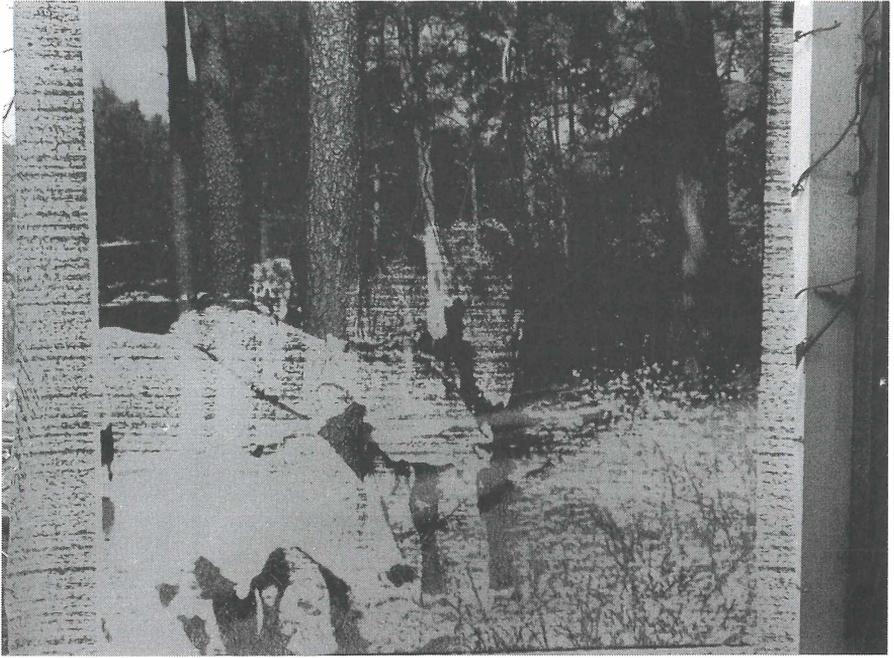
Tab. 1:	Landnutzung im Hunsrück	44-46
Tab. 2:	Übersicht der Forstpflanzengesellschaften im Hunsrück	84-85
Tab. 3:	Eichen-Buchen-Forstgesellschaften	88-90 und Anhang
Tab. 4:	Bergahorn-Forstgesellschaften	108-110
Tab. 5:	Ahorn-Eschen-Schluchtforstgesellschaften	114
Tab. 6:	Schwarzerlen- und Moorbirken-Forstgesellschaften	118-121 und Anhang
Tab. 7:	Fichten-Forstgesellschaften	136-137 und Anhang
Tab. 8:	Nacheiszeitliche Vegetationsentwicklung	141-142
Tab. 9:	synoptische Darstellung hunsrückiger Forstbestände im ehemaligen Erzbistum Trier in barocker Epoche 1719-1789	145-146
Tab. 10:	Zusammenstellung von Holzverbrauchsangaben zur Metallherstellung	156-157
Tab. 11:	Holzverbrauch in ehemaligen Glashütten	165
Tab. 12:	Regionen der Grubenbetriebe im Hunsrück	169
Tab. 13:	ehemalige Mühlenstandorte im Hunsrück	178

Danksagung:

Allen, die an der Entstehung dieser Arbeit beteiligt waren, gilt mein herzlichster Dank. Sie alle zu nennen ist unmöglich. Deshalb erwähne ich stellvertretend: Herrn Prof. K.H. HÜLBUSCH, Herrn Prof. Dr. G. HARD, Herrn Prof. Dr. H. LÜHRS, Herrn Dipl.-Ing. B. SAUERWEIN. Meinem Arbeitgeber, NEUE ARBEIT SAAR GmbH in Saarbrücken danke ich sehr für die zahlreiche technische Unterstützung.







„Wenn ich achte, so genieße ich nicht:
ich sehe“ (PESSOA 1989:117).

Die Geschichte der Forstpflanzengesellschaften

...sehen, beschreiben, vergleichen, verstehen

Beobachten und Sehen sind Voraussetzung und Maßstab für die Gültigkeit eines Gedankens. Beobachtung von Landschaftsphänomenen und deren Interpretation sind Gegenstand dieser Arbeit. Wir sind davon überzeugt, daß Wissen ohne Sehen unmöglich ist. „Alles Wissen hat im Sehen seinen Ursprung“ (SUZUKI 1977: 50). Was aber Sehen und Beobachten eigentlich sind, das ist – seit es Menschen gibt – ausgesuchter Gegenstand unzählbarer Debatten, gleichwohl unzählbarer Denkweisen. Die Frage lautet, wie das Gesehene verstanden und interpretiert wird. Berichte über geschichtliche Ereignisse und deren Beobachtung sind in der Vergangenheit durch Menschen bekundet worden, die des Schreibens und Lesens mächtig waren, also Privilegierte aus Adel, Kirche, Bildungsbürgertum etc. Damit verbunden ist jedoch die Wiedergabe geschichtlicher Ereignisse nach der wahrnehmenden Haltung (vgl. GUARDINI 1946). Wie die Wirklichkeit der Geschichte aussah, kann aus den Schriftquellen nur zum Teil nachvollzogen werden:

„Unberücksichtigt ließen die Kulturhistoriker herkömmlicherweise die überwiegende Mehrzahl der Bevölkerung des feudalen Europas, nämlich die Bauernschaft“ (GRUJEWITSCH 1992:9).

Dies gilt nicht nur für die feudale Zeit des Mittelalters, sondern auch für die sog. Neuzeit der Renaissance, des Barock, des Klassizismus, der Gründerzeit etc. Wir halten dagegen, daß Bauern durch ihre Arbeit immer schon „Zeichen“ gesetzt haben, die als Indizien der Arbeit interpretiert Kunde geben über die wirtschaftlichen - und, wenn wir uns die Mühe machen, zeitgleich die Schriftquellen der Archive zu sichten, auch über die gesellschaftsökonomischen - Bedingungen.

„Das Buch der Natur liegt immer offen vor unseren Augen ..., aber es kann nur verstanden werden, wenn man zuerst lernt, die Sprache und die Zeichen zu verstehen, in denen es geschrieben wurde“ (GALILEI 1623).

Die Zeichen der Geschichte sind in älteren Werken eher Artefakte, die in den Dingen absichtsvoll aufgespürt werden müssen, wenn aus gegenwärtiger Anschauung die Genese, die Geschichte erzählt werden soll (vgl. HÜLBUSCH 1986). Das heißt: jede Landschaftsgeschichte kann nur von Heute ausgehend rückwärts geschrieben werden. Sie ist eine Prognose in die Vergangenheit (vgl. GINZBURG 1988). Neben Resten altertümlicher Landnutzung und Vegetationsausstattung an der Peripherie der Aktualisierung (vgl. WITTFOGEL 1932), enthält der überwiegende Teil der aktuellen Vegetationsausstattung von Pflanzengesellschaften nur eine kurze Rückerinnerung, die nicht weit in die Vergangenheit reicht. Selbst die Dokumente altertümlicher Landnutzung und Vegetationsausstattung sind „vergilbt“. Die Pflanzen und Pflanzengesellschaften, die am weitesten in die Geschichte zurückreichen, sind die Forste, denen ganz merkwürdigerweise und landläufig die Dauer des gegenwärtigen Zustandes zudiktiert wird. Der Gedanke, daß die gemeinen Altersklassenforste in kürzeren oder längeren Zeitabständen geerntet werden, ist mit der Erinnerung an den Nieder- und Mittelforst, die mit der Entwertung der Holznutzung für Industrie, Gewerbe und Brand seit etwa 1850 vom überführten „Hochwald“ abgelöst wurden, verlorengegangen. Für den forstreichen Hunsrück sind die Forstpflanzengesellschaften das Buch der jüngeren Landschaftsgeschichte und ein Beispiel für die Geschichte der „Verforstung“ eines Landstriches mit geringer naturbürtiger Fruchtbarkeit. Die Geschichte

der Wirtschaft anhand von Pflanzen-gesellschaften zu erzählen folgt der Empfehlung ALAINs (1911/1985):

„Der wirkliche Historiker, der Historiker der zeitgenössischen Geschichte, müßte sich so erinnern, wie man sich tatsächlich erinnert, und so **sehen**, wie man tatsächlich sieht...“ (S. 37).

Die „tatsächliche“ Geschichte einer Landschaft am Beispiel des Hunsrücks mit rezenten Indizien ist am eindrücklichsten in die Vegetation „eingeschrieben“, weil jegliches Tun Spuren der Arbeit hinterläßt (vgl. HARD 1995). So steht diese historische Betrachtung im Kontext der Vegetationskunde innerhalb der Landschaftsplanung. Die Vegetationskunde bietet die erstklassige Möglichkeit, dieses „offene Buch“ zu lesen, das „Gelesene“ zu beschreiben, zu vergleichen und zu verstehen. Dabei knüpfen wir bei den Erkenntnissen GADAMERs (2000) an, daß es grundlegend nichts gibt, was man wissen muß - nur was man wissen will. Die Arbeit wird eingeführt mit Überlegungen zum Landschaftsbegriff und zu Gebietsmonographien, weil der landschaftsplanerische Forschungsgegenstand nicht Flora und Vegetation allein ist, sondern Landschaften mit naturbürtiger Basis **und** anthropogener „Melioration“. Aus diesem Grunde wird die „tatsächliche Erinnerung“ an Wald und Forst aufgegriffen, zwei unterschiedliche Phänomene mit jeweils anders gelagerter Geschichte. Die Begriffe werden sauber abgegrenzt, um der bis dato anhaltenden Inhaltsverwirrung zu begegnen (vgl. GEHLKEN 1997). In der pflanzensoziologischen und naturschützerischen Literatur wird der Wald - Laubholzbestände - von den Forsten - Nadelholzbestände - geschieden. Wie B. GEHLKEN (1997) dargestellt hat, sind unabhängig von der Art alle Baumbestände zu den Forsten, also i.w.S. zu den 'Holzäckern' zu zählen. Es wundert deshalb nicht, daß die Herausgeber der Tuexenia die Veröffentlichung des Beitrags mit dem Vorwand 'Unwissenschaftlichkeit' zurückgewiesen haben. GEHLKENs Überlegungen gelten auch, wenn die Substrate in der Bodenvegetation, z.B. der Buchenforste auf Kalkverwitterungsböden, eine Ähnlichkeit herstellen und die Buchenforsten auf basischem Substrat von denen auf silikatischem Substrat trennt. Erinnert sei hier an das Beispiel der Beforstung auf Hainbuche, die über die Streu auf basischem und silikatischem Substrat eine typische Hainbuchenforst-Boden-vegetation in zwei Ausbildungen herstellen. Der Hainbuchenforst ist auf pot. nat. Buchenwaldwuchsorten ein schönes Beispiel eines ausschließlich durch Bewirtschaftung hergestellten Laubholzbestandes, der pflanzensoziologisch zu den Hainbuchenforsten auf Wuchsorten des pot. nat. Hainbuchenwaldes gestellt wird. Für Nadelholzforsten, die i.d.R. auf Hutten und Heiden begründet werden, gilt dasselbe. Die Bewirtschaftung auf Laubholz fußte neben dem bäuerlichen Holz- und Forstgebrauch vor allem auf der industriellen Rohstoffnachfrage für Erzhöfen, Metallveredelung und -bearbeitung, Glashütten, Gerbereien und Färbereien sowie Ziegeleien und Steinzeugherstellung. Die bäuerliche Forstnutzung tritt im Steuerhaushalt der Landesfürsten so gut wie nicht auf, weil die subsistenzuelle Wirtschaft dem Alltagsleben und nicht dem Markt dient. Auch die physiokratischen Fürsten betrachteten die Nutzung für den Hausgebrauch - in heutiger Diktion bezeichnet - als Schwarzarbeit, die merkantilisiert werden sollte, damit Geld in die Staatskasse floß. Wie sonst hätte die 'Subsistenz' des Landesfürsten gesichert werden sollen (vgl. SOMBART (1922): „Liebe, Luxus, Kapitalismus“)?

Alle flächigen Baumbestände im Hunsrück stellen angebaute Forste dar, also absichtsvoll überlegte Orte der Holzproduktion für marktwirtschaftliche Zwecke. Ausgehend vom Paradigma der Vegetationskunde, daß menschliche Wirtschaft charakteristische Spuren in die Landschaften „schreibt“, enthalten Pflanzengesellschaften die Indizien der Geschichte dieser Wirtschaft. Forstgesellschaften mit zeitlich langen Lebenszyklen reichen am weitesten in die Vergangenheit. In der Normal-Wahrneh-

mung, aber auch in der Wahrnehmung durch Landespflege, Naturschutz, Biologie, Forstwissenschaft, Geobotanik, Pflanzensoziologie, Landschaftsökologie, Geographie usw. werden heute reale Forstpflanzengesellschaften - insbesondere die Laubholzforste der Mittelgebirge - in einem *Status quo* gesehen, als ob sie schon immer in der heute anzutreffenden Weise bestanden hätten. Der Einfluß des Menschen auf Forstpflanzengesellschaften ist oft nicht unmittelbar zu erkennen. Denn die Eingriffe werden nicht selbst und nicht direkt erfahrbar, weil die Ernterhythmen lange Zeiträume umfassen und die Arbeitsweisen im Verlauf der Zeit verändert werden (vgl. HÜLBUSCH, K.H. 1994 b): alte handwerklich-bäuerliche Verfahren der Forstbearbeitung werden in langen Zeiträumen „vergessen“, Arbeitstraditionen werden nicht weitergegeben. Es fehlt an einer Kontinuität der personalen Vermittlung, weil die Interessen am Holz ebenso verändert sind wie die Einstellungen der Interessenten; weil Baumbestände auf den jeweiligen Standort Einfluß haben, wodurch ältere Nutzungsspuren verwischt werden können. Forstbestände können in unserem mitteleuropäischen Klima nach Nutzungsaufgabe noch im Verlauf mehrerer Jahrzehnte ohne wesentliche Veränderung der Artenkombination bestehen und so den Eindruck einer Dauergesellschaft hervorrufen (vgl. HÜLBUSCH 1994a, SCHMIT-HÜSEN 1961). Forstbestände – und auch Waldbestände – sind mehr denn die Synthese aus Klima- und Boden.

Die Forstpflanzengesellschaften wurden ausgewählt, weil sie gegenüber allen anderen Pflanzengesellschaften das vorzüglichste „Archiv“ menschlicher Arbeit sind. Anhand der Forste wird die enge Verbindung der Pflanzengesellschaften mit der Landschaftsgeschichte auf vielfältige Weise deutlich. Dabei ist die Vorgehensweise inductiv, d.h. vom Einzelnen ins Allgemeine, vom Heute nach-sichtig in Vergangenes und vor-sichtig in Künftiges gerichtet (zur Induktion vgl. bereits SCHLEIDEN 1845/46). Gerade in Forstpflanzengesellschaften können wir die Geschichte der Wirtschaftstätigkeit über Jahrhunderte erkennen, sozusagen ein geschichtliches Ganzes herausarbeiten.

„Gleichgültig was man betrachtet, wenn man genau hinsieht, hat man es mit dem gesamten Universum zu tun“ (FEYNMAN 1999:24).

oder mit den Worten Ernst JÜNGERS:

„Es dauert lange, ehe wir begreifen, daß wir mit unseren beiden Augen auf das vortrefflichste ausgerüstet sind und daß die nächste Straßenecke genügt, um all diese seltsamen Dinge zu beobachten“ (1979/1997:179);

und zu verstehen. Wir können anhand einzelner Spuren die gesamte Wirtschaftsgeschichte eines „Stückes Landschaft“ verstehen, wenn wir die Indizien zu interpretieren wissen. Wir halten uns an interessante, oft ganz triviale Parallelfälle, die wir vergleichen und damit zu erstaunlichen Einsichten kommen. Von den Forstpflanzengesellschaften, die rezente Landschafts-„Bilder“ herstellen, werden die Gesellschaften der Klassen *Quercetea robori-petraeae* (Birken-Eichenforste), *Querco-Fagetea* (anspruchsvolle Laubmischforste), *Alnetea glutinosae* (Erlenbrücher), *Vaccinieta uliginosi* (Birkenbrücher) und *Vaccinio-Piceetea* (Nadelforste) dargestellt. Diese Gesellschaften werden nach der Zürich-Montpellier-Schule (vgl. BRAUN-BLANQUET 1928/1964) floristisch-soziologisch geordnet, beschrieben und in eine zeitgeschichtliche Reihe gestellt. Die Ergebnisse werden mit literarischen Kenntnissen, die in Publikationen und Aufzeichnungen der Literaturarchive aufgestellt sind, verglichen, um die „tatsächliche“ Historie zu erzählen. Letztlich soll die Frage beantwortet werden, wieviel Geschichte in den realen Forstpflanzengesellschaften des Hunsrücks enthalten ist.

„Weit davon entfernt, geobotanischer Selbstzweck zu sein, erweisen sich die aus dem umfangreichen floristisch-soziologischen Material abstrahierten Spektren als erstaunlich genaue Zeiger der Vergangenheit der betreffenden Fundorte und somit als Indikatoren der Landschaftsgeschichte“ (HARD 1964: 13).

Gebietsmonographien

Betrachtungen und Darstellungen über die Landschaft hatten im Mittelalter und beginnender Renaissance vorwiegend politisch-ökonomischen Charakter:

„Landschaften beschreibt man am treffendsten als Verfassung eines bündisch-korporativen politischen Verbandes, der (sieht man von der ungebrochenen Loyalität gegenüber dem Kaiser ab) auch republikanisch im freistaatlichen Sinne genannt werden kann“ (BLICKLE 1998: 23).

„Der Landschaftsbegriff gewinnt hier seine durchaus eigene Färbung, weil herkömmlicherweise als Landschaft die Gesamtkorporation politisch repräsentationsfähiger Stände galt, und das waren in der Regel Adel, Prälaten und Städte“ (BLICKLE 1998: 30).

Politische Landschaftsverbände reichen bis in heutige Zeit, z.B. der Landschaftsverband Westfalen-Lippe oder die Friesische Landschaft. Die Bedeutung des Begriffes der Landschaften für politische Verbände verblaßte zur gleichen Zeit, als die Industrialisierung voranschritt und damit das städtische Bürgertum mehr und mehr die Rolle der Herrschenden übernahm. Mit dieser Entwicklung einhergehend dürfte die Umdeutung des Landschaftsbegriffes vom politischen zum dinglichen Gegenstand in der Geographie einhergegangen sein. Die „Landschaft“ wurde von den sozialen und politischen Verbänden auf das „Land“ übertragen. Gleichzeitig verstand man unter „Land“, inklusive der Bewohner und Benutzer, aus dem Blick der städtischen Industriellen eine Natur, die als Rohstofflieferant gesehen wurde. Andererseits wurde „Natur“ von den Romantikern mystisch überhöht und verklärt (vgl. SCHAMA 1995). Eine wissende geographische Landschaftsbeschreibung verhandelt heute nurmehr die dinglichen Gegenstände, trifft keine Aussagen zu den historisch-politischen Verhältnissen. In diesem Sinne legen wir eine „klassische“ Gebietsmonographie zum Hunsrück vor, die von den dinglichen Gegenständen ausgeht und daraus Schlüsse über die politische Geschichte zieht.

Der Landeskultur und Landesnatur gewidmete Gebietsmonographien waren in den 1950er und 1960er Jahren häufig und folgten den Vorlagen der 'Naturräumlichen Gliederung', die MEYNEN & SCHMITHÜSEN (1953-1962) formulierten und prüften Art und Maß der Übereinstimmung von Naturplan und Kulturplan. Eine „Naturräumliche Gliederung“ vorzunehmen war zunächst eine kluge Idee. Doch haperte in der Folge die Umsetzung. Denn die Gliederungen folgten nicht konsequent einheitlichen Regionen, wie sie den Einwohnern durch tradierte Formen der Nutzungen aufgrund naturbürtiger Bedingungen und herrschaftlich hergestellter Grenzen selbstverständlich sind, z.B. Hunsrück oder Eifel, sondern schuf Darstellungen von geographisch „homogenen Gesamtkomplexarealen“ (vgl. NOLZEN 1989: 115). SCHMITHÜSEN (1961: 123) formulierte die Grundeinheiten der naturräumlichen Gliederung zu „... topographischen Bereichen mit einem bestimmten ökologischen Potential“ und sah die Abgrenzung unabhängig von den Nutzungen. Nur so ist nachvollziehbar, wie eine verschlagwortete Darstellung zustande kam (vgl. z.B. SCHNEIDER 1978). Der „Spielerei“ mit der willkürlichen Abgrenzung naturräumlicher Einheiten folgten Ende der 1960er Jahre und viel später pflanzensoziologisch orientierte Gebietsmonographien (vgl. z.B. ALBRECHT 1969, KRAUSE 1972, NEBEL 1986, PFADENHAUER 1969, ROEDEL 1970, SEEWALD 1977, WULF 1992) Der Vegetationsausstattung wurde implizit der *status quo* zugebilligt (vgl. HOF-MEISTER 1970). Seltene, rare Pflanzengesellschaften und altertümliche Vegetationsausstattungen wurden vornehmlich für den Naturschutz, dem damals schon eine Arbeitgeberrolle zugeordnet wurde, verhandelt. Gedanken an eine sozio-ökonomische Landschaftsgeschichte

oder eben eine Landschaftskunde, die in der gegenwärtigen Naturlandschaft - neben der naturbürtigen Basis und aktuellen Bewirtschaftung - auch die Landschaftsgeschichte beschreibt, war damals wie heute obsolet. Gegen den oberflächlichen Vordergrund der Aktualität gilt aber immer noch, daß kein Ort zu verstehen ist, wenn die Indizien der Geschichte ungelesen bleiben (vgl. HÜLBUSCH, K.H. 1967 / 1999). Eine Gebietsmonographie ist Geschichtsschreibung, eine Erzählung, die der alten Tradition der Chronisten folgt. Sie ist widerständig gegen Zeitgeist und billige Vereinnahmung. Die Landschaft ist das „Archiv“ des Chronisten. Lesen, beschreiben, interpretieren und deutendes Verstehen sind die Schritte, die den im „Archiv“ aufgehobenen Wissensschatz verfügbar machen. Sie sind sorgfältig auszuwählen, sollen die verschiedenen Mitteilungen nicht durcheinander geraten. Deshalb ist eine wohlherwogene Gegenstandsabbildung ebenso notwendig wie die exakt bemessene Bedachtlichkeit methodischer Vorgehensweise. Eine Gebietsmonographie, also eine Landschaftsbeschreibung, bietet die Möglichkeiten des Vergleiches, und

„... über die Kenntnis der Prinzipien und Regeln sowie die handwerklichen Fähigkeiten hinaus aus der Arbeit und ihren Ergebnissen prüfend zu lernen“ (HÜLBUSCH 1995:21).

Dabei ist es unerheblich, ob wir die eigene Arbeit oder die „vorgeleistete Arbeit“ (TÜXEN 1955) betrachten, ob die Arbeit aktuell getan wird oder aus früheren Zeiten stammt. In der Gebietsmonographie wird aus den Gegenständen die Frage nach der historischen - wie aktuellen - Bedeutung im Alltag der Menschen abgeleitet. Die Dinge werden „hinterfragt“ bzw. wir stellen sie in einen Kontext (vgl. SCHNEIDER 1989). So wird unter dem Begriff „Landschaft“ über die gegenständlichen Dinge (naturbürtiger und/oder anthropogener Art) auch die Geschichte erzählt. Hier ist sowohl die Alltagsgeschichte der Menschen in verschiedenen Zeiten gemeint, aber auch die politisch-historischen, also administrative Abhängigkeiten. In einer Gebietsmonographie wird die wirtschaftsgeschichtliche Nutzung eines Landes beschrieben, ausgehend von den aktuell anzutreffenden Gegenständen. Sie sind sowohl Indiz, aus dessen Gegenwart die Geschichte „gelesen“ werden kann, als auch Maßstab der Einflüsse. Hier steht die Gebietsmonographie im Kontext der Indizienwissenschaften, die GINZBURG (1983/88) „qualitative Wissenschaften“ nennt,

„... die das Individuelle an Fällen, Situationen und Dokumenten zum Gegenstand haben und die gerade deshalb zu Ergebnissen kommen, die einen Rest von Unsicherheiten nie ganz vermeiden können“ (S. 93).

So steht die vegetationskundige Gebietsmonographie einer „kriminalistischen“ Arbeit näher denn einer naturwissenschaftlichen oder gar historistischen. Klassische Gebietsmonographien hat SCHMITHÜSEN (1940) als Reisebeschreibungen verfaßt und darin die Zusammenhänge landeskultureller, historischer, natürlicher und wirtschaftlicher Phänomene beschrieben. Aktuelle Realnutzung und reale Pflanzengesellschaften sind Phänomene bzw. Gegenstände der Landeskultur mit Indizien- und Maßstabscharakter. Sie sind Ausdruck sämtlicher naturbürtiger wie anthropogener Einflüsse (vgl. TÜXEN 1935). In diesen Gegenständen werden sowohl Intensivierungs- wie Extensivierungsvorgänge deutlich, also „... die menschliche Bearbeitung der Natur“ (LÜHRS 1994). An einem konkreten Ort sind reale Pflanzengesellschaften daher Ausdruck **aller** an diesem Ort synthetisch bzw. synergistisch wirksamen und wirksam gewesenen Einflüsse. Die Beschäftigung mit der Realnutzung des Landes und realen Pflanzengesellschaften im indizienwissenschaftlichen Kontext forderte bereits TÜXEN (1935):

„Die charakteristischen Züge eines jeden Landschaftsbildes werden durch die Gesamtheit aller hier vorhandenen Pflanzengesellschaften (Assoziationen) bald entscheidend, bald in bescheidendem Maße erzeugt. Vernichtung oder Verwandlung von Vegetationseinheiten kann entscheidende Veränderungen im Gesamtcharakter der ganzen Landschaft hervorbringen, die oft mit ihren wirtschaft-

lichen und seelisch-geistigen Folgen von langer Dauer und gewaltiger Wirkung sein können" (S. 70).

„Hier zeigt sich nicht nur die Wirkung des Standortes, sondern auch die Nachwirkung früherer Ereignisse ...“ (TÜXEN 1986: 95).

Die „Nachwirkung“ nutzen wir als qualitatives **Beweismittel** für frühere ‚standortformende‘ Einflüsse. Wir „messen“ die Qualität eines Ortes in Assoziationen (vgl. TÜXEN 1935:61f). Pflanzengesellschaften sind Ausdruck des Einflusses von Boden, Klima, Wasserhaushalt, Ausgangsgestein etc. Darüber hinaus spiegeln sie vor allem anthropogene Einflüsse, die aus „Produktionsweisen und Wirtschaftsformen“ (WITTFOGEL 1932:477) herrühren. Denn jegliches menschliche Tun hinterläßt Spuren (vgl. HARD 1995). Je länger und einheitlicher Wirkungen auf einen Ort stattfinden, um so deutbarer sind diese Wirkungen in den Pflanzengesellschaften „lesbar“ (HÜLBUSCH 1986) und zu interpretieren. THIENEMANN (1956:48) spricht in diesem Zusammenhang von der „Eustasie“, also der „Eigenschaftsstetigkeit des Milieus“, die bei dauerhaft gleichbleibenden Einflüssen mit gleichbleibender Intensität zu ähnlichen Phänomenen führt. HARD (1964) sieht die Veränderungen in Pflanzengesellschaften wie „geobotanische Chiffren“ und betont:

„Die Pflanzengesellschaften der Kulturlandschaften ... sind in hohem Maße die Übersetzung eines menschlichen ‚genre de vie‘ in die Sprache der Vegetation, sind in wesentlichen Zügen der floristisch-soziologische Spiegel der menschlichen Gruppen und ihrer Geschichte“ (HARD 1964: 11).

Diese „Sprache“ rückzuübersetzen und darin die Wirtschaftsgeschichte der konkreten Orte zu „lesen“ und zu interpretieren ist Gegenstand einer Gebietsmonographie. Vor diesem Hintergrund macht eine Gebietsmonographie - die ja im wesentlichen Sinne eine Zustandsbeschreibung ist - nur Sinn, wenn darin die Herkunft und die Geschichte der materiellen und sozioökonomischen Bedingungen erzählt werden. Reale Pflanzengesellschaften mit charakteristischer Artenverbindung, die die Eigenarten der Standorte ausdrücken, sind das Ergebnis. In ihnen ist die ganze Breite der Wirtschaftsgeschichte eingeschrieben und „lesbar“. Diese reicht zum Teil nicht weiter zurück als bis zum letzten verändernden Eingriff in die Landschaft, beispielsweise dem Pflügen der Äcker. Doch sie nimmt historische Dimensionen an bei den Forstgesellschaften. Pflanzengesellschaften reagieren auf alle wirksamen Einflüsse (edaphische, klimatische, anthro-po-zoogene), gleichgültig ob sie dem Bewirtschafter bekannt sind oder nicht. Umgekehrt kann die wirtschaftende Tätigkeit gut abgelesen werden am sichtbaren Ausdruck: der in der Artenzusammensetzung gleichbleibenden oder verändernden Pflanzengesellschaften. Treten Änderungen in der Artenkombination auf, so herrschen neue/andere Bedingungen (vgl. TÜXEN 1935). Beobachtung, Abbilden und Beschreiben der Vegetation ist Voraussetzung einer landschaftskundlichen Wiedergabe. Eine Gebietsmonographie ist also kein Selbstzweck, sondern:

„... der Wert landschaftskundlicher Forschung kommt erst dann zur Geltung, wenn es gelingt, von der physiognomisch faßbaren Raumgestalt her den Zugang zum darunter verborgenen vielfältigen Wirkungsgefüge zu finden“ (UHLIG 1956/1973: 368).

„Aber indem wir das tun, müssen wir beständig die geschichtlichen und die natürlichen Faktoren gemeinschaftlich zu Rate ziehen“ (SCHLÜTER 1906: 29).

Eine Landschaftsbeschreibung ist induktiv vom Einzelnen ins Allgemeine, vom Heute in die Vergangenheit gerichtet. Der prüfende Vergleich mit Ähnlichem, Gleich-geartetem, bietet die Möglichkeit, aus den Gegebenheiten lernend Prognosen, „Wahrsagungen“ (HÜLBUSCH 1986) abzuleiten, also die Verwandlung „sehend“ (GIONO 1978), mit Vor-Sicht und mit Nach-Sicht, zu beurteilen. Dergestalt sind Gebietsmonographien ein Stück Arbeit in der Landschaftsplanung. Wer die Geschichte einer

Landschaft nicht aus den gegenwärtigen Phänomenen zu lesen vermag, kann keine Landschaftsplanung tun.

Wald oder Forst?

Wald und Forst sind Gegensätze. Biologen summieren unter dem Begriff **Wald** naturbürtige Bestände, unter **Forst** anthropogen gepflanzte. Sie definieren:

„Unter einer >Forstgesellschaft< wird seit TÜXEN (1950) eine Pflanzengesellschaft mit eigenständiger Artenkombination verstanden, deren Artenzusammensetzung sich unter dem Einfluß einer künstlich begründeten Baumart entwickelt hat, die in der natürlichen Waldgesellschaft des entsprechenden Standortes weitgehend oder völlig fehlt, und die zudem nicht die Fähigkeit besitzt, sich aus eigenen Kräften heraus auf Dauer zu erhalten und zu regenerieren. Demgegenüber zeichnet sich eine >Waldgesellschaft< durch eine - dem vermuteten - Naturzustand vergleichbare Artenzusammensetzung und Struktur aus“ (HEINKEN & ZIPPEL 1999: 98/99).

In der Alltagswahrnehmung werden beide Begriffe oft synonym gesetzt. Es gilt, sie abzugrenzen, da sie unterschiedlicher Qualität sind. Dennoch hat man sie nicht klar getrennt. Definitionsversuche wurden seit den 1930er und 1950er Jahren vorgenommen (vgl. TÜXEN 1929/30 und 1950), indem die Begriffe „Kunstforste“ und „Forstgesellschaften“ in die Debatte eingeführt wurden (vgl. GEHLKEN 1997). Damit sollte eine Trennung erfolgen zwischen naturbürtigen Waldgesellschaften und anthropogen begründeten Forsten. Die Debatte um die begriffliche Bedeutung wurde zwar weitergeführt, aber oftmals mit unbefriedigenden Vorschlägen, beispielsweise durch den Zusatz „*culto*“, wenn Forstpflanzengesellschaften beschrieben werden sollen (vgl. ZERBE 1994). SCAMONI (1963) hat diese Überlegungen erstmals formuliert. Doch wie GEHLKEN (1997) betont, werden durch solche Vorschläge „... ökonomische Kategorien in das induktiv beschreibende pflanzensoziologische System eingeführt, dessen Ordnung auf floristisch-soziologischen Gemeinsamkeiten basiert und selbst noch keine Interpretation der Bestände in ‚natürlich‘ oder ‚künstlich‘ erhalten sollte“ (S. 551). Es gilt daher, zunächst die Begriffe Wald und Forst abzugrenzen und dann deren Bedeutung herauszustellen.

Historische Annäherung an die Begriffe

Nach Jost TRIER (1963) hatte der „Wald“ für die Menschen zunächst eine Bedeutung in sog. Nebennutzungen, insbesondere Futterlaub- und Streuenutzung. Die Entnahme von Holz war dagegen nachrangig. Man nutzte das heranwachsende Holz selbstverständlich, gab es davon doch genügend. Den Begriff „Wald“ sieht TRIER nicht in einem flächigen Baumbestand erklärt, sondern versteht darunter für die Zeit menschlicher Seßhaftwerdung bis in das 18. Jh. das einen Baum umgebende Laubwerk:

„Man kann nicht deutlich genug sagen, daß Begriff und Anschauung ‚Wald‘, wie sie unsern Zeit- und Sprachgenossen vertraut sind, ganz wesentlich durch neuzeitliche Austreibung und Verbanung der sogenannten Nebennutzungen, die früher einmal Hauptnutzungen waren, entstanden sind! Und unter diesen Nutzungen spielten Wanderacker und Viehernahrung samt Hude und Laubgewinnung eine Hauptrolle. Wald - das war einmal etwas ganz anderes als es heute ist. Den Wandel hat das 18. und 19. Jahrhundert gebracht“ (TRIER 1963:10).

„Die Verben **walden** und **auswalden** heißen, den liegenden Baum von Ästen und Zopf, vom Wipfelgezweige (Rauchwerk) befreien, um den übrig bleibenden Stamm leichter aus dem Schlag zu rücken und zum Verkauf bringen zu können. **Wald** und **Stamm** stehen sich begrifflich gegenüber. Beide zusammen machen den nutzbaren Baum aus. Wir müssen uns, so ungewohnt uns das auch ankommt, mit der Tatsache befreunden, daß nicht nur ein Wald Bäume, sondern auch ein Baum Wald hat“ (TRIER 1963:42).

Somit ist unter dem Begriff „Wald“ ein Gegenstand verstanden worden, der in der anthropogenen Wirtschaft beheimatet war: dem Rupfen, Raufen und Schneiteln des Laubes zu Futterzwecken. Diese Bedeutung war bis in die Zeit des Barock im 18. Jh. gültig. Den Bedeutungswandel erfuhrt der Begriff mit der Etablierung der Forstadministration in Barock und Frühklassizismus. Mit polizeilicher Gewalt ausgestattet wurde sie der verlängerte Arm der Herrschenden zur Festigung von Macht und Einkommen. Dem „Wald“ dichtete man jetzt mythisch behaftete Bedeutungen an, in denen man ursprüngliche Natur sehen wollte (vgl. SCHAMA 1995). Diese romantisierende Sichtweise versperrt die reale Wahrnehmung bis in unsere heutigen Tage (vgl. HARRISON 1992).

Dem steht der Begriff **Forst** entgegen. Seit dem frühen Mittelalter ist der Begriff aus der Landgüterordnung Karls d. Großen aus dem Jahre 812 überliefert (vgl. BRANDSCH 1990), der einen juristischen Kontext hat. Forste waren ein- bzw. ausgegrenzte Baumbestände, die der Herrschaft gehörten und in denen Bauern nicht oder nur mit Erlaubnis und Auflagen wirtschaften durften (vgl. ZUNDEL 1990). MICHEL (1958) spricht in diesem Zusammenhang von „abgesteinten“ Beständen. Gekennzeichnet waren die Bestandsgrenzen durch „... Marksteine mit den Anfangsbuchstaben oder dem Wappen des Besitzers ...“ (S. 196). Man bezeichnete die Bestände „Bannwald“ und meinte damit „Herrschaftswald“ (vgl. DUDEN 1993). Den Begriff führt TRIER (1941) auf germanisch *first* = von Zäunen umschlossenes Gebiet zurück, also eine eingehegte Fläche. Andererseits wird der Begriff auch auf lat. *foris* = draußen zurückgeführt, beschreibt also das ausgegrenzte Gebiet (vgl. MACKENSEN 1985).

Aktuelle Begriffsdeutung

Wald und Forst sind Wirtschaftsgegenstände. Unter **Wald** verstehen wir eine Wirtschaftsweise, Baumbestände so zu bearbeiten, daß jederzeit und stetig Holz entnommen werden kann, ohne den Bestand zu gefährden oder gar zu beenden. D.h. es findet eine ständige und stetige Arbeit im Bestand statt, jeder Erntegang ist gleichzeitig auch eine Bestandspflege (vgl. BURG 1995). Waldwirtschaft bearbeitet Bestände, in denen die aufbauenden Baumarten vom Keimlings- über das juvenile und Strauchstadium bis zum adulten Baumstadium alle gleichzeitig nebeneinander vorhanden sind.

„Charakteristisch für einen Wald ist, daß er - wie analog das Grünland - eine Dauerkultur darstellt, die über Jahrhunderte stabil bleiben kann. Am Bestandsaufbau sind immer verschiedene Baumarten unterschiedlichen Alters beteiligt, sodaß im Prinzip neben jedem ausgewachsenen ‚erntereifen‘ Baum einer der nächsten und übernächsten Generation steht. In diesen Beständen erfolgt die Ernte als flächig verteilte Einzelstammnahme“ (GEHLKEN 1997: 553).

Die Holzernte ist gleichzeitig der bedachte Pflegegang, eine ökonomisch sparsame Bewirtschaftung mit geringstmöglichem Aufwand bei bestem Ertrag. Bezeichnenderweise ist Waldwirtschaft in subsistenzorientierter Bauernwirtschaft anzutreffen. Für eine industrielle Massenproduktion ist die Waldwirtschaft völlig ungeeignet. Zur Holzmassenproduktion ist die Forstwirtschaft entwickelt worden. **Forst** bezeichnet Wirtschaftsweisen, in denen Bäume in Altersklassenbeständen produziert werden. In einem Forst sind i.d.R. nur gleichaltrige Bäume vorhanden, die alle gleichzeitig hiebsreif werden und damit gleichzeitig eine große Holzmenge liefern. Industriellen Wertungsinteressen kommen solche Bestände, die bei der Ernte vollständig abgeräumt werden, nahe. Denn industrielle Produktion setzt große Mengen an gleichen Rohstoffen voraus, um rentabel zu sein. Forste sind charakterisiert durch gleichaltrige Bestände, die flächenhaft abgeräumt werden. Der Erntegang ist kein Pflegegang, sondern macht stets eine Bestandsneugründung notwendig. Damit haben Forste ei-

ne Analogie zur Ackerwirtschaft. In der Forstpflge fallen Arbeiten an, die selbst unproduktiv sind. Forstarbeit ist tendenziell unfruchtbar. Es zahlt nur die ‚Vollernte‘, der Kahlhieb. Altersklassenbestände werden in bestimmten Rhythmen, Umtriebszeiten, geerntet: Industrieholz ca. 100-150 Jahre, Wertholz ca. 150-300 Jahre. In der forstlichen Nomenklatur werden solche Bestände in der reinen Form als Hochforst bezeichnet. Eine Zwischenstellung haben Niederforste, Bestände mit einer Umtriebszeit von ca. 7-25 Jahren, die ebenfalls Altersklassenbestände sind, bei denen jedoch die Bestandsneugründung aus Stockausschlägen möglich ist. Die Variation der Umtriebszeiten macht bereits die Frage nach der Verwendung deutlich. Bei der Bestandsbegründung ist noch völlig unklar, wie die Marktlage bei der Hiebsreife sein wird. Daher sind Forste immer auch Spekulationsobjekte, für die eine Rentabilität nicht vorhersagbar ist. Wälder stellen dagegen eine Form der Sparkasse dar, an die die Nutzer dann herangehen, wenn Kapital benötigt wird (vgl. BURG 1995).

Das landschaftsgeschichtliche Alter der Forste

Auch wenn erste schriftliche Hinweise auf die Existenz von Forsten nur bis in das frühe karolingische Mittelalter reichen, müssen wir uns klar darüber sein, daß Forste eine vergleichsweise sehr alte Wirtschaftsform sind. Im Endneolithikum, zur Zeit der Entdeckung der Metallherstellung, sind bereits Bestände archäologisch nachgewiesen worden, die nach ihrer Nutzungsart der Niederforstbewirtschaftung zugerechnet werden können (RÖSCH 1990:178). Auch der bis ins 19. Jh. verbreitete Mittelforstbetrieb ist bis in die Urnenfelderzeit (ca. 1200-800 v.Chr.) nachzuweisen (RÖSCH 1990:183). Für den Hunsrück ist das landschaftsgeschichtliche Alter der Forste bis in die Zeit keltischer Besiedlung während Bronze- und Eisenzeit zurückzuführen. Anders gesagt: Die Forste sind mindestens so alt wie die Metallherstellung. Zur Metallherstellung bedurfte es eines Energieträgers, und der war das Holz. Indizien für dieses Alter der Forste sind archäologische Funde von Metallgegenständen in keltischen Hügelgräbern und Ringwallanlagen (vgl. CORDIE-HACKENBERG 1993). Die Ernte des Energieträgers dürfte in den Zeiten der „metallzeitlichen Revolution“ (BERGMANN 1987) bereits der Kahlhieb von bis dahin natürlichen Baumbeständen gewesen sein. Die Umtriebszeiten der Niederforste erfolgte im Rhythmus ausreichenden Nachwuchses. Erste Niederforste hatten eindeutig militärisch-herrschaftlichen Kontext, nämlich die Herstellung von Distanzwaffen. Die friedliche Nutzung des Metalls für bäuerliche Zwecke des Pflügens oder für Arbeitsgeräte des Alltags, wie BODE & HOHNHORST (1995) reklamieren, stand nie im Vordergrund des Interesses. Holz war über Jahrtausende die Energie schlechthin, um Waffen zu produzieren. Insofern ist in Forsten vorwiegend eine herrschaftlich-militärisch-industrielle Wirtschaftsgeschichte „eingeschrieben“, der die bäuerliche und gewerbliche nachgeordnet sind. Der Forst dürfte daher vornehmlich die industrielle Wirtschaftsgeschichte „erzählen“.

Wald- und Forstsoziologie

Forstpflanzengesellschaften sind Organisationen, keine Organismen (vgl. TÜXEN 1979). In sie haben mehrere Generationen von Menschen Arbeit eingebracht. Deshalb können wir sie nur verstehen, wenn wir die Wirtschaftsgeschichte verstehen (vgl. HORNSTEIN, v. 1951/1984). Man spricht unbedacht von „Naturnähe“ und „naturnahen Wäldern“ (vgl. z.B. KNAUER 1981), obwohl die Bestände real durch Kulturmaßnahmen geprägt sind. Die Debatte um die Sichtweise und Interpretation der Realität, um das **Sehen** können, wird bereits seit Beginn des 19. Jh. in der Literatur geführt. Georg BÜCHNER (1813-1837, vgl. dtv-Gesamtausgabe 1976) forderte

im „Hessischen Landboten“, die Literatur habe darzustellen was ist, und nicht was sein sollte/könnte. Die bisherige Waldsoziologie hat diese Forderung nicht mal angenommen. BERGER & KELLNER (1984) fordern eine reformierte Soziologie, wie wir sie auf die Forstpflanzensoziologie direkt übertragen:

„Hinter der sorgsam, geduldigen Betrachtung von Bedeutungen im Leben anderer Menschen, hinter der aufmerksamen ‚Entzifferung‘ der inneren Bedeutungen von sozialen Phänomenen steht eine besondere existenzielle Einstellung. Zu ihr gehört Respekt vor anderen Menschen, vor ihren Absichten, Hoffnungen und Lebensweisen. Dazu gehört ferner die Entschlossenheit, die soziale Welt so zu sehen, wie sie ist, unbeschadet der eigenen Wünsche und Ängste - das heißt, zu unterscheiden zwischen dem was **ist**, und dem, was nach der eigenen Auffassung sein **sollte**“ (S. 17).

In der Pflanzensoziologie gilt das Gleiche. Die Forstpflanzensoziologie geht wie immer von der Vergesellschaftung der Arten aus. Bei der vegetationskundigen Interpretation ist allerdings davon auszugehen, daß ohne Auslegung aller Indizien der Wirtschaftsgeschichte nur eine pflanzensoziologische Chimäre gezeugt wird. Wer in den Forstpflanzengesellschaften „Natur“ sucht, sieht freilich nicht die kulturbedingten Nutzungsspuren. Folgerichtig finden die Nutzungsspuren in der bisherigen pflanzensoziologischen Betrachtung kaum bzw. keine Erwähnung. Man tut so, als gäbe es diese Spuren nicht, als seien die Baumbestände ob der langen Entwicklungszeit „von selbst“ wieder zu Natur geworden, als sei das Verständnis von Kulturlandschaften von der Kultur unabhängig. Doch:

„In den Kulturlandschaften ist der Einfluß des Menschen vor allen Dingen maßgebend. Waldkultur, Feldbau, Mahd, Düngung, Be- und Entwässerung von Wiesen haben eine Reihe von Halb- und Vollkulturbeständen geschaffen, deren soziologische Untersuchung von manchen Forschern abgelehnt wird. Aber auch hier herrschen soziologische Gesetzmäßigkeiten, deren Erkenntnis für Forst- und Landwirtschaft von großer Bedeutung ist. Bei soziologischer Arbeit in Kulturlandschaften müssen die menschlichen Eingriffe genau festgehalten werden ...“ (WALTHER 1939:33).

Gelegentlich entsteht der entgegengesetzte Eindruck, daß die klugen Anregungen WALTHERs bis heute nicht ernst genommen werden. Die Literatur liefert uns zahlreiche Beispiele, wie einseitig Pflanzensoziologie auf Raritäten und Besonderheiten ausgerichtet ist und diesen dann „Natürlichkeit“ verleiht (vgl. KOLTZENBURG 1995), dabei aber den Blick für das Naheliegende - nämlich das Alltägliche - verliert. Auf „Konfusionen und Paradoxien“, die durch Ausblendung der kulturbedingten Arbeit entstehen, verweist HARD:

„Bekanntlich schützt Naturschutz in einem präzisen Sinne fast nie ‚Natur‘, sondern fast immer ‚Kultur‘. Was als schützenswert gilt, das sind ironischerweise oft bestimmte Extremstandorte, die durch naturzerstörerische menschliche Eingriffe erzeugt worden sind“ (HARD 1992: 16).

Eine vegetationskundige Forstpflanzensoziologie schließt die Arbeit ein und wird zur Landschaftskunde. „Pflanzensoziologie macht ja nur dann Sinn, wenn sie ein handhabbares Instrument darstellt, das prüfbare **und interpretierbare** Ergebnisse liefert“ (KLAUCK 1995:135).

Die Försterpropaganda

Die Arbeit der Forstadministration ist seit dem Barock ein spekulatives Geschäft. Denn die Bestände wachsen in der Regel derart langsam „ins Holz“, daß eine Voraussage über die künftige Nutzung des Holzes nicht möglich ist. Dem begegnet die Forstadministration mit immer neuen Propagandismen, wozu die jeweiligen Forstwirtschaftsformen notwendig seien bis hin zu Erklärungen, warum weiterhin eine Forstwirtschaft auch ohne wirtschaftliche Rentabilität wichtig sei. Dabei wird mit der Etablierung der Forstadministration begonnen und hervorgehoben, daß schon Forstordnungen Försterpropaganda waren.

Der Forst und der Fürst

Die Bannforste der Herrschaft waren nicht nur Interesse am Holz. Forstadministrative Verordnungen sind ohne Berücksichtigung der Jagd („... die Übung für den Krieg ...“, HEER 1961/2004) nicht zu erklären. MICHEL (1958) berichtet von häufig im Hunsrück abgehaltenen Hofjagden der churtrierischen Fürsten in der Nähe von Greimerath in der Zeit zwischen 1550 bis 1620. „Dort lagen wochenlang die Jäger und fertigten für die Hirschhatz Hagen und Wildhecken“ (S.166). Bereits 1804 vermutete Josef HAZZI hinter den Forstordnungen herrschaftliche Selbstdarstellungen und Jagdinteressen ebenbürtig neben dem Holzinteresse (vgl. ALLMANN 1989). Doch noch früher, im Mittelalter, als eine ausgesprochene Forstadministration noch nicht etabliert war, dienten Forste der Jagd. BINDING (1996) erwähnt in seiner Beschreibung der Kaiserpfalz in Kaiserslautern für das Jahr 1160 das in erster Linie verfolgte Ziel der Erholung des damaligen Kaisers. Forste für diese Zeit bezeichnet BINDING „Königsland“, im Gegensatz zu Wäldern, die „Bauernland“ waren. Es existierte also bereits im Mittelalter eine Forstorganisation mit Forsthütern, aber noch keine Forstadministration (vgl. JÄGER 1994). Wir müssen allerdings berücksichtigen, daß „Forste“ etabliert wurden mit einer Organisation, aber ohne Bäume! SCHAMMA (1995) berichtet von solchen Gebilden, die einfach nur eine juristische Begrifflichkeit darstellten, aus dem mittelalterlichen England. Die wirkliche Forstadministration mit polizeilichen Befugnissen, wie wir sie noch heute kennen, ist erst im Barock eingeführt worden, gegen die Einwohner. Die „Versprechungen“ waren sehr drastische Maßnahmen bei Holzfrevell und Wilderei, die in den alten Gerichtsakten sowie Strafkatalogen der Forstordnungen nachzulesen sind (vgl. z.B. ALLMANN 1989, ARNOLD 1964, BECKMANN 1789, HAUSRATH 1982, SCHÖMER 1985).

Die Rolle G.L. HARTIGs

Georg Ludwig HARTIG (1764-1837) hat zu seiner Zeit in der Forstwirtschaft als Theoretiker maßgeblichen Einfluß ausgeübt. Seine Lehrbücher und Schriften waren seitens der Herrschaften begehrt und erschienen in zum Teil hohen Auflagen (vgl. HAUSRATH 1982). HARTIG propagierte den Hochforstbetrieb, den er weitaus produktiver einschätzte denn Plenter- und Niederforstwirtschaft. Seine kritische Beobachtung, daß in der praktizierten Plenterwirtschaft immer nur die besten Stämme herausgehauen wurden, wogegen man die qualitativ schlechteren Stämme stehen ließ, war Anlaß, die Wirtschaftsformen zu prüfen. Eine solche Wirtschaftsweise lebt nun in der Tat vom Kapital, nicht von den Zinsen, d.h. war langfristig für den Bestand abgängig. Aber anstatt die Plenterwirtschaft zu reformieren und sie zurückzuführen, gab HARTIG sie zugunsten der Hochforstwirtschaft auf, damit auch zugunsten einer Holzproduktion für industrielle Verarbeitung. HARTIG befürwortete die schlagweise Einteilung der Forstbestände, wie sie bereits in der barocken Forstordnung Kurtriers aus dem Jahre 1786 eingefordert, doch infolge der französischen Revolution und nachfolgender napoleonischer Besetzung des Rheinlandes nicht umgesetzt wurde. Das Ernteverfahren war der schlagweise Schirmschlag, eine Variante des Kahlhiebes, bei dem der Kronenschluß zunächst aufgelichtet wird, fruktifizierende Altbäume noch einige Jahre stehen bleiben (sog. Überhälter), bis eine flächige, +/- gleichaltrige Naturverjüngung unter dem lichten Schirm erfolgt und dann die Altbäume vollständig abgeräumt werden (vgl. DENGLER 1990). Die Vorschläge HARTIGs, der ab 1811 in preußischen Diensten war, somit seinen Einfluß auf die linksrheinischen Gebiete nach 1814/15 geltend machen konnte, kamen zu einer Zeit, als bereits mit der Kohle zu rechnen war. D.h. HARTIG hat die Forstwirtschaft des Niederforstes vor der Pleite gerettet und diese in die Zeit 100 bis 150 Jahre später verlegt.

Die Versprechungen seit den 1950er Jahren

Forstarbeit blieb bis in die frühen Nachkriegsjahre vorwiegend eine handwerkliche Tätigkeit, geprägt durch hohen Personal- und geringen Maschineneinsatz. Doch in den Zeiten der Vollbeschäftigung ab Mitte der 1950er Jahre wanderten viele Arbeitskräfte in die Industrie ab, weil dort „bessere“ Löhne geboten wurden. In der Folge erhielten Forstarbeiter höhere, den Industriearbeitern angepasste Löhne, was für die Forstadministration eine Kostensteigerung bedeutete. Gleichzeitig aber ging der Verkauf von Holz aus heimischen Forsten zurück, weil ein verstärkter Holzimport aus dem Ausland stattfand, der Baustoff Holz zunehmend substituiert wurde und der Energieträger Holz ersetzt wurde. Hinzu kam die wirtschaftliche Rezession ab Mitte der 1960er Jahre, wodurch auch die Forstwirtschaft Nachteile erfuhr, sowie das durch die Stürme 1966, 1972 und 1990/91 in großen Mengen anfallende Holz, das die Holzpreise drückte. Die Forstadministration versuchte dieser Situation entgegenzukommen: zum einen durch Rationalisierungen und Intensivierungen mit Stellenabbau und Maschinisierung, zum anderen durch neue/andere und konjunkturunabhängige Funktionen, also der Einführung sogenannter sozialer und ökologischer Leistungen: Sicherung und Pflege natürlicher Lebensgrundlagen, Bestandspflege für Klima, Wasserhaushalt und Wasserversorgung, Bodenerhaltung und Bodenfruchtbarkeit, Erholungsfunktion für die Menschen der Industriegesellschaft, vornehmlich für Städter. Immaterielle 'Funktionen' oder 'Leistungen' sind aber so schön für ideologische Tagesgeschäfte mit der Umwelt zu 'benützen' und so furchtbar schlecht zu rechnen! Diese Situation wurde seitens der Forstadministration als Argument für die Forderung genutzt, die Kosten der Forstwirtschaft durch die Öffentlichkeit zu übernehmen. Gleichzeitig betrieben die Forstleute einen „Wirtschaftsaltruismus“, indem sie die Rohholzeinfuhr aus dem Ausland zur Herstellung von Fertigprodukten politisch mittrugen, „... unter Umgehung der eigenen Interessen des Wirtschaftssektors Holzproduktion“ (WALLACHER 1983: 57). Das Bittstellerverhalten gegenüber dem Staat, also die erwünschte - und dann ja auch erfolgte - Integration der Forstwirtschaft in das Gesamtwirtschaftssystem mithilfe von „Umstellungsbeihilfen“ und Subventionen, enthielt die Übernahme der Aufgaben zur „Wohlfahrt“ (vgl. LEIBUNDGUT 1975), sah aber konzeptionell auch die weitere Steigerung der Holzproduktion vor, weil man Gedanken der Energiesicherung aus Autarkieüberlegungen ebenso im Kopf hatte wie neue Technologien zur chemischen Aufschließung des Holzes für die Tierfütterung. Allerdings führten die Umstrukturierungen durch Maschinisierungen zu weiterer Abhängigkeit vom Markt und zu weiterem Stellenabbau. Die Versprechungen Ende der 1960er Jahre, wodurch die Forstbetriebe eine Bestandserhaltung erfahren sollten, waren also verschärfte Rationalisierungen, kooperative Zusammenarbeit bis hin zur Selbstverleugnung mit der Holzverarbeitenden Industrie bei gleichzeitigem Bittstellerverhalten gegenüber der Öffentlichkeit und die Suche nach außerökonomischer und konjunkturunabhängiger Funktion für die Menschen insbesondere der Städte; Stichwort: Der Forst, das ökologische Rückgrat der Industriegesellschaft. Die Forstadministration propagierte die Baumbestände zum Gegenstück der „Unwirtlichkeit der Städte“ (MITSCHERLICH 1965) und verordnete spekulativ „urbane Reproduktionsaufgaben“ (WALLACHER 1983). Mit beeindruckenden statistischen Berechnungsverfahren (vgl. MANTEL 1962/82) suchten beide Seiten - die der „Ökonomen“ mit ihrer Forderung nach Produktionssteigerung durch Rationalisierung und Intensivierung sowie der „Ökologen“ mit ihrer Forderung der sozial-ökologischen Wohlfahrtsaufgaben - ihren Projektionen fiskalische Bedeutung beizumessen und zu legitimieren: zum Beispiel durch:

„Varianz- und regressionsanalytische Untersuchungen der Kalkulationsdaten und -ergebnisse mit Folgerungen für die computergesteuerte Datenerhebung zur Analyse der Intensität von Modell-Forstbetrieben als Basis zur Ausscheidung unrentabler Waldflächen“

oder:

„Experimentalpsychologische Analysen zur Messung der Erlebnisqualität von Erholungswaldbeständen“ (zit. nach: WALLACHER 1983:95).

Man rechnete dem Staat also vor, was an Ausgaben einzusparen war durch die Übernahme der Sozialfunktionen und Rationalisierungen. Die Berechnungen kamen zu dem Ergebnis, daß die Einsparungen höher waren denn die geforderten Zuschüsse, so daß die Öffentlichkeit getrost die Defizite aus der Forstwirtschaft übernehmen könne; eine frühe Form der sog. Ausgleichsmaßnahme. Lokalpolitikern kam dies sehr entgegen, um den „stadtökologischen Kritikern“ gerade der 1970/80er Jahre den Wind aus den Segeln zu nehmen, waren doch die Kosten zur Alimentierung der Forste vergleichsweise gering. Forstbestände wurden nun zur Ausgleichsmaßnahme für städtische Bauprojekte, gleichzeitig aber auch zum kostengünstigen Entsorgungsort städtischer Emissionen. Man hatte sich durch fortwährende Versprechungen in eine schier ausweglose Situation hineinmanövriert: **hier** der Zwang zur weiteren Holzproduktion, weil die staatlichen Institutionen keine vollständige Alimentierung übernahmen sondern nur die Übernahme „erwirtschafteter“ Defizite, wodurch immer mehr die Tendenz zu Monokulturbeständen gefördert wurde; **dort** das gegebene Versprechen der sozial-ökologischen Funktionen für gestreßte Stadtbürger. Man versuchte den Widerspruch durch die Erfindung neuer Arbeitsfelder und damit durch neue Versprechungen zu beheben und machte aus dem Forst einen Garten; „Waldrandpflege“ und „Waldlandschaftspflege“ (vgl. Arbeitskreis Forstl. Landespflege 1991/94) waren die neuen Zauberwörter. Die Forstflächen sollten nach ‚Funktionen‘ und Bearbeitung getrennt werden, man suchte Funktionalisierungen in Holzproduktionsflächen und Forste mit sozial-ökologischer Funktion. Doch eine räumliche Trennung wie anvisiert vorzunehmen, war man in Folge unterschiedlich überlagerter Nachfrage gar nicht in der Lage, d.h. der forstpolitische Zielkonflikt wurde nicht ausgeräumt. SPEIDEL (1974:15) formulierte dann die Vision vom Primat der Holzproduktion bei „sozial-ökologisch orientierter“ Öffentlichkeitsarbeit: Die entscheidende wirtschaftliche Basis der Forstwirtschaft bleibe die Holzproduktion, doch werde das Urteil der Öffentlichkeit über die Qualität der forstlichen Arbeit durch die gebotenen und umgesetzten Dienstleistungen geprägt. Die Idee des Forstes als Dienstleistungsbetrieb war geboren, in deren Folge eine politisch begründete Hofierung der Bestandsumwandlung vom Fichtenholzacker zu Laubmischkulturen stattfand (vgl. BODE & HOHNHORST 1995). Süffisant an diesen Bestandsumwandlungen aber war, daß sie nur in Nähe industriell geprägter Städte und Ballungsräume in Tallagen vorgenommen wurden, während die ortsfernen Stellen der Mittelgebirge der Stangenholzproduktion vorbehalten bleiben sollten. Stadtnah wurden Umwandlungsversuche zu Laubmischforsten vorgenommen, deren Erfolg in der Kürze der Entwicklungszeit noch nicht absehbar ist, stadtfern, vor allem im nördlichen Saarland, das Teil des Schwarzwälder Hochwaldes ist, und auch in den Hunsrückhochlagen wurden bei Bestandsneugründungen Nadelmischforste vorgesehen: Fichte-Tanne-Lärche-Douglasie-Ahorn-Buche (vgl. WAGNER Arnold 1983, zit. in: WALLACHER 1983: 103f). Die Forstpolitik hat bis in unsere Tage am Primat der Holzproduktion richtigerweise festgehalten, doch die begleitende Propaganda war stets leere Versprechung. WALLACHER (1983) resümiert eine Forstpolitik mit ökosozialer „Verpackung“, die bisher die Auseinandersetzung mit der gesamtwirtschaftlichen und –gesellschaftlichen Situation gescheut hat. Der Ruf nach der „Waldwende“, um „vom Försterwald zum Naturwald“ zu gelangen (BODE & HOHNHORST 1995) ist weitge-

hend ungehört verklungen. Stattdessen sind die Widersprüche zwischen den Forst-„Ökonomen“ und den Forst-„Ökologen“ nach wie vor existent. Letztere propagieren den Ort der Holzproduktion zur „Naturwaldzelle“ oder zur „Totholz-Insel“, mit dem Argument der Erhaltung und des Schutzes der Natur. SCHNEIDER (1989) hat die Janusköpfigkeit, die hinter dem Begriff „Schutz“ verborgen wird, entlarvt und dargestellt, daß der Begriff immer mit einer vorherigen Zerstörung einhergeht. Die Begriffe Naturwaldzelle und Totholzinsel auf ihren tatsächlichen Inhalt zurückgeführt macht deutlich, daß es um etwas anderes als Erhalt geht. Totholz im Forst hat es immer gegeben, und wurden die Rafflose verkauft, hat man das aufgelesene Totholz in die bäuerliche Nutzung des Holzes einbezogen.

Die letzten „Versprechungen“

Forstwirtschaft bedeutet heute für die Forstarbeiter weitgehend Arbeitslosigkeit (vgl. BODE & HOHNHORST 1995). Rationalisierungen und Maschinerisierungen der Forstarbeit hat den Forst-Handwerker überflüssig gemacht. Gemeinden haben Forstarbeiter entlassen und am Arbeitsmarkt operierende Firmen mit der Forstarbeit beauftragt (z.B. Gemeinde Gusenburg/Grimburg). Dies bedeutet, daß künftige Forstarbeit nicht nach Bedarf, sondern zeitunabhängig nach Auftragslage der Firmen durchgeführt wird; eine auffällige Parallele zur Arbeit in Gartenämtern. In aktuellen Lehrbüchern der Forstwissenschaft wird die Arbeitslosigkeit unverhohlen und lapidar genannt. ZUNDEL (1990) beschreibt die Arbeit im Forst im Jahresverlauf folgenderweise:

„Februar:

Bei zu hoher Schneelage muß der Holzeinschlag eingestellt werden, die Waldarbeiter müssen ‚stempeln‘ ...“ (s.265)

„Mai - September:

In der Waldarbeit fällt es in den nächsten Monaten gebietsweise schwer, die Stammarbeiter sinnvoll zu beschäftigen“ (S.267).

Dies bedeutet real mindestens ein halbes Jahr Arbeitslosigkeit im Forst. Andernorts überlegt man die Gründung einer Forst-GmbH, die ‚eigenverantwortlich‘ agieren soll. Die Überlegungen zur ‚Privatisierung‘ von Behörden sind kritisch zu betrachten. Denn was hier unter ‚Privatisieren‘ firmiert, entspricht durchaus nicht dem, was des Wortes Bedeutung hat (vgl. BECKER 1995, SCHÄF 1995). Eine GmbH zu gründen, in der eine Stadt oder eine Verwaltung Anteilseigner ist, verändert nicht die behördlichen Strukturen. Es entsteht eher zusätzlicher Verwaltungsaufwand, wenn die Forst-GmbH an die Stadtverwaltung Arbeiten und Lieferungen in Rechnung stellen wird. Die Parallelität zu Privatisierungen der Gartenämter ist hier sehr auffällig: deren Ergebnis ist bisher eher die Zerstörung von bewährten Strukturen und gesellschaftlich relevanter Werte denn eine Verbesserung (vgl. LÜHRS 1996). Die Überlegung dabei ist, daß die Privatisierung die Kosten und Gewinne ‚privat‘ eintreiben läßt für angeblich hoheitliche Aufgaben.

Vom Forst zur Forstbrache

Im Forst ist die Brache immer schon enthalten. Ältester Hinweis des Begriffes „Waldbrache“ ist bei ANDREAE (1964:171) zu finden, der diese Form des Wirtschaftens aus dem Kongogebiet Afrikas beschreibt. ANREAE verweist jedoch ausdrücklich auf DUMONT (1957), wobei die Jahreszahl interessant ist. „Waldbrache“ entsteht also zeitgleich mit „Sozialbrache“ (vgl. HARTKE 1953), wenn auch diese Phänomene seit Jahrhunderten bestehen. So wird für das Jahr 1369 aus dem Forst zu Dean/England berichtet, daß über 800.000 qm Unterholz für Brennzwecke und Holzkohlebereitung

zur Verfügung stünden, „... die aus Mangel an Käufern nichts wert sind“ (TE BRAKE 1988: 44), also brach liegen. Zum „forstlichen ‚Brachlandproblem‘“ hat LEIBUNDGUT (1975:12) die Rücknahme der Holznutzung und Bestandspflege im Gebirge an lawinengefährdeten Steilhängen propagiert. BODE & HOHNHORST (1995) behaupten, daß heutige Holzbestände weitgehend an Orten stocken, die sie schon seit ca. 600 Jahren innehaben. Sie seien i.d.R. nicht pflugfähig, weder tiefgründig genug noch ausreichend nährstoffversorgt, zu steil, zu tonig oder zu steinig für andere Nutzungen. Dies trifft nur auf einen Teil der Bestände zu: die Laubforste, die in der Pflanzensoziologie noch immer „natürlich“ und „naturnah“ genannt werden. BODE & HOHNHORST unterschlagen den anderen, im Hunsrück größeren Teil der Nadelforste, insbesondere mit Rotfichte. Die Wirtschaftsgeschichte der Nadelforste beginnt im Hunsrück zwar mit den ersten Aussaatversuchen, wie sie in der pfälzischen Forstordnung von 1525 beschrieben werden (vgl. Erich BAUER 1962). Doch wirtschaftlich relevant wurden die Nadelforste erst mit Einzug der Preußen in das linksrheinische Gebiet nach dem Wiener Kongreß 1814/15. Preußische Administratoren ließen die aus der landwirtschaftlichen Nutzung ‚herausgefallenen‘ Flächen, die z.T. durchaus ackerfähig waren, mit Rotfichte aufforsten, um einer ‚drohenden‘ Energieverknappung infolge Holz Mangels frühzeitig entgegenzuwirken. Doch blieb diese „Voraus-sicht“ eine Spekulation, weil zwischenzeitlich andere Energieträger zur Metallherstellung verwendet werden (Kohle, Gas). Die ausgedehnten Hunsrücker Fichtenforste stehen heute +/- ‚nutzlos‘ herum. Diese Forstbestände haben immense Ausmaße: Von den insgesamt 93.152 ha Forstflächen (= 47% der Gesamtfläche) nehmen die Nadelforsten 55% (= 51.234 ha) ein. Doch nicht nur Nadelforste dienen dem anfangs beabsichtigten Zweck nicht mehr. Auch die Laubforste, in überwiegender Zahl Eichen-Buchenforste mit beabsichtigter Produktion von Bau- und Kohlholz, können der ursprünglich geplanten Absicht nicht mehr zugeführt werden. So steht der gesamte Forstbestand im Hunsrück in der Brache. Wir sprechen bei den Forstpflanzengesellschaften des Hunsrücks, in Analogie zur Brachewirtschaft in der Landwirtschaft, von Forstbrachen. Ingrid BAUER (1995) hat die Wirtschaftsweise der Brache als eine althergebrachte Landnutzungsform beschrieben. Danach sind Brachen Reaktionen auf

„... Bevölkerungsrückgänge zur Zeit der mittelalterlichen Wüstungen, relative Standortungunst in Abhängigkeit von den aktuellen bäuerlichen Produktionsweisen sowie Angebote an außerlandwirtschaftlichen Arbeitsplätzen zur Zeit der Sozialbrache“ (I. BAUER 1995: 85).

Abgesehen von mittelalterlichen Wüstungen gelten die Gründe auch heute noch. Brachen sind aus unterschiedlichen Gründen vorübergehend oder dauerhaft aus der Bewirtschaftung herausgenommene Flächen. Es besteht jedoch ein gravierender Unterschied zwischen Brachen und Forstbrachen. Denn bauernwirtschaftliche Brachen waren - neben sonstigen Absichten - auch immer eine Art der Flächenvorrathaltung für eine spätere Aktualisierung der Bearbeitung. Forstbrachen wieder zu aktualisieren ist weitaus aufwendiger, denn Forstbestände verlieren ohne Pflege an Wert. So bezeichnet Erich BAUER (1981) die Rotbuchenbestände im Hunsrück als „Sorgenkind der Forstwirtschaft“, weil die holzverarbeitende Industrie Qualitätsansprüche an das Buchenholz stellt, wenn es z.B. für die Herstellung von Sperrholz(!) genutzt werden soll. Offenbar ist die gegenwärtige Qualität des Buchenholzes nicht mal mehr für Sperrholz ausreichend, so daß in Zeiten weit verbreiteter Buchenforste in Deutschland Buchenholz aus dem Ausland (Skandinavien...) importiert wird (vgl. WALLACHER 1983). Selbst zu Brennholz sind die Buchenbestände seit der verbreiteten Einführung der Ölheizungen nicht mehr erwünscht:

„Mit dem drastischen Ölpreisverfall von über 40 Dollar auf heute 20 Dollar pro Barrel sind die nachwachsenden Rohstoffe derzeit keine Alternative für das Erdöl. Die in sie gesetzten Hoffnungen mußten korrigiert werden ...“ (RIESENHUBER 1988: 297)

Entsprechend wenig Arbeit wird in die Forste investiert. Doch die Rücknahme der Arbeit, das „Herunterwirtschaften“ der Forstbestände zu Forstbrachen birgt wirtschaftliche Verluste. Forstbrachen sind, im Gegensatz zu vorrathaltendem Land, Wirtschaftsbrachen, letztlich Indiz einer Vergeudungsgesellschaft (vgl. GLEITSMANN 1980). Mit REININGER (2000) konstatieren wir, daß Betriebserfolge auch in Zukunft nur über das Starkholz abgesichert werden können. Dazu ist es notwendig, den lenkenden und produzierenden Waldbau im Blickfeld zu behalten, auch wenn die Tendenz zur weiteren Mechanisierung der Ernte anhält. Forstbrache fördert minderwertiges Industrieholz. Denn: Die heranwachsende Holzmenge bleibt gleich, egal ob Arbeit in den Forst gesteckt wird oder nicht. Aber die Werteproduktion ist erheblich unterschieden.

Enteignung bäuerlicher Forstnutzungsrechte

Eine Wirtschaftsgeschichte ist immer dann eine Verordnungsgeschichte, wenn die Wirtschaft mit Erlassen gelenkt wurde. Mit einer solchen – meist herrschaftlich-industriell intendierten – Verordnungsgeschichte sind Enteignungen bäuerlicher Nutzungsrechte stets einhergegangen. Das Recht, aus Wald und Forst die Dinge nutzen zu dürfen, die für den bäuerlichen Alltag bis in das 20. Jh. nötig waren, ist in Urkunden bis in das frühe Mittelalter belegt (vgl. BRANDSCH 1990). Wahrscheinlich reicht dieser Gebrauch aber in die vorgeschichtliche Zeit. Denn den Wald fanden die Vorfahren gegeben vor, ohne Zutun. Die Baumbestände gehörten niemandem, damit aber auch allen gleich viel (vgl. ALLMANN 1989). Im Verlauf der Nutzungsgeschichte wurden daraus Allmend-Nutzungen mit strengen Nutzungsregeln entwickelt. Im Hunsrück werden diese Gemeinschaften „Gehöferschaft“ bezeichnet und haben bis heute Bestand (vgl. ZSCHOCKE 1969). In der Pfalz nennt man solche Gemeinschaften „Haingeraiden“. In diesen Gemeinschaften bzw. durch sie werden bäuerliche Nutzungen geregelt. Man konnte sie insbesondere dort antreffen, wo bäuerlicher Gemeinschaftssinn und Zusammenhalt groß waren, aber auch dort, wo Bauern gleichzeitig Grundeigentümer waren. Demgegenüber wurde aus herrschaftlicher Sicht eine Forstnutzung entwickelt, die auf Machterhalt und Produktionssteigerung ausgerichtet war. Zwar ist sie prinzipiell seit der „metallzeitlichen Revolution“ (BERGMANN 1987, vgl. BURG 1995) in der Bronzezeit nachzuweisen, beispielsweise in Waffenfunden keltischer Hügelgräber. Ausgeprägte Formen nahm diese herrschaftlich-industrielle Forstnutzung ab der Renaissance an, als ständische Feudalherrschaften abgelöst wurden durch absolutistische Herrscher. Zeitgleich mit den Entdeckungsreisen in fremde Kontinente und damit der ‚Ausbeutung‘ dieser Länder ging auch die „Entdeckung“ der europäischen Mittelgebirgslandschaften einher. Aus begünstigten Tallagen fanden Vorstöße der Herrscher in ungünstigere Gebiete statt, um die naturbürtigen Ressourcen, also die „Gratisnaturproduktivkräfte“ (WITTFOGEL 1932) zu sichern. Bäume wurden von den Herrschern wie Bodenschätze (Erze, Kohle) gesehen nach der Devise: Was nicht unmittelbar nachwächst, gehört der Herrschaft. Die Landgüterordnung Karls d. Gr. aus dem Jahre 812 ist dazu ein früher Beleg.

Begehrter Energieträger war das Holz, das aus bäuerlicher Verfügbarkeit von der Herrschaft okkupiert wurde. Entsprechend früh wurden Forstordnungen formuliert, in denen die Nutzung der Baumbestände im Dienste der Herrschaft geregelt sind. Traditionelle bäuerliche und allmendhaft geregelte Forstbenutzungen kriminalisierte man zu Freveltaten, die es fortan zu ahnden galt und für die drastische Strafen erfinden wurden. Auffällig ist die in den Forstordnungen wesentlich drastischer angekündigte

Ahnung von Jagdfrevel gegenüber dem Holzfrevel, was insofern nicht verwundert, da die Jagd ausschließlich der Herrschaft vorbehalten war und von dieser direkt bzw. durch ihre Beauftragten ausgeführt wurde. Alte Rechte, Forstprodukte für den Eigenbedarf zu nutzen, wurden von den Herrschenden in der Weise gewendet, daß die Benutzer nunmehr einen Gegenwert zu erbringen hatten. Beispielsweise erließ der Wildgraf Carl von Dhaun im Jahre 1719 eine für sein Territorium im Hunsrück geltende Forstordnung, in der er forderte:

„Wenns Mastung gibt, sollen die Unterthanen garnicht Macht haben Eicheln zu lesen ...“

Für die Nutzung von Bauholz forderte er:

„Es soll keins mehr ohne Frage und Erlaubnis gefällt werden. Auch für die Unterthanenwaldung muß jedesmal Erlaubnis zum Fällen eingeholt werden“ (zit. nach HAMM 1907: 72).

Damit war die Aussperrung bäuerlicher und tradierter Forstbenutzung „instrumentalisiert“, will sagen, die Forstbenutzung war in die Abhängigkeit der Herrscher geraten. Die Forstordnung des Kurfürstentums Trier forderte für das Jahr 1786, daß:

1. unter der Anordnung der Forstadministration die Bestände ohne Ausnahme in Schläge einzuteilen und schlagweise zu ernten seien, unabhängig von den Besitzumsverhältnissen.
2. für die Arbeit der „Besamung“ und „Umhackung des Bodens“ bei Strafe sowohl die Untertanen wie auch Private zur Frohnde gezwungen wurden.
3. alle Stämme abesägt werden mußten und nicht abgeschlagen werden durften bei Strafe von 1 Gulden.
4. Klawerholz, das zur Brennholznutzung vorgesehen war oder zur Verkohlung, nicht in Stammform, sondern im Forst bereits geklawert werden mußte.
5. Orte, die für Eiche und Buche ungünstig seien, mit „weichen Holzgattungen“ angepflanzt werden mußten. Wo es der „... Natur des Bodens gemäß zu seyn scheint ...“, sollte Nadelholz angesät werden.
6. alle „... öffentlichen Landstraßen und gemeine Wege ...“ mit Obstgehölzen, alle Gräben, Bachufer und „... sumpfigte Wiesengründe ...“ mit Weiden, Erlen und Eschen besetzt werden mußten.
7. auch die „Pfalhecken“, also Lohebüsche, in Schläge einzuteilen und zu bewirtschaften waren, weil sie ansonsten „... nicht in gutem Stande zu erhalten ...“ seien (vgl. BECKMANN 1789).

Forstordnungen waren ein obrigkeitlich organisierter Zugriff auf die bäuerliche Landnutzung. Letztlich bedeutete die Umsetzung der Forstordnungen die Enteignung der Rechte bäuerlicher Gemeinschaften. Die Vorgehensweise war dabei durchaus subtil. Alte Bauernrechte - z.B. die Forstweide - wurden von den Herrschenden via Forstordnung zuerst angeklagt, um sie dann zu okkupieren. Argumente des Schutzes, sowohl von Mensch wie Natur, waren, wenn auch gängige, so dennoch vorgetäuschte Kabale (vgl. SCHNEIDER 1989). Denn „Schutz“ erfuhren nur die Menschen in Herrschaftskreisen, sowie die „Natur“, die diesen Kreisen genehm war.

Wirtschafts- und Machtinteresse der Herrschenden war die Herstellung von Metall, um daraus Kriegsmaterial zu machen. Seit der Entdeckung und Anwendung von Feuerwaffen im Mittelalter wuchs dieser Wirtschaftszweig stetig, und diesen Interessen wurde alles Mögliche untertan. Besonders Forstbestände als Lieferant von Energie standen im Mittelpunkt des Interesses. Bäuerliche Subsistenzwirtschaft stand dem im Wege, so daß behauptet wurde, bäuerliche Nutzungen schädige die Bestände 'nachhaltig'. Dem stehen die Untersuchungsergebnisse von RÖSCH (1992) aus dem Nationalpark Berchtesgaden entgegen. Die Ausbeutung der Forste zu herrschaftlichen Zwecken hat zwar seit der Bronzezeit stattgefunden, aber die intensive Ausbeutung fand mit der Renaissance statt. In der Zeit französischer Besatzung des Rheinlandes 1792 - 1814 wurde dies weitergeführt und von den Preußen seit dem Wiener Kongreß 1814/15 sozusagen „vollendet“. Gerade preußische Administrationen

„... hoben die uralten Privilegien der Waldweidewirtschaft und weiterer, vielfältiger Waldnutzungen der Randbevölkerung auf. Sie führten ohne Rücksicht auf deren bisherige Existenzzusammenhänge Maßnahmen zur ausschließlich fiskalischen Waldbewirtschaftung durch. Jahrzehntelange, erbittert geführte Prozesse fast aller Randdörfer mit der Forstverwaltung ergaben keine Änderung. Der Wald, der hier seit dem frühen Mittelalter mindestens mit einem Drittel Lebensgrundlage der waldnahen Ortschaften gewesen war, blieb ihnen nun verschlossen. In den gleichen Jahren war im Hunsrücker Bergland wie im gesamten damaligen Deutschland eine starke Bevölkerungszunahme eingetreten. Die Mißernten in ganz Europa von 1832, 1842, 1845 und 1846 traf die Bewohner der verkehrsabgelegenen, autarken Hochwaldgegend bis ins Mark“ (REITENBACH 1961/1996: 18).

Mit der Umsetzung der Beschlüsse des Wiener Kongresses entstand die Enteignung bäuerlicher Forstbenutzungsrechte und damit einhergehend eine obrigkeitlich und staatlich ‚verordnete Armut‘ der Bewohner in den betroffenen Landschaften. Es waren nicht naturbütig fehlende oder mangelhaft vorhandene Produktionspotentiale, die die menschliche Existenz bedrohten. Zwar sind viele Landschaften der Mittelgebirge wie z.B. der Hunsrück Landschaften mit basen- und nährstoffarmen Böden im Nachteil gegenüber den ‚reicheren‘ Landschaften. Das machte den Alltag beschwerlich, aber nie ärmlich. Derart ist die geringere naturbütige Produktionsgunst einer Landschaft nicht der ökonomische Widerspruch des Reichtums, sondern die Mäßigkeit, die das menschliche Wohlbefinden begründet (vgl. KAUER 1976, BERGER 1982, HARIG 1994). Die Enteignung bäuerlicher Forstbenutzungsrechte war für die preußische Administration ein „Riesengeschäft“, dessen Dimension erst bewußt wird, wenn wir uns vor Augen halten, was es zuvor an bäuerlichen Forstbenutzungen gab und was seither entgolten werden muß. Eine Auflistung in der „Taxe für die Forstnebennutzungen und die Holzpflanzen in den fiskalischen und Gemeindewaldungen des Regierungsbezirks Trier“ (BECK 1869:63-66) ist wie ein besonderes, von preußischer Regierung eingerichtetes Entgegenkommen bzw. Angebot an die Einwohner zu lesen. De facto aber ist es eine Auflistung der Enteignungen alter bäuerlicher Rechte:

„Eicheln; Bucheln; sonstige Waldfrüchte; Waldbeeren; Heidemiethen; Lager-, Raff-, Leseholz; Geringer Abraum und aus Kulturen ec. zu entfernter Anflug oder Ausschlag von Weichhölzern; Laub- und Nadelstreu; Streuwerk von Ginster, Heide, Heidelbeerkraut; Streuwerk von Farrenkräutern; Schwefelmoos; Erdmoos; Futterheide; Waldgras jeder Art; Futterlaub jeder Art und grünes Laub zu Verzierungen; Torf; Gewöhnliche Mauersteine; Hauptsteine; Geröllsteine und Deckplatten; Pflastersteine; Steinschrotten, Kies und sonstiges wertvolleres Material aus Brüchen zum Wegebau; Gerölle und Lagersteine von der Oberfläche zum Haus- und Wegebau; Thon, Lehm und Ziegelerde; Kohlenmeilererde und Kohlengries; Heide und faule Stockerde und Waldhumus; Formsand; Mauersand; Erze jeder Art und sonstige Fossilien zum Hüttengebrauch; Kalksteine zum Brennen; Geschiffelter Rasen-, Heide-, Heidelbeer- und andere Erdplaggen; Eichen und Buchen; Hainbuchen, Birken, Eschen und sonstige Weichhölzer; Kiefern, Lerchen, Fichten und Weißtannen; Obst- und Maulbeerbäume; Schwarz- und Weißdorn; Seltener Laub- und Nadelhölzer.“

Alle diese Nutzungen waren fürderhin zu bezahlen.

Gegenwärtige Forst- und Landnutzung

Die gegenwärtige Forst- und Landnutzung hat Wurzeln in der früheren Bearbeitung der naturbütigen Gegebenheiten, die sowohl durch Indizien als auch archivarisch „gespeicherte“ Informationen gespiegelt werden. Wir wollen im folgenden Kapitel die aktuelle Land- und Forstnutzung mit Daten belegen sowie Abweichungen zu historischen Verhältnissen darstellen. Land- und Forstnutzung gleicht in der Intensität oft einem „Wechselspiel“, solange die Flächen nicht zu anderweitigen Zwecken (z.B. Siedlung, Brache etc.) herangezogen werden. Dieses „Wechselspiel“, diese Zunahme und Abnahme von Nutzungsintensitäten, also Aktualisierungen und Entaktualisierungen, wollen wir beleuchten und Hintergründe klären. Auffällig ist zunächst der große Anteil rezenter Nadelforste, insbesondere Fichtenforste. Sie haben im Huns-

rück eine preußische Vergangenheit, die es zu klären gilt. Am Beginn sollen die Gründe der „Verfichtung“ erzählt werden, ein Phänomen, über das nahezu alle sili-katischen Mittelgebirge und Ebenen verfügen und ohne deren Wissen um die Hintergründe die Landschaft nicht zu verstehen ist.

„Verfichtung“

Die Fichtenforste im Hunsrück sind Gebilde, die auf die preußische Landnahme nach dem Wiener Kongreß 1814/15 zurückgeführt werden können. Sie sind direkter bzw. nachgetragener Ausdruck des Versuchs, einer drohenden Energiekrise zu begegnen. Im Barock wurden bereits erste Pläne entwickelt, mithilfe von Aufforstungen der absehbaren Energieverknappung zu begegnen. Doch zu Beginn des 19. Jh. stand die Metallindustrie vor der realen Frage, woher künftig das Holz zur Herstellung von Holzkohle kommen sollte. Da die Metallproduktion im Sinne der Machthaber lag, weil sie damit ihre Macht aufrechterhalten konnten (Produktion metallener Waffen), lag die Holzproduktion durch Aufforstungsmaßnahmen in staatlichem Interesse. Für geeignet hielt man die Fichte, weil sie schnellwüchsig ist und auch auf noch so armen Standorten in niederschlagsreichen Mittelgebirgen respektable Erträge bringt. In den trockeneren und wärmeren Lagen war das Pendant zur Fichte die Kiefer (z.B. im Brandenburgischen). Insofern lag es nahe, Flächen zu suchen und zu finden, die eine ausreichende Größe hatten und nicht allzu „wertvoll“ waren. Man kam rasch auf die Idee, Hutungen und Heiden für Aufforstungsmaßnahmen heranzuziehen. Die Flächen wurden seitens der Administration zu „Ödland“ erklärt, das keinen wirtschaftlich relevanten Ertrag erbringe, was aus der Sicht der Administration ja auch zutraf. Daß es dabei um Land ging, das seit langem in traditioneller Allmendwirtschaft genutzt wurde, war ohne Interesse. Hutungen und Heiden waren das Land, das den geringsten Verlust für die Herrschenden bedeutete. Die „Verfichtung“ des Hunsrücks ging zeitlich mit ersten Brachen (Verbuschungen) auf Hutungen und Heiden einher, die eine Ursache in der Entdeckung und Anwendung von ‘Kunstdünger’ hatten. Ab Ende des 19. Jh. fanden erste Intensivierungsmaßnahmen auf siedlungsnahem Acker- und Grünland statt. Weiter vom Ort gelegene Heiden und Hutungen wurden weniger genutzt; es wurde das Land der „Landlosen“ und somit auch entsprechend einfacher abzunehmen, gemäß dem mittelalterlichen Satz: „Wo das Holz reicht dem Reiter an den Sporn, hat der Bauer sein Recht verlor“ (vgl. JÄGER 1994: 111). Der Wechsel der Landnutzung vom Weideland zum Forstland wurde von den Einheimischen kritisch begleitet. Es gibt Berichte, daß nächtens die Fichtensetzlinge wieder herausgerissen wurden, die man tagsüber pflanzte (vgl. BAUER 1973). Dahinter stand die Bedrohung, die Holzgerechtsame an den Forst zu verlieren, die traditionell im Niederforstbetrieb umgesetzt wurden. Nadelforste aber waren nicht niederforstartig zu bewirtschaften, weil sie im Klima des Hunsrücks keinen Stockausschlag bilden. Die noch heute großen Flächen der Fichtenforste, stellenweise um 1840 begründet (vgl. BECK 1869) und bis heute in zweiter oder dritter Generation erneuert, waren weder zum Schutz vor Erosion oder sonstiger Schädigungen am Standort gedacht, haben auch nicht den Hintergrund, daß auf diesen Flächen ob der extraktiven Vornutzungen andere Baumarten nicht hochzubringen gewesen wären. Ebenso ist die Vorstellung irrig, anzunehmen, sie seien aus patriotischen Freiheitsbestrebungen im Sinne einer nationalen Aufgabe damaliger Deutscher gegen das angrenzende Frankreich gewesen (vgl. KÜSTER 1998: 183 f.). Solche Anlässe mag es im Einzelfall gegeben haben, erklären aber nicht die große Verbreitung der Fichte im Hunsrück. Unseres Erachtens ist der Zugriff der preußischen Administration auf das Allmend- und Gehöferschaftsland zu Zwecken einer massenhaften Holzproduktion für die Metallherstellung und Bauholznutzung insbesondere in

den größeren Tallagen wie Mosel, Rhein, Nahe die logischere Schlußfolgerung. Hinzu trat die Überlegung, gerade gewachsene Fichten- und Kiefernstämme in den Gruben zum Stützholz heranziehen zu können.

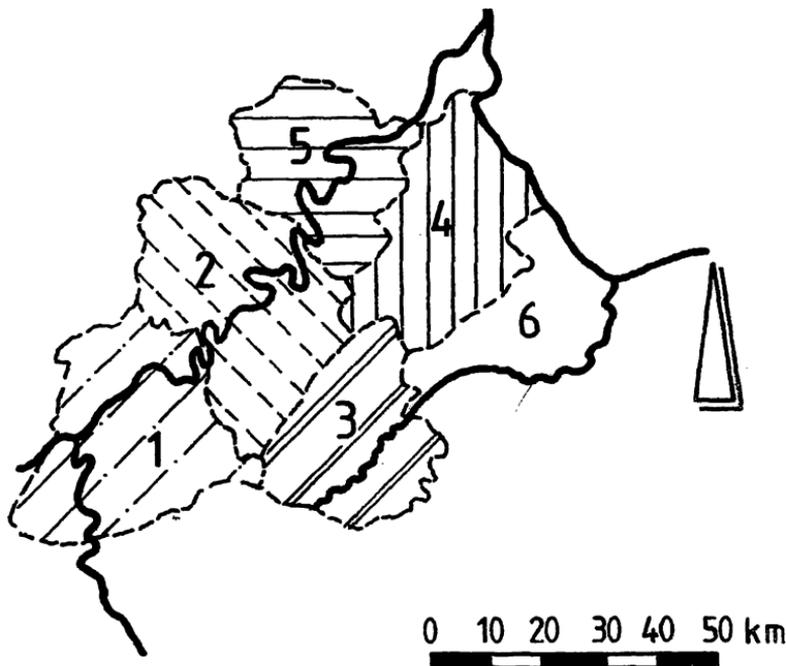


Abb. 1: Grenzen der Landkreise im Hunsrück

----- Grenzen

- | | |
|--------------------------|-------------------------------|
| 1 = Kreis Trier-Saarburg | 2 = Kreis Berncastel-Wittlich |
| 3 = Kreis Birkenfeld | 4 = Rhein-Hunsrück-Kreis |
| 5 = Kreis Cochem-Zell | 6 = Kreis Bad Kreuznach |

Überlegungen zum Landnutzungswandel

Der Wandel der Landnutzung des Hunsrücks ist verbunden mit technischen Neuerungen, aber ebenso mit administrativen Verfügungen, wie an der „Verfichtung“ aufgezeigt. Ein weiteres Beispiel ist der Übergang von der Dreifelder-Wirtschaft (Wintergetreide - Sommergetreide - Brache), die seit 1750 zeitgleich mit der Verkopplung mit einer Klee-(Brache) und Egart-Wirtschaft (Acker - Grünland - Wechsel) intensiviert und gegen Ende des 19. Jh. von einer Mehrfelderwirtschaft (Fruchtwechselwirtschaft, z.B. Rübe - Gerste - Klee - Weizen) abgelöst wurde. Allerdings war dieser Wandel ein administrativ gewollter, wie BECK (1869) berichtet, auch wenn viele Hunsrücker Einwohner sich lange dagegen sträubten, weil die Parzellen durch Erbteilung sehr klein waren. Über statistische Zahlen aus der Zeit des Barock und des Klassizismus¹ verfügen wir nicht. Dagegen ist die Zeit nach dem 2. Weltkrieg recht gut dokumentiert, jedoch mit dem Nachteil, daß die Angaben auf Verwaltungseinheiten (Landkreise, Verbandsgemeinden) bezogen sind, die nicht vollständig mit

1 Die Begriffe meinen eine Epochenbezeichnung, keine architektur- oder stilgeschichtliche Phänomene.

den Grenzen des Hunsrücks übereinstimmen, sondern Flächenanteile in der Eifel und im Nahe-Bergland haben (vgl. Abb. 1). Insofern sind die im Anschluß wiedergegebenen Daten für den Hunsrück nicht ganz eindeutig.

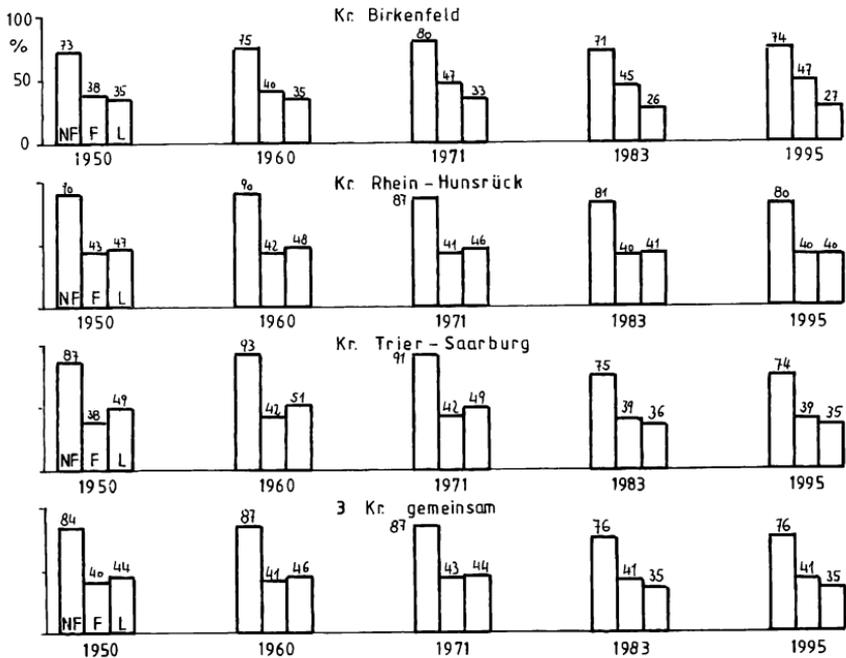


Abb. 2: Landnutzungs-Wandel in Landkreisen des Hunsrück in der Zeit zwischen 1950 und 1995 (NF = gesamte Nutzfläche, F = Forstflächen, L = Landwirtschaftsflächen)

Wir wollen den Landnutzungswandel der Landkreise Birkenfeld, Rhein-Huns-rück und Trier-Saarburg betrachten, weil wir davon ausgehen, daß darin enthaltene Tendenzen im gesamten Hunsrück gültig sind (vgl. Tab. 1 und Abb. 2). Bezogen auf die drei Landkreise war die Verteilung der Nutzflächen zwischen 1950 bis 1971 +/- gleichwertig: 1950 = 84%, 1960 = 87%, 1971 = 87% (vgl. Abb. 2). Ebenso war die Verteilung der Forstnutzungs- und der landwirtschaftlichen Nutzflächen +/- ausgewogen, wobei der Forst stets geringere Anteile hat. In der Zeit zwischen 1971 und 1983 erfolgte eine gravierende Änderung: Der Anteil der Nutzflächen sank auf 76% der Gesamfläche, der Anteil der Forstflächen blieb +/- gleich, doch der Anteil der landwirtschaftlichen Flächen sank auf 35%. Gleichzeitig ging der Anteil der „Restflächen“ rapide in die Höhe. Zwar sind unter „Restflächen“ die Anteile von Siedlungs-, Verkehrs- und Wasserflächen enthalten, aber der wesentliche Anteil sind landwirtschaftliche Brachen. Insofern drücken die Daten den Niedergang der Landwirtschaft aus, der Mitte der 1970er bis Anfang der 1980er Jahre stattfand. Hintergrund war der Niedergang der kleinen und mittleren Betriebe, die im Zu- und Nebenerwerb wirtschafteten und gegenüber den Großbetrieben keine staatliche Förderung erfuhren.

Vergleichen wir den Land-Nutzungswandel zwischen 1950 und 1995 mit der Entwicklung der Betriebsgrößenstruktur land- und forstwirtschaftlicher Höfe auf Landes-

ebene, stellen wir ab Beginn der 1970er Jahre eine kongruente Tendenz fest (vgl. Abb. 3). Insbesondere Höfe mit Nutzflächen unter 5 Hektar, also überwiegend Nebenerwerbsbetriebe, nahmen bis in die 1980er Jahre rapide ab, während Höfe mit Nutzflächen über 20 Hektar und mehr in der Zahl zunahmen. Nun könnte man argumentieren, daß die Nutzflächen der Nebenerwerbslandwirte von den großen Höfen übernommen wurden, doch bildet Abb. 2 das Gegenteil ab: Forstflächen haben den Anteil an der Gesamtfläche +/- behalten, landwirtschaftliche Flächen wurden um nahezu 10% reduziert. Der Rückgang der Hofzahlen hat deutlich zu einer Ausdehnung der sog. „Restflächen“, also der Brachen, geführt.

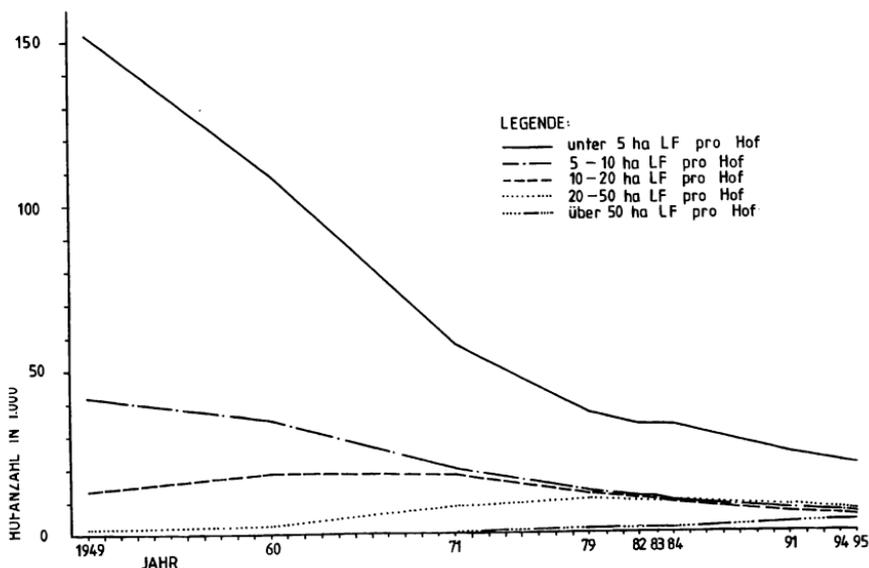


Abb. 3: Entwicklung der Betriebsgrößenstruktur land- und forstwirtschaftlicher Höfe in Rheinland-Pfalz (nach: Daten des Statistischen Landesamtes 1984 und 1996, verändert)

Betrachten wir die Verteilung der aktuellen Landnutzung auf Verbandsebene (1993/1995; vgl. Abb. 4), ist auf den ersten Blick die Dominanz der Forste erkennbar. Einzelne Verbandsgemeinden haben Forstflächenanteile bis 60%, besonders die in den Hochlagen von Schwarzwälder Hochwald, Idarwald und Soonwald.

Die geographische Verteilung der Forstflächen im Hunsrück wird in Abb. 5 qualitativ für die Zeit um 1960 und um 1984 wiedergegeben. Der Vergleich beider Karten weist für die 1960er Jahre höhere Forstflächen auf gegenüber Mitte der 1980er Jahre, dies insbesondere in den südlicheren Hochlagen, doch auch am nördlichen Rand zum Moseltal. Dies widerspricht zunächst den Diagrammen in Abb. 2, wo ein +/- gleichbleibender Forstflächenanteil verzeichnet ist. Es ist zu berücksichtigen, daß in Abb. 2 drei Landkreise zur Darstellung herangezogen wurden, die über die Grenzen des Hunsrücks hinaus reichen. Aus Abb. 5 können wir deutlich ablesen, daß im Zeitraum zwischen 1960 und 1984 eine Abnahme forstwirtschaftlicher Flächen stattfand.

Vergegenwärtigen wir uns der Baumartenverteilung (vgl. Abb.6), so tritt wieder die Fichtendominanz zutage. Auch heute trägt der Hunsrück noch deutliche Indizien der preußischen Forstpartie. Die Fichtenforste repräsentieren sozusagen noch nach über 180 Jahren die Festlegungen nach dem Wiener Kongreß.



Tabelle 1 a: Landnutzung im Hunsrück nach Angaben
der Verbandsgemeinden (1993)
und des Statistischen Landesamtes Bad Ems (1995)

Teil 1; Angaben in Hektar:

Nr.	Verbands- gemeinde	Landwirtschaft				Forstwirtschaft	Sonstige Nutzungen 4)	Gesamt- fläche
		Acker	Grün- land	sonstige	gesamt			
1	Kell am See	1.782	2.674	58	4.514	6.167	5.336	16.017 1)
2	Hermeskeil	2.010	2.383	9	4.403	6.739	3.406	14.548 1)
3	Thalfang	2.867	2.104	17	4.987	8.213	1.269	14.469 1)
4	Birkenfeld / Idar-Oberstein	3.789	3.699	10	7.498	10.473	3.342	21.313 1)
5	Morbach	2.783	1.744	10	4.537	6.013	1.666	12.216 1)
6	Herrstein	3.983	3.680	16	7.678	12.464	2.054	22.196 2)
7	Kirn-Land	2.500	2.104	500	5.104	5.400	1.300	11.804 1)
8	Kirchberg	7.987	3.175	19	11.180	8.481	3.124	22.785 1)
9	Sobernheim	4.807	2.590	573	7.970	7.059	2.337	17.366 2)
10	Kastellaun	5.542	1.936	621	8.099	5.369	1.838	15.306 2)
11	Simmern	6.732	2.485	60	9.277	5.979	1.287	16.543 1)
12	Rheinböllen	2.347	1.353	9	3.709	6.044	1.051	10.804 2)
13	Stromberg	1.156	808	206	2.170	4.751	1.027	7.948 2)
14	gesamt	48.285	30.735	2.108	81.126	93.152	29.034	203.315

Teil 2; Angaben in Prozent:

Nr.	Verbands- gemeinde	Landwirtschaft				Forstwirtschaft	sonstige Nutzungen 4)	gesamt
		Acker	Grün- land	sonstige	gesamt			
1	Kell am See	11	17	-	28	39	33	100
2	Hermeskeil	14	16	-	30	46	24	100
3	Thalfang	20	15	-	35	57	8	100
4	Birkenfeld / Idar-Oberstein	18	17	-	35	49	16	100
5	Morbach	23	14	-	37	49	14	100
6	Herrstein	18	17	-	35	56	9	100
7	Kirn-Land	21	18	4	43	46	11	100
8	Kirchberg	35	14	-	49	37	14	100
9	Sobernheim	28	15	3	46	41	13	100
10	Kastellaun	36	13	4	53	35	12	100
11	Simmern	41	15	-	56	36	8	100
12	Rheinböllen	22	13	-	35	56	9	100
13	Stromberg	16	10	3	29	60	11	100
14	durchschnittlich	23	15	1	39	47	14	100

Anmerkungen (zu Tab. 1, Teil 1 bis 4)

- 1) Angaben von Verbandsgemeinden erhalten
2) Angaben vom Statist. Landesamt erhalten
3) Ahornforste, Brücher, Pappelforste

- 4) Siedlungen, Wasser, Verkehr, Brache, u.a.
5) keine Angaben erhalten
6) Angaben widersprüchlich, daher weggelassen

Fortsetzung nächst Seite

Tabelle 1a (Fortsetzung)

Teil 3; Angaben in Hektar:

Nr.	Verbands- gemeinde	Nadelforste			Laubforste				Sonstige 3)	Betriebsform			Besitzformen			Gesamt	
		Fi	Ki, L, Doug	Ges.	Bu	Ei-H	Ei-Bi	Ges.		Niederforst	Mittelforst	Hochforst	privat	kom-munal	Staat		
1	Kell a. See	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6167,0
2	Hermeskeil	4065,7	580,4	4646,1	1606,4	315,2	0,0	1921,6	171,5	62,9	98,4	6577,9	646,4	4382,0	1710,8	6739,2	
3	Thalfang	4604,0	415,0	5019,0	1662,0	844,0	0,0	2506,0	688,0	5)	5)	5)	432,0	4219,0	3562,0	8213,0	
4	Birkf./ld.-Ob.	3980,0	837,0	4817,0	2618,0	0,0	2514,0	5132,0	524	2000,0	0,0	8473,0	3104,0	3556,0	3813,0	10473,0	
5	Morbach	3908,0	60,0	3968,0	1203,0	842,0	0,0	2045,0	0,0	601,0	0,0	5412,0	300,0	2915,0	2798,0	6013,0	
6	Herrstein	5)	5)	5)	5)	5)	5)	5)	5)	5)	5)	5)	5)	5)	5)	12464,0	
7	Kim-Land	1512,0	378,0	1890,0	540,0	1620,0	1350,0	3510,0	0,0	1350,0	0,0	4050,0	918,0	3402,0	1080,0	5400,0	
8	Kirchberg	4665,0	848,0	5513,0	1696,0	0,0	1272,0	2968,0	0,0	509,0	364,0	7608,0	981,0	5619,0	1881,0	8481,0	
9	Sobemheim	5)	5)	5)	5)	5)	5)	5)	5)	5)	5)	5)	5)	5)	5)	7059,0	
10	Kastellaun	5)	5)	5)	5)	5)	5)	5)	5)	5)	5)	5)	5)	5)	5)	5369,0	
11	Simmern	2435,3	268,6	2703,9	638,3	567,6	5)	5)	5)	5)	5)	3751,9	5)	3610,6	5)	5979,0	
12	Rheinbollen	5)	5)	5)	5)	5)	5)	5)	5)	5)	5)	5)	5)	5)	5)	6044,0	
13	Stromberg	5)	5)	5)	5)	5)	5)	5)	5)	5)	5)	5)	5)	5)	5)	4551,0	

Teil 4; Angaben in Prozent:

Nr.	Verbands- gemeinde	Nadelforste			Laubforste				Sonstige ³⁾	Betriebsform			Besitzformen			Gesamt
		Fi	Ki, L, Doug	Ges.	Bu	Ei-H	Ei-Bi	Ges.		Niederforst	Mittelforst	Hochforst	privat	kom-munal	Staat	
2	Hermeskeil	60,3	8,0	68,3	23,8	4,6	0,0	28,4	3,3	0,9	1,5	97,6	9,6	65,0	25,4	100
3	Thalfang	56,0	5,1	61,1	20,2	10,3	0,0	30,5	8,4	?	?	?	5,2	51,4	43,4	100
4	Birkf./ld.-Ob.	38,0	8,0	46,0	25,0	0,0	24,0	49,0	5,0	19,1	0,0	80,9	29,6	34,0	36,4	100
5	Morbach	65,0	1,0	66,0	20,0	14,0	0,0	34,0	0,0	10,0	0,0	90,0	5,0	48,5	46,5	100
7	Kim-Land	28,0	7,0	35,0	10,0	30,0	25,0	65,0	0,0	25,0	0,0	75,0	17,0	63,0	20,0	100
8	Kirchberg	55,0	10,0	65,0	20,0	0,0	15,0	35,0	0,0	6,0	4,3	89,7	11,5	66,3	22,2	100
11	Simmern	40,7	4,5	45,2	10,7	9,5	?	54,8	?	?	?	62,8	?	60,4	?	100
	Durchschnitt	49,0	6,0	55,0	19,0	9,0	14,0	42,0	3,0	12,0	1,0	87,0	13,0	55,0	32,0	100

Anmerkungen s. unter Tab. 1, Teil 2.

Tabelle 1b: Forstwirtschaftliche Landnutzung nach Angaben einiger Verbandsgemeinden (1995)

Teil 1: Angaben in ha:

Nr.	Forstbezirk / VG	Nadelforst			Laubforst:				sonstige Forste ⁴⁾	Betriebsformen			Besitz-Verhältnisse:			
		Fichte	sonstige ³⁾	gesamt	Buche	Ei-Hainb.	Ei-Birke	gesamt		Ni	Mi	Hochforst	Privat	Kommunal	Staatsforst	Forstfläche
1	Hermeskeil	4.065,7	580,4	4.646,1	1.606,4	315,2	0	1.921,6	175,5	62,9	98,4	6.577,9	646,4	4.382,0	1.710,8	6.739,2
2	Thalfang	4.604,0	415,0	5.019,0	1.662,0	844,0	0	688,0	688,0	1)	1)	1)	432,0	4.219,0	3.562,0	8.213,0
3	Birkenfeld + Idar-Oberstein	3.980,0	837,0	4.817,0	2.618,0	0	2.514,0	5.132,0	524,0	2000	0	8.473,0	3.104,0	3.556,0	3.813,0	10.473,0
4	Morbach	3.908,0	60,0	3.968,0	1.203,0	842,0	0	2.045,0	0	601	0	5.412,0	300,0	2.915,0	2.798,0	6.013,0
5	Kim-Land	1.512,0	378,0	1.890,0	540,0	1.620,0	1.350,0	3.510,0	0	1350	0	4.050,0	918,0	3.402,0	1.080,0	5.400,0
6	Kirchberg	4.665,0	848,0	5.513,0	1.696,0	0	1.272,0	2.968,0	0	509	364	7.608,0	981,0	5.619,0	1.881,0	8.481,0
7	Simmern ²⁾	2.435,3	268,6	2.703,9	638,3	567,6	2)	2)	2)	2)	2)	3.751,9	2)	3.610,6	2)	5.979,0
8	Kell am See ¹⁾															6.167,0
9	Herrstein ¹⁾															12.464,0
10	Sobemheim ¹⁾															7.059,0
11	Kastellaun ¹⁾															5.369,0
12	Rheinbollen ¹⁾															6.044,0
13	Stromberg ¹⁾															4.751,0

Fortsetzung nächst Seite

Tabelle 1b (Fortsetzung)

Teil 2: Angaben in %:

Nr.	Forstbezirk / VG	Nadelforst:			Laubforst:				sonstige Forste	Betriebsformen			Besitz-Verhältnisse:			Gesamt-Forstfläche
		Fichte	sonstige	gesamt	Buche	Ei.-Hainb.	Ei.-Birke	gesamt		Ni	Mi	Hochforst	Privat	Kommunal	Staatsforst	
1	Hermeskeil	60,3	8,0	68,3	23,8	4,6	0	28,4	3,3	0,9	1,5	3,3	9,6	65,0	25,4	100%
2	Thalfang	56,0	5,1	61,1	20,2	10,3	0	30,5	8,4	?	?	8,4	5,2	51,4	43,4	100%
3	Birkenfeld, Idrar-Oberst.	38,0	8,0	46,0	25,0	0	24,0	49,0	5,0	19,1	0	5,0	29,6	34,0	36,4	100%
4	Morbach	65,0	1,0	66,0	20,0	14,0	0	34,0	0	10,0	0	0	5,0	48,5	46,5	100%
5	Kim-Land	28,0	7,0	35,0	10,0	30,0	25,0	65,0	0	25,0	0	0	17,0	63,0	20,0	100%
6	Kirchberg	55,0	10,0	65,0	20,0	0	15,0	35,0	0	6,0	4,3	0	11,5	66,3	22,2	100%
7	Simmern	40,7	4,5	45,2	10,7	2,5	?	54,8	?	?	?	?	?	60,4	?	100%
durchschnittlich:		49	6	55	19	9	14	42	3	12	1	87	13	55	32	100%

Anmerkungen

- 1) Keine Angaben erhalten
- 2) Angaben sind widersprüchlich, daher weggelassen
- 3) Kiefer, Lärche, Douglasie
- 4) Ahornforste, Brücher, Pappelforste

Legende: Ei.-Hainb. = Eichen-Hainbuchenforst Ni = Niederforstbetrieb
 Ei.-Birke = Eichen-Birkeforst Mi = Mittelforstbetrieb

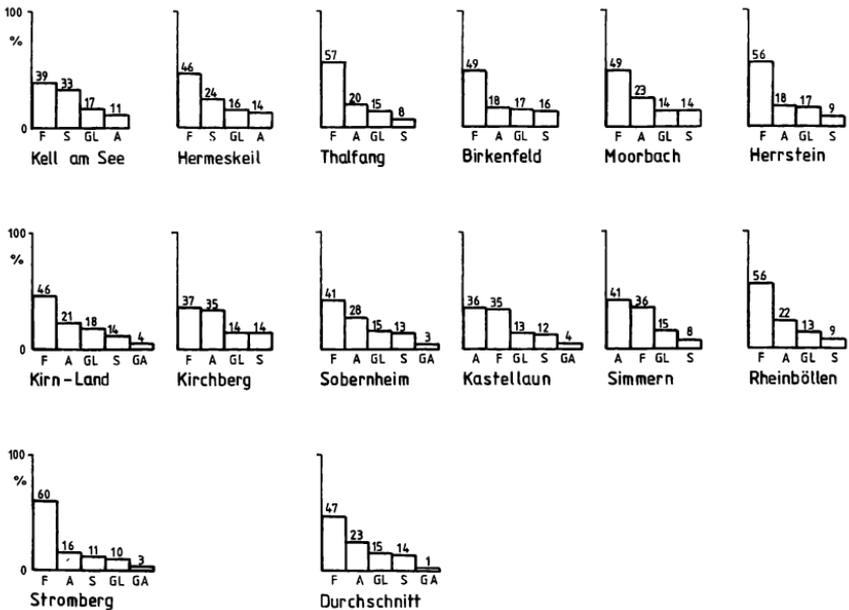


Abb. 4: Landnutzung in den Verbandsgemeinden (nach Angaben der Verbandsgemeinden 1993 und des Statist. Landesamtes 1995; (vgl. Tabelle 1); F = Forst, A = Acker, GL = Grünland, S = Sonstiges / Siedlung, Wasser, Brachen etc., GA = Gärten/Grabeland

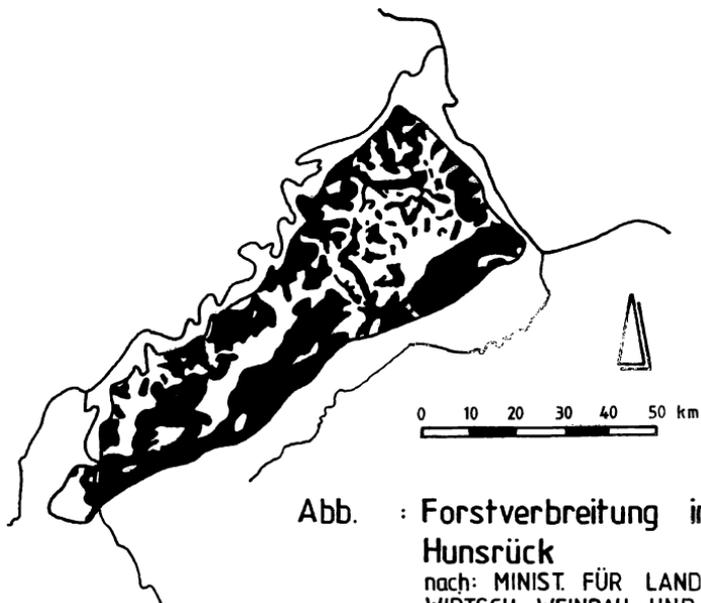
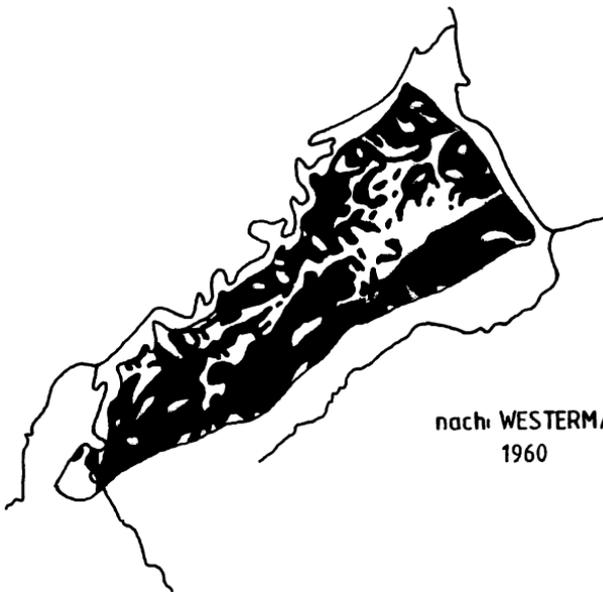


Abb. : Forstverbreitung im
Hunsrück
 nach: MINIST. FÜR LAND-
 WIRTSCH. WEINBAU UND
 FORSTEN RHEINL.-PFALZ
 1984 : 17

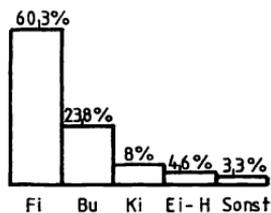


nach: WESTERMANN-ATLAS
 1960

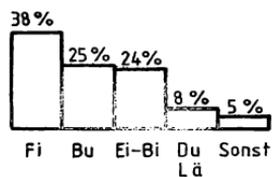
Abb. 5: Qualitative Wiedergabe der Forstflächen im Hunsrück 1960 und 1984

Fi = Fichtenforst
 Bu = Buchenforst
 Ki = Kiefernforst
 Ei-H = Eichen-Hainbuchenforst
 Ei-Bi = Eichen-Birkenforst
 Du = Douglasienforst

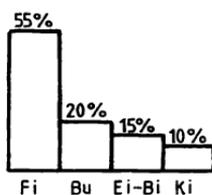
L ä = Lärchenforst
 Sonst = Sonstige Forste



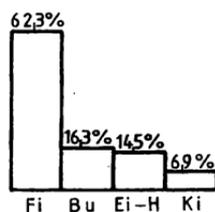
Hermeskeil



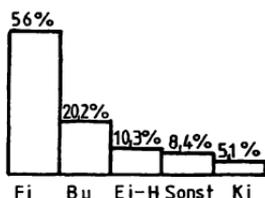
Birkenfeld und Idar - Oberstein



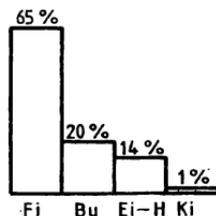
Kirchberg



Simmern



Thalfang



Morbach

Abb. 6: Baumartenverteilung nach Forstbezirken (nach Angaben der Verbandsgemeinden 1995, vgl. Tabelle 1b)

Verbreitung der Forstpflanzengesellschaften nach geologischer Basis und Geo-Morphologie

Der Hunsrück ist ein altes Gebirge, das im Devon aus marinen Ablagerungen entstand und im Perm aufgefaltet wurde. In den Glazialen unterlag das Mittelgebirge nicht dem Einfluß der Gletscher, d.h. es fand keine Eisüberdeckung statt. Das Mittelgebirge ist seit der Auffaltung im Perm der erosiven Kraft des Wassers und der deflativen Kraft des Windes ausgesetzt. Das von Natur aus basenarme, silikatische Gestein (Grauwacke, Taunusquarzit, Hunsrückschiefer) bildete durch basen- und nährstoffarme Böden, die dem ständigen Einfluß der Witterung ausgesetzt waren, d.h. es fand eine fortwährende Lessivierung der Bodenkolloide statt, auch während der Glazialen in Tauwetterperioden. Diese Verteilung der naturbürtigen Voraussetzungen wirken auf die Verbreitung der Forst- und Waldgesellschaften im Hunsrück. Demgemäß ist der Hainsimsen-Eichen-Buchenbestand mit Heidelbeere (**Luzulo-Fagetum vaccinietosum** (RUNGE 1950; SCHLÜTER 1959) entlang des Südrandes des Hunsrücks über quarzitisches Gestein im Osburger und Schwarzwälder Hochwald, Idarwald und Soonwald (vgl. Abb. 7) naturbürtig verbreitet. Hainsimsen-Eichen-Buchenbestände mit Flattergras (**Luzulo-Fagetum milietosum** (non Frehner 1963; Oberdorfer 1992) wachsen naturbürtig auf Böden, die aus Grauwacke und Schiefer hervorgegangen sind. Die naturbürtige Verbreitung ist entlang des nördlichen Hunsrückrandes. Im östlichen Hunsrück, auf etwas basenreicheren Böden mit Tonbeimengungen, die zu einer zeitweisen Vernässung neigen, kommen naturbürtig Hainsimsen-Eichen-Buchenbestände mit Rasenschmiele (**Luzulo-Fagetum deschampsietosum cespitosae** Trautmann 1966) vor. Ebenfalls im östlichen Hunsrück auf Substraten mit Löß- und Bimsbeimengungen (letzteres aus Eifelvulkanismus herrührend, vgl. STÖHR 1964) wachsen naturbürtig Waldmeister-Eichen-Buchenbestände (**Galio-Fagetum** Rübel 1930 ex Sougnez et Thill 1959). Besondere Orte nach der Morphologie der flachwelligen Oberfläche mit eingeschnittenen Tälern und leicht abflußlosen Mulden haben Bestände mit Hainbuche, Schwarzerle und Moorbirke. Die naturbürtige Verbreitung der Stieleichen-Hainbuchenbestände (**Stellario holosteaecarpinetum** Oberdorfer 1957) ist auf die Tallagen größerer Bäche beschränkt (vgl. Abb. 7), wo sie in der sog. Hartholzauw wachsen. Sie unterliegen dem schwankenden Grundwasserstand sowie einer zeitweisen Wasserüberstauung im Frühjahr. Allerdings ist diese Gesellschaft im Hunsrück nicht rezent, sondern wurde vollständig in Grünland bzw. deren Brachen verwandelt. Ebenfalls in den Auen der Tallagen größerer Bäche wachsen entlang der Ufer mit direktem Wasserkontakt Hainmieren-Schwarzerlenbestände (**Stellario nemorum-Alnetum** (Kästner 1938; Lohmeyer 1956). Abflußlose Mulden über etwas basenhaltigem Ausgangsgestein (z.B. Tonschiefer) tragen naturbürtig Schwarzerlenbrücher und über basenarmen und sauren Ausgangsgesteinen wachsen Moorbirkenbrücher (**Betuletum pubescentis** (Hueck 1929; Tüxen 1937); vgl. Abb. 8.

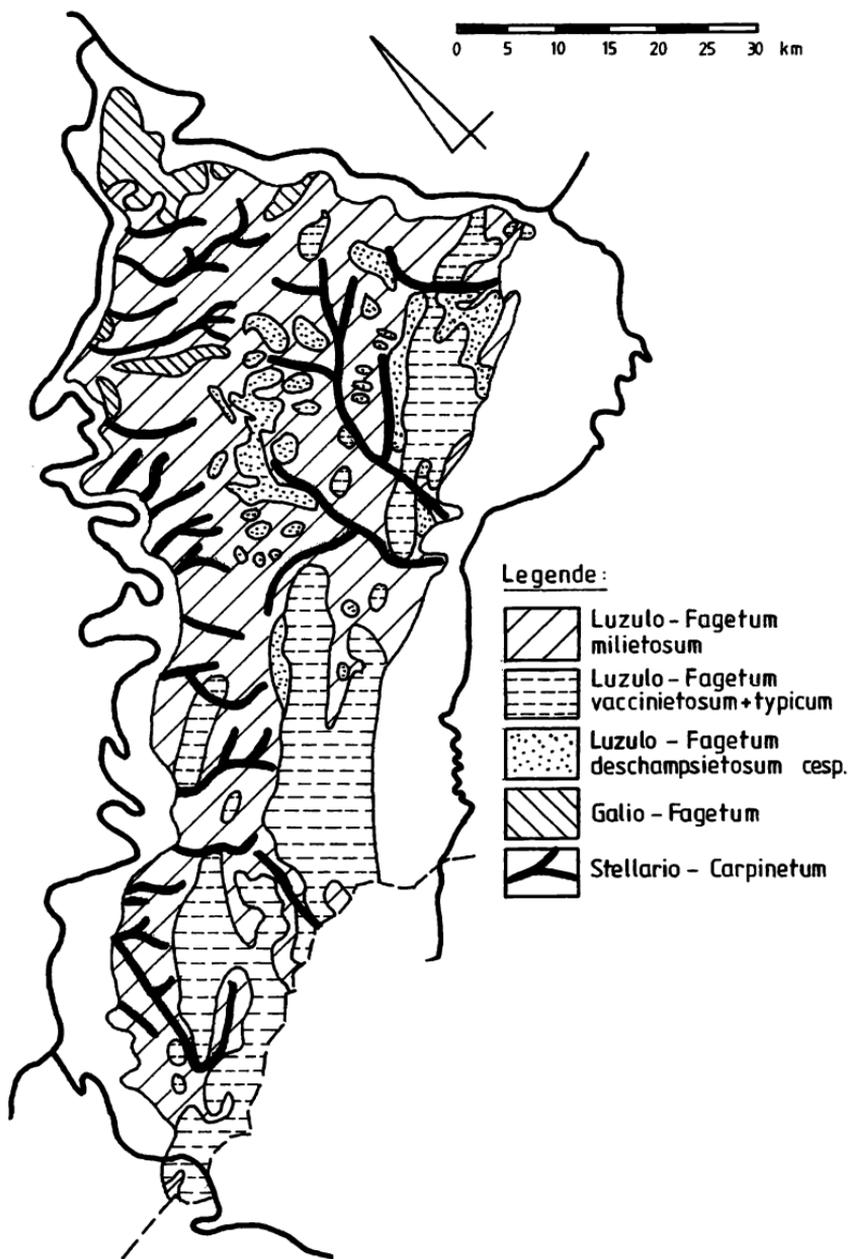
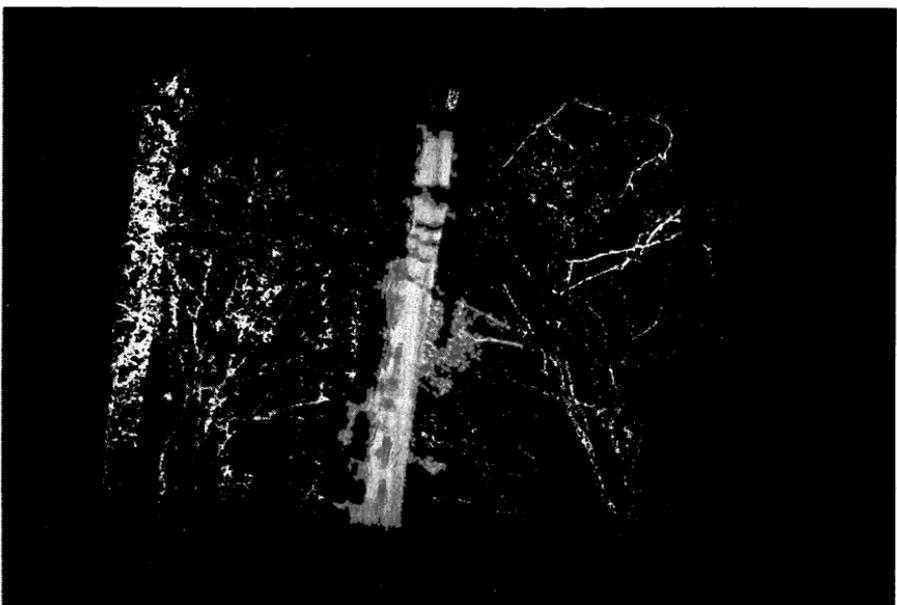
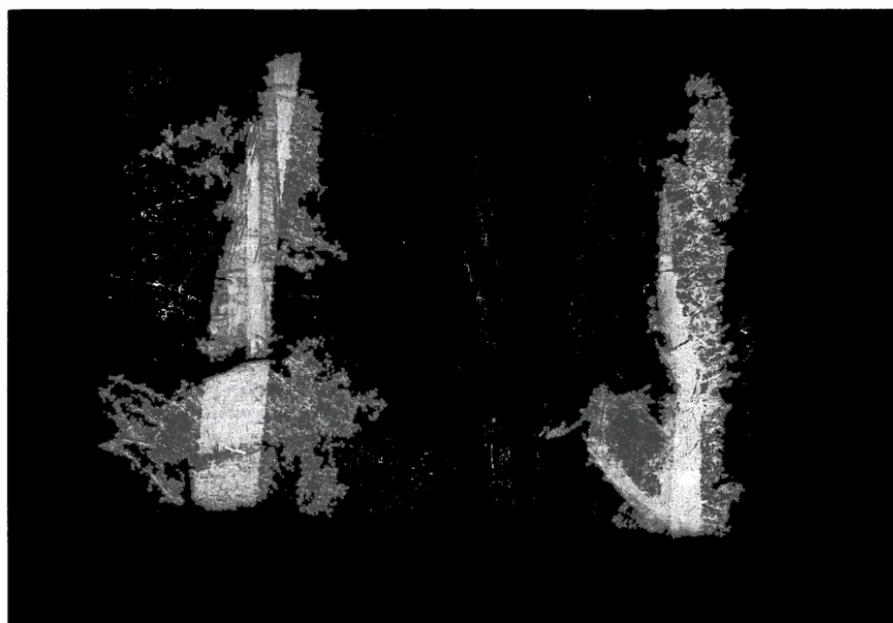


Abb. 7: Potentiell „natürliche“ Vegetation (nach: EDER 1994, verändert)



Abb. 8: Potentiell „natürliche“ Vegetation von *Betulion pubescentis* und *Alnion glutinosae* (nach: EDER 1994, verändert)





Barocke, französische und preußische Landnahme durch Forstgesetze

Wenn wir von der eingangs erwähnten These ausgehen, daß alle Forstbestände im Hunsrück absichtsvoll hergestellt sind, muß es Gründe geben, warum das getan wurde. Die Erzeugung von Holz für alle möglichen Zwecke ist für die Anlage von Forsten sicher ausschlaggebend. Das gilt insbesondere für die Aufforstung von Heiden und Hutten, die in der administrativen Wahrnehmung nur Öd- und Unland darstellen. Die herrschaftliche Landnahme der Hutten und der Forsten muß gleichzeitig als Enteignung bäuerlichen Bodenbesitzes gesehen werden. Wenn auch mit den gleichen obsolekten Argumenten, kann man die Enteignung und Verstaatlichung privaten Bodenbesitzes durch die Naturschutzadministration mit diesem absolutistischen Zugriff durchaus vergleichen (vgl. SCHNEIDER 1989).

Barocke Landnahme

Waren im Mittelalter bereits erste Forstorganisationen eingeführt, so wurde die Forstadministration mit beginnender Neuzeit ab Renaissance und besonders Barock etabliert. Die Ansprüche der Herrschenden an materielle Güter war derart gestiegen, daß ein ständiger Rückgriff auf die Produkte, die „Reichtümer“ des Landes stattfand. Gleichzeitig zementierte der Zugriff auf das Land die Machtstellung der Machthaber. Vor diesem Hintergrund müssen wir die Maßnahmen sehen, die oftmals in vermäntelnder Form als „Schutzmaßnahmen“ deklariert werden. Ziel war es, in den Forstordnungen ein repressives Instrument zu schaffen, mit dem man Menschen belangen konnte, wenn sie dagegen verstießen. Man ‚kriminalisierte‘ dadurch ein Tun, das lange Jahrhunderte selbstverständlich war, beispielsweise die jährliche Versorgung aller mit Brennholz nach den „Waldgerechtsamen“. Schwerpunkt barocker Forstwirtschaft war das „Denken in Schlägen“. Bereits 1491 hatte die Koblenzer Kartause ihren Forst am Eichenberg in vier Schläge eingeteilt, um ihn nacheinander zu ernten. Doch schien dies nicht durchsetzungsfähig, die Bauern plenterten offenbar die Bestände weiterhin (vgl. MICHEL 1958). Einen forstadministrativen Zugriff auf das Land und die Holzproduktion erreichte man über die „Kameralwaldungen“² des 16. Jh. Die Kameralforste des Kurfürstentums Trier wurden 1753 in 60 Schläge eingeteilt. Pro Jahr wurde ein Schlag geerntet (eingeschlagen!). Die Einteilung in 60 Schläge ist in der Literatur öfter zu finden. So ordnete z.B. auch FRIEDRICH d.Gr. bei seinem Regierungsantritt in Preußen für die Forstbestände 60 Schläge an und verbot das Plentern (vgl. HAUSRATH 1982:47). Kamen Gemeinden und Allmenden den administrativen Vorstellungen nicht nach, zieh man sie der „schlechten Waldnutzung“ und erlegte ihnen Strafen auf, die in der Regel der Zwang zu schlagweiser Forstwirtschaft war, so geschehen in der Gemeinde Winterich 1752. Die „Churfürstlich-Trierische verbesserte neue Wald- und Forstordnung vom 31. Julius 1786“ forderte unter § 6 die schlagweise Forstbewirtschaftung auch der kommunalen Bestände.

„Unter ihrer³ Anordnung sollen alle Waldungen ohne Ausnahme sobald möglich, in Schläge eingetheilt werden ...; als wird auch in Ansehung der Gemeindswaldungen Unsere nachgesetzte Landesregierung auf gleiche Art den steten Bedacht dahin nehmen, daß auch diese nach den Kräften der Gemeinden und nach dem Maaße der Zeit, welche die Forstmeister von ihren anderen dringenden Arbeiten erübrigenkönnen, baldmöglichst aufgenommen und eingetheilt werden“ (BECKMANN 1789: 271-272).

² „Kameralistik“ bezeichnete allgemein die Lehre von der Bewirtschaftung der Domänen; vgl. BRINKMANN & SCHIFFGEN 1992

³ gemeint sind zwei vom Kurfürsten berufene Forstmeister, E-J.K

Damit verfügte der Kurfürst von Trier per Dekret indirekt das Verbot des Plenterns, das zuvor offenbar stattfand (vgl. MICHEL 1958). Die Einteilung in Schläge ging sogar so weit, daß auch „Pfahlhecken“ (=Lohebüsche) in Schläge einzuteilen waren, da sie ansonsten „... nicht in gutem Stande ...“ zu erhalten waren (§150 der Forstordnung 1786). Die Schlagweise Bewirtschaftung sanktionierte die dauernde Anwesenheit der Forstpartie, die gewährleistet wurde durch eine Vielzahl unterschiedlicher Forstbeamter; Förster, Forstmeister, Forstinspektoren, Forstkommissionäre. Wie subtil der Zugriff barocker Landnahme war, zeigen uns beispielhaft die „Vorschläge“ des Forstamtes Montabaur aus der Mitte des 18. Jh.:

„1740 machte das Forstamt der Montabaurer Märkerschaft den Vorschlag, das Holz schlagweise zu fällen, statt wie bisher die geeigneten Bäume bzw. alle abgängigen Stümpfe aus dem ganzen Wald herauszusuchen“ (MICHEL 1958: 197).

In Form von „Vorschlägen“ erfolgte das Verbot der Plenterung. Die Absicht des Plenterverbots lag in der Intensivierung der Holzproduktion für industrielle Zwecke bzw. für Bauholz im großen Umfang, wozu große Holzmassen erforderlich waren, die durch Plenterwirtschaft offenbar nicht zu erbringen waren. Die Forstordnung von 1786 erwähnt explizit das „Holländerholz“ für den Schiffsbau. Insofern ist das Plenterverbot aus der Sicht der Machthaber folgerichtig. Für die Bauernschaft und Gewerbetreibende bedeutete aber die Verhinderung des Plenterns und die Hinwendung zur schlagweisen Forstwirtschaft mit jährlichen Kahlhieben im 60jährigen Turnus eine Zerstörung subsistenzorientierter Wirtschaftsweise, die vorwiegend auf die Eigenversorgung abgestellt war. Das Plenterverbot kam einer Vertreibung der Bauernschaft aus den Forsten gleich. Zutritte wurden nurmehr an ganz bestimmten Tagen gestattet, die Entnahme von Holz nur noch im Frühjahr und im Herbst erlaubt. Die Forstordnung für den „Kondelwald“ im Moselgebiet von 1758 verfügte, daß Holzlesen nurmehr Dienstags und Freitags und nur unter forstlicher Aufsicht erlaubt war (vgl. ERNST & FRANZ 1996: 65f.). Ein altes Recht, das „Beholtzigungsrecht“, der Bauernschaft wurde so völlig ausgehöhlt. Was ehemals selbstverständliches Tun war, zog nun drastische Strafen nach sich. Barocke Landesfürsten verstanden es, das Land und das Verfügungsrecht auf findige Weise der Bauernschaft abzunehmen. Vielerorts bestand die Bedingung, daß das Land bebaut werden müsse, da es ansonsten dem Herrscher anheimfalle. „Wo der Aufwuchs dem Reiter reicht an den Sporn, hat der Bauer sein Recht verlör'n“ (Volksweisheit). D. h. braches Land, das einen ersten Gehölzaufwuchs zeigte, wurde den Bauern enteignet und der forstlichen Administration zugeführt; ein Prozeß, der noch heute in Gang kommt, wenn Acker- oder Grünland brachfällt. In Zeiten der Dreifelderwirtschaft, in denen Bauern darauf angewiesen waren, ein Drittel des Landes zu brachen, was einer Flächenvorhaltung entsprach (vgl. BAUER, Ingrid 1995), bedeutete diese Enteignung des Landes durch den Fürsten eine Existenzbedrohung. Zwar besaß der Bauer das Land noch, hatte aber keine Verfügung mehr darüber. Wollte er das Land erneut bebauen, bedurfte er der Zustimmung der Forstadministration. Selbst das Einkehren von Weidvieh in diese enteigneten Flächen bedurfte einer hochherrschaftlichen Erlaubnis. Für das an Kurtrier angrenzende Fürstentum Nassau-Saarbrücken forderte eine herrschaftliche Verordnung aus 1751 im Artikel 26:

„Wo aber ein Vierteljahr verflöße, ohne daß der Contract aufgetragen worden, und würde solches dem Gemeinschaftlichen Amte angezeigt, oder sonsten ausgekundschaftet, so solle sowohl das Guth als das Geld dem Fisco verfallen seyn“ (zit. nach SCHNEIDER, Arnold 1996).

Was hier für die Menschen des Fürstentums Nassau-Saarbrücken galt, daß sowohl Land wie auch Finanzmittel der Staatskasse anheimfallen, sofern „liegende Güther“ nicht mehr kontinuierlich bewirtschaftet wurden, dürfte auch auf Kurtrier zu übertragen sein.

Barocke Forstordnungen strotzten geradezu vor beschreibenden Grausamkeiten, die zur Strafe bei Forstfrevel angedroht wurden. Aus dem „Weisthumb im Hohen Walde“ für das Gebiet des Westhunsrücks aus dem Jahre 1546 gehen drastische Körperstrafen hervor:

„... und falls jemand einen Baum innerhalb des Kammerforstes ohne Erlaubnis des Burggrafen schlagen würde, und für die That keine Gnade erlangen könnte, dessen rechte Hand soll man mit der gleichen Axt, mit der er den Baum gefällt hat, auf dem Baumstumpf des gleichen Baumes abschlagen“ (zit. nach SCHÖMER 1985: 67).

Allerdings erwähnt das gleiche Weistum von 1546 auch die Möglichkeit von Begnadigungen. Eine konsequente Anwendung der brutalen Androhungen scheint eher die Ausnahme gewesen zu sein, was vom Standpunkt der Herrschenden auch plausibler wäre, da ein nur mit materiellen Strafen belegter „Frevler“ weiterhin noch nützlich bleibt. Die Strafen wurden in den Forstordnungen für Holzfrevel, aber auch für Wildfrevel angedroht. Die Jagd war durch Zugriff der Landesherrn auf die Gratisnaturproduktivkräfte den Einheimischen enteignet. Wer zuwider handelte, wurde zum „Wilderer“ kriminalisiert. Jagd war ein Mittel der Herrschaftsstabilisierung – und ist es weitgehend auch geblieben. „Wilderei“ wird erstmals Mitte des 16. Jh. in Forstordnungen erwähnt, z.B. die Forstordnungen für die Grafschaft Pfalz-Zweibrücken 1568 und 1572. Darin werden Strepper, so die hunsrucker Bezeichnung der „Wilderer“ (vgl. CONRATH 1977), als „... leichtfertige und unnütze Buben ...“ diffamiert, denen man jegliches Recht zu einer Rechtfertigung wegnahm. Strafverfolgung durch „... Ambtleute und Vorstmaister ...“ wurde ausdrücklich eingefordert (vgl. ALLMANN 1989). Die barocken Landesherrn fühlten sich und ihre Ordnung durch „Wilderei“ bedroht. Wer ohne Erlaubnis jagte, wurde gnadenlos selbst gejagt. Die angedrohten Strafen waren Körperzüchtigungen und Vertreibung aus heimatlicher Gemarkung. Dabei erhielten Forstleute die unkontrollierte Polizeigewalt, alle ihnen mißliebigen Menschen nach eigenem Gusto der „Wilderei“ zu zeihen und zu denunzieren. An der Verbannung aus heimatlicher Gemarkung war freilich niemand interessiert, entsprechend aussichtslos war die Gegenwehr der Bauernschaft. So nahmen Forstleute eine ungeahnte Vormachtstellung in der Gesellschaft gegenüber Kleinbauern des Hunsrücks ein. Barocke Forstordnungen waren den Landesherrn ein Instrument, tradierte bäuerliche Wirtschafts- und Gesellschaftsstrukturen aufzubrechen und ihre Vorstellungen von Recht und Ordnung einzusetzen. Sie taten dies mit der Behauptung, die Allgemeinheit vor Schaden zu „schützen“ (vgl. SCHNEIDER 1989).

Französische Landnahme

1793 marschierten französische Revolutionstruppen in das Rheinland ein und besetzten es bis zur Landaufteilung nach dem Wiener Kongress 1815. Diese relativ kurze Zeit brachte für die Menschen im Hunsrück entscheidende Änderungen, die in der Landschaft Ausdruck erhielten. Unter Napoleon Bonaparte wurde zwar die Leibeigenschaft im gesamten linksrheinischen Gebiet aufgehoben und man veränderte die Besteuerung der Bauern, die bisher an die Herrschenden den „Zehnten“ abzugeben hatten. Doch förderten französische Administrationen zwei maßgebliche Entwicklungen, die gerade auf das Kleinbauerntum nachteilig wirken mußten: Man schaffte die kollektive Wirtschaftsweise in Gehöferschaften weitgehend ab, vor allem in der Landwirtschaft, und man etablierte Privatbesitz statt Gemeineigentum. In der Folge entstand ein spekulierender Immobilienmarkt und eine Stärkung des Grundbesitzes. Die weitreichende Abschaffung der kollektiven Gehöferschaften in der Landwirtschaft, also insbesondere im Ackerbau, war bei den Kleinbauern im Hunsrück vor allem in Hungerzeiten dramatisch, wenn man auf Land angewiesen war zur Eigenversorgung. So ist denn auch eine Kongruenz festzustellen bei den Zeiten der Miß-

ernteten einerseits und den Auswanderungswellen des Landvolkes nach Übersee andererseits. Es kam aber noch eine Entwicklung hinzu, die für das Kleinbaurntum besonders nachteilig wirkte: die auf dem französischen „Code Civil“ beruhende Erbteilung, die zur immer weiteren Parzellierung und Verkleinerung der Besitztümer führte. In der Landschaft ist diese Entwicklung anhand der schmalen Grundstücke und der gestreuten Lage der Wirtschaftsflächen teilweise noch bis heute sichtbar, sofern Flurbereinigungen dies nicht nivelliert haben. Die Erbteilung erfaßte alle Wirtschaftsflächen, so auch die Forste. Schmale Bestandesgrenzen mit teilweise oft wechselnden Baumarten sind denn auch heute noch Indiz der napoleonischen Landnahme. Der Versuch allerdings, die damals in Frankreich weit verbreitete Mittelforstwirtschaft einzuführen, gelang in dieser kurzen Zeit nicht. BECK (1869 und 1870) berichtet uns, daß der Versuch der Überführung von Niederforsten und Hochforsten in Mittelforste völlig zerstörte Bestände hinterlassen habe, und HAUSRATH (1982) erwähnt, daß die von den barocken Herrschern übernommenen Forstbestände in durchaus gutem Zustande gewesen seien, nicht aber die Forstbestände aus der Zeit der französischen Administration. Allerdings muß man - neben dem Eigeninteresse der Autoren, die preußische Beamte waren - den kurzen Zeitraum von nur 20 Jahren berücksichtigen, in dem die Herstellung eines Mittelforstes überhaupt nicht möglich ist.

Preußische Landnahme

Die preußische Landnahme und der Einfluß preußischer Administration in der Zeit von 1815 bis 1945 hat im Hunsrück üppige Spuren hinterlassen, auch unsichtbare Spuren in den Köpfen der Menschen. Wir wollen daher zuerst eine Schilderung geben, bevor die Einflußnahme mittels Forstgesetzen und -ordnungen erläutert wird, um die Situation der damaligen Zeit einschätzen zu können. Daß der „fremde“ Westen und „Kernpreußen“ gegenseitig sehr argwöhnisch waren, ist kein Geheimnis. Dieser Argwohn der Machthaber führte zu der Situation, daß Beamte an wichtigen Stellen innerhalb der preußischen Administration, zumindest in den Anfangszeiten, aus „Kernpreußen“ abgestellt wurden, weil man ihnen eine größere Loyalität zum Königshaus zutraute. Mit ihrem Verhalten und ständigen Gerede, wie bestimmte Dinge „zu Hause“ gemacht werden, stießen sie die Menschen in der Rheinprovinz vor den Kopf. Man nahm Anstoß an der schwerfälligen, „auswärtigen“ preußischen Verwaltung, insbesondere in Fragen der Besteuerung und der Wehrpflicht. Hunsrücker Bauern konnten überhaupt nicht verstehen, warum ihre Söhne Militärdienst in Ostpreußen an der russischen Grenze oder an der österreichisch-ungarischen Grenze absolvieren sollten. Das Verhalten der preußischen Administrateure legte die Vermutung sofort nahe, die Rheinprovinz werde nur als Quelle für eine Bereicherung des Kernlandes gesehen. So ist das Verhältnis der Einwohner zur preußischen Verwaltung bis zum Schluß frostig. Diese Frostigkeit wurde noch bestärkt durch die konfessionelle Situation, die vor allem im Hunsrück herrschte. Die Menschen im Gebiet des Kurfürstentums Trier waren erzkatholisch. Im Gebiet der ehemaligen Territorialherrschaften Vordere und Hintere Grafschaft Spohnheim (reformiert 1547, vgl. PUTZGER 1963), Fürstentum Pfalz-Zweibrücken (reformiert 1523/33, vgl. KÖBLER 1990) und Kurfürstentum Pfalz (reformiert 1556/83, vgl. SCHULZE 1996) waren die Menschen protestantisch. Ebenso protestantisch war das preußische Kernland. Somit waren die entsandten Beamten an den „Schaltstellen“ der Macht und mit hohem sozialen Status ebenfalls Protestanten. Der preußische Außenminister ANCILLON sprach 1832 unverhohlen von der „... Notwendigkeit der Protestantisierung der katholischen Rheinlande“ (vgl. BLACKBOURN 1997). Konflikte waren vorprogrammiert, wenn katholische Bauernschaft mit protestantischen Beamten oder Forstleuten zusammen kamen. Es gab strittige Situationen, die die katholischen Einwohner direkt

betrafen, wenn man ihnen z.B. Gelder für Kirchenbauten bewußt vorenthielt, den protestantischen Einwohnern hingegen nicht. Die herablassende Behandlung katholischer Einwohner durch die preußische Beamtschaft barg nicht zu unterschätzenden „Sozialen Sprengstoff“, besonders wenn Fragen der religiösen Kultur und deren Feste betroffen waren. Nach den Aktivitäten von 1848 stationierte Preußen im linksrheinischen Gebiet weitere Truppen, z.B. an der luxemburgischen Grenze, die bei den geringsten „Unruhen“ zum Einsatz kamen. „Unruhen“ waren schon das nächtliche Durchstreifen der Forste. „Am 15. April 1849 wurde von Koblenz aus eine Kompanie auf den Hochwald in Marsch gesetzt. Kommandos von je zwanzig Mann wurden in den Siedlungen Züsch, Einschiederhof, Hüttgeswasen, Allenbach, Wirschweiler, Deuselbach, Hillscheid und Geisfeld auf Kosten der Bewohner einquartiert. Patrouillen mit mindestens acht Mann, einem Unteroffizier und einem Forstbeamten gingen zweimal täglich Streife. Sie hatten Befehl, jede verdächtige Person festzunehmen. Verdächtigen, deren Hütten auf Forstland standen, wurde gekündigt, ihre Hütten wurden abgerissen“ (FUCHS 1987: 308). Solch repressive Maßnahmen der Besatzermacht gegen die Einwohner förderte freilich den Argwohn und die Frostigkeit im Umgang. Das Mißtrauen wurde vollends entfacht durch den sog. „Kulturkampf“, den BISMARCK ausfocht und in dessen Folge einige repressive Gesetze erlassen wurden. In den „Maigesetzen“ von 1873 forderte Preußen die Ausbildung und Ernennung von Geistlichen unter ausschließlicher staatlicher Kontrolle. Die örtliche katholische Geistlichkeit weigerte sich oft und ernannte ihre Priester, unter Zustimmung der katholischen Bauernschaft, selbst, was zu häufigen Gefängnisaufenthalten führte. Die „Maigesetze“ wurden von den katholischen Einwohnern als Instrument weiterer Überwachung, Verfolgung und Repression des katholischen Gemeinde- und Vereinslebens verstanden -was sie wohl auch waren. Um die „Stimmung“ wiederzugeben, die damals herrschte, wollen wir auf Erkenntnisse über Situationen zurückgreifen, die der offiziellen Geschichtsschreibung fehlen. Die Schulweisheit hat solche Darstellungen aus der literarischen Welt oft als „unwissenschaftlich“ betitelt, ohne den Beweis erbracht zu haben, die Darstellungen seien falsch. Sie mögen klischiert erzählt sein, treffen aber den Nerv der Emotionen genau. Beschreibungen aus dem bäuerlichen Alltag vergangener Zeiten im Hunsrück sind bei dem Literaten Gerd FUCHS (1987) entnommen:

„Doch kam das alles von Preußen, und was Preußen war, das wußte sie: das war der Forstmeister Katte. Das war eine langbeinige, dünne Junkergestalt, eine Kasernenhoffigur, die sich nur in Kommandos äußern konnte und sich nicht entblödete, selbst Kinder oder alte Weiber wegen ein bißchen Raffholz oder einem Eimerchen Himbeeren anzuzeigen. Bevor die kamen ... war der Hunsrück grün. Mit den Preußen kam die Douglasfichte, und der Hunsrück verdüsterte sich. Eine Holzfabrik haben sie aus dem Land gemacht“ (S. 89).

„Für Hess war Wachtmeister Weiß für seine Rekrutenjahre in Posen verantwortlich, dafür, daß die Preußen der Gemeinde die Weidrechte am Wald gestohlen hatten, daß sie den Gehöferschaftswald unter staatliche Aufsicht gestellt hatten, ja daß sie erbitterte Feinde der Gehöferschaften selbst gewesen waren“ (S. 133).

„Wenn ihr nur einen Ast nehmt, hatte Forstmeister Katte gesagt, laß ich euch eure Hütten über dem Kopf anstecken. Er hatte Jäger aufgestellt, die aufpaßten. Noch acht Tage Frost, hatte Forstmeister Katte gesagt, und wir sind euch los. Sie saßen mitten im Wald und hatten kein Ästlein zum Heizen. Er hat ein schönes Begräbnis gehabt, der Forstmeister Katte, er war ein geachteter Mann“ (S. 252).

„Vor allem aber der Wald hatte sich verändert. Die preußischen Forstmeister hatten ein Netz von Holzwegen anlegen lassen, und es war abzusehen, daß es in dem ganzen weiten Waldgebiet bald keinen Winkel mehr geben würde, der nicht parzelliert und ausgemessen war. Der Preußenbaum breitete sich aus, öde Fichtenschläge begannen die Höhenzüge zu verdunkeln, und zwischen den nach der Schnur gepflanzten Fichtenstangen wuchs nichts, weder Pflanze noch Tier. Und das Netz von Überwachung, das die preußische Polizei über das Land legte, wurde dichter. Sie brauchten immer mehr Bescheinigungen, Genehmigungen, Papiere, die sie nicht lesen konnten“ (S. 254).

Ein wirksames Instrument repressiver Art waren Forstgesetze und Forstordnungen, in denen abgestufte Strafen enthalten waren. Zwar enthielten die Forstordnungen nunmehr keine körperlichen Züchtigungen, wie das in den barocken Forstordnungen der Fall war. Doch die auferlegten Geldstrafen trafen die Einwohner empfindlich. Die Forstordnungen reglementierten alle nur denkbaren Nutzungen der Forste. Praktisch jeder Handgriff mußte von der Forstbehörde im Vorfeld genehmigt werden. BECK (1869: 63 ff.) gibt in einer tabellarischen Auflistung der Preise für die Nebennutzung forstlicher Güter eine eindrucksvolle Übersicht, die über 4 Buchseiten hinweg reicht und Dinge benennt von der Nutzung der Waldfrüchte, des Streuwerkes, der Moose, Steine, Erden bis hin zur eigentlichen Holznutzung. Forstbehörden definierten bis ins Detail, was genutzt wurde und wozu, ob erwogene Maßnahmen des Aufforstens oder Rodens den „... Erfordernissen der Raumordnung und Landesplanung“ (BECK 1869) entsprachen oder nicht. Dabei schreckten sie auch nicht vor Enteignungen zurück, die sie mit Schutzmaßnahmen vor rauen Winden, vor Erdbeben und Wasseranrissen oder vor der Gefährdung nutzbarer Grundstücke begründeten (vgl. BECK 1869). Gemeindeland, also Allmenden, wurden zu „Oed- und Wildländereien“ umdefiniert und kam dann für Aufforstungsmaßnahmen, in der Regel mit Fichte oder Kiefer, in Frage. So berichtet BECK (1869) für die Oberförstereien Hermeskeil, Bernkastel und Morbach von Aufforstungsmaßnahmen auf 7.658 Morgen (= 1.914,5 ha) „Oedland“ in der Zeit zwischen 1855 und 1867. Mehrere weitere tausend Morgen in der Oberförsterei Hermeskeil hielt BECK zur Aufforstung geeignet, obwohl das Land als Weideflächen eingeschätzt war. Den Zugriff der preußischen Administration auf das Land der Bauern zum Zwecke der Aufforstung hielt man für durchaus gerechtfertigt, weil im Sinne des allgemeinen Wohls stehend:

„Nach einem von den Herren Ministern für landwirtschaftliche Angelegenheiten und des Innern unterm 8. September 1865 an die königliche Regierung erlassenen Reskripte ist nach den angeführten ... Gesetzesstellen ein zwangsweises Vorgehen bei Aufforstung von Gemeindeländereien unzweifelhaft in denjenigen Fällen gerechtfertigt, in denen es sich um die Abwendung eines Nachtheils handelt, welchen Grundstücke der Gemeinden oder auch der Privaten ohne die gesetzlich zulässigen Kulturmaßregeln ausgesetzt sein würden. Diese Maßnahme ist besonders dann für zulässig zu erachten, wenn es darauf ankommt, durch Aufforstungen Schutz gegen rauhe Winde zu gewähren, das Abspülen des Bodens⁴ und das Entstehen von Wasserrissen zu verhindern, höher gelegene Flächen und steile Hänge, welche durch den Weidegang und das Lockern des Erdreichs die darunter gelegenen nutzbaren Grundstücke gefährden, zu befestigen, nicht minder aber auch, wenn Gemeindegrundstücke aus absoluthem Holzboden bestehen und anderweit nicht wirtschaftlich nutzbar gemacht werden können“ (BECK 1869: 77).

Preußische Aufforstungsmaßnahmen waren also obligatorische staatliche Enteignungen am Land der Bauern. Sie verfolgten neben den behaupteten Schutzziele vor allen Dingen, die Verfügungsgewalt über das Land in staatliche Hand zu bekommen und die politische und wirtschaftliche Machtstellung zu festigen. Sämtliche nachfolgenden Nutzungen der Forste bedurften der forst-administrativen Erlaubnis, die zu erhalten oftmals eine teure Angelegenheit war (vgl. ALLMANN 1989). Preußische Aufforstungsmaßnahmen waren aber nicht nur eine Enteignung am Land, sondern veränderten nachtragend bäuerlich-gewerbliche Forstbewirtschaftungen. Denn die eingebrachten Nadelgehölze haben im Hunsrück die unangenehme Eigenschaft, keine Stockausschläge zu bilden. Sie sind also für die tradierte Niederforstnutzung völlig ungeeignet. Entsprechend verhaßt waren Fichte und Kiefer bei der Bauernschaft im Hunsrück. Vor allem die weit verbreitete Fichte, der „Prüßeboom“, repräsentierte symbolisch die Macht der Preußen und hielt den Bauern und Gewerbetreibenden ständig ihre Ohnmacht vor Augen. Noch in Nachpreußischer Zeit der 1950er

⁴ Nach HARD (1962) wurden Gebiete mit sog. Klamen (= Wasseranrisse an Steilhängen) im Westrich und Metzler Land aufforstet, um eine Bodenbefestigung zu erreichen.

Jahre sinnierte man darüber, welche Nadelhölzer erfolgreich die Stockausschläge der Laubbäume verdrängen. GROTH (1957) empfahl: Fichte 4 jv., Douglasie und Europäische Lärche 3 jv., Japanische Lärche und Kiefer 2 jv. Für besonders trockene Standorte empfahl er die Schwarzkiefer, wobei er sich auch in „ästhetische Kontraste“ (S.586) verstieg.

Volkskundliche Spuren forstlicher Nutzung

Die Volkskunde geht bei Untersuchungen des bäuerlichen Alltages der Vergangenheit sehr oft von sozialwissenschaftlichen Befragungs- und Beobachtungsmethoden aus. Gesellschaftliche Vorgänge, Bräuche, Traditionen und nicht zuletzt auch die regionalen Dialekte sowie Liedgut sind bevorzugte Untersuchungsgegenstände. Hingegen werden bäuerliche Arbeitsergebnisse aus dem Alltag kaum bzw. ungenügend in die kulturanthropologische Forschung einbezogen. Erst seit etwa den 1970er Jahren arbeiten Museen bzw. Kulturhistoriker intensiver mit den bäuerlichen Alltagsgegenständen wie Werkzeuge, Hausformen, Wirtschaftsprozesse etc. (vgl. RÖSENER 1997), um das Leben der Bauerngesellschaft nacherzählen zu können. Im Folgenden stellen wir volkskundliche Spuren dar, die in Kulturphänomenen enthalten sind und Indizien auf Forstpflanzengesellschaften sind: vorkeltische, keltische und römische Spuren, Sprachspuren, Pflanzenspuren und Haustypus-Spuren. Sie sind Indizien für eine Landschaft, die ausschlaggebend sind bei der Ausbildung der ‚Charaktere‘ der Menschen, die in und von dieser Landschaft lebten (vgl. DIENER & BORN 1925/1984). Wir kommen zu dem Schluß, daß die einzelnen Indizien alleine bewertet keine hinreichende Erklärung geben. Doch aus der Gesamtheit der volkskundlichen Indizien schließen wir, daß Wald und Forst im Hunsrück seit der ersten Besiedlung bis etwa in die 1950er Jahre eine wirtschaftliche Bedeutung hatten.

Vorkeltische und keltische Spuren

Erste Spuren menschlichen Zugriffs auf Baumbestände im Hunsrück können bis in die La Tene-Zeit zurückverfolgt werden. Sie haben vorwiegend militärischen Charakter. Keltische Treverer errichteten Befestigungsanlagen (Oppidum), die - auf Bergspitzen gelegen - Fürstensitze darstellten. In diesen Oppida sind die Menschen einer gewerblich-handwerklichen Tätigkeit nachgegangen (vgl. BORN 1980). Markantestes Beispiel ist der Ringwall bei Otzenhausen im südwestlichen Hunsrück mit einer Fläche von 18,5 ha. Solche steinernen Gebilde ragten als erste nachweisbare Siedlungsformen aus den Baumbeständen heraus. Um sie herzustellen, mußten Rodungsarbeiten größeren Ausmaßes durchgeführt werden als bis dahin zu Brenn zwecken nötig waren. Die Archäologie geht davon aus, daß dazu bereits metallene Werkzeuge angewendet wurden. Innerhalb der Oppida wurden neben metallenen Werkzeugen besonders Waffen hergestellt. Möglicherweise fand auch die Förderung der Eisenerze in den Oppida statt. BORN (1980) nennt die Besiedlung des Hunsrücks eine „... Suche nach Eisenerzen ...“ Archäologische Indizien sind Eisenschwerter, Messer, Lanzenspitzen sowie Schmuck (Fibeln und Ringe, vgl. CORDIE-HAKKENBERG 1993). Die Herstellung metallener Gegenstände setzte die Rohstoffe Erze und Holzkohle sowie die Kenntnis der Verhüttungstechnik voraus. Holzkohle wurde aus den angrenzenden Wäldern in einer ersten vorindustriellen Wirtschaftsform bezogen. Die Verhüttung der Erze erfolgte in ca. 1,50 m hohen Schmelzöfen aus Lehm, wie sie noch bis vor 30 Jahren in der Savanne im Norden Togos verwendet wurden (vgl. R. KNAUER 1995).



Römische Spuren

Die Römer führten im Hunsrück einen Landausbau durch (vgl. CÜPPERS 1990/1996), der insbesondere durch Straßenbaumaßnahmen bewerkstelligt wurde, was zur heutigen Situation der Landnahme kein so großer Unterschied ist. Dem römischen Landausbau ist die Brache aus keltischer Siedlungszeit vorausgegangen. PLINIUS d.Ä. (*24, †79 n.Chr.) beschreibt die Dinge, die er im Hercynischen vorfand, als ein immer schon dagewesenes Etwas, und er tritt damit in die gleiche „Falle“ wie so viele nach ihm:

„In eadem septentrionali plaga Hercyniae silvae roborum vastitas intacta aevis et congenita mundo prope immortali sorte miracula exedit“

übersetzt nach KÖNIG & HOPP (1991:19):

„In derselben nördlichen Gegend übertrifft die ungeheure Größe der Eichen im hercynischen Wald, seit Jahrhunderten unberührt und zugleich mit der Welt entstanden, durch ihre fast unsterbliche Beschaffenheit <alle> Wunder.“

Plinius sah also im „Hercynischen Wald“ ausgedehnte Eichenbestände, was real wohl gestimmt haben mag. Aber er billigte den Beständen – fälschlicherweise – Unberührtheit zu, die ob der vorangegangenen keltischen Benutzung der Baumbestände nicht gegeben sein konnte. Zwar weist man gerne auf damalige, eher marginale Bevölkerungszahlen bei den Kelten hin, wodurch das Land nicht intensiv hätte genutzt werden können. Doch dürfen wir nicht die „metallzeitliche Revolution“ außer acht lassen, nach der die Metallproduktion für militärische (Distanzwaffen) wie alltägliche (z.B. Eisennägel) Zwecke in nicht unerheblichem Maße stattfand. Ein keltischer Ringwall wie der zu Otzenhausen im Hunsrück mit einem Flächeninhalt von ca. 18,5 Hektar barg eine vergleichsweise hohe Siedlerzahl, so daß von einer starken Baumbestandsnutzung ausgegangen werden muß (vgl.HERZOG 1998).

Der Landausbau durch die Römer ging einher mit der Ernte der „mächtigen Eichenbestände“. Ein breites Wegenetz wurde geschaffen und durchzog die ausgedehnten Baumbestände im Hunsrück sowohl entlang des geologischen Streichens (SW-NO) wie Fallens (NW-SO). Die erst in den 1930er Jahren ausgebaute „Hunsrückhöhenstraße“ folgt in Teilen alten römischen Wegen (vgl. PÖRTNER 1959). Mindestens sieben ausgebaute Straßen erschlossen zur Römerzeit den Soonwald, mindestens drei den Schwarzwälder Hochwald. Sie verbanden die zahlreichen römischen Höfe und militärischen Lager (Kastelle). Der Bau der Straßen führte nicht nur zu einem weiteren Zurückdrängen der Wälder, sondern sie wurden neben der militärischen Nutzung „Förderbänder“ für Holztransporte zur Metallherstellung. PÖRTNER (1959) spricht denn auch von einem „... Imperium der Straßen ...“ (S. 282). Der intensivierte Landausbau in römischer Zeit, insbesondere auf den etwas fruchtbareren Schieferböden, verdrängte die Wälder auf ungünstigere Standorte mit mageren Böden über Quarzitgestein bzw. auf Naßstandorte. BAUER (1962) schließt aus der großen Siedlerzahl der Stadt Trier, die in etwa dem heutigen Stadtzentrum vergleichbar ist (ca. 80.000 Einwohner), sowie aus der Stationierung von ca. 90.000 Soldaten zur Zeit des AUSAONIUS (310-394 n.Chr.) auf ein hohes Niveau in der Lebensmittelproduktion, die auf angrenzenden Hochflächen in Eifel und Hunsrück stattgefunden haben muß. Vor allem Rind- und Schweinefleisch wurde produziert, ebenso Schaffleisch und Schafwolle. Die enorme Lebensmittelnachfrage aus Trier beeinflusste den Rückgang der Forsten zugunsten von Acker- und Weideland sowie Hutungen. Nach dem Abzug der Römer im 3./4. Jh. n. Chr. wurden weite Teile des Landes nicht mehr genutzt. Offene Landschaften fielen brach, verbuschten, es entstanden ausgedehnte Baumbestände. Die Artenzusammensetzung dieser Brachebestände war vorwiegend von den Standorten geprägt. Vorherrschend waren je nach

Feuchtigkeitsverhältnissen im Hunsrück offenbar Eichen, Kiefern, Birken und Erlen sowie in schwächerer Ausprägung Buchen (vgl. Pollendiagramme bei KRAUSE 1972 und KLAUCK 1987). Fränkische Einwanderer, die das Land im Hunsrück ab dem 5./6. Jh. n. Chr. wieder in Kultur nahmen, fanden Baumbestände vor, die auf der Brache nach Rückzug der Römer gewachsen waren.

Die „...wald“ - Spur

Die einzelnen Landschaftsbezeichnungen im Hunsrück deuten die Vorherrschaft und Bedeutung des Waldes im Alltagsleben der damaligen Menschen an, aus der eine walddreiche Gegend geschlossen wird: Osburger Hochwald, Schwarzwälder Hochwald, Errwald, Idarwald, Soonwald, Hochwald bei St. Goar. Vierherrenwald, Bingerwald. BAUER (1962) führt die Begriffe auf das frühe Mittelalter zurück, wobei wir bedenken müssen, daß zu dieser Zeit die Begriffe eine eigene Bedeutung hatten: „Wald“ war Bauernland und „Forst“ war Herrschaftsland (vgl. BINDING 1996). Die „...wald“-Spur macht darauf aufmerksam, daß in vorkarolingischer Zeit eine allmendhafte Nutzung der Baumbestände im Hunsrück verbreitet war:

„In vorkarolingischer Zeit lebten die Germanen und Kelten in Familien, Sippen und Stämmen und damit in gentilgesellschaftlichen Stammesverbänden, die sich teils bekriegten, zeitweilig zusammenschlossen und wieder trennten. Es waren freie Bauern, die in Übereinstimmung mit den natürlichen Lebensräumen auf ihren Anwesen Ackerbau und Viehzucht betrieben“ (BRANDSCH 1990: 104).

Es liegt die Vermutung nahe, daß fränkische Bauern, die nach den Kriegen den Hunsrück besiedelten, ein ausgedehntes Laubholzgebiet antrafen. Neben der „...wald“-Spur in den Landschaften ist die „...wald“- und „...holz“-Spur in den Orts- und Siedlungsnamen auffällig. Dagegen ist die Silbe „...forst“ nur zweimal bekanntgeworden: im Ort Forst bei Kastellaun und im Ort Tarforst bei Trier. Ortschaften mit der Silbe „...wald“ bzw. „...holz“ sind folgende, wobei zu beachten ist, daß Namen wie Peterswald, Waldfriede, Münchwald eher Indizien einer noch jungen Besiedlung sind und einer Kartographennomenklatur zu entsprechen scheinen:

Westhunsrück	Mittlerer Hunsrück	Osthunsrück
Waldweiler	Peterswald	Waldalgesheim
Waldrach	Waldbach/Birkenfeld	Waldhiltersheim
Waldhölzbach	Waldfriede/Birkenfeld	Münchwald
Holzerath		Waldesch
		Waldlaubersheim
		Burg Waldeck
		Wald-Erbach/Strombg.
		Holzbach/Simmern
		Buchholz
		Waldfriede/Pferdsfeld

Eine weitere Spur mit Hinweis auf vorhandene Baumbestände ist in den Ortsnamen enthalten, die zur Zeit der fränkischen Landnahme und des späteren Ausbaus entstanden. Denn die „Landnehmer“ trafen eine baumbestandene Landschaft an, in der die Siedlungen durch Rodungen begründet wurden. SCHÖMER (1985) gibt Beispiele hierfür an: Ortsnamen mit den Endungen -heim, -ingen und -dorf werden für Siedlungen der Zeit 450-700 n. Chr. ge-wertet, die im Hunsrück noch rar sind. SCHÖMER erwähnt Hermeskeil, Kell, Malborn, Schillingen, u.a. Ortsnamen des mittelalterlichen Ausbaus für die Zeit ca. 700-900 n.Chr. sind mit den Endungen -weiler, -hausen, -feld behaftet, die im Hunsrück öfter auftreten. SCHÖMER erwähnt z.B. Buweiler, Dautweiler, Nonnweiler, Rappweiler, Waldweiler, Bierfeld, Geisfeld, Reinsfeld, Brauns-hausen, Otzenhausen, u.a. In der Zeit der großen sog. „Rodungsperiode“

900-1300 n.Chr. wurden Siedlungen mit den Ortsnamen-Endungen -bach, -rath, -roth, -scheid, -hof, -holz, -burg begründet. SCHÖMER erwähnt Bescheid, Fronhofen, Gusenburg, Heid, Holzerath, Kostenbach, Mühlscheid, Prosterath, Rascheid, Sitzerath, Steinberg u.a. Wenn auch davon auszugehen ist, daß die fränkische Landnahme im Hunsrück nur marginal war (archäologische Funde gibt es bei Birkenfeld, bei Losheim, bei Wedern, beim Reidelbacher Hof), so vermutet SCHÖMER, daß

„...im Gebiet der vorgermanischen Ortsnamen wenigstens geringe Reste der Bevölkerung ansässig blieben. Wer hätte sonst die Namen überliefern können?“ (S. 36)

Während der mittelalterlichen Ausbauphase namen die Siedlungen im Hunsrück deutlich zu, damit einhergehend die Baumbestände deutlich ab.

„Anfang des 12. Jahrhunderts wurde die Rodetätigkeit wieder großzügiger, wie die Orte auf -rath, -roth usw. beweisen. Die Rodung erfolgte meist in Angliederung an eine alte Siedlung, indem man die Dorfflur erweiterte oder Einzelhöfe in den Wald vorschob“ (S. 38).

Pflanzenarten

Hieronymus BOCK (1622) hat im „Kreutterbuch“ bemerkenswerte Indizien aus dem Hunsrück überliefert. Die Pflanzenarten aus dem „Ydar“ und dem „Hundsruock“ geben Aufschluß über die Bedeutung von Wald- und Forstwirtschaft zur damaligen Zeit. Es ist interessant, daß BOCK die Wald-, Forst- und Saum- bzw. Schlagflurarten vornehmlich behandelt, Dauergrünlandarten dagegen eher „stiefmütterlich“.

Pflanzenart	Wald-/ Forstart	Saum-/ Schlag- flurart	Versau- mungsart im Dauer- grünland	Quelle bei BOCK 1622
Blechnum spicant	+	.	.	180
Galium sylvaticum	+	.	.	162
Gymnocarpium dryopteris	+	.	.	176
Ilex aquifolium	+	.	.	349
Ribes uva-crispa	+	.	.	320
Aconitum lycoctonum	.	+	.	81
Centaurea montana	.	+	.	70/71
Digitalis purpurea	.	+	.	291
Lycopodium clavatum	.	+	.	181
Polygonatum verticillatum	.	+	.	129
Sarothamnus scoparius	.	+	.	315
Vaccinium myrtillus	.	+	.	319
Peucedanum palustre	.	.	+	288
Polygonum bistorta	.	.	+	104

Interessant ist das Fehlen von Ackerunkräutern. Dies ist aber insofern zu verstehen, da die Intention BOCKs eine Darstellung von Pflanzenarten nach bekannter Heilwirkung war. Und diese sind in Äckern nicht besonders häufig (vgl. AUERSWALD, B. 1995)

Forstwirtschaftsbegriffe

Forstwirtschaftsbegriffe sind Metaphern, die eine Information transportieren, welche das Verstehen ermöglichen. Wir wollen nachfolgend gängige Forstwirtschaftsbegriffe auf die darin enthaltenen Wirtschaftsformen und deren Abhängigkeit von der Administration herausstellen. Wir wollen die administrative Herkunft und Abhängigkeit beleuchten, die in den Begriffen steckt und bei der Anwendung immanent transportiert wird.

Niederforst

Die Forstbenutzung zu ökonomischen Zwecken ist eine vergleichsweise alte Wirtschaftsform und reicht bis in die Bronze-Zeit vor ca. 4000 Jahren. Zur Metallherstellung bedurfte es eines Energieträgers, und der war das Holz. Mit der Entdeckung der Metalle wuchs der Bedarf an Holz enorm an. Um ihn dauerhaft decken zu können, mußten die Holzbestände relativ rasch nachwachsen. Die Holzernte dürfte in Form von Kahlhieben erfolgt sein, nach denen die Wurzelstöcke neue Triebe bildeten. Zur Zeit der „metallzeitlichen Revolution“ (BERGMANN 1987), als das sog. Häuptlingswesen etabliert wurde, wurde eine niederforstartige Nutzung eingeführt. Bäuerliche Niederforst-Nutzung sah die Produktion von Brennholz (vorwiegend Buche, Birke, Kirsche, Pappel, Vogelbeere) und Werkholz (vorwiegend Eichen, Esche, Ahorn, Linde, Hainbuche, Ulme), aber auch von Bauholz (vorwiegend Eichen), vor. Die Ernterhythmen (Umtriebszeiten) waren relativ kurz, cirka 20 bis 30 Jahre. Die Ernte erfolgte dabei gleichzeitig (vgl. BURG 1995). Angaben über längere Umtriebszeiten (z.B. 60 Jahre, vgl. KRAUSE 1972) legen eher die Vermutung eines Mittelforstbetriebes nahe. Niederforste sind Altersklassenbestände, d.h. alle Stockausschläge sind +/- gleich alt. Mit der Ernteform des Kahlhiebs stehen Niederforste in Analogie zur Wirtschaftsweise der Äcker (vgl. BURG 1995).

Exkurs: Entwicklung von Stammfüßen

Im Zusammenhang der Niederforstwirtschaft soll nachfolgend eine kurze Entwicklungsreihe der Baumstammfüße dargestellt werden, wie sie bei vereinzelt, d.h. ausgelesenen Stockaustrieben entstehen. Diese Indizien sind nach mehreren Jahrzehnten -bis zur Hiebsreife der Bäume, auch im überführten Zustand in Hochforste- noch erkennbar und somit wertvolle Zeichen eines vergangenen Wirtschaftsprozesses. Niederforstwirtschaft in Laubholzbeständen fördert charakteristische Wuchsformen, insbesondere schief anlaufende Stammfüße, Vernarbungen im Stammfußbereich, breite Stammfüße, Drehwüchsigkeit der Stämme, Ineinanderwachsen mehrtriebiger Aufwüchse aus dem Wurzelstock, Grobastigkeit und steiler Astanlauf in der Krone (vgl. BURG 1995). Drei sehr typische Phänomene sollen hier näher dargestellt werden, weil sie im Hunsrück in den Laubforstgesellschaften immer wieder anzutreffen sind: „Ausfaltungen, Waldstühle und Isolierungen“ (SCHÜTZ 1870).

A. Ausfaltungen:

Wachsen die noch jungen Stockausschläge unmittelbar **unter** der Abbiebestelle des Mutterstockes, so sind die späteren, im adulten Baumalter befindlichen Stockausschläge oft am Stammfuß ausgefaltet und hohl, daß nur eine schmale Splintschicht existiert (vgl. Abb. 9). Dieses Phänomen führt bei Wind- und Schneedruck oder Eisduftbehang teilweise zum Abbrechen der Ausschläge. Die Ursache liegt im nicht vollständig ausgebildeten Überwallungswulst, der nur stückweise, vom Stockausschlag ausgehend, über den Stubben wächst. Dadurch gehen wesentliche Teile des Stubbens in Fäulnis über.



Abb. 9: Entwicklung von Stockausschlägen, die unmittelbar unter der Abhiebstelle austreiben (aus: SCHÜTZ 1870).

B. „Waldstühle“:

Ein markantes Indiz ehemaliger Niederforstnutzung an ausgewachsenen Baumexemplaren sind die von SCHÜTZ so benannten „Waldstühle“ (vgl. Abb. 10). Sie entstehen dann, wenn die jungen Stockausschläge etwas tiefer am Stubben austreiben, die Abhiebssstelle also noch etwas überhöht ist. Eine Kallusbildung setzt zwar ein, überwindet den Stubben aber nicht. Es bleibt ein „Stift“ stehen, der später ausfällt. Durch den Fäulnisprozeß entsteht eine kraterähnliche Öffnung in der Mitte des Mutterstockes, darin Regen- und Schneewasser gestaut wird. Der ständige Wechsel zwischen Wasserzufuhr und Austrocknung fördert den Fäulnisprozeß maßgebend. „Bei derartig entwickelten Stockausschlägen markiert sich meist noch bis in's höchste Baumalter der Mutterstock durch eine Wulst- oder stuhlähnliche Aufschwellung“ (SCHÜTZ 1870: 11).

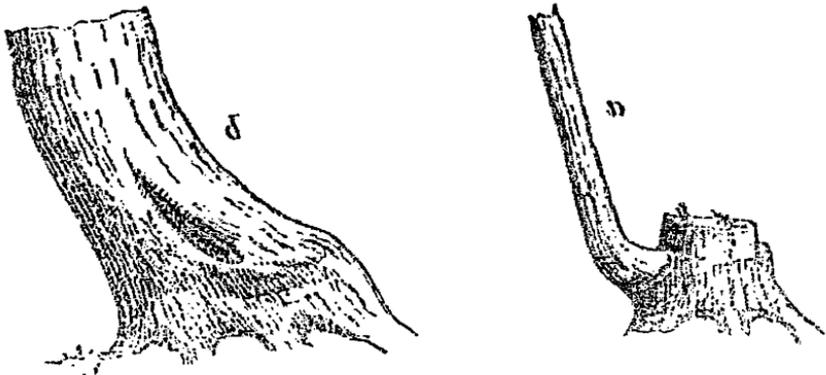


Abb. 10: Entwicklung von Stockausschlägen, die etwas unterhalb der Abhiebstelle austreiben (aus: SCHÜTZ 1870)

C. Isolierungen:

Bisher beschriebene Entwicklungen an Stammfüßen entstehen durch eine relativ frühe Holzernte, wenn die Stubben keine zu großen Durchmesser haben, sowie bei Förderung nur eines (1) Stockausschlag. Doch je älter der Stock, desto tiefer der Hieb (vgl. SCHÜTZ 1870: 18), wodurch längerfristig zur Isolierung neigende Ausschläge gefördert werden, die eigenständige Baumexemplare bilden (vgl. Abb. 11 und 12). Der Kernbereich des Stubbens fault vollständig aus und verschwindet.

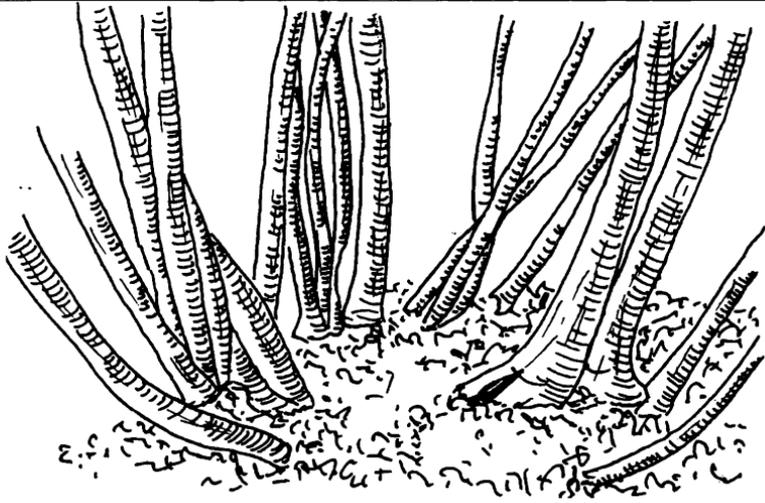


Abb. 11: aus 1 Stock hervorgegangene, noch junge Isolierungen

Solche Exemplare sind trotz Überführung in Hochforste auch im hohen Alter noch am engen, kreisförmigen oder elliptischen Stand der Stämmlinge bzw. Einzelstämme erkennbar.



Abb. 12: aus 1 Stock hervorgegangene, vereinzelte und ältere Isolierungen, in Hochforste überführt

Mittelforst

Der Mittelforstbetrieb ist bis eine in die Urnenfelderzeit (ca. 1200 bis 800 v. Chr.) nachgewiesene Wirtschaftsform (vgl. M. RÖSCH 1990, zit in: JÄGER 1994: 81). BAUER (1962) sieht den Gedanken des Mittelforstbetriebes für die Rheinregion erstmals in einer Urkunde des Domkapitulars zu Speyer für Baumbestände um Worms aus

dem Jahre 1217 erwähnt. Diese Urkunde berichtet von Unterholz, das in bestimmten Rhythmen herausgehauen werden sollte zugunsten des stehen zu lassenden Oberholzes. Nach HAUSRATH (1982) wurde Mittelforstbetrieb im Hunsrück aber erst seit der französischen Landnahme der Rheinlande (1794 - 1814) eingeführt. Während der französischen Sequester-Regierung wurden ehemalige landesherrliche Hochforstbestände gelichtet und eine untere Hauschicht aus Stockausschlägen gezogen. In der Regel aber wurden Niederforste in Mittelforste überführt, indem man einzelne, geradegewachsene Stämmlinge förderte und daraus Überhälter bildete, gleichzeitig die niedere Hauschicht beibehielt. Man erhoffte mithilfe des Mittelforstbetriebes eine bessere Holzproduktion zu erzielen. Dazu wurden ausgesuchte Holzarten besonders gefördert um langfristig einen Wertholzbestand herzustellen. In der Regel wurden Eichen als Oberholz begünstigt, um daraus Bau- und Möbelholz zu erhalten. Im Unterholz des Mittelforstes wurde vorwiegend Brennholz produziert. Auf diese Weise beabsichtigte man die Herstellung von Holz innerhalb eines Bestandes für sämtliche damaligen Holznutzungen, also die Produktion von Bau- und Energieholz auf einer Fläche. Die Förderung des Oberholzes setzte sorgsame und kundige Arbeit der Forstleute voraus (vgl. DENGLER 1930/1990, der in diesem Zusammenhang von der „Hohen Schule der Forstwirtschaft“ spricht). Die Besonderheit bestand darin, Eichenstämme des Oberholzes durch das Laub- und Astwerk des Unterholzes derart zu beschatten, daß an den Eichenstämmen kein Astauschlag entstehen konnte. „Astrein“ mußte das Holz für Bauzwecke sein. Solcherart Mittelforste förderte man auf nährstoff- und basenversorgten Böden, meist Flächen, die in landesherrlichem Besitz waren. Der „Cameral-Soonwald“ im Osthunsrück, beispielsweise bot im Jahre 1972 noch das Bild eines Mittelwaldes (vgl. KRAUSE 1972). Doch war der Mittelforstbetrieb langfristig nicht durchsetzungsfähig. BECK (1868) spricht den Forstbeständen im Reg.-Bez. Trier zu Zeiten der Kurfürsten noch einen verhältnismäßig guten Zustand zu, doch die Maßnahmen der französischen Regierung im Rheinlande hätten dazu geführt, nun selbst aufbauende Eingriffe in den Forsten vornehmen zu müssen. Allerdings dürfen wir nicht außer Acht lassen, daß die preußische Regierung - und BECK war ein preußischer Regierungsbeamter - die Absicht verfolgte, sämtliche Forstbetriebssysteme zugunsten der Hochforste aus Nadelhölzern zu beseitigen. Da, die französischen Maßnahmen herunterzureden, lag nur nahe. Der Mittelforstbetrieb enthält in der Tat nicht ausreichend geklärte Fragen bei der Ernte. Denn das Holz der Unterschicht durfte nicht im Kahlschlag herausgeschlagen werden, da dann die Stämme der Oberschicht besonnt würden, was eine Astentwicklung an den Stämmen begünstigt hätte. Es mußte also stets eine Unterschicht vorhanden bleiben. HAUSRATH (1982) spricht hier vom „Plenter-Niederwald“. Doch offenbar war es nicht durchzusetzen, daß die Hauschicht nur in Teilen entnommen wurde. Aktuell werden Mittelforste von der Administration unrentabel bewertet. So ist auch zu erklären, warum im Hunsrück der heutige Anteil an Mittelforsten mit nur 1% der Gesamt-Forstfläche verschwindend gering ist.

Hochforst

Der Hochforst ist eine Erfindung des Absolutismus seit der Spät-Renaissance. Während des Mittelalters, in denen die bäuerlichen Gerechtsame in Weisthümern festgehalten und geachtet wurden, wäre eine ausschließlich auf Hochforstbetrieb ausgerichtete Wirtschaftsweise nicht möglich gewesen, weil diese Wirtschaftsweise Nieder- und Mittelforstbetrieb weitestgehend ausschließt. Hochforste setzten voraus, daß zuvor tradierte Gerechtsame außer Kraft gesetzt wurden. D.h. alte bäuerliche Rechte wurden zugunsten herrschaftlich verordneter Bewirtschaftung zerschlagen. Hintergrund war die Behauptung, im Hochforstbetrieb pro Flächeneinheit wesentlich

mehr verwertbares Holz produzieren zu können. Der Hochforst sollte viel Holz auf geringstmöglicher Fläche produzieren, um der steigenden Nachfrage nach Energie zu genügen. Mit der Einführung des Hochforstbetriebes war die Schaffung eines Kontrollsystemes verbunden, daß über die Einhaltung der Verordnungen zu wachen hatte. Gab es vor der beginnenden Neuzeit zwar Forstleute und Forstbetriebe, so wurde seit Barock systematisch die Forstadministration aufgebaut und mit polizeilichen Befugnissen ausgestattet. Zunächst entsprachen die Hochforstbestände, die nur wenige Prozent der Forstfläche einnahmen, besonders gehegten und durch Beamte beaufsichtigten **Bauholz**-Revieren. Meist bestanden sie aus Buche und Eiche, in den tieferen Lagen mit Hainbuche beigemischt, in den Gebirgslagen aus Nadelhölzern. Die mit der Industrialisierung herrschaftlich okkupierten, dann radikal übernutzten Nieder- und Mittelforste, welche die Holzressourcen zur Herstellung städtisch orientierter Gegenstände nicht mehr bzw. nur noch begrenzt liefern konnten, führt zur Formulierung der „nachhaltigen“ Forstbewirtschaftung, die mit dem Hochforstbetrieb konform ging. Das Prinzip der „Nachhaltigkeit“ berechnet die jährlich einzu-schlagende Holzmenge nach dem jährlichen Holzzuwachs. Die dazu eingeführte „Forsteinrichtung“ und das „Forstbetriebswerk“ (Buchführung und Betriebsplanung zugleich) deklarieren den jährlichen Holzeinschlag sowie die folgende Bestandsbe-gründung. Diese Kalkulation ist im Altersklassenforst relativ leicht durchzuführen. Die Überführung von Altersklassen-Niederforsten in Hochforste, die Aufforstung von Heiden und Hutten, hat dafür gesorgt, daß die Forstämter von Beginn an über gleich-altrige Bestände verfügten, die relativ einfach zu bewirtschaften sind und dieser wie der kameralistischen Einfachheit über Jahrhunderte festgeschrieben werden. Alles Holz war in den Altersklassenbeständen zeitgleich hiebsreif. Daraus entstand die Notwendigkeit der Bestandsneubegründung, die seither mit viel Aufwand betrieben wird.

„Der Förster steht vor seinem Kahlschlag und überlegt, was nun zu tun ist. Pflanzenmaterial kaufen, Wildgatter aufbauen ...und er beginnt mit seiner Arbeit am selben Punkt wie sein Vorgänger: ‚bei Null‘, denn der Forst ist ja weg. Der Plenterwald aber ist immer noch da“ (BURG 1995: 44).

Der Hochforstbetrieb wurde erst im Klassizismus radikal umgesetzt; im Hunsrück durch die Preußen, die mit der „neuen“ Betriebsform die Fichte einführten. Namhafte Personen der damaligen Zeit traten als Vertreter der Hochforstwirtschaft auf und setzten sie, meist aus beamtetem Status heraus, um (z.B. Georg Ludwig HARTIG 1763 - 1837, Heinrich von COTTA 1763-1844, Wilhelm Gottfried MOSER).

Wenn HAUSRATH konstatiert:

„Der unbefriedigende Zustand vieler Mittelwaldungen war Anlaß zu ihrer Umwandlung in Hochwald“ (HAUSRATH 1982: 244),

dann mag das oberflächlich betrachtet zutreffend sein. Doch benennt HAUSRATH nicht die Gründe, weshalb Nieder- und Mittelforste in unbefriedigendem Zustand waren, bzw. verfällt der alten Behauptung der Überbeweidung von Forstbeständen durch Bauernvieh:

„Wenn aber auch bei angemessener Nutzungsgröße und leidlich verständiger Hiebsführung so häufig schlechte Waldzustände das Ergebnis waren, so war die Hauptsache übertriebene Waldweide...“ (HAUSRATH 1982: 46).

Die Diskussion über die Schädlichkeit der Forst- und Waldweide wird mit der Debatte für die Einführung der Hochforste verbunden (vgl. K. RÖSCH 1992). An Relevanz gewann die Forstweide-Debatte mit der Verbreitung der Hochforste seit der preußischen Landnahme im Klassizismus.

Plenterwald

Der Plenterwald ist die „Sparkasse“ des Bewirtschafter (vgl. GEHLKEN 1997), hervorgegangen aus einer subsistenzorientierten, bäuerlichen Wirtschaftsweise. Arbeitseinsätze sind auf ein Minimum reduziert und sie erfolgen stets derart, daß eine Ernte gleichzeitig eine Pflege ist, wodurch eine Analogie zur Viehweidewirtschaft besteht (vgl. BURG 1995). Andererseits ist Plenterwirtschaft vergleichbar mit städtischen Freiräumen: je älter sie werden und durch Gebrauch Stabilisierung erhalten, um so qualitätvoller/wertvoller werden sie. Plentern meint, einen Vorrat an Arbeit herzustellen, um somit einer sog. „Arbeitslosigkeit“ entgegenzuwirken. Notwendigerweise setzt diese Wirtschaftsform dauerhaft einen Baumbestand voraus, der dann aus allen Altersstufen der Holzgewächse, also vom Keimling bis zum hiebsreifen Altbaum, besteht. Ein Plenterwald ist aufgebaut aus unterschiedlichen Baumarten in unterschiedlichen Altersphasen, entstanden durch die Förderung potentiell naturbürdiger Vegetation und gezielte Begründung. Die Ernte erfolgt immer Einzelstammweise, so wie es der Baumbestand zuläßt, aber auch wie es die wirtschaftliche Lage des Bewirtschafter erfordert. So ist die beständige Verbesserung des Ertrags und Anhebung der Leistungsfähigkeit des Forstbetriebes Ziel der Plenterwirtschaft, und nicht die bloße Akkumulation des Holzvorrats (vgl. REININGER 2000). Geeignete Baumarten sind solche, die in der Jugendphase schattenertragend sind, damit eine Naturverjüngung unter Schirm gewährleistet bleibt, im wesentlichen also Buche und Tanne, bedingt auch Fichte. Es existieren zwar Beschreibungen von „Buchenplenterwäldern mit Stiel- und Traubeneiche“ aus den Ardennen, die Überführungen aus Mittel- und Hochforsten darstellen (vgl. ROISIN 1981). Doch sind diese Bestände eher dem MÖLLER'schen Dauerwaldgedanken zuzuordnen denn dem Plenterwald. Denn Plentern bedeutet andauernde Bestandserhaltung durch permanente Naturverjüngung. Baumarten mit hohen Lichtansprüchen in der Jugendphase wie Eiche, Kiefer sind ungeeignet, unter einem dichten, schattenspendenden Kronendach den Nachwuchs zu sichern.

Plenterwirtschaft stellt Holz für den alltäglichen Bedarf her, aber keine großen Holzmassen für eine industrielle Nutzung (vgl. REININGER 2000). Daher wurde sie von Vertretern der Herrschaft in Mißkredit gebracht, weil für deren Interessen die Plenterwälder zu wenig Energielieferten. So wurde ein Verbot der Plenterwirtschaft in der beginnenden Neuzeit verfolgt und Zugriffe auf bäuerliche Plenterwälder organisiert. Das älteste bekannte Plenterverbot galt für das Inntal und wurde 1492 festgelegt. 1495 wurde ein Plenterverbot in der württembergischen Landesordnung festgeschrieben (vgl. HAUSRATH 1982). Die Zugriffe erfolgten über „Kameralwaldungen“, also Baumbestände, die der Domänenkammer der Herrschaft unterstanden und nach den ‚Erkenntnissen‘ der „Kameralwissenschaften“ bewirtschaftet wurden. Diese ‚Erkenntnisse‘ bestanden in der „... Erhaltung, Vermehrung und Verwaltung der fürstlichen Einkünfte“ (BRINKMANN & SCHIFFGEN 1992: 20). In der Plenterwirtschaft hatten die „Kameralwissenschaften“ keinen Platz. Umgekehrt war der Hochforstbetrieb in Schlägen Gegenstand der Kameralistik. So wurden 1746 die „Kameralwaldungen“ von Stelzenbach, 1753 die des Kurfürstentums Trier in jeweils 60 Schläge eingeteilt, um sie schlagweise zu bewirtschaften, d.h. Altersklassenbestände herzustellen und auf Einzelflächen bezogen abzuernsten. Solcherart strebte man eine 60-jährige Umtriebszeit an. Gemeinden, die ihre Baumbestände weiterhin plenterten und eine Schlageinteilung verweigerten, so z.B. die Gemeinde Wintrich bei Trittenheim an der Mosel im Jahre 1752, wurde eine „... schlechte Waldnutzung ...“ nachgesagt und man forderte sie unter Androhung von Strafe auf, die Waldungen in Schläge einzuteilen und zu bewirtschaften (vgl. MICHEL 1958). Es ist also nicht verwunderlich, wenn Plenterwirtschaft nicht nur nicht mehr in den Köpfen existierte,

sondern Plenterwälder auch real selten sind. Erst die Überlegungen Karl GAYERS (1878) zur Naturverjüngung und zum naturgemäßen Wirtschaften brachten die Plenterwirtschaft wieder zur Sprache. Im Hunsrück existieren rezent keine Plenterwälder.

Dauerwald

Alfred MÖLLER (1923) hat den Gedanken der „Dauerwaldwirtschaft“ in die forstliche Debatte eingeführt. Der ‚Gedanke‘ geht davon aus, den Wald als Organismus zu sehen, der

„... seine Lebensfunktionen kräftig nur erfüllen (kann), wenn er vollkommen in allen Teilen gesund ist“ (S. 39).

Der Wald müsse in allen seinen Teilen in gesunden Zustand gebracht und darin erhalten werden. MÖLLER erhob mit der Behauptung, daß die bisherige Forstarbeit nicht „gesund“ gewesen sei, einen Vorwurf, den ihm die Forstkollegen in überwiegender Zahl nicht verzeihen wollten. MÖLLERs Vorstellung ging von der Sicherung der „Stetigkeit des Waldwesens“ aus. Das Maß der Sicherung sah er bei den verschiedenen Betriebsformen unterschiedlich groß, wobei er das größte Maß der Sicherung im „Dauerwald“ sah. Nur in einer Betriebsform sah er überhaupt nicht den Gedanken des Waldbaus repräsentiert: im Kahlschlagbetrieb. Damit hat MÖLLER die Forstpartie, die genau diese Wirtschaftsweise in Verbindung mit dem Hochforstbetrieb vertrat, wie es HARTIG gefordert hatte, erzürnt. Der klugen Idee einer Waldwirtschaft, deren Bestände dauerhaft bearbeitet und die Erntegänge gleichzeitig Pflegegänge und verjüngungsfördernd (vgl. KÖSTLER 1956) sind, wurde beim Postulat bereits heftig widersprochen. MÖLLER hat sich beispielsweise stets dagegen verwahrt, sein Dauerwaldgedanke sei identisch mit der Plenterwirtschaft. Doch die genaue Grenze hat er nicht definiert. So ging die Debatte in den 1920er Jahren auch darum, daß der Dauerwaldgedanke im Kern ein „alter Hut“ in neuer Aufmachung sei, denn im Plenterbetrieb werde die Forderung MÖLLERs bereits seit langem realisiert. Offenbar aber ging MÖLLER beim Plenterprinzip nicht von den eigentlichen Regeln aus, sondern von der damals gängigen Praxis, stets die besten Bäume herauszuschlagen, während man die schwächeren Glieder stehen ließ, auf diese Weise jahrhundertlang Übernutzung trieb und die Plenterwirtschaft in Verruf brachte. Man sprach vom „Plünderwald“ (vgl. FEUCHT 1936). In MÖLLERs „Dauerwald“ war eine Holznutzung **nach definiertem Alter** der Gehölze nicht vorgesehen. Alles wird +/- ungleichzeitig genutzt. Die Bewirtschaftung des Dauerwaldes setzt eine ständige Arbeit am Bestand voraus. Die Fragen nach Läuterung, nach Beschattung und Lichtstellung, Fördern von Einzelexemplaren oder deren Zurückdrängung oder Herausnahme, Fragen nach Auflockerung oder Verdichtung des Kronenschlusses, nach Maßnahmen gegen Wind- und Schneedruck, nach Unterbau, nach Astung, nach Düngemaßnahmen usw. werden nicht für einen kompletten Bestand, sozusagen im Allgemeinen, gestellt, sondern für einzelne ausgesuchte Zukunftsbäume („Z-Bäume“), die das Erntergebnis werden sollen. Das Einzelexemplar ist somit kleinste Produktionseinheit. Dabei können die Entscheidungen über Maßnahmen für jeden einzelnen Z-Baum innerhalb des gleichen Bestandes prinzipiell verschieden sein. Im Gegensatz zum Plenterwald, der einen Typus darstellt, in dem Situationen so herzustellen sind, daß Schattholzarten (Buche, Tanne, +/- Fichte) verjüngungsfähig bleiben, können im Dauerwald alle Baumarten berücksichtigt werden, teilweise auch durch Pflanzung einzelner Exemplare in den Bestand, wenn die Naturverjüngung nicht befriedigt. Im Dauerwald werden die Bestände also derart bewirtschaftet, daß aller gewollte Nachwuchs gewährleistet bleibt. Daher schließt der Dauerwaldgedanke den Plenterwald sehr wohl ein, geht aber darüber hinaus. In diesem Sinne ist der

Dauerwald in der Tat kein festgelegter Forsttypus, sondern ein Prinzip. „Der Dauerwald-gedanke MÖLLERSs ist ein Gedanke“ (GEHLKEN, mdl. 2000). AMMON (1937: 52) wies darauf hin, daß

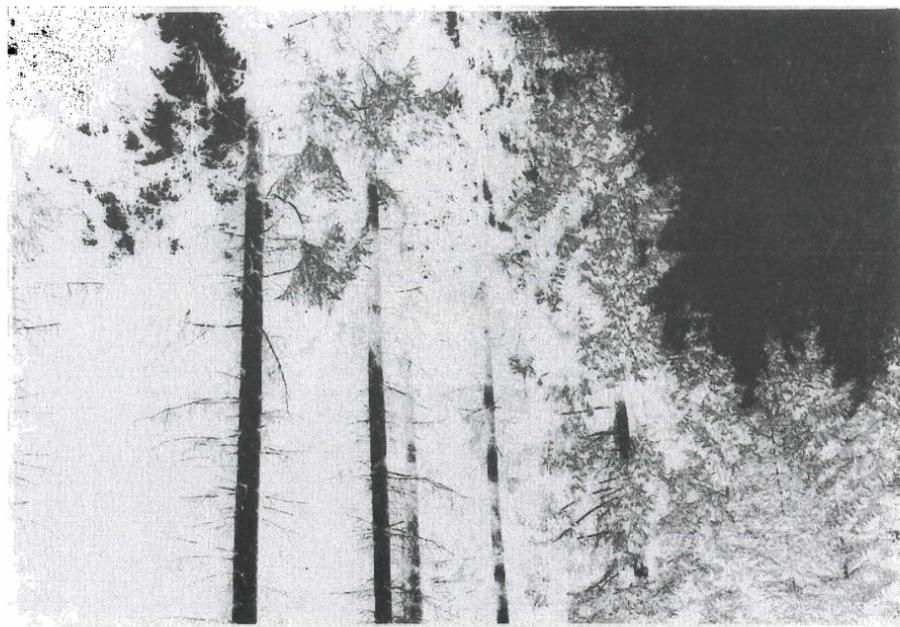
„... der Plenterwald zwar in dem Dauerwaldbegriff hätte eingeordnet werden können, mit ihm aber gar nicht identisch sein sollte“.

Denn außerhalb der Schweiz habe man in Fachkreisen unter der Plenterwirtschaft die Hiebsreife der Bäume im wesentlichen durch die Stammstärke des zu erreichenden und vorgegebenen Zieldurchmessers definiert. Was diese Stärke erreicht hätte sei hiebsreif. Alles schwächere Holz werde nur in Form einer „Zwangsnutzung“ entnommen. Solcherart Wirtschaft habe mit der in der Schweiz begründeten Plenterwirtschaft überhaupt keine Gemeinsamkeit. Aus diesem Grunde habe MÖLLER einen neuen Begriff gesucht, was jedoch eher einer Verwirrung gleichkäme:

„Wie die beiden Begriffe sich zueinander verhalten, ist nie eindeutig abgeklärt worden, und darum entstand darob eine fatale Begriffsverwirrung. Und als nach dem frühen Tode MÖLLERs seine Anhänger den Dauerwaldbegriff noch so sinnwidrig überdehnten, daß schließlich ungefähr alles bis sogar zum ausgesprochenen Kahlschlag mit Wiederanpflanzung darin hätte Platz finden sollen, da mußten wir wenigstens erkennen, daß mit einem solchen Begriff nichts anzufangen ist ...“ (AMMON 1937: 54).

Die Überlegung MÖLLERs, im Wald einen lebendigen Organismus zu sehen, war sicherlich eine forstphilosophische Überhöhung, die dem Gedanken lange geschadet hat. TÜXEN (1931 und 1979) hat dieser Sichtweise inhaltlich widersprochen ohne sich direkt auf MÖLLER zu beziehen, und das Gebilde: Wald - wie jede andere Pflanzengesellschaft auch - als eine aus verschiedenen Gliedern zusammenfindende und wieder auseinandergelungene Organisation definiert. Im Naturschutz lebt dieser Organismusgedanke bis heute fort und treibt gar manchen Unsinn. Doch weniger die forstphilosophische Überhöhung war Ursache der anhaltenden Debatten, sondern die Kritik an bisheriger Forstarbeit, insbesondere die nach innen gerichtete Forderung der Abschaffung der Forsteinrichtungswerke, die innerhalb der Forstadministration eine immer mächtigere Dominanz und Stellung bis hin zur Eigenständigkeit erreichte, und andererseits die Praxis bei der Bearbeitung der ‚Dauerwälder‘. Bei den großen Holzmassen, die die holzverarbeitende Industrie gleichzeitig erwartete, war die sorgfältige Ernte der Baumbestände, vorzugsweise in Handarbeit, gar nicht möglich, wie ein Dauerwald das erfordert hätte. Insofern wird im Dauerwald vornehmlich Wertholz (Furniere etc.) produziert, im Gegensatz zum Industrieholz in Hoch- bzw. ehemals auch in Niederforsten. Den großen Holzmassen kam die Kahlschlagwirtschaft entgegen, die eine erste Maschinisierung erlaubte. Obwohl der Dauerwaldgedanke im 3. Reich staatlich verordnet und mit Schaffung des Reichsforstamtes in ganz Deutschland durchgesetzt werden sollte, wurde er erfolgreich fast nur in Privatforsten umgesetzt. In Staatsforsten dagegen war eine Realisierung kaum möglich. Denn immer wieder wurde die Debatte darauf zurückgeführt, ob ein ‚Dauerwald‘ die gleiche Holzmenge gewährleisten könne wie der Hochforst. Letztlich waren die rechnerischen Richtungen, die mit Ertragstabellen hantierten, durchsetzungsfähiger denn die eher ‚biologisch‘ argumentierende Richtung des ‚Dauerwaldgedankens‘. Eine bekannte Ausnahme sind Forstreviere im Kreis Herzogthum Lauenburg bei Hamburg, die seit einem Kreistagsbeschuß von 1923 nach MÖLLERs Dauerwald-Gedanke bewirtschaftet werden (KRUCKOW 2000, mdl.).





„Nachhilfe“ zur Forstpflanzensoziologie

„Als Anordnungsprinzip der floristisch umschriebenen Pflanzengesellschaften hat sich die ‚soziologische Progression‘ durchgesetzt. Jede höhere Gesellschaftseinheit erhält ihren Platz nicht nach Maßgabe eines feststehenden Schemas, sondern nach ihrer soziologischen Organisationshöhe. Wie die Erfahrung lehrt, ist diese Anordnungsweise, falls nicht überspitzt, einfach und doch biegsam genug, der logischen Vegetationsgruppierung zu genügen“ (BRAUN-BLANQUET 1928/64: 115).

Das pflanzensoziologische Verfahren ist auf alle Pflanzengesellschaften anwendbar, unabhängig davon, ob sie naturbürtig oder anthropogen gefördert sind, ob durch Substrateigenschaften und Klima beeinflusst oder durch Bewirtschaftung. Floristisch-soziologische Beschreibungen der höchsten Pflanzenorganisationen (Baumbestände) tun aber oft so, als seien die Darstellungen die Wiedergabe von Entwicklungsstadien, die dem Naturzustand am nächsten kämen. Biologen sprechen von „Hemerobiegraden“. Das verkennt, daß alle mitteleuropäischen Baumbestände anthropogen geprägt und Forste sind. Ohne Zweifel sind die Pflanzengesellschaften mit Bäumen nach der soziologischen Progression höchst organisiert, weil unter ihrem Dach Arten fast aller Lebensformen gedeihen können. Gleichzeitig wurde - im Vergleich zu GRADMANNS Steppenheidetheorie, die aus der gegenwärtigen Erscheinung unmittelbar auf eine identische Naturgeschichte schließt, sofern die Baumbestände von Arten der ‚potentiell natürlichen‘ Vegetation gebildet wurden - angenommen, daß die Wälder in Variationen und Abwandlungen den historisch natürlichen Wäldern entsprächen. Aus diesem Grund wurden Fichten-, Kiefern- und Lärchenbestände (Nadelbaum-Bestände) ‚Forsten‘ genannt, Buchen- und Eichenaltersklassenbestände (Laubbaum-Bestände) ‚Wälder‘. Buchenbestände, die auf Stockausschlag mit Umtriebszeiten von 20 – 30 Jahren bewirtschaftet werden, nennt man ‚Niederforste‘. 150 Jahre alte Buchenbestände, die aus solchen Niederforsten durchgewachsen sind, werden dagegen ‚Buchenwälder‘ genannt, obwohl nur die Umtriebszeit und die Erntespekulation verändert wurden. Mit der Reife des Holzbestands wird das Arteninventar größer und differenzierter. Aber natürlicher?? Das wissen wir nicht einmal von den Holzarten genau genug. So wird z.B. von Forstleuten vertreten, daß im Areal der ‚Eichen-Buchen-wälder‘ Nordwestdeutschlands die Eiche das Werk der Förster sei. Ganz unabhängig davon können wir sagen, daß alle Baumbestände (Mitteleuropas) so weit durch die Absichten und Eingriffe des Menschen geformt sind, so daß sie ‚Forst‘ genannt werden müssen (vgl. GEHLKEN 1997). Jetzt können, unabhängig von der Frage Forst oder Wald, die Forstgesellschaften nach der Artenkombination pflanzensoziologisch gegliedert (typisiert) und systematisiert werden. Die Pflanzengesellschaften können soziologisch eindeutig beschrieben und abgebildet werden. Unmittelbar aus den Typen jedoch irgendwelche Gründe abzuleiten, ist geradezu ‚waghalsig‘. Denn ein Galio-Carpinetum kann sowohl (i.w.S.) standortstypisch sein. Es kann aber ebensogut aus einem Hainbuchenniederforst auf Galio-Fagetum-Standorten hergestellt sein, weil die soziologisch bestimmende Bodenflora mehr von der Art des Fall-Laubs denn vom Substrat beeinflusst wird. Oder nehmen wir ein anderes Beispiel: auf gleichem Substrat stocken ein Buchenforst und (ungeforstet) ein Eschenforst. Im Ergebnis ist der Buchenforst als Luzulo-Fagetum, der Eschenforst als Bestand mit Anklängen zum Querco-Carpinetum stachyetosum ausgebildet. Also: die Holzart macht die Soziologie des Forstes in der Bodenvegetation. Und diese Pflanzensoziologie wird durch die Bewirtschaftung hergestellt; wie beim Acker: Sommerung, Winterung, Aufdüngung, Herbizide. Die Forstsoziologie, die an (durchgewachsenen) Buchenhochforsten auf Kalkbraunlehm, Basalt und anderem basisch verwitterndem Ausgangsgesteinen ‚hängt‘, muß akzeptieren lernen, daß die soziologische Ähnlichkeit von Vegetationsbeständen nicht gleichzeitig eine

Homologie der ‚Ursachen‘ zum Ausdruck bringt. Das ist im übrigen bei anderen Pflanzengesellschaften, z.B. des Agropyro-Rumicion (vgl. LÜHRS 1994), auch nicht anders. Bei der Soziologie der Forstpflanzengesellschaften ist jedenfalls die Vorgeschichte - selbst die, die im Bestand noch zu sehen ist, z.B. Bestände aus durchgewachsenem Niederforst - sträflich vernachlässigt worden, weil die Suche nach dem ‚natürlichen Forst‘ den Blick verschleierte. Eine reine Soziologie **natürlicher** Wälder kann es nicht geben, weil die Untersuchungen (Aufnahmen) +/- alle aus Wirtschaftsbeständen bzw. dessen Brachen entstammen, also aus Gebilden, in denen Holz sowohl aus bäuerlichen, gewerblichen und industriellen Überlegungen produziert wurde und wird. Wir müssen daher die sogenannten „natürlichen Waldgesellschaften“, die in der pflanzensoziologischen Literatur dargestellt und behandelt sind, weitgehend als wohlbedachte, planvoll hergestellte und anthropogen bedingte Pflanzengesellschaften betrachten (vgl. BURG 1995). Wie die natürlichen Wälder aussahen, wissen wir nicht. Detaillierte Beschreibungen aus Zeiten der natürlichen Wälder sind bisher nicht bekannt geworden, und was wir uns heute als naturnah überlegen, sind Konstruktionen. Für den Hunsrück dürfte die älteste Schilderung von AUSONIUS (371 n.Chr.) stammen, der eine Reisebeschreibung von Vinco (=Bingen) über Simmern und Kirchberg nach Augusta Treverorum (=Trier) vornahm. Aber er spricht nur allgemein von „... Himmelsbläue, die grünlicher Waldschatten verdunkelt“ (vgl. WEIS 1989: 27), also für die Vorstellung von natürlichen Wäldern eine wenig brauchbare Wiedergabe. Wir wissen aber aus archäologischen Funden und Indizien, daß die Baumbestände im Hunsrück seit der keltischen Besiedlung anthropogen geprägt wurden. Bei vielen Beständen sind die unterschiedlich weit zurückreichenden Vornutzungen für das geübte Auge an bestimmten Merkmalen noch unmittelbar erkennbar, beispielsweise das Vorkommen der *Des-champsia flexuosa*-*Acer pseudoplatanus*-Gesellschaft als Indiz keltischer Burganlagen oder das Vorkommen der *Ribes uva crispa*-*Acer pseudoplatanus*-Gesellschaft als Indiz mittelalterlicher Burgen. Bei anderen Baumbeständen sind die Spuren früherer Einflüsse und Ereignisse +/- rasch verwischt worden, sodaß nur in der physiognomischen Erscheinung der ehemalige Eingriff noch zutage tritt, beispielsweise irreversible statische Indizien der „Archivierung“, die in den Boden „eingeschrieben“ sind wie die Podsolierung. Beschreibungen und Angaben älterer Vornutzungen sind dagegen oft nur in Archiven (z.B. Gerichtsakten etc.) aufzufinden. Die Forst-pflanzensoziologie ist daher in beschränktem Maße anhand direkt erkennbarer Indizien der Wirtschaftsgeschichte zu verstehen, im Gegensatz zu annuellen oder perennierenden Krautgesellschaften. Denn Analogien und Homologien zu Artenverbindungen sind in der verfügbaren Beobachtungszeit einer menschlichen Generation kaum gegeben bzw. herstellbar. Daher ist eine vergleichende Beobachtung von Forstpflanzengesellschaften der Versuch, diesen Mangel zu relativieren, indem die Ursachen, so sie nicht direkt erfahrbare und reproduzierbar sind, aus ihren Wirkungen gefolgert werden, eine indizienkundliche Weisheit (vgl. GINZBURG 1983).

„Eine ‚merkliche‘ Gliederung der Waldgesellschaften“ (vgl. HÜLBUSCH 1999)

„Um das Wesen der Pflanzengesellschaften schärfer zu erfassen, erscheint es zweckmäßig, sie in ihrer Abhängigkeit von Klima, Boden und menschlichen Einflüssen zu betrachten, vor allem deswegen, weil sich dadurch vielfach überraschend einfache Beziehungen zwischen den verschiedenen Naturerscheinungen...ergeben...“ (TÜXEN 1931:56)

Eine zweckmäßige Gliederung ist über dominante Standortbedingungen herzustellen, die vom Klima und den Einflüssen des Bodens (Bodenart und -typ, Nährstoffsituation, Grundwassereinflüsse) ausgeht. Vom Klima werden an nahezu allen Orten in Mitteleuropa Baumbestände als die höchst organisierte Pflanzengesellschaftsform

begünstigt (vgl. AUTORENKOLLEKTIV 1995: 223 f.). Unsere, wenn auch grobe, so doch merkliche Gliederung der Baumgesellschaften ist orientiert an TÜXEN (1937).

Organogene Böden und Torfe:

Die oligitropen organogenen Niedermoor torfe tragen Moorbirkenbrücher mit zahlreichen Torfmoosarten (*Betulion pubescentis* Lohm. et Tx. 1955). Werden die Orte entwässert, treten minerotrophe Pflanzenarten hinzu, insbesondere Pfeifengras (*Molinia caerulea*) und Adlerfarn (*Pteridium aquilinum*). Auf den meso- bis eutrophen Niedermoor torfen wachsen die Erlenbrücher (*Alnion glutinosae* Malcuit 1929), vorwiegend das *Carici elongatae-Alnetum*.

Mineralböden:

- *grundwasserbeeinflusste Anmoore und Anmoorgleye:*

Traubenkirschen-Erlenwälder (*Alno-Padion* Knapp 1948) siedeln auf stau- und grundwasserbeeinflussten Böden mit hohem Humusgehalt und verzögerter Mineralisierung der toten organischen Substanz infolge längerer Wasserüberstauung. Sie werden gegliedert in:

planare Bachauenbestände	= <i>Pruno-Fraxinetum</i> Oberd. 1953
colline Bachauenbestände	= <i>Stellario nemorum-Alnetum</i> Lohm. 1957
quellige Erlenbestände	= <i>Carici remotae-Fraxinetum</i> W. Koch 1926
Auenbestände montaner Kalkgebiete	= <i>Alnetum incanae</i> Lüdi 1921

- *Braunerden, Parabraunerden, Rendzinen, Ranker, Flußauen:*

Auf tiefgründigen bis flachgründigen, meso- bis eutrophen Böden siedeln edellaubreiche Wälder des *Carpinion* Issler 1931, *Ulmion* Oberd. 1953 und *Tilio-Acerion* Klika 1955. Sie können gegliedert werden in:

feuchtkühle Blockhaldenbestände und Bestände tief eingeschnittener Erosionstäler	= <i>Aceri-Tiliatum</i> Faber 1936
Hartholzauen-Bestände auf Brauner Vega	= <i>Fraxino-Ulmetum</i> Tx. 1952
tiefgründige Braunerden, Parabraunerden, Lößböden, Grundmoränen im Tief- und Hügelland mit zeitweiser Vernässung	= <i>Quercu-Carpinetum</i> Tx. 1937

- *höhenzonale Gliederung auf Mineralböden:*

Die höhenzonale Gliederung natürlicher Wälder wird aufgrund der klimatischen Einflüsse vorgenommen, die vorhergehende Gesellschaften vikariierend vertritt. In dieser Gliederung vikariieren planare (0-300 m NN), colline (300-800 m NN), montane (800-1400 m NN) und alpine (über 1400 m NN) Gesellschaften mit jeweils verschiedenen Ausbildungen. Nach der geographischen Breite und Länge vikariieren ozeanische, atlantische, mediterrane und kontinentale Waldgesellschaften.

planar-ozeanisch-atlantisch = *Eichenwaldstufe / Quercetea robori-petraeae Br.-Bl. et Tx. 1943:*

Eichen-Birkenwald (*Quercu-Betuletum* Tx. 1937) auf glazialen Sanden und Dünen. Es ist die endemische Waldgesellschaft Nordwestdeutschlands, oft bis zum „Stühbusch“, „Struth“ oder „Kratz“ degradiert oder durch Kiefernforste ersetzt.

Buchen-Eichenwald (*Fago-Quercetum* Tx. 1955) auf Sand über Lehm, Grauwacke, Schiefer, Sandstein. Eine vikariierende Assoziation ist das im Oberrhein-Gebiet verbreitete *Violo riviniana-Quercetum* Oberd. 1957.

collin-ozeanisch-atlantisch = *Buchenwaldstufe / Quercu-Fagetea Br.-Bl. et Vlieger 1939:*

mesophile Buchenwälder (*Galio-Fagetum* Sourn. et Thill 1959) und Kalkbuchenwälder (*Cephalanthero-Fagetum* Tx. 1955) sowie bodensauere Buchenwälder (*Luzulo-Fagetum* Meusel 1937).

montan-atlantisch-kontinental = *Fichtenwaldstufe der Vaccinio-Piceetea Br.-Bl. et al 1939*:

Diese einfache Gliederung ‚natürlicher‘ Wälder ist eine Orientierung an der Konstruktion der potentiell naturbürtigen Vegetation, die nach Indizien hergeleitet wurde. Die Forstpflanzengesellschaften und deren Verbreitung kann in Analogie dazu verstanden werden. D.h. um die real vorhandenen Forstgesellschaften zu verstehen, bedarf es einer orientierenden Vorstellung der potentiell naturbürtigen Waldvegetation (vgl. TÜXEN 1956).

Überlegungen zur „potentiell natürlichen Vegetation“

TÜXEN (1956) führte den Gedanken der „heutigen potentiellen natürlichen Vegetation als Gegenstand der Vegetationskartierung“ ein. Diese stellte TÜXEN der „... früheren realen natürlichen, also tatsächlich vorhanden gewesenen natürlichen Vegetation ...“ (S.5) als Pendant gegenüber. TÜXEN beschrieb den gedachten natürlichen Zustand der Vegetation,

„... der sich für heute oder für einen bestimmten früheren Zeitabschnitt entwerfen läßt, wenn die menschliche Wirkung auf die Vegetation unter dem heute vorhandenen oder zu jenen Zeiten vorhanden gewesenen übrigen Lebensbedingungen beseitigt und die natürliche Vegetation, um denkbare Wirkungen inzwischen sich vollziehender Klima-Änderungen und ihrer Folgen auszuschließen, sozusagen schlagartig in das neue Gleichgewicht eingeschaltet gedacht würde. Von der heutigen potentiellen natürlichen Vegetation wäre diejenige früherer Zeiten (z.B. Eisen-, Bronze-, Steinzeit) zu unterscheiden“ (TÜXEN 1956: 5)

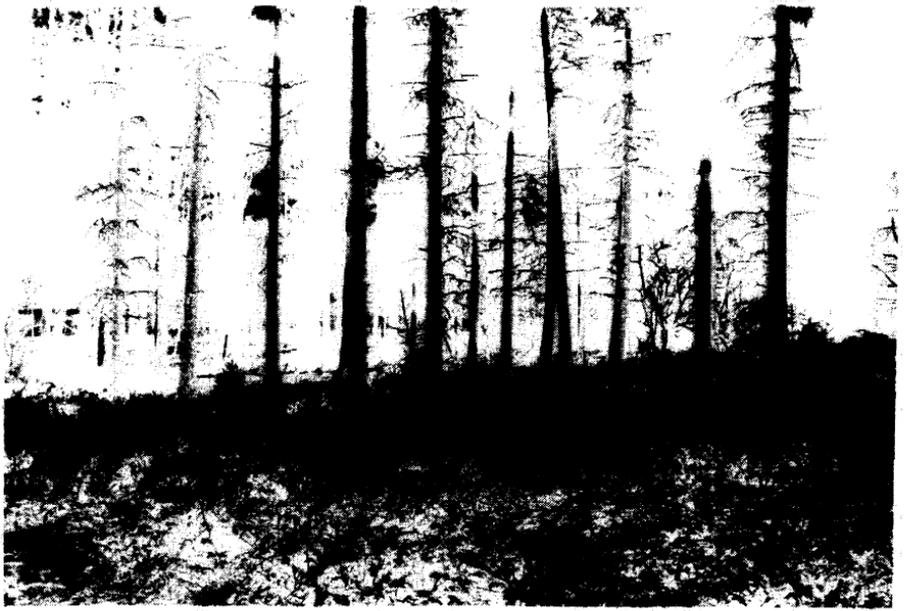
Die in der Folge erstellten Karten der pot. nat. Vegetation stellen die naturbürtigen Produktionspotentiale dar (zur ‚Funktion‘ der pot. nat. Vegetation siehe HÜLBUSCH & KIENAST 1977). Diese Kartenwerke sind Grundlage für Entscheidungen zur wirtschaftlichen Benutzbarkeit der jeweiligen Flächen. Die Absichten, die hinter der Einführung dieser abstrakten Konstruktion standen, war die Abbildung der Gratisnaturproduktivität, was TÜXEN deutlich hervorhob:

„Aber auch die Landwirtschaft, Grünlandwirtschaft, Wasserwirtschaft und andere Zweige der Landwirtschaft, die im ganzen viel stärker in bestimmten Fällen ein hohes Interesse an der heutigen potentiellen Vegetation, wie in der Landschaftsgestaltung, der Landgewinnung, der Dünenbefestigung und bei ähnlichen Zielen, als lebendigen Baustoff verwenden...Hier liegt zugleich auch eine hohe wirtschaftliche Bedeutung der Pflanzensoziologie ...“ (TÜXEN 1956: 14 f.).

HÜLBUSCH & KIENAST (1977) betonen die Verwendbarkeit der pot. nat. Vegetation dort, wo Biomasse unter dem Einsatz der naturbürtigen Produktionshilfsmittel von Klima, Boden und Wasser nach wirtschaftlichen Gesichtspunkten produziert wird: der Primärproduktion in Land- und Forstwirtschaft. So ist sie ein Instrument in der Land- und Forstwirtschaft zur Bereitstellung von praktischen Informationsgrundlagen, z.B. Anbaugrenzen von Nutzpflanzen.







Die Forstpflanzengesellschaften:

Übersicht

„Im Gelände sind die Pflanzengesellschaften durch Einzelbestände vertreten. Die Untersuchung („Aufnahme“) vieler solcher Einzelbestände führt zur Kenntnis der Pflanzengesellschaften. Die zahlreichen Pflanzengesellschaften, die bis heute beschrieben worden sind, kann man nach ihrer floristischen Verwandtschaft zusammenfassen und ordnen, indem man nahe verwandte zu Verbänden, diese zu Ordnungen und jene wiederum zu Klassen vereinigt. Man stellt in diesem System die einfachsten Gesellschaften an die Spitze, die kompliziertesten, höchst organisierten ans Ende“ (TUXEN 1931: 68/69).

Die soziologische Progression (vgl. BRAUN-BLANQUET 1928/64) ist das Anordnungsprinzip der Pflanzengesellschaften. Darin sind die Baumgesellschaften die höchstorganisierten, die relativ stabile Endglieder einer langandauernden Entwicklung darstellen, unabhängig davon ob Wald oder Forst. In der Übersichtstabelle wollen wir zunächst die Laubforstgesellschaften (Spalten A-E) darstellen, weil in diesen Gesellschaften die chronologisch am weitesten zurückreichenden Wirtschaftsindizes „eingeschrieben“ sind. Eine wesentlich jüngere Wirtschaftsgeschichte haben die Nadelforstgesellschaften, insbesondere die Rotfichtenforste (Spalte F), die in das beginnende 19. Jh. reichen. Sie sind jedoch phänologisch die auffälligsten Forstgesellschaften, die in einigen Gebieten des Hunsrücks über 60% Flächenanteil erreichen.

Die Laubforstgesellschaften werden in fünf Gruppen mit jeweils unterschiedlichen naturbürtigen und wirtschaftsbedingten Ursachen unterteilt (vgl. Übersichtstabelle 2):

In **Spalte A** sind Hainsimsen- und Waldmeister-Eichen-Buchenforstgesellschaften zusammengefaßt. Sie sind in die Assoziationen Luzulo-Fagetum (Lfd.-Nr. 1) und Galio-Fagetum (Lfd.-Nr. 2) gegliedert. In diese Zusammenfassung wurden auch Bestände eingereiht, die bislang zum Holco-Quercetum sowie zum Stellario-Carpinetum gestellt wurden (vgl. KRAUSE 1972, DENZ 1994).

In **Spalte B** werden Bergahorn-Forstgesellschaften dargestellt. Hier sind floristische Merkmale der Eichen-Buchenforste noch erkennbar, die eine Verwandtschaft zu den Waldmeister-Eichen-Buchenforste erkennen lassen. Soziologisch verbindende Arten sind *Carpinus betulus*, *Crataegus laevigata*, *Lamium galeobdolon*, *Corylus avellana*, *Geranium robertianum* und andere. Die Bergahornforste werden gegliedert in die *Ribes uva crispa*-*Acer pseudoplatanus*-Gesellschaft (Lfd.-Nr. 3) an Burgruinen aus unterschiedlichen Zeitepochen des Mittelalters, in das *Aceri-Tilietum* (Lfd.-Nr. 4) auf trockenen Stein“Rosseln“, in die *Deschampsia flexuosa*-*Acer pseudoplatanus*-Gesellschaft (Lfd.-Nr. 5) auf Bau-ruinen vorwiegend keltischen Ursprungs (Ringwälle, Vierungen) sowie in das *Aceri-Fraxinetum* (Lfd.-Nr. 6) in Schluchten der Hunsrückbäche.

Spalte C enthält lineare Schwarzerlenforste entlang der Bachufer und Gräben. Sie sind gegliedert in die Assoziationen *Stellario nemorum*-*Alnetum* (Lfd.-Nr. 7), vorwiegend in breiten Sohlentälern vorkommend, sowie *Carici remotae*-*Fraxinetum* (Lfd.-Nr. 8), vorwiegend in höher verbreiteten, engen V-Tälern vorkommend. Floristische Übergänge zwischen Bergahorn- und Schwarzerlenforste bilden *Fraxinus excelsior* und *Urtica dioica*.

In **Spalte D** sind Schwarzerlen-Sumpf-Forstgesellschaften wiedergegeben. Sie stocken auf ehemaligen *Alnion glutinosae*-Standorten, erfuhren aber infolge Entwässerungsmaßnahmen eine Umwandlung zu *Alno*-*Padian*-Gesellschaften. Diese Schwarzerlen-Sumpf-Forstgesellschaften werden in die nährstoffärmere *Juncus acutiflorus*-*Alno*-*Padian*-Gesellschaft (Lfd.-Nr. 9) unterteilt sowie in die etwas nährstoffreichere *Lonicera periclymenum*-*Alno*-*Padian*-Gesellschaft (Lfd.-Nr. 10).

In **Spalte E** werden die Forstgesellschaften der Moorbirkenbrücher (*Betulion pubescentis*) beschrieben. Sie sind gegliedert in die Adlerfarn-Moorbirken-Gesellschaft (*Pteridium aquilinum*-*Betula pubescens*-Gesellschaft, Lfd.-Nr. 11) auf weniger mächtiger Anmoortorfaulage, teilweise noch mit Wurzelanschluß an den Mineralboden, sowie in die Haintorfmoos-Moorbirken-Gesellschaft (*Sphagnum nemoreum*-*Betula pubescens*-Gesellschaft, Lfd.-Nr. 12) mit dickeren Torfaulagen und ohne Wurzelanschluß an den Mineralboden.

Den Laubforstgesellschaften stehen die Nadelforstgesellschaften gegenüber, die in **Spalte F** beschrieben sind. Wir unterscheiden zwei Typen, die durch unterschiedliche Substratverhältnisse gegliedert werden. Auf basen- und nährstoffarmen Lehmen mit ausreichendem Bodenwasserhaushalt wachsen die Schönwidertonmoos-Fichtenforste (*Polytrichum formosum*-*Picea abies*-Gesellschaft, Lfd.-Nr. 13), auf trockenen und blocksteinreichen Böden die Polsterkissenmoos-Fichtenforste (*Grimmia pulvinata*-*Picea abies*-Gesellschaft, Lfd.-Nr. 14).



Tab. 2: Übersicht der Forstpflanzengesellschaften:

(Zusammenfassung der Tabellen 3-7)

Lfd.-Nr.	A		B			C		D		E		F			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
Zahl der Aufnahmen	74	99	5	11	8	5	11	25	48	72	17	5	26	5	
Mittlere Artenzahl	16	23	28	31	10	22	35	24	21	17	13	17	16	16	
B <i>Fagus sylvatica</i>	V	IV	I	IV	III	.	.	II	III	I	IV	.	III	.	
B <i>Quercus petraea</i>	III	IV	IV	V	.	.	.	I	.	I	.	.	.	.
B <i>Carpinus betulus</i>	I	IV	V	V	.	V	II	I	.	.	.	.	.	.
B <i>Quercus robur</i>	I	III	II	.	I	.	.	.	I	I	.	.	.	.
B <i>Fraxinus excelsior</i>	I	I	I	III	.	V	II	II	.	I	.	.	.	.
<i>Stellaria holostea</i>	I	III	.	II	.	.	II	I	.	.	.	.	.	I
<i>Crataegus laevigata</i>	I	II	II	III	.	.	III	.	.	.	.	.	.	.
<i>Senecio fuchsii</i>	I	II	III	II	.	.	IV	II	I	.	.	.	I	.	
<i>Galeopsis tetrahit</i>	I	II	IV	II	.	.	IV	I	I	.	.	.	.	.
<i>Luzula luzuloides</i>	V	III	.	.	I	V	.	.	.	.	.	.	IV	I
<i>Carex pilulifera</i>	III	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	IV	.
<i>Luzula pilosa</i>	II	II	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	.
<i>Melampyrum pratense</i>	II	II	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	.
<i>Dentaria bulbifera</i>	I	I	.	I	.	V	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Melica uniflora</i>	I	II	II	IV	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Milium effusum</i>	II	II	V	I	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.
B <i>Acer pseudoplatanus</i>	I	I	V IV V V				III	I
<i>Ribes uva-crispa</i>	.	.	III	.	.	II	.	.	.	.	.	.	.	.
B <i>Tilia platyphyllos</i>	.	.	.	IV	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
B <i>Acer campestre</i>	.	.	.	III	.	III	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Phyllitis scolopendrium</i>	.	.	.	.	.	V	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Polystichum lobatum</i>	.	.	.	.	.	IV	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lunaria rediviva</i>	.	.	.	.	.	IV	.	.	.	.	.	.	.	.
B <i>Alnus glutinosa</i>	.	I	.	.	.	.	V	V	IV	V	I	.	.	.
<i>Lysimachia vulgaris</i>	.	.	.	.	.	.	IV	II	IV	IV	.	.	.	.
<i>Viola palustris</i>	.	I	.	.	.	.	II	I	III	III	.	I	.	.
<i>Stellaria nemorum</i>	I	.	.	.	.	.	V	I	.	.	.	.	.	.
<i>Carex remota</i>	I	I	.	.	.	.	I	IV	I	III	.	.	.	.
<i>Sphagnum palustre</i>	.	.	.	.	.	.	I	V	III	IV	V	.	.	.
<i>Polytrichum commune</i>	.	I	.	.	.	.	I	IV	I	II	V	I	V	.
<i>Molinia caerulea</i>	.	I	.	.	.	.	.	IV	I	V	IV	II	.	.

Fortsetzung nächst Seite

Tab. 2: Übersicht der Forstpflanzengesellschaften (Fortsetzung):

Lfd.-Nr.	A		B				C		D		E		F	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Juncus acutiflorus	.	.	.	.	.	.	.	.	III	I	.	.	.	.
Sphagnum recurvum & flex.	I	.	.	.	.	.	.	I	III	I	I	.	.	.
Lonicera periclymenum	I	II	.	.	.	.	.	I	I	III	.	.	.	.
B Betula pubescens & carpatica	I	I	.	.	.	.	II	.	IV	.	V	V	I	II
Trientalis europaea	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.	IV	.	.	.
Pteridium aquilinum	I	I	.	.	.	.	.	I	I	.	IV	.	I	IV
Sphagnum nemoreum	.	.	.	.	.	.	.	.	I	I	I	V	I	.
Pleurozium schreberi	I	I	I	.	.	.	.	.	.	.	.	III	IV	IV
B Picea abies	I	I	.	.	II	.	.	I	III	.	III	V	V	V
Polytrichum formosum	V	III	II	II	V	.	.	I	II	.	II	.	V	.
Grimmia pulvinata	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	IV
Platygyrium repens	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	IV

und andere Arten

Beschreibung:

- Spalten A, B, C: = Quercus - Fagetea Br.-Bl. et Vlieger 1937
 A = Luzulo-Fagion Lohm. et Tx. 1954 und
 Asperulo-Fagion Knapp 1942 em. Tx. 1955
 B = Tilio-Acerion Klika 1955
 C = Alno-Padion Knapp 1948
 D = Alnetea glutinosae Br.-Bl. et Tx. 1943
 E = Vaccinietea uliginosi Br.-Bl. 1939
 F = Vaccinio myrtilli - Piceetea Br.-Bl. 1939

Eichen-Buchen-Forstgesellschaften

Unter dem Sammelbegriff „Eichen-Buchen-Forstgesellschaften“ werden Bestände zusammengefaßt, die in der Baumartenzusammensetzung dominant aus Eiche (*Quercus robur*, *Q. petraea*) und Buche (*Fagus sylvatica*) bestehen. (vgl. Tabelle 3). Die Darstellung folgt dem pflanzensoziologischen System, d.h. unter „Eichen-Buchen-Forstgesellschaften“ werden folgende Pflanzengesellschaften verstanden: Hainsimsen-Eichen-Buchenforste, Waldmeister-Eichen-Buchenforste.

Struktur und Zusammensetzung

Die flächigen Eichen-Buchen-Forstgesellschaften im Hunsrück sind Altersklassenbestände, d.h. innerhalb eines Bestandes sind die Bäume +/- gleich alt. Das Alter der Bestände liegt zwischen ca. 50 und ca. 120 Jahren. Innerhalb der Bestände ist ein weitgehend gleich hohes Kronendach in ca. 15 bis 20 Metern Höhe ausgebildet. Bestandsbildende Arten sind Rotbuche (*Fagus sylvatica*), Traubeneiche (*Quercus petraea*) und Stieleiche (*Quercus robur*). Weitere Baumarten treten nur punktuell auf.

Meist sind sie unabsichtlich bei vernachlässigter Forstpflge in die Baumschicht gewachsen. Die Rotbuche bildet kaum einmal reine Bestände. Hochstet tritt die Traubeneiche auf. Allerdings wechseln die Dominanzverhältnisse, sodaß die Laubforste entweder buchen- oder eichendominiert sind. Dies hat Gründe weniger in edaphischen oder klimatischen Verhältnissen, da beide Arten eine weite Standortsamplitude besitzen. Vielmehr ist dies Indiz unterschiedlichen forstwirtschaftlichen Produktionsinteresses. Die Bestände fallen durch weitverbreitete Zweischichtigkeit auf. Sie sind ausgebildet in eine Baumschicht sowie unterschiedlich stark dominierende Bodenvegetation. In helleren Beständen kann die Eiche tief beastet sein und so eine Strauchschicht vortäuschen. Diese Tiefastigkeit ist Indiz vernachlässigter Forstpflge. Bei spärlich ausgebildeter Strauchschicht fallen die Eichen-Buchenforste durch hoch aufragende Baumstämme auf, wobei die Rotbuchen überwiegend astlose Stämme bis in die Krone aufweisen. In Anlehnung an TÜXEN (1932: 22), der eine Bemerkung von ZAHN (1929) aufgriff, nennen wir diese Gebilde „Hallenforste“, in denen die schlank aufragenden, überwiegend einzelstammweise wachsenden Bäume wie zahlreiche tragende Säulen einer großen Halle wirken. Die Stämme sind nur zum Teil gerade gewachsen und lassen Rückschlüsse auf Kernwüchse zu. Häufig und durchgängig sind in allen Eichen-Buchenforsten Stämme erkennbar, die in der Stammfußzone Löcher, längere Schlitze, vernarbte Stellen aufweisen, stellenweise auch die von SCHÜTZ (1870) beschriebene Ausbildung von „Waldstühlen“ haben, die drehwüchsig sind, deren Kronenäste in spitzem Winkel steil aufragen und mancherorts abgestorben herausbrechen. Diese Ausprägung ist Indiz ehemaliger Niederforstwirtschaft, z.T. auch Mittelforstwirtschaft (vgl. BURG 1995). Heutige Bestände wurden überwiegend aus Stockausschlagforsten in Hochforste überführt, indem ein einzelner stark vorwüchsiger Austrieb pro Stock gefördert wurde und man den Rest herauschlug.

Eine Strauchschicht ist nur gelegentlich vorhanden und schwach ausgeprägt, wenngleich die Eberesche (*Sorbus aucuparia*) in Strauchform hohe Stetigkeitsklassen erreicht. Die Strauchschicht erreicht eine Höhe von maximal ca. 4 Meter. In unterschiedlicher Verbreitung treten auf: Himbeere (*Rubus idaeus*), Brombeere (*Rubus fruticosus* coll.), Faulbaum (*Frangula alnus*) auf den versauerten Böden, Roter und Schwarzer Holunder (*Sambucus racemosa*, *S. nigra*) meist in Verbindung mit schlecht zersetztem Rohhumus, Schlehdorn (*Prunus spinosa*) auf etwas reicheren Böden, Weißdorn (*Crataegus spec.*) und andere. Verjüngende Baumarten sind in der Strauchschicht rar, weisen z.T. Verbißschäden auf. In eingegatterten Beständen ist die Strauchschicht deutlich stärker ausgebildet, ein Indiz für den hohen Wildbesatz (Der Forst als Stall; vgl. BODE & HOHNHORST 1995). Die Bodenvegetation einschließlich der Mooschicht ist in der Artenkombination floristisch vielgestaltig, auch wenn die Bestände nicht ausgesprochen formenreich sind. Hochstetes Vorkommen haben *Luzula luzuloides*, *Poa nemoralis*, *Oxalis acetosella* und *Polytrichum formosum*. Auf verarmten Böden tritt *Deschampsia flexuosa* hinzu, ein Indiz der ehemals extraktiven Forstnutzung. Weitere Arten, oft in geringer Dominanz, teilweise Trenn- und Kennarten der div. Forstbestände, sind zugeordnet. Die Dominanzverhältnisse in der Bodenvegetation sind wechselnd und werden durch unterschiedliche Lichtverhältnisse reguliert. Sie reichen von spärlicher Ausprägung in den dunkleren Beständen bis hin zu üppiger Ausprägung in den helleren und lichtdurchlässigeren.

Verbreitung

Laubholzbestände aus Eiche und Buche sind im Hunsrück naturbürtig verbreitet. Real nehmen sie jedoch durchschnittlich nur ca. 45% der Forstflächen ein. Davon

entfallen auf Eichen-Buchenforste = 19%, auf Eichen-Hainbuchenforste = 9%, auf Eichen-Birkenforste = 14% und auf sonstige Laubforste wie Schwarzerlen-Sumpfforste, Schwarzerlen-Bachrandforste und Bergahornforste = 3%. Die vertikale (höhen- und klimazonale) Verbreitung von Eichen-Buchenforsten reicht von den tiefer gelegenen Hängen der Tallagen um ca. 250 m NN bis zu den Hochlagen; am höchsten am Erbeskopf mit 816 m NN. Die Vermutung, die Rotbuche reiche in der Vertikalverbreitung tiefer als bisher angenommen darf als Gewißheit gelten (vgl. KRAUSE 1972). Ebenso ist zu konstatieren, daß die Traubeneiche weit höher denn bisher angenommen gedeihen kann, was wir insbesondere im spontanen Auftreten in Forstsäumen, aber auch in Windwurfflächen, feststellen können. Die bisherige Annahme, die Traubeneiche sei im Hunsrück wie auch in anderen Mittelgebirgen stärker in tieferen und Rotbuche stärker in höheren Lagen verbreitet, beachtet die anthropogenen Eingriffe nicht. Um ergiebige Stockausschlagernnten aus Traubeneiche zu erhalten baute man diese Art in den tieferen und wärmeren Lagen an, und um ergiebige Ernten aus Buchen zu erhalten förderte man das Buchenvorkommen in den höheren und luftfeuchteren Lagen. Darauf verweist bereits BECK (1869/70). Eine weitere Überlegung für das stärkere Traubeneichenvorkommen in tieferen Lagen kommt hinzu: Bis zum zweiten Drittel des 19. Jh. war die Produktion von Eichenrinde zur Loheherstellung ein weitaus einträglicheres Geschäft denn die Produktion von Holz. Daher verlegte man diesen Produktionszweig in die Ortsnähe tieferer und mittlerer Lagen bis ca. 500 m NN. Andere Forstnutzungen wie insbesondere Köhlerei und Pottaschesiederei wurden eher ortsfern und damit in den höheren Lagen angesiedelt, da sie zur Mitte des 19. Jh. eine wirtschaftliche Rezession erfuhren, also ökonomisch weniger wichtig waren.

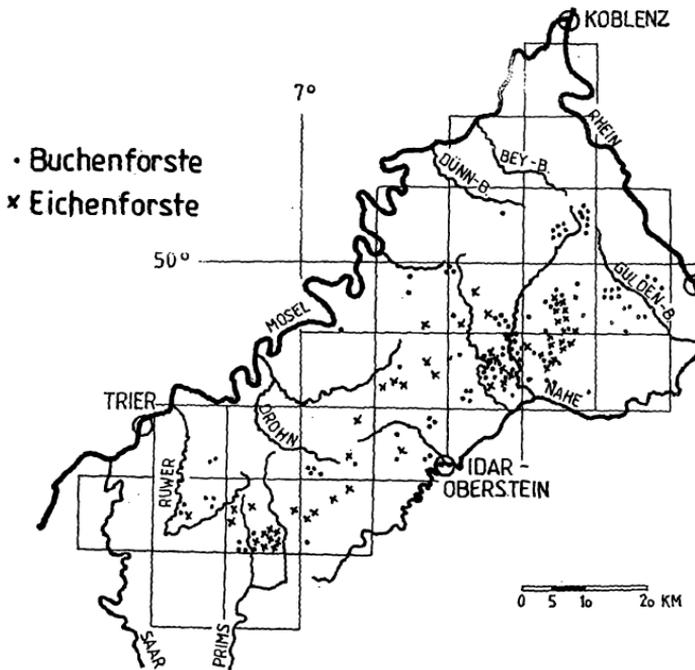


Abb. 13: Horizontale Verbreitung der Vegetationsaufnahmen aus Eichen-Buchenforsten, wie in Tabelle 3 wiedergegeben

Tabelle 3 (Fortsetzung):

Spalte	A										B																
	A1			A2	A3	A4	B1				B2																
	A11	A12	A13				B 111	B112	B113	B114	B121	B122	B123	B21	B22	B23											
Lit.-Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
Zahl der Aufnahmen	6	6	12	5	17	8	7	3	8	7	12	5	4	10	11	13	7	10	7	5	19	4	4	5	1	1	2
ähtliche Artenzahl	25	16	11	15	16	11	11	9	12	20	20	32	21	22	24	23	21	7	17	28	24	21	41	14	16	23	18

Variante mit <i>Sorbus aucuparia</i> :																														
<i>Sorbus aucuparia</i>	B										B 1										B 2									
<i>Taxodium saccatum</i>	B										B 1										B 2									
<i>Androsace rotundifolia</i>	B										B 1										B 2									
<i>Solidago virgaurea</i>	B										B 1										B 2									
<i>Festuca heterophylla</i>	B										B 1										B 2									
<i>Hypochaeris glabra</i>	B										B 1										B 2									
<i>Dactylis polygama</i>	B										B 1										B 2									
<i>Heracleum sabaudum</i>	B										B 1										B 2									
<i>Fragaria vesca</i>	B										B 1										B 2									
<i>Sorbus domestica</i>	B										B 1										B 2									
<i>Chrysanthemum corymbosum</i>	B										B 1										B 2									
<i>Convolvulus sepium</i>	B										B 1										B 2									
Subvar. mit <i>Heracleum lachenalii</i> :																														
<i>Heracleum lachenalii</i>	B										B 1										B 2									
Subvar. mit <i>Melilotus caeruleus</i> :																														
<i>Melilotus caeruleus</i>	B										B 1										B 2									
<i>Festuca ovina s.l.</i>	B										B 1										B 2									
<i>Juncus conglomeratus</i>	B										B 1										B 2									
<i>Carum papilionaceum</i>	B										B 1										B 2									
<i>Ononis spinosa</i>	B										B 1										B 2									
Subvar. mit <i>Melilotus uniflora</i> :																														
<i>Melilotus uniflora</i>	B										B 1										B 2									
<i>Vicia sepium</i>	B										B 1										B 2									
<i>Lucida sylvestris</i>	B										B 1										B 2									
<i>Pranthes purpurea</i>	B										B 1										B 2									
<i>Compensia persicifolia</i>	B										B 1										B 2									
Variante mit <i>Laminium galibridium</i> :																														
<i>Laminium galibridium</i>	B										B 1										B 2									
<i>Phytolacca nigra</i>	B										B 1										B 2									
<i>Alythum filifolium</i>	B										B 1										B 2									
<i>Ficaria verna</i>	B										B 1										B 2									
<i>Scrophularia nodosa</i>	B										B 1										B 2									
<i>Epibium montanum</i>	B										B 1										B 2									
<i>Alnus glutinosa</i>	B										B 1										B 2									
<i>Carex sylvatica</i>	B										B 1										B 2									
<i>Cerastium rostratum</i>	B										B 1										B 2									
<i>Stachys sylvatica</i>	B										B 1										B 2									
<i>Cicum utriculatum</i>	B										B 1										B 2									
Subvar. mit <i>Daphne mezereum</i> :																														
<i>Daphne mezereum</i>	B										B 1										B 2									
Subvar. mit <i>Urtica dioica</i> :																														
<i>Urtica dioica</i>	B										B 1										B 2									
<i>Thalictrum flavum</i>	B										B 1										B 2									
<i>Rubus cuneifolius</i>	B										B 1										B 2									
<i>Viburnum opulus</i>	B										B 1										B 2									
<i>Mertensia persicifolia</i>	B										B 1										B 2									
<i>Polygonum bistorta</i>	B										B 1										B 2									
<i>Lysimachia vulgaris</i>	B										B 1										B 2									
<i>Calla palustris</i>	B										B 1										B 2									
<i>Valeriana pinnatifida & officinalis</i>	B										B 1										B 2									
<i>Impatiens noli-tangere</i>	B										B 1										B 2									
Galio-Fragatum typicum:																														
<i>Galium odoratum</i>	B										B 1										B 2									
<i>Dentaria bulbifera</i>	B										B 1										B 2									
<i>Galium sylvaticum</i>	B										B 1										B 2									
Variante mit <i>Festuca altissima</i> :																														
<i>Festuca altissima</i>	B										B 1										B 2									
Begleitart:																														
<i>Myrica maritima</i>	B										B 1										B 2									
<i>Agrimonia eupatoria</i>	B										B 1										B 2									
<i>Epilobium angustifolium</i>	B										B 1										B 2									
<i>Juncus effusus</i>	B										B 1										B 2									
<i>Digitalis purpurea</i>	B										B 1										B 2									
<i>Potamogeton amplifolius</i>	B										B 1										B 2									
<i>Meibomia bifida</i>	B										B 1										B 2									
<i>Rhynchospora alba</i>	B										B 1										B 2									
<i>Rhynchospora tenuis</i>	B										B 1										B 2									
<i>Lychnis viscaria</i>	B										B 1										B 2									
<i>Agrostis reptans</i>	B										B 1										B 2									
<i>Cardamine pratensis</i>	B										B 1										B 2									
<i>Vicia sativa</i>	B										B 1										B 2									
<i>Lepidium commune</i>	B										B 1										B 2									
<i>Rumex acetosella</i>	B										B 1										B 2									
<i>Primula veris</i>	B										B 1										B 2									
<i>Sambucus nigra</i>	B										B 1										B 2									
<i>Aster patens</i>	B										B 1										B 2									
<i>Artemisia vulgaris</i>	B										B 1										B 2									
<i>Circea lutetia</i>	B										B 1										B 2									
<i>Lysimachia nummularia</i>	B										B 1										B 2									
<i>Cistus palustris</i>	B										B 1										B 2									
<i>Acer campestre</i>	B										B 1										B 2									
<i>Galium mollugo</i>	B										B 1										B 2									
<i>Silene vulgaris</i>	B										B 1										B 2									
<i>Polystichum commune</i>	B										B 1										B 2									
<i>Campanula trachelium</i>	B										B 1										B 2									
<i>Carex lasiocarpa</i>	B										B 1										B 2									
<i>Oxypetalum sp.</i>	B										B 1										B 2									
<i>Viola palustris</i>	B										B 1										B 2									
<i>Calluna vulgaris</i>	B										B 1										B 2									
<i>Veronica montana</i>	B										B 1										B 2									
<i>Ranunculus repens</i>	B										B 1										B 2									
<i>Stellaria vulgaris</i>	B										B 1										B 2									
<i>Helleborus foetidus</i>	B										B 1										B 2									
<i>Equisetum sylvaticum</i>	B										B 1										B 2									

Fortsetzung nächste Seite

Tabelle 3 (Fortsetzung):

außerdem Arten der Stetigkeitsklasse I bzw. 1 in Lfd.-Nr. 1: *Dicranoweisia cirrata*, *Carex panicea*, *Polypodium vulgare*, *Brachythecium albicans*, *Pleurozium schreberi*, *Lophocolea heterophylla*, *Mnium hornum*, *Sphagnum recurvum* s.l.; Lfd.-Nr. 2: *Holcus lanatus*, *Stellaria nemorum*; Lfd.-Nr. 3: *Pleurozium schreberi*, *Dicranum longifolium*, *Campylopus piriiformis*, *Monotropa hypopitys*, *Juniperus communis*, *Ilex aquifolium*; Lfd.-Nr. 4: *Veronica officinalis*, *Poa angustifolia*, Lfd.-Nr. 5: *Carex leporina*, *Veronica officinalis*, *Pyrola rotundifolia*, *Carex flacca*, *Taraxacum officinale*, *Ribes rubrum*; Lfd.-Nr. 6: *Carex leporina*; Lfd.-Nr. 7: *Epipactis spec.*, *Dicranoweisia cirrata*, *Carex panicea*; Lfd.-Nr. 9: *Veronica officinalis*, *Senecio sylvaticus*; Lfd.-Nr. 10: *Luzula campestris*, *Gnaphalium sylvaticum*, *Rhytidadelphus squarrosus*; Lfd.-Nr. 11: *Silene nutans*, *Anthericum liliago*, *Scleropodium purum*, *Polypodium vulgare*, *Veronica officinalis*, *Pleurozium schreberi*, *Cladonia coniocraea*, *Plagiothecium roseanum*, *Campanula rotundifolia*, *Plagiothecium neglectum*, *Lophocolea heterophylla*, *Stachys officinalis*, *Bryum capillare*, *Polytrichum piliferum*, *Turritis glabra*, *Monotropa hypopitys*; Lfd.-Nr. 12: *Arrhenatherum elatius*, *Luzula multiflora*, *Nardus stricta*, *Mnium hornum*, *Poa pratensis*, *Carex leporina*, *Carex gracilis*; Lfd.-Nr. 13: *Scleropodium purum*, *Veronica officinalis*, *Hypericum perforatum*, *Mnium hornum*, *Sphagnum cymbifolium*, *Juniperus communis*; Lfd.-Nr. 14: *Carex pilosa*, *Veronica chamaedrys*, *Rhytidadelphus triquetrus*, *Epipactis helleborine*, *Plagiomnium undulatum*, *Pulmonaria obscura*, *Scleropodium purum*, *Polypodium vulgare*, *Veronica officinalis*, *Eurhynchium striatum*, *Corydalis solida*, *Carex montana*, *Arabis pauciflora*, *Rosa arvensis*, *Lonicera xylosteum*; Lfd.-Nr. 15: *Scleropodium purum*, *Pleurozium schreberi*, *Plagiothecium roseanum*, *Campanula rotundifolia*, *Galium aparine*, *Carex umbrosa*, *Dicranum longifolium*, *Plagiothecium laetum*, *Pholia nutans*; Lfd.-Nr. 16: *Silene nutans*, *Carex montana*, *Polygonatum odoratum*, *Arabis pauciflora*, *Rosa arvensis*, *Lonicera xylosteum*, *Euonymus europaeus*, *Neottia nidus-avis*, *Polypodium vulgare*, *Veronica officinalis*, *Galium aparine*, *Brachythecium rotabulum*, *Carex spec.*, *Eurhynchium striatum*, *Polygonum spec.*, *Rosa canina*, *Hypericum perforatum*, *Stellaria media* s.l., *Arrhenatherum elatius*, *Bromus ramosus*, *Viola hirta*, *Viburnum lantana*, *Cephalanthera damasonium*, *Brachythecium glareosum*, *Eurhynchium praelongum*, *Fissidens taxifolius*, *Mnium affine*, *Plagiothecium schimperi*, *Isoetium myurum*, *Lophocolea cuspidata*, *Scilla bifolia*, *Hypericum hirsutum*; Lfd.-Nr. 17: *Lathyrus pratensis*, *Vinca minor*, *Rosa arvensis*, *Hypericum perforatum*, *Arrhenatherum elatius*, *Epipactis helleborine*; Lfd.-Nr. 18: *Paris quadrifolia*, *Hieracium laevigatum*, *Myosotis sylvatica*; Lfd.-Nr. 19: *Dactylis glomerata*, *Melandrium rubrum*, *Ilex aquifolium*, *Rosa canina*; Lfd.-Nr. 20: *Veronica officinalis*, *Rosa spec.*, *Festuca gigantea*, *Galium palustre*, *Veronica cnamae-drys*, *Holcus lanatus*, *Rhytidadelphus triquetrus*, *Listera ovata*, *Myosotis palustris*, *Cirsium vulgare*, *Rosa canina*, *Arrhenatherum elatius*; Lfd.-Nr. 21: *Lysimachia nemorum*, *Lophocolea heterophylla*, *Mnium hornum*, *Rhytidadelphus triquetrus*, *Dactylis glomerata*, *Glechoma hederacea*, *Veronica chamaedrys*, *Galium uliginosum*, *Hypericum maculatum*, *Senecio sylvaticus*, *Rumex sanguinea*, *Epilobium parviflorum*, *Stachys officinalis*, *Holcus lanatus*, *Rumex acetosa*, *Hypericum montanum*, *Luzula campestris*, *Carex muricata* s.l., *Poa angustifolia*, *Brachythecium velutinum*, *Plagiothecium laetum*, *Lophozia ventricosa*, *Eurhynchium striatum*, *Poa trivialis*, *Galium palustre*, *Taraxacum officinale*, *Hyppnum hirsutum*, *Plagiomnium undulatum*; Lfd.-Nr. 22: *Paris quadrifolia*, *Ranunculus platanifolius*, *Festuca gigantea*; Lfd.-Nr. 23: *Succisa pratensis*, *Lysimachia nemorum*, *Lophocolea heterophylla*, *Mnium hornum*, *Rhytidadelphus triquetrus*, *Dactylis glomerata*, *Glechoma hederacea*, *Carex echinata*; Lfd.-Nr. 24: *Neottia nidus-avis*; Lfd.-Nr. 27: *Lysimachia nemorum*.

Herkunft der Aufnahmen:

- Lfd.-Nr. 1: Raum Hermeskeil, Wadrill, Kell, KLAUCK 1985:Tab.2
 2: Raum Hermeskeil, KLAUCK 1985:Tab. 1, Nr. 1-6
 3: Raum Gemünden, Kirchberg, Simmern, Hottenbach, KRAUSE 1972:Tab. 1, Nr. 1-12
 4: Raum Gemünden, Kirchberg, KRAUSE 1972:Tab. 1, Nr. 24-28
 5: Raum Gemünden, Kirchberg, Pferdsfeld, KRAUSE 1972:Tab. 1, Nr. 37-53
 6: Raum Pferdsfeld, Simmern, KRAUSE 1972:Tab. 1, Nr. 16-23
 7: Raum Hermeskeil, KLAUCK 1985:Tab. 1, Nr. 7-13
 8: Raum Hottenbach, Morscheid, KRAUSE 1972:Tab. 1, Nr. 13-15
 9: Raum Gemünden, Simmern, Hottenbach, Pferdsfeld, Stromberg, Idar-Oberstein, KRAUSE 1972:Tab. 1, Nr. 29-36
 10: Raum Gusenburg, Grimburg, Hedder, Hinzenburg, KLAUCK 1985: Tab. 10
 11: Raum Idar-Oberstein, Pferdsfeld, Kirchberg, Simmern, Gemünden, KRAUSE 1972:Tab. 9, Nr. 1-12
 12: Raum Pferdsfeld, KRAUSE 1972:Tab. 8, Nr. 1-5
 13: Raum Simmern, Stromberg, Gemünden, KRAUSE 1972:Tab. 8, Nr. 6-9
 14: Raum Gemünden, Stromberg, Pferdsfeld, Idar-Oberstein, KRAUSE 1972:Tab. 9, Nr. 37-46
 15: Raum Idar-Oberstein, Stromberg, Simmern, Gemünden, KRAUSE 1972:Tab. 9, Nr. 29-36
 16: Raum Gemünden, Pferdsfeld, Idar-Oberstein, Stromberg, Kirchberg, KRAUSE 1972:Tab. 9, Nr. 13-25
 17: Raum Gemünden, Pferdsfeld, KRAUSE 1972:Tab. 8, Nr. 10-16
 18: Raum Kisselbach, SMOLLICH & BERNERT 1986:Tab. 1, Nr. 13-22
 19: Raum Wadern, Nunkirchen, Kell, Morscheid, SCHWICKERATH 1975: Tab. b7, Nr. 6-12
 20: Raum Kastellaun, Kirchberg, Rhauen, Entenpfuhl, HARTMANN & JAHN 1967:Tab. 19a, Nr. 55, 57, 65 und Tab. 22, Nr. 35, 68
 21: Raum Kirchberg, Simmern, Gemünden, Stromberg, Pferdsfeld, KRAUSE 1972:Tab. 4
 22: Raum Osburg, Nonnweiler, Allenbach, SCHWICKERATH 1975:Tab. b5, Nr. 13-16
 23: Raum Hilscheid, Röderbach, KLAUCK 1985:Tab. 5
 24: Raum Pferdsfeld, Stromberg, KRAUSE 1972:Tab. 2, Nr. 2-6
 25: Raum Stromberg, KRAUSE 1972:Tab. 2, Nr. 7
 26: Raum Stromberg, KRAUSE 1972:Tab. 2, Nr. 1
 27: Raum Sohren, KRAUSE 1972:Tab. 2, Nr. 8-9.

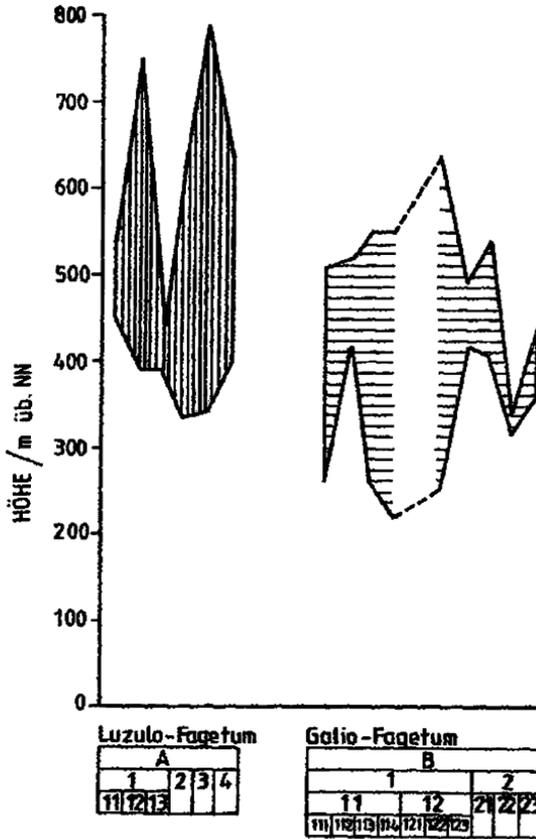


Abb. 14: Höhenzonale Verbreitung der rezenten Eichen-Buchenforstgesellschaften

A	Luzulo-Fagetum	B	Galio odorati-Fagetum
A 1	Subassoziation vaccinietosum myrtilli	B 1	Subass. luzuletosum luzuloidis
A 11	Variante mit Lathyrus linifolius	B 11	Variante mit Sorbus aria
A 12	Variante typicum	B 111	Subvar mit Hieracium lachenalii
A 13	Var. mit Viola reichenbachiana	B 112	Subvar. mit Molinia caerulea
A 2	Subass. deschampsietosum cespitosae	B 113	Subvar. typicum
A 3	Subassoziation typicum	B 114	Subvar. mit Melica uniflora
A 4	Subassoziation milietosum effusi	B 2	Subassoziation typicum
		B 21	Var mit Carex pilulifera
		B 22	Var. mit Festuca altissima
		B 23	Variante typicum

Gesellschaftsgliederung und Nomenklatur

Die Eichen-Buchen-Forstgesellschaften des Hunsrücks werden folgenden pflanzensoziologischen Einheiten zugeordnet:

Hainsimsen-Eichen-Buchenforst:

- Ass.: Luzulo-Fagetum Meusel 1937
- Vb.: Luzulo-Fagion Lohm. et Tx. 1954
- Ord.: Fagetalia sylvaticae Pawl. 1928
- Kl.: Querco-Fagetea Braun-Blanquet et Vlieger 1939

Waldmeister-Eichen-Buchenforst:

- Ass.: Galio odorati-Fagetum Rübel 1930 ex Sougnez et Thill 1959
- Vb.: Galio-Fagion sylvaticae Knapp 1942 em. Tüxen 1955
- Ord.: Fagetalia sylvaticae Pawl. 1928
- Kl.: Querco-Fagetea Braun-Blanquet et Vlieger 1937

Hainsimsen-Eichen-Buchenforst (Tabelle 3, Spalte A)

Luzulo luzuloidis-Fagetum sylvaticae Meusel 1937

syn.: Deschampsio flexuosae-Fagetum sylvaticae Passarge 1956

Struktur und Zusammensetzung

Die Bestände sind artenarm. In der Regel sind es Hallenforste, also Altersklassenbestände, die im Hochforstbetrieb bewirtschaftet werden. Die Bäume sind einstämmig. Nur gelegentlich kommen mehrstämmige Exemplare vor, die die Herkunft aus ehemaligem Niederforst anzeigen. Die Dominanzen wechseln zwischen Rotbuche und Traubeneiche. Beide erreichen eine Höhe von 20 bis 25 Meter. *Quercus petraea* tritt nur in der Baumschicht auf, aber nicht verjüngt in niederen Schichten. Wir sehen darin ein Indiz der forstlichen Förderung der Traubeneiche. Sie ist offenbar aus Lichtkonkurrenzgründen auf den meisten Standorten der Hainsimsen-Eichen-Buchenforste naturbürtig nicht zur Verjüngung in der Lage. Neben Rotbuche und Traubeneiche tritt in nennenswerter Dominanz und Stetigkeit die Rotfichte (*Picea abies*) auf, die subspontan aus Samen angrenzender Fichtenforste hervorging. Die Deckung der Baumschicht erreicht Werte zwischen 70 und 100%. In den dunkleren Beständen dominiert die Rotbuche, in den aufgelichteteren die Traubeneiche. Gelegentlich sind Bestände mit krüppeligem Wuchs anzutreffen (z.B. am Erbeskopf). Sie gleichen Beständen in hochmontan-subalpinen Lagen wie beispielsweise am elsässischen Hohnackgebiet, die dort durch Schneedruck gebildet werden. Im Hunsrück haben sie keine naturbürtige Ursachen, sondern sind Indiz ehemaliger Schifferwirtschaft.

Die Strauchschicht ist in helleren Beständen schwach ausgebildet, in dunkleren fehlt sie oft. Hochstet ist die lichtbevorzugende Eberesche (*Sorbus aucuparia*), die jedoch nicht in adulter Gestalt vorkommt. Daneben treten schwach verbreitet auf: Faulbaum (*Frangula alnus*), Besenginster (*Sarothamnus scoparius*), Himbeere (*Rubus idaeus*) und besonders auf dem Rohhumus unzersetzter Fichtennadeln Roter Holunder (*Sambucus racemosa*), also vorwiegend Arten mit Optimum in sonnenreichen Schlagfluren der *Epilobietea angustifoliae*. In die spärliche Strauchschicht ist weiterhin Rotbuche und Rotfichte eingestreut, die hier aus Samen verjüngen. Die Strauchschicht erreicht Höhen bis maximal 3 Meter und Deckungsgrade unter 10%. Der Forstboden ist meist von einer üppigen Schicht Laubstreu bedeckt, aus der eine lückige und wenig deckende Krautschicht herauswächst. Dominierend sind Gräser. Krautige und staudige Arten treten in den Hintergrund. Besonders an aufgelichteten Stellen wachsen *Deschampsia flexuosa*, *Luzula luzuloides*, *Poa nemoralis* und *Carex pilulifera*. Die charakteristische Artenkombination der Hainsimsen-Eichen-Buchenforsten besteht aus *Carex pilulifera* und *Dicranella heteromalla*. Während die

Krautschicht mittlere Deckungsgrade von ca. 20% kaum übersteigt, erreicht die Moosschicht Deckungsgrade von ca. 20% bis 70%. Moose sind besonders üppig ausgeprägt, wo die Laubstreulage gering ist. Dies sind oft Orte mit Windaushagerung und Laubstreu-Ausblasung. Höchstet tritt *Polytrichum formosum* auf, das gemeinsam mit *Dicranella heteromalla* und *Dicranum scoparium* ausgedehnte Flecken von mehreren Quadratmeter besiedeln kann. In luftfeuchten und absonnigen Lagen, vorzugsweise auf Rohhumus aus Laub- und Nadelstreu kann die Moosschicht eine maximale Höhe bis ca. 30 cm erreichen. Im Mittel erreicht sie ca. 10 cm. An Stammfüßen und im Übergang von Stamm zum Boden siedelt *Hypnum cypressiforme* s.l., meist in der Subspezies *filiformis*: die sogenannten „Moosschürzen“ (vgl. TÜXEN, R. 1986).

Die Bestände der Hainsimsen-Eichen-Buchenforste erreichen mittlere Artenzahlen zwischen 9 Arten im Minimum und 25 Arten im Maximum. Diese breite Streuung wird durch die unterschiedlichen Lichtverhältnisse verursacht. Im Durchschnitt beträgt die mittlere Artenzahl 14 Arten. Damit sind Hainsimsen-Eichen-Buchenforste die artenärmste Forstpflanzengesellschaft im Hunsrück.

Verbreitung

Die Verbreitung der Hainsimsen-Eichen-Buchenforste reicht über den gesamten Hunsrück. Der Anteil dieser Forstpflanzengesellschaft an den Laubholz-Forstflächen ist am höchsten.

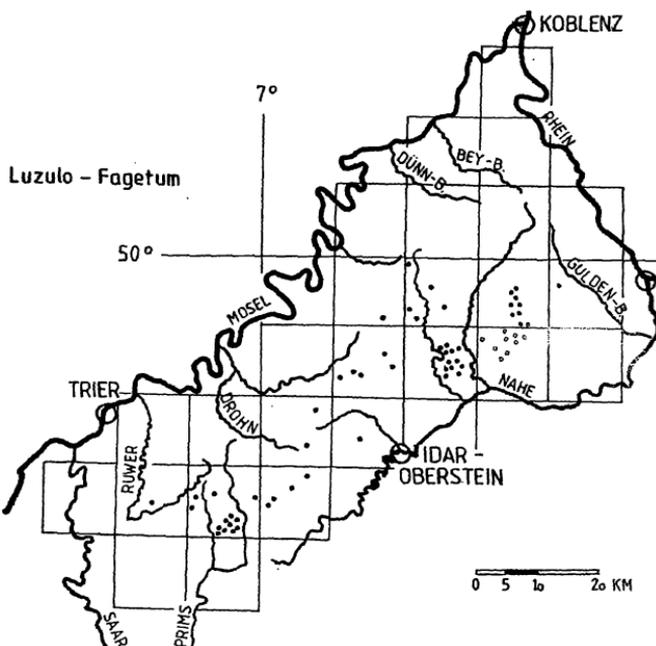


Abb. 15: Verbreitung der Vegetationsaufnahmen der Hainsimsen-Eichen-Buchen-Forstgesellschaften in Tab. 3

Eine Trennung der Anteile von Hainsimsen- und Waldmeister-Eichen-Buchenforsten war nicht möglich, doch gemeinsam nehmen sie durchschnittlich 19% ein. Die Höhenverbreitung reicht von ca. 250 mNN (z.B. im Ruwertal) bis in die höchsten Höhen am Erbeskopf mit 816 m NN. In den Hochlagen des Hunsrück ist das Ausfallen der Traubeneiche - wie bereits betont - auf anthropogene Eingriffe zurückzuführen. Indiz für die höhere Verbreitung ist unter anderem das kräftige Wachstum der Eichen in einer Forstschonung am Sandkopf in ca. 750 m Höhe überNN, Alter ca. 10 Jahre. Die Bestände stocken vorwiegend im Verbreitungsgebiet der saueren devonischen Gesteine Grauwacke und Taunus-quarzit. Sie sind verstärkt in absonnigen Schattlagen an Nordhängen anzutreffen, wo die Böden weniger austrocknen.

Vegetationsentwicklung

Die Hainsimsen-Eichen-Buchenforste bilden nach Kahlschlag Schlagfluren der Epilobietea angustifolii, insbesondere das Epilobio-Digitalietum purpureae, aus. Nach einigen Jahren entstehen Gebüschstadien des Sarothamnion scoparii, des Rubetum idaei, des Senecio-Sambucetum racemosae und des Epilobio-Salicetum capreae. Wichtigste Ersatzgesellschaften sind auf sauren und nährstoffarmen Braunerdeböden und Ranker bei Weidebetrieb Gesellschaften der Nardo-Callunetea, insbesondere Polygalo-Nardetum und Galio harcynici-Festucetum. Bei Wiesenwirtschaft ohne Düngemaßnahmen entstehen je nach naturbürtigem Trophiegrad Dominanzbestände aus Holcus mollis oder Deschampsia flexuosa (vgl. KLAUCK 1987d). Bei geringfügiger Düngung von ca. 40 bis 60 dz/ha sind magere Glatthaferwiesen (Alchemillo-Arrhenatheretum) herstellbar, die bereits zweischürig bewirtschaftet werden können. Güllewirtschaft stellt -wie überall in Mitteleuropa- Gesellschaften des Agropyro-Rumicion her. Ausbleibende Nutzung und Brache stellen Versaumungen der Melam-pyro-Holcetea mollis her. Bei einer Beackerung auf niedrigem Trophieniveau entstehen vorwiegend Ausbildungen des Spergulo-Chrysanthemetum segetum, des Aphano-Matricarietum chamomillae sowie bei Bodenverdichtung Gesellschaften mit Gnaphalium uliginosum (vgl. KLAUCK 1989 a).

Gesellschaftsgliederung

Hainsimsen-Eichen-Buchenforste werden in das Luzulo luzuloidis-Fagetum sylvaticae Meusel 1937 gestellt. Dieses wird in vier standortabhängige Subassoziationen aufgegliedert:

- Subass. vaccinietosum myrtilli (Runge 1950)Schlüter 1959
 - Var. mit Lathyrus linifolius
 - Var. typicum
 - Var. mit Viola reichenbachiana
- Subass. deschampsietosum cespitosae Trautmann 1966
- Subass. typicum
- Subass. milietosum effusi (v.Glahn 1981)Oberd. 1992

Subassoziation vaccinietosum myrtilli:

Trennarten sind Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*), Wiesenwachtelweizen (*Melampyrum pratense*), Frühlingshainsimse (*Luzula pilosa*), Faulbaum (*Frangula alnus*), Weiches Honiggras (*Holcus mollis*), Besenginster (*Sarothamnus scoparius*) und Roter Holunder (*Sambucus racemosa*); vgl. Tab. 3, Spalte A1. Letzte Art läßt auf vormaligen Fichtenanbau schließen. Vorherrschend und höchstet sind Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*) sowie Hainsimse (*Luzula luzuloides*) und Drahtschmiele (*Deschampsia flexuosa*). Die Subassoziation mit Heidelbeere wird in drei Varianten gegliedert:

Variante mit Lathyrus linifolius (vgl. Tab. 3, Spalte A11):

Trennarten sind *Lathyrus linifolius*, *Hieracium glaucinum*, *Polygonatum verticillatum*, *Hieracium umbellatum*, *Corylus avellana*, *Lonicera periclymenum*, *Betula pendula*,

Senecio fuchsii, *Teucrium scorodonia* und schwachstet *Carpinus betulus* und *Quercus robur*. Ausschlaggebend für die Trennartenkombination ist die anthropogen hergestellte Kronenauflichtung mit erhöhtem Lichteinfall sowie eine reichliche saure Rohhumuslage, infolge dessen die Heidelbeere höhere Dominanzen einnimmt. Die Bestände sind teilweise vielstämmig und erreichen ein Alter von ca. 50 Jahren. Offenbar wurde bis in die frühe Nachkriegszeit im Stockausschlagbetrieb gewirtschaftet. Danach fielen die Bestände brach. Niederforstartige Wirtschaftsform hat heliophilen Arten sowie Pionierbaumarten Konkurrenzvorteile erhalten. Lichtstellung durch vollständige Holzernte hat Arten der helio-thermophil-azidoklinen *Melampyro-Holcetea* gefördert. In diesen Versaumungen siedelte *Populus tremula* und *Corylus avellana* auf den besser basenversorgten Böden und *Frangula alnus*, *Betula pendula*, *Betula carpatica* sowie *Sarothamnus scoparius* auf basenarmen Böden. Eine systematische und kontinuierliche forstliche Förderung der Traubeneiche (*Quercus petraea*), in denen auch die Birke (*Betula pendula*) mit aufwuchs, führte zu Eichen-Birken-Beständen mit floristisch-soziologischer Ähnlichkeit zum *Querco-Betuletum* Tx.1937 und mit dem *Hieracio-Quercetum* Lohmeyer 1978 (vgl. DENZ 1994). SCHWICKERATH (1937/1975) benannte solche Bestände „*Querco-Betuletum boreo-atlanticum*“, KNAPP (1948: 60) verwendete die Bezeichnung *Periclymeno-Quercetum* Knapp 1942. Die Variante mit *Lathyrus linifolius* wächst bevorzugt auf flachgründigeren Böden vom Typ der Braun-erderanker. *Lathyrus linifolius* ist u.a. auch eine Folge von Beweidung oder vormaliger Ackernutzung (vgl. STOLZENBURG 1989).

typische Variante (vgl. Tab. 3, Spalte A12):

In der typischen Variante des Hainsimsen-Eichen-Buchenforstes mit Heidelbeere treten mit geringer Stetigkeit *Leucobryum glaucum* und *Rhytidiadelphus loreus* auf, beide Indiz für Verlichtung und (sauere) ausgehagerte Böden. Die Bestände gedeihen oft in kühler, nebelnässender Hanglage. Sie wurden bis in die 1960er Jahre geschiffelt. Der Abtrag der oberen Bodenschicht inklusive der Bodenvegetation hat das Ordenskissen-Moos besonders gefördert. Bei den Zwerggehölzen verursachte das Schiffln einen Wachstumsschub, der in der Dominanz von *Vaccinium myrtillus* zum Ausdruck kommt. Die Bestände stocken bevorzugt auf sandig-steinigen Lehmböden.

Variante mit *Viola reichenbachiana* (vgl. Tab. 3, Spalte A13):

Trennarten sind *Viola reichenbachiana* und *Anemone nemorosa*, Arten mit Schwerpunkt in sekundären Carpinion-Gesellschaften. Die Bestände stocken auf basenreichen, mittelgründigen Lehmböden auf pseudovergleyter Braunerde. Meist sind es leicht geneigte Kuppen und Verebnungen mit höchstens 10% Geländeneigung. Die Trennarten sowie das hochstete Vorkommen der Traubeneiche sind Indiz ehemaliger Eichen-Hainbuchen-Bewirtschaftung. Bei der Überführung der Niederforstbestände in Hochforste vor ca. 100 Jahren wurde eine Änderung des Produktionsziels vorgenommen: die Traubeneiche wurde gefördert und die Hainbuche herausgeschlagen. Unter dem Schirm der noch jungen Eichenstockausschläge baute man Rotbuche an, die man beide gemeinsam ins Holz wachsen ließ. Die Bodenvegetation aus Versaumungsphasen mit Arten der *Melampyro-Holcetea* tritt nur gelegentlich auf. Arten der *Epilobietea angustifolii* fehlen völlig. Dieser Rückgang ist Indiz für gealterte Bestände mit relativ dichtem Kronenschluß.

Subassoziation *deschampsietosum cespitosae*; (vgl. Tab. 3, Spalte A2):

Der Hainsimsen-Eichen-Buchenforst mit Rasenschmielee wächst auf ebenen bis schwach geneigten Flächen auf tonigen Lehmen vom Typ Grauplastosol und Pseudogley. Die Standorte neigen zu Sickersässe. Die Trennarten *Deschampsia cespitosa*, *Carex remota* und *Agrostis stolonifera* s.l. erfahren dadurch eine Förderung. Die

Rasenschmiele nimmt hohe Stetigkeit ein, doch nur geringe Deckung. Die Bodenvegetation ist oft spärlich ausgebildet. Man erkennt nur hin und wieder horstig wachsende *Deschampsia cespitosa*. Das Luzulo-Fagetum *deschampsietum* ist an den Rändern quarzitischer Höhenrücken in Idar- und Soonwald verbreitet. Im Schwarzwälder und Osburger Hochwald sind sie dagegen eine Rarität.

Subassoziation typicum; (vgl. Tab. 3, Spalte A3):

Auffällig in diesen Beständen ist das zunächst alleinige Vorkommen der Rotbuche, der spärlich die Rotfichte beigemischt ist. Weiterhin auffällig ist die geringe durchschnittliche mittlere Artenzahl von 10. Ausgehend von der These, daß die Rotbuche durch die Konkurrenzskraft letztlich alle anderen Begleit-Baumarten - ohne anthropogene Eingriffe - verdrängt, insbesondere durch den hohen Schattendruck, den sie in der Altersphase erzeugt und den sie jung auszuhalten vermag (vgl. HEINKEN 1995), stellt die typische Subassoziation die „ausgereifteste“ Ausbildung der Hainsimsen-Eichen-Buchenforste dar, also deren Optimalphase. Der Boden wird von Laubstreu bedeckt. Kräuter und Moose erreichen Deckungsgrade unter 5%. Es sind dies *Deschampsia flexuosa*, *Luzula luzuloides*, *Polytrichum formosum*, *Dicranum scoparium* und *Leucobryum glaucum*. DIERSCHKE (1985) ordnete solche Bestände ohne weitere Trennarten dem „Fagetum nudum“ zu. Bestände mit *Leucobryum glaucum* bezeichnete JAHN (1979) „*Deschampsio-Fagetum leucobryetosum*“.

Subassoziation milietosum effusi; (vgl. Tab. 3, Spalte A4):

Die Hainsimsen-Eichen-Buchenforste mit Flattergras (*Milium effusum*) wachsen auf basenreicheren Böden, die aus Tonschiefer hervorgegangen sind. *Milium effusum* ist die einzige Trennart. *Anemone nemorosa* tritt gelegentlich hinzu. Das Vorkommen von Arten basenarmer Standorte (*Deschampsia flexuosa*, *Luzula luzuloides*, *Polytrichum formosum*, *Dicranum scoparium*, *Hieracium lachenalii*, *Digitalis purpurea*, *Agrostis capillaris*) ist ein Hinweis auf geringe Basengehalte. Hainsimsen-Eichen-Buchenforste mit Flattergras stellen eine „Zwillingengesellschaft“ im Sinne SIS-SINGHS (1969) dar, weil Indizien von zwei Assoziationen vorkommen: dem Luzulo-Fagetum und dem Galio odorati-Fagetum. Dadurch werden Gemeinsamkeiten und Trennungen, die zwischen der reichsten Ausbildung des Luzulo-Fagetum und der ärmsten Ausbildung des Galio-Fagetum bestehen, hervorgehoben (vgl. Tab. 3, Sp. B11). Die Grenze wird durch den Mangel an Arten der Trennartengruppe mit *Carpinus betulus* gerechtfertigt. FREHNER (1963) hat aus der Schweiz eine eigenständige Assoziation *Milium effusi-Fagetum* beschrieben, einen montanen Tannen-Fichten-Buchenwald, der eine Nähe zum Galio-Fagetum aufweist.

Produktion und Nutzung

Produktion und Nutzung sind in der Hainsimsen-Eichen-Buchen-Forstgesellschaft unterschiedlich.

Subassoziation vaccinietosum myrtilli, Variante mit Lathyrus linifolius:

Die Holznutzung dieser ehemaligen, heute durchgewachsenen Niederforste war die Lohegewinnung und Brennholzproduktion. Die Stämme wurden herausgeschlagen, Astwerk und Reisig blieb am Ort. Nutzer waren vorwiegend Privatpersonen, die bis heute als Gehöfer noch Anteile in einer Gehöferschaft besitzen können. Gebietsweise sind heute noch Erntegänge festzustellen wie im Wadrilltal im Westhunsrück. Die Produktionsleistung an Brennholz liegt bei ca. 400 vfm/ha, der durchschnittliche Gesamtzuwachs pro Jahr entspricht einem dGZ von ca. 8,9 vfm/ha x J.

Variante mit Viola reichenbachiana:

Die Produktion von Traubeneiche hatte die Gewinnung von Eichenrinde für Lohe in der Ledergerberei zum Ziel. Das Holz der Eiche wurde, sofern gerade genug ge-

wachsen, im Hausbau verwendet Wertholz wurde hier nicht produziert. Das Holz der Hainbuche diente sowohl für Brennholz als auch für die Herstellung von bäuerlichen Alltagsgegenständen, z.B. Stiele, Pfosten, Zäune, Schuhleisten etc. Bei einem durchschnittlichen Brusthöhendurchmesser von ca. $d=50$ cm, einem Bestandesalter von ca. 100 Jahren und einer durchschnittlichen Baumhöhe von ca. 25 m steht ein Vorrat von ca. 490 vfm/ha an. Der dGZ mit ca. $5,9$ vfm/ha x J liegt relativ niedrig.

typische Variante:

Das produzierte Holz in dieser Gesellschaft diente ehemals vorwiegend zur Herstellung von Holzkohle und Pottasche. Aktuell findet eine Holznutzung in der Papier und Preßspanplatten-Industrie statt. Bei einem Brusthöhendurchmesser von durchschnittlich ca. $d=40$ cm und einem Alter von ca. 85 - 90 Jahren steht ein durchschnittlicher Holzvorrat von ca. 316 vfm/ha an. Der dGZ beträgt ca. $3,7$ vfm/ha x J.

Subassoziati on deschampsietosum cespitosae:

Die Artenkombination aus Carpinion-Arten (*Carpinus betulus*, *Stellaria holostea*, *Anemone nemorosa*, *Quercus robur*) deutet auf ehemaliges Produktionsziel Eiche-Hainbuche hin, auch wenn die Arten nur schwachstet vorkommen. Das Produktionsziel wurde vor ca. 100 Jahren verändert. Aus den Niederforsten stellte man durch Überführen der Bestände Hochforste her mit dem Produktionsziel Traubeneichen-Rotbuchen. Schwach treten noch die Trennarten der Subass. *vaccinietosum myrtilli* auf, begünstigt durch naturbürtige Standortbedingungen wie akkumulierte Rohhumuslagen und zeitweise frühjährliche Sickerfeuchtigkeit, sowie durch anthropogen hergestellte Aufflichtungen der Kronenschicht. Die Bestände sind hochproduktiv. Die aktuelle Baumqualität ist mäßig. In Beständen am Erbeskopf erreichen die Baumexemplare durchschnittliche Höhen von ca. 28 bis 30 m bei durchschnittlichem Brusthöhendurchmesser von ca. $d=50$ cm. Der Holzvorrat beträgt ca. 670 vfm/ha, der durchschnittliche Gesamtzuwachs $dGZ=8,4$ vfm/ha x J. Die Buche leidet an diesen zeitweise sickerfeuchten Orten verstärkt unter der sog. „Rotkernigkeit“ (vgl. SCHÜTT et al. 1992), wodurch die Qualität des Holzes stark eingeschränkt wird (vgl. GRAMMEL 1989). Aktuelle Holznutzung findet nur für industrielle Zwecke (Papierherstellung, Preßspanplatten) statt.

Subassoziati on typicum:

Die Bestände stellen überführte Niederforste dar, die vor ca. 80 Jahren in Hochforste umgewandelt wurden. Sie erreichen eine Produktionsleistung von ca. 576 vfm/ha bei einem Brusthöhendurchmesser von ca. $d=54$ cm und durchschnittlicher Baumhöhe von ca. 25 m. Der dGZ erreicht einen Wert von ca. $7,2$ vfm/ha x J.

Subassoziati on milietosum effusi:

Die Bestände sind überführte ehemalige Niederforste. Der Holzvorrat liegt bei durchschnittlich ca. 637 vfm/ha, durchschnittlicher Brusthöhendurchmesser ist ca. $d = 52$ cm, durchschnittliche Baumhöhe beträgt ca. 25 m. Der dGZ beträgt im Durchschnitt ca. $5,3$ vfm/ha x J. Die aktuelle Holznutzung findet in der industriellen Holzverwertung (Papier, Preßspanplatten) statt.

Bibliographie

ARNSWALDT 1955, BURRICHTER & WITTIG 1977, BLOSAT & SCHMIDT 1975, DIERSCHKE 1985, ELLENBERG 1995, GOLISCH 1996, GLAHN 1981, GLAVAC 1996, HÄRDTLE & WELSS 1992, HÄRDTLE 1995a u. 1995b, HEINKEN 1995, KLAUCK 1985 u. 1991, KLEBS 1914, KRAUSE 1972, KRAUSE & MÖSELER 1995, KRUSE 1986, MAYER 1935, MEISEL-JAHN 1955, MÜLLER 1991, OBERDORFER 1982 u. 1984 u. 1988 u. 1992, PALLAS 1996, PASSARGE 1984, POTT 1995, RUNGE 1950, TRAUTMANN 1966, TÜXEN 1968 u. 1986, VERBÜCHELN & SCHNEIDER 1990, WELSS 1985, WITZLEBEN 1795, WOLTER & DIERSCHKE 1975.

Waldmeister-Eichen-Buchenforst

Gailio odorati - Fagetum sylvaticae Rübél 1930 ex Sougnez et Thill 1959
(vgl. Tabelle 3, Spalte B)

syn.: *Melico* - Fagetum (Lohmeyer in Seibert 1954)Tüxen 1955
Asperulo - Fagetum H.May 1964

Struktur und Zusammensetzung

Waldmeister-Eichen-Buchenforste findet man auch im Hunsrück als 'Hallenforste' (TÜXEN 1931) ausgeprägt. Gegenüber den Hainsimsen-Eichen-Buchenforsten sind sie artenreicher. In der Struktur sind sie ebenso zweischichtig mit Baumschicht und Feldschicht ausgebildet. Die Baumschicht mit 70-100% Deckung aus langschäftigen Einzelstämmen ist, wie an den sog. „Waldstühlen“ (SCHÜTZ 1870) zu erkennen ist, aus vormaligen Nieder- und Mittelforsten zu gleichaltrigen Hochforstbeständen durchgewachsen. Obwohl die Forstwirtschaft immer betont, daß dieser Wandel absichtsvoll durchgeführt worden sei, ist ein üppiger Zweifel angesagt. Eher hat die nachlassende Energienachfrage seit den frühen Jahren des 19. Jh. diesen Wechsel erzwungen. Und dieser Wechsel ist auch ziemlich planlos erfolgt. Denn mit planvoller Forstwirtschaft ist die seit den 60er Jahren des 20. Jh. jährlich wiederkehrende Schwemme von schlechtem Buchenholz nicht zu erklären.

In der Baumschicht dominiert *Fagus sylvatica* mit wechselndem *Quercus petraea*-Anteil. Im Unterstand der herrschenden Baumschicht kommt häufiger die Hainbuche vor. Andere Baumarten wie *Quercus robur*, *Betula pendula*, *Prunus avium* u.a. kommen gelegentlich vor. Auf Böden mit besserer Basenversorgung durch Bims- und Lößbestandteile kommt *Acer pseudoplatanus* vor. *Sorbus aria* dagegen wächst immer auf den übrigen, eher sauer und nährstoffarm verwitternden Substraten. Für den Hunsrück trifft offenbar die von HÄRDTLE (1995; vgl. auch mdl. Aussagen von R. TÜXEN 1962 bei den Internat. Symposien) für norddeutsche Forste beobachtete Ausbreitung von *Acer pseudoplatanus* auch zu. Dies führt HÄRDTLE (S. 183) „... auf die Deposition von Stickstoffemissionen anthropogener Herkunft aus der Luft ...“ zurück.

Die spärliche Strauchschicht, die wie Gehölzkeimlinge und Arten der Schlagfluren vom Wild kurz gehalten wird, enthält insgesamt viele Arten bei geringer Stetigkeit und Dominanz. Die Krautschicht wird vorwiegend von Gräsern dominiert, auf den basenärmeren Böden vorwiegend *Luzula luzuloides*, *Deschampsia flexuosa*, *Poa nemoralis*, *Luzula pilosa*, *Holcus mollis*, auf den etwas basenreicheren Böden vorwiegend *Milium effusum*, *Poa chaixii*, *Melica uniflora*, *Carex sylvatica* und *Deschampsia cespitosa*. Bei dominierendem *Melica uniflora* erwecken die lichtereren Bestände im Mai –Juni den Eindruck einer „Forstwiese“. An krautigen Arten kommen Pflanzen der Fagetalia vor: *Viola reichenbachiana*, *Anemone nemorosa*, *Senecio fuchsii*, *Galeopsis tetrahit*, *Stellaria holostea*, *Potentilla sterilis*, *Polygonatum multiflorum*, *Moehringia trinervia* u.a. Der Deckungsgrad liegt zwischen 20% und 90%.

Der Forstboden enthält oft eine Streuelage aus unzersetztem Laub. Meist ist dies die Ursache für eine fehlende Moosschicht. Eine Moosschicht ist nur an offenen Stellen anzutreffen, vorzugsweise gebildet aus *Polytrichum formosum* und *Atrichum undulatum*. Der Deckungsgrad reicht kaum einmal über 5%.

Die mittleren Artenzahlen haben eine breite Streuung. Sie reichen von Minimum = 14 Arten bis Maximum = 41 Arten. Im Durchschnitt liegen sie bei 23 Arten. Auffällig ist die höhere mittlere Artenzahl in basenärmeren Beständen gegenüber den basenreicheren. Dies wird auf unterschiedliche Lichtverhältnisse zurückgeführt.

Verbreitung

Die Bestände sind über den gesamten Hunsrück verbreitet, weisen aber im Soonwald und in der Simmerner Mulde einen Schwerpunkt auf. Überwiegend kleinflächig kommen sie, oft analog der Verbreitung etwas basenhaltiger Tonschieferformationen des Unterdevon, vor allem Hunsrücksschiefer und Phyllite, vor. Aber auch an Burgruinen aus dem Mittelalter treten sie auf. Die Höhenverbreitung reicht von ca. 300 m NN bis ca. 600 m NN. Betrachten wir die Verbreitung der Waldmeister-Eichen-Buchenforste auf der Ebene der Untereinheiten, so sind sie deutlich zu unterscheiden:

Heidelbeer-Waldmeister-Eichen-Buchenforst, Variante mit Sorbus aria:

Diese Untereinheit weist ein deutliches Vorkommen am Südrand des Hunsrücks im Gebiet Idarwald und Lützelsohn auf (vgl. Abb. 17). Sie ist vorwiegend an Talhängen mit steilen Neigungen anzutreffen, z.B. Guldenbachtal, Hahnenbachtal, Simmerbachtal, Wadriltal, Ruwertal.

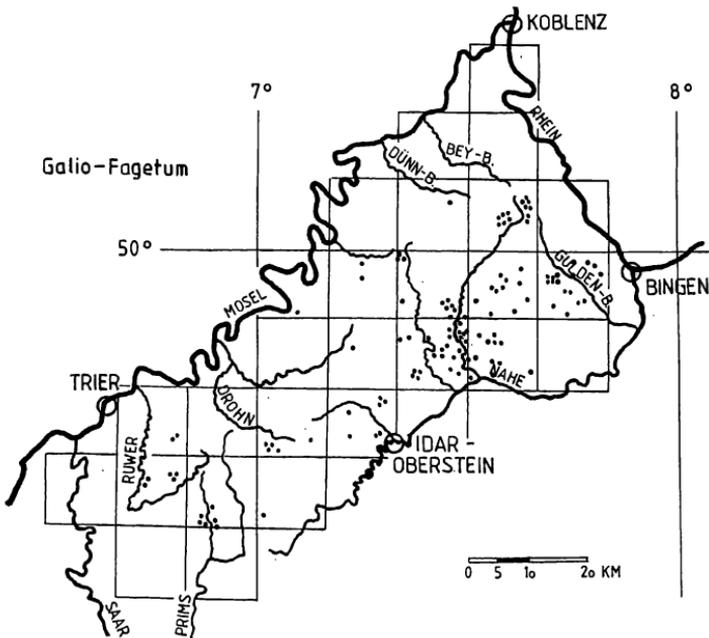


Abb. 16: Verbreitung der Vegetationsaufnahmen des Waldmeister-Eichen-Buchenforstes

Heidelbeer-Waldmeister-Eichen-Buchenforste, Variante mit Lamium galeobdolon:

Diese Variante kommt zwar nicht häufig, aber doch +/- über den gesamten Hunsrück verbreitet vor. Sie wächst über Tonschiefer an steilen Hängen sowie in der Nähe einiger mittelalterlicher Burgruinen, z.T. direkt auf Mauerverstürzen.

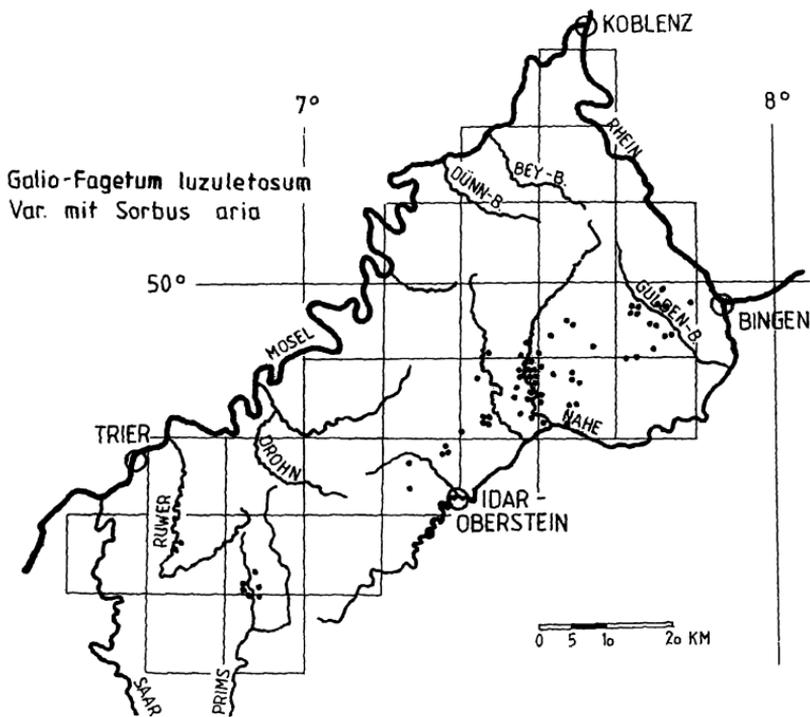


Abb. 17: Verbreitung der Vegetationsaufnahmen des Heidelbeer-Waldmeister-Eichen-Buchenforstes mit Mehlbeere.

typischer Waldmeister-Eichen-Buchenforst:

Die Untereinheit ist im leicht subkontinentaler getönten Klima des östlichen Hunsrücks besonders verbreitet, vorzugsweise im mittleren Gebiet der Simmerner Mulde sowie im mittleren Moselhunsrück (vgl. Abb. 19).

In Idarwald und Schwarzwälder Hochwald fehlt die Ausbildung vollständig. Begrenzungsfaktor ist neben klimatischen Unterschieden wohl die östlich verbreitete ehemalige Bimsauflage aus Eifelvulkanismus (vgl. STÖHR 1963). Eher ist anzunehmen, daß die naturbürtig günstigeren Voraussetzungen zur Produktion von Eichen- und Buchenwertholz in Verbindung mit Hainbuche erkannt und genutzt wurde. Die östliche Verbreitung ist sicherlich anthropogen hergestellt.

Vegetationsentwicklung

Alle Bestände der Hunsrücker Waldmeister-Eichen-Buchenforste kommen aus der Nieder- und Mittelforstwirtschaft. Allerdings war die Intensität der Wirtschaft, also die Menge an eingetragener Arbeit und die Größe der Holzrten verschieden. In Tabelle 3 sind die Ausbildungen nach Basengradient und Aciditätsgrad dargestellt. Die Reihe der Vegetation beschreibt „räumliches Neben-einander und zeitliches Nacheinander“. Denn die Bestände der Variante mit *Sorbus aria* sind durch niederforstartige Bewirtschaftung aus der *Lamium galeobdolon*-Variante heraus herzustellen, und diese wiederum aus Beständen der typischen Subassoziation. Dies soll im Folgenden näher erläutert werden.

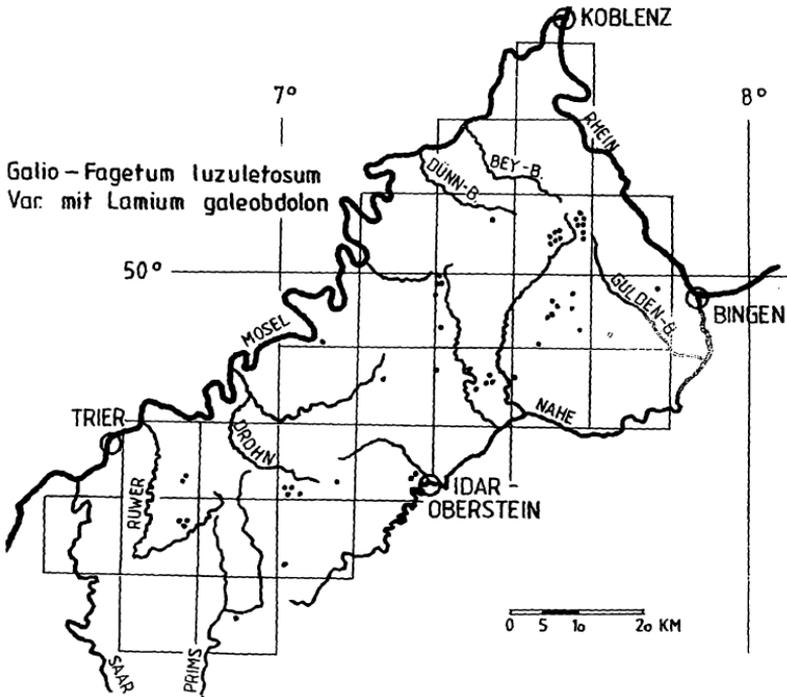


Abb. 18: Verbreitung der Vegetationsaufnahmen des Heidelbeer-Waldmeister-Eichen-Buchenforstes mit Goldnessel

Variante mit Sorbus aria:

Rezente Bestände wurden durch Niederforstwirtschaft zur Produktion von Stieleiche, Traubeneiche und Hainbuche hergestellt. In der heutigen Brachephase stellen sie eine Vegetationsentwicklung zu **sekundären** Eichenforsten dar. Die Trennartengruppe mit *Sorbus aria* innerhalb der Waldmeister-Eichen-Buchenforste zeigen, daß sekundäre Quercion-Gesellschaften auf primär Galio-Fagetum-Standorten hergestellt werden können. Nach Kahlhieb gedeihen Gesellschaften des Sarothamnion oder Versaumungen der *Melampyro-Holcetea mollis*, jeweils in einer reichen Ausbildung mit *Viola reichenbachiana* und *Anemone nemorosa*. Auf solchen Standorten können bei geringfügiger Düngung (ca. 60-80 dz/ha) und zweischüriger Mahd krautreiche Glatthaferwiesen (*Alchemillo-Arrhenatheretum*) hergestellt werden. Dauerbeweidung stellt Gesellschaften des *Nardo-Galion* her. Dominantes und stetes Auftreten von *Holcus mollis* auf genügend gründigen Böden werten wir als Indiz ehemaliger Ackerbewirtschaftung auf minimalem Trophieniveau (vgl. auch SEIBERT 1966). Bei Brachfallen dieser Äcker entstanden Reinbestände aus *Holcus mollis*, die zur Herstellung von Heu und zT. Stalleinstreu genutzt wurden (vgl. KLAUCK 1987). Auf nicht ackerfähigen Böden in steilen Lagen stocken die Bestände auf alten „Forstböden“, die dennoch im Rahmen der Rottwirtschaft einer Feld-Zwischennutzung unterzogen wurden, meist einjähriger Haferanbau. Höchstes Vorkommen von *Holcus mollis* auf flachgründigen Böden ist eher ein Indiz akkumulierter und schlecht zersetzender Laubstreue.

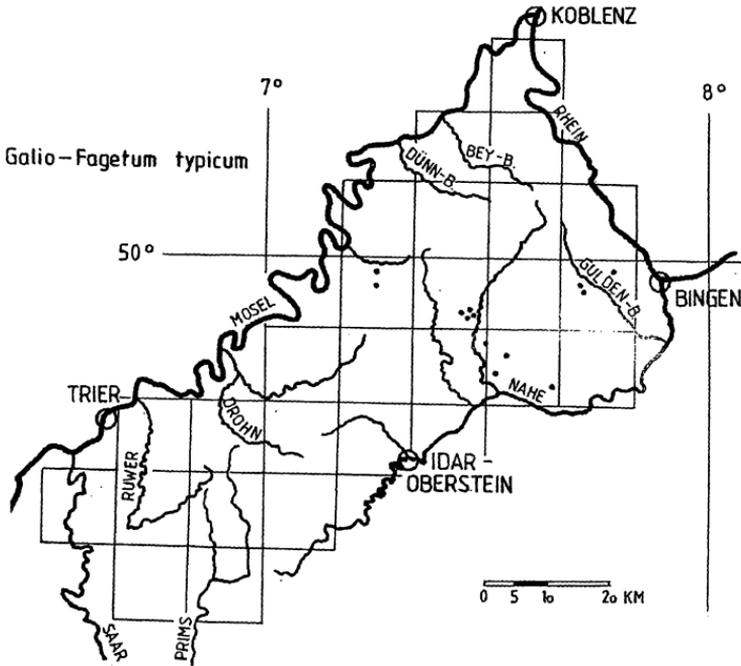


Abb. 19: Verbreitung der Vegetationsaufnahmen des typischen Waldmeister-Eichen-Buchenforstes

Variante mit Lamium galeobdolon:

Diese Gesellschaft, ebenfalls aus Niederforst mit Eiche und Hainbuche hervorgegangen, weist floristisch-soziologische Verwandtschaft zum Carpinion betuli auf. Die Abwandlung entstand durch Bewirtschaftung auf Standorten des Galio-Fagion, die ein **sekundäres** Carpinion herstellte. Bei Kahlhieb der Bestände folgen Schlagfluren, insbesondere das Senecio fuchsii-Epilobietum angustifoliae und das Epilobio-Prenanthes purpureae, sowie Verbuschungsgesellschaften des Sambuco-Salicion capreae. Grünlandwirtschaft auf den etwas basenreicheren Böden stellt zuvorderst das Alchemillo-Arrhenatheretum her. Umtriebsweide führt zu mageren Ausbildungen der Weißkleewiesen (Lolio-Cynosuretum luzuletosum campestre). Mineralische Aufdüngung und zweischürige Mahd stellt Glatthaferwiesen mit Flockenblume (Arrhenatheretum elatioris plantaginetosum mediae; vgl. KLAUCK 2003) her.

typische Subassoziation:

Diese Bestände sind überwiegend aus ehemaliger Mittelforstwirtschaft hervorgegangen. Rezent stellen sie in Hochforstwirtschaft überführte Bestände dar. Indizien sind vor allem noch alte Eichen mit zT. hochansetzender Krone. Bei einer Holzernte im Kahlhiebverfahren entstehen Schlagfluren des Fragarion vescae bzw. Atropion belladonnae. Verbuschungen bringen bereits Brombeer-Schlehengebüsche der Prunetalia hervor, insbesondere Gesellschaften des Pruno-Rubion fruticosi. Grünlandwirtschaft bei zweischüriger Mahd stellt vor allem das Arrhenatheretum elatioris plantaginetosum mediae her, Umtriebsweide Gesellschaften des Cynosurion.

Gesellschaftsgliederung

Die Waldmeister-Eichen-Buchenforste werden zum *Galio odorati-Fagetum sylvaticae* Rübél 1930 ex Sougnez et Thill 1959 gestellt. Die weitere Gliederung führt zu zwei Subassoziationen mit Varianten und Subvarianten:

Subassoziation *luzuletosum luzuloidis* Dierschke 1989

Var. mit *Sorbus aria*

Subvar. mit *Hieracium lachenalii*

Subvar. mit *Molinia caerulea*

Subvar. *typicum*

Subvar. mit *Melica uniflora*

Var. mit *Lamium galeobdolon*

Subvar. mit *Daphne mezereum*

Subvar. *typicum*

Subvar. mit *Urtica dioica*

Subassoziation *typicum*

Var. mit *Carex pilulifera*

Var. mit *Festuca altissima*

Var. *typicum*.

Subassoziation *luzuletosum luzuloidis* (Tabelle 3, Spalte B1):

Die Bestände werden durch Trennarten differenziert, die soziologisch aus dem Luzulo-Fagetum in das Galio-Fagetum noch „hineinreichen“: *Sorbus aucuparia*, *Luzula luzuloides*, *Deschampsia flexuosa*, *Rubus idaeus*, *Galium hircynicum*, *Dryopteris carthusiana*, *Quercus robur*, *Lonicera periclymenum* u.a. Die Subassoziation wird wie folgt gegliedert:

Variante mit *Sorbus aria* (Tab. 3, Spalte B11):

Diese Variante kommt auf den wärmeren, flachgründigeren und exponierten Standorten vor. Sie entstand aus ehemaligen Niederforsten, in denen neben dem Produktionsziel Eiche und Hainbuche auch die „Forstunkräuter“ *Sorbus aria* und *Sorbus torminalis*, *Betula pendula* und *Corylus avellana* vorkamen. Bei Brache sind diese Arten mit in die Baumschicht gewachsen. Trennarten der Variante sind *Sorbus aria*, *Teucrium scorodonia*, *Anthoxanthum odoratum*, *Solidago virgaurea*, *Festuca heterophylla* u.a. Hier tritt ebenfalls schwerpunktartig die Trennartengruppe des Luzulo-Fagetum *myrtilletosum* auf, also *Vaccinium myrtillus*, *Melampyrum pratense*, *Luzula pilosa*, *Frangula alnus*, *Holcus mollis* u.a. Diese Trennartengruppe wird durch Bodenwechselfeuchtigkeit und akkumulierte Laubstreu gefördert. Die Variante wird in vier Subvarianten getrennt:

Die **Subvariante mit *Hieracium lachenalii*** (Tab. 3, Sp. B111) nimmt die basen- und nährstoffärmsten Standorte auf flachgründigem Tonschieferzersatz ein. Sie bildet synsystematisch die „äußerste“ zum Luzulo-Fagetum reichende Gesellschaft des Galio-Fagetum.

Auf flachgründigen Böden mit Tonschieferzersatz geringer Basen- und Nährstoffgehalte bei zeitweiliger Tendenz zu Vernässung durch Niederschlag und Nebelnässen wächst die **Subvariante mit *Molinia caerulea*** (vgl. Tab. 3, Sp. B112). Trennarten sind *Molinia caerulea*, *Festuca ovina* s.l., *Juncus conglomeratus*, *Carex pallescens*. Schwerpunkte haben weiterhin *Deschampsia cespitosa* und *Agrostis stolonifera* s.l. Die Artenkombination weist neben der Feuchtigkeit bis zeitweiligen Nässe auch eine Bodenverdichtung aus.

Die trennartenlose **typische Subvariante** (vgl. Tab. 3, Sp. B113) nimmt eine mittlere Stellung zwischen den bisher beschriebenen Subvarianten und der nachfolgenden ein. Sie kommt an Orten mit stakem Nebelnässen vor, weist aber keine Bodenverdichtungen auf.

Die **Subvariante mit *Melica uniflora*** (Tab. 3, Sp. B114) teilt KRAUSE (1972) aus dem Osthunsrück mit. Im übrigen Hunsrück ist sie eine Rarität, kommt z.B. im Gebiet des Hunnenrings bei Otzenhausen vor. Trennarten sind *Melica uniflora*, *Vicia sepium*, *Luzula sylvatica*, *Prenanthes purpurea* und *Campanula persicifolia*. Die Artenkombination erinnert an die Bodenvegetation der Burgruinenforste (vgl. SIEGL 1998). Die Bestände kommen denn auch auf grusigen, flachgründigen Böden aus Tonschieferzersatz vor. Es sind oft aufgelichtete Bestände.

Variante mit *Lamium galeobdolon* (Tab.3, Spalte B12):

Bestände der Variante mit Goldnessel wachsen auf frischen und kühleren, mittelgründigen Böden, die Lößbeimengungen haben. Sie sind hervorgegangen aus ehemaligen Niederforsten mit Produktionsziel Eiche und Hainbuche, die in Hochforste überführt wurden. Mittelforstwirtschaft dürfte seit langem nicht mehr stattgefunden haben. Es sind außer dem Vorkommen der vielstämmigen Haselnuß, die zur Stammbeschattung der Eichen herangezogen wurde, keine Indizien (z.B. hochstämmige Eichen) erkennbar. Trennarten sind *Lamium galeobdolon*, *Phyteuma nigrum*, *Athyrium filix-femina*, *Ficaria verna*, *Scrophularia nodosa*, *Epilobium montanum*, *Alnus glutinosa*, *Carex sylvatica*, *Geranium robertianum*, *Stachys sylvatica*, die Ähnlichkeit zu Carpinion-Gesellschaften anklingen lassen. Die Gesellschaft wird in drei Subvarianten getrennt:

SMOLLICH & BERNERT (1986) teilen aus dem Raum Kirchberg im Osthunsrück die **Subvariante von *Daphne mezereum*** mit (Tab. 3, Sp. B121). Der Seidelbast ist zwar nur in geringer Menge beteiligt, erreicht aber mittlere Stetigkeit. Die Standorte sind stellenweise und zeitweise feucht und tragen *Lysimachia nummularia*, *Cirsium palustre*, *Crepis paludosa*, *Viola palustris*, *Equisetum sylvaticum*, *Scutellaria galericulata*, also Pflanzen aus den Klassen Lythro-Filipenduletea und Alnetea! Das Bodensubstrat enthält geringe Mengen an Verwitterungsprodukten aus mitteldevonischen Massenkalken.

Auf frischen, basen- und besonders nährstoffreichen (N,P) Böden aus Tonschieferzersatz kommt die **Subvariante mit *Urtica dioica*** vor (Tab. 3, Sp. B 123), die KRAUSE (1972) von terrassierten Lagen des Osthunsrücks mitteilt. Sie weisen auf ehemalige Ackerwirtschaft hin. Im Westhunsrück sind solche Bestände im Raum Hilscheid in Nähe des Röderbachs bekannt. Die Böden sind frisch-feuchte Lehme. Trennarten sind *Urtica dioica*, *Thuidium tamariscinum*, *Rubus caesius*, *Viburnum opulus*, *Mercurialis perennis*, *Polygonum bistorta*, *Lysimachia vulgaris*, *Caltha palustris*, *Valeriana procurrens* & *officinalis*, *Impatiens noli-tangere*. Ein Schwerpunktverhalten haben die Arten *Stellaria uliginosa*, *Angelica sylvestris*, *Fraxinus excelsior*, *Alnus glutinosa* u.a. Diese Artenkombination weist eine Herkunft aus Versaumungen der Lythro-Filipenduletea auf. Offenbar wurden die Standorte durch Drainage ackerfähig gemacht. Bei Brache setzte die Zerstörung der Entwässerung ein, damit auch eine direkte Entwicklung zur Verbuschung mit *Fraxinus excelsior* und anderen Arten.

Die **typische Subassoziaton** (Tab. 3, Spalte B2) weist dominantes Auftreten basiphiler Arten auf: *Galium odoratum*, *Dentaria bulbifera*, *Galium sylvaticum*, *Milium effusum*, *Melica uniflora*. Das Perlgras ist oft aspektbildend. Die Bestände stocken auf basen- und nährstoffreichen, oft tiefgründigen Substraten. Der Boden ist stets kalkhaltig. Die Subassoziaton wird in drei Varianten getrennt:

Variante mit *Carex pilulifera* (Tab. 3, Spalte B21):

In den Beständen kommen höchstet, aber wenig deckend azidokline Arten vor, die mit den basiphilen Arten „gemischt“ sind. Trennarten sind *Carex pilulifera*, *Luzula luzuloides*, *Poa nemoralis*, *Polytrichum formosum*, *Oxalis acetosella*. Weiterhin treten auf: *Milium effusum*, *Melica uniflora*, *Galium odoratum* u.a.

Variante mit *Festuca altissima* (Tab. 3, Spalte B22):

Trennarten sind *Festuca altissima*, *Lamium galeobdolon*, *Luzula sylvatica*. Höchstet treten auf: *Fagus sylvatica* und *Carpinus betulus*. Eichen fehlen diesen Beständen. Offenbar sind es alte Mittelforstbestände, in denen die Eichen herausgeschlagen und die Hauschicht aus Rotbuche und Hainbuche in Hochforstbetrieb überführt wurden. *Festuca altissima* ist in der Krautschicht aspektbildend. Sein dominantes Vorkommen steht im Zusammenhang mit hohen Laubstreuauflagen, die von Windanwehungen herrühren. Die Böden sind tiefgründiger Tonschieferzersatz mit Lößbeimengungen, oberflächlich leicht entbast.

typische Variante (Tab. 3, Spalte B23):

Die typische Variante spiegelt das Bild eines artenarmen Waldmeister-Eichen-Buchenforstes mit dominierendem Waldmeister (*Galium odoratum*). *Dentaria bulbifera* kann als Frühjahrsgeophyt in den dunkleren Beständen beachtliche Dominanzen erreichen, da der Entwicklungszyklus bereits vor dem Schließen des Kronendaches abgeschlossen wird. *Melica uniflora* fehlt diesen Beständen mangels Konkurrenzkraft im dunkleren Milieu vollständig. Die Bestände stocken auf tiefgründigen tonigen Lehmen aus Tonschiefer mit starkem Felsgrus-anteil.

Produktion und Nutzung

G.-F. luzuletosum: Der Holzvorrat in einem ca. 90-jährigen Bestand mit einem durchschnittlichen BHD = 49,4 cm und einer Bestandshöhe = 25 m in Nähe Pferdsfeld beträgt ca. 575 vfm/ha, der dGZ = ca. 6,4 vfm/ha x J.

G.-F. typicum: Der Holzvorrat in einem ca. 80-jährigen Bestand bei Stromberg mit einem durchschnittlichen BHD = 47,5 cm und einer Höhe von ca. 20 m beträgt ca. 322 vfm/ha, der dGZ = ca. 4,0 vfm/ha x J.

Bibliographie

BLOSAT & SCHMIDT 1975, DIERSCHKE 1985 u. 1988 u. 1989, FÖRSTER 1975, GLAVAC 1996, HAKES 1995, HÄRDTLE 1995, HEINKEN 1995, HOFMEISTER 1990, JAHN 1980, KLAUCK 1991, KRUSE 1986, MÜLLER 1977 u. 1989, OBERDORFER 1992, OBERDORFER & MÜLLER 1984, PASSARGE 1984, RUNGE 1977 u. 1993, SCHAEFER 1989, WESS 1985, WITTIG & WERNER 1989

Bergahornforstgesellschaften

Tilio - Acerion Klika 1955 (Tab. 4)

Struktur und Zusammensetzung

Die Bestände werden von *Acer pseudoplatanus* dominiert. Weitere Baumarten treten höchstet mit geringen Deckungsgraden auf. Die Bäume weisen niederforstartige Nutzungsspuren auf, teilweise aus noch aktueller Bewirtschaftung herrührend, aber auch als Relikte ehemaliger Forstnutzung. Die Bergahornforste haben nur geringe Schichtung. In Hochforste überführte Bestände mit Kronenschluß zwischen 70% und 100% und Baumhöhen bis ca. 30 m weisen kaum Strauchschichten auf. Im Niederforstbetrieb bewirtschaftete Bestände sind aufgelichtet und erreichen einen Kronenschluß bis maximal 60% und Höhen bis ca. 15 m. Ist eine Strauchschicht vorhanden, so meist nur in Deckungsgraden zwischen 5% bis 30%. Dabei überwiegen ver-

jüngste Strauchformen des Bergahorn. Weitere Straucharten sind: *Rubus idaeus*, *Crataegus monogyna* und *C. laevigata*, *Corylus avellana*, *Ribes alpinum*. Kraut- und Mooschicht ist artenreich und üppig mit Deckungen zwischen 40% bis 90% ausgebildet. Es dominieren Mullboden bevorzugende Pflanzen wie *Mercurialis perennis*, *Lamium galeobdolon*, *Polygonatum multiflorum*, *Geranium robertianum*. Die mittleren Artenzahlen reichen von 10 Arten in den ärmeren Ausbildungen bis 31 Arten in den reicheren.

Verbreitung

Bergahornforste gedeihen in den höheren Lagen, reichen aber insbesondere an steilen Hängen der Bachtäler, beispielsweise im Baybachtal, bis in Lagen um 200 m NN herunter. In charakteristischer Artenkombination kommen sie an Burgruinen, auf Mauerverstürzen aus keltischer Zeit und aus dem Mittelalter sowie kleinflächig auf Sonderstandorten mit Nordexposition vor.

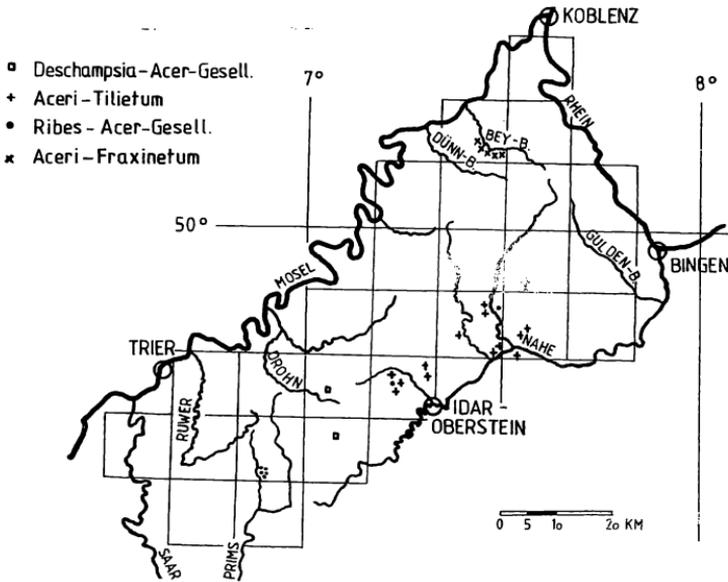


Abb. 20: Verbreitung der Vegetationsaufnahmen von Bergahornforsten

Vegetationsentwicklung

Alle Bergahornforste stocken auf grusigem Gesteinsschutt aus Grauwacke, Taunusquarzit und Tonschiefer mit geringem Feinerdeanteil. Die Substrate sind locker und an Steilhängen leicht rutschend. Der Bodenwasserhaushalt ist ausgeglichen mit niedriger Temperatur und hoher relativer Luftfeuchtigkeit. Das Bestandsklima ist in den Schluchten feucht und kühl, auf den Blockhalden relativ trocken. Klüfte und Spalten begünstigen Baumarten mit tieferreichendem Wurzelwerk, das gleichzeitig in der Lage ist, die Scherkräfte der Rutschungen zu ertragen. So werden die vorkommenden Baumarten *Acer pseudoplatanus* und *Fraxinus excelsior* besonders begünstigt. Meist kommen die Bestände in luftfeuchten Lagen mit höheren Nebeltagen vor, wo die Bäume einen Teil der Wasserversorgung über Blattstomata erhalten. Ein typisches Phänomen der Blockhaldenbestände ist die ganzjährig kühle Bodenluft in den Klüften und Spalten mit einer hohen Wassersättigung und Taubildung.

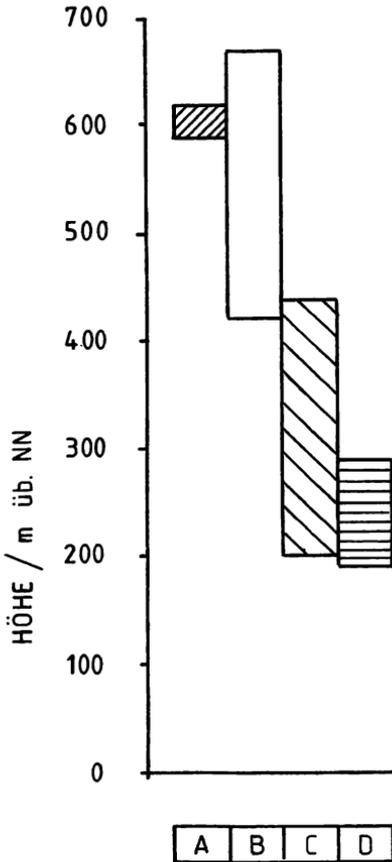


Abb. 21:

Höhenzonale Verbreitung der Bergahornforsten

- A *Deschampsia flexuosa*-*Acer pseudoplatanus*-Gesellschaft
- B *Ribes uvacrispa*-*Acer pseudoplatanus*-Gesellschaft
- C *Aceri-Tilietum platyphylli*
- D *Aceri-Fraxinetum excelsioris*

Produktion und Nutzung

Bergahornforste wurden im Hunsrück weder angebaut noch erfuhren sie eine forstliche Förderung. In der Holzproduktion hat man sie gleich den anderen Forstgesellschaften genutzt, wobei die bäuerliche Brennholznutzung Vorrang hatte. Die kleinflächigen Ausbildungen von ca. 50 m bis 100 m im Durchmesser haben die Bestände im Lichte der industriellen Nutzung nie interessant gemacht. Gleichwohl wurden sie eingeschlagen. Zahlreiche Exemplare des Bergahorn sind heute vergreist und weisen starke Verastung auf. Die Holzqualität ist nur noch für Brennholz geeignet. Bestände an Burgruinen werden gelegentlich gepflegt durch radikales Auf-den-Stochsetzen. Dabei steht jedoch nicht die Holzernte im Vordergrund, sondern die ästhetische Aufwertung der Ruinen aus touristischen Überlegungen. Folgerichtig wird das Holz wie Abfall behandelt. Man nutzt es nicht mehr, sondern deponiert es.

Bibliographie

ELLENBERG 1985, GADOW 1975, KRAUSE 1972, OBERDORFER 1992, WELSS 1985.

Tab. 4: Berghorn-Forstgesellschaften

Spalte:		A		B	C	D	
Lfd.-Nr.:		1	2	3	4	5	
Zahl der Aufnahmen:		5	3	11	5	8	
mittlere Artenzahl:		28	25	31	22	10	
Bäume:	<i>Acer pseudoplatanus</i>	B	V	3	IV	V	V
	-	Str	V	2	I	.	.
	-	juv	IV	1	I	II	V
	<i>Carpinus betulus</i>	B	V	1	V	V	.
	-	Str	II	.	II	.	.
	<i>Prunus avium</i>	B	II	1	I	II	.
	-	Str	II	.	.	.	.
	<i>Fraxinus excelsior</i>	B	I	2	II	V	.
	-	Str	.	1	I	.	.
	-	juv	.	1	I	IV	.
	<i>Fagus sylvatica</i>	B	I	2	IV	.	II
	-	Str	.	1	I	.	I
	-	juv	.	.	I	.	II
	<i>Quercus petraea</i>	B	IV	.	IV	.	.
	-	Str	.	.	I	.	.
	<i>Quercus robur</i>	B	II	2	I	.	.
	<i>Ulmus glabra</i>	B	I	3	IV	.	.
	-	Str	II	2	I	.	.
	<i>Sorbus aucuparia</i>	B	II	.	II	.	.
	-	juv	II	.	.	.	.
	<i>Tilia platyphyllos</i>	B	.	1	IV	II	.
	<i>Acer platanoides</i>	B	.	1	II	V	.
	-	Str	.	.	I	.	.
	<i>Acer campestre</i>	B	.	.	II	III	.
	-	Str	.	.	I	.	.
	-	juv	.	1	I	.	.
	<i>Betula pendula</i>	B	IV	.	.	.	.
	-	Str	I	.	.	.	.
	<i>Salix cinerea</i>	B	I	.	.	.	.
	<i>Sorbus aria</i>	B	.	.	I	.	.
	-	Str	.	.	I	.	.
	<i>Tilia cordata</i>	B	.	.	I	.	.
	<i>Sorbus torminalis</i>	B	.	.	I	.	.
	-	Str	.	.	I	.	.
	<i>Picea abies</i>	juv	.	.	.	.	I
Sträucher:	<i>Ribes uva crispa</i>		III	2	.	II	.
	<i>Crataegus laevigata</i>		II	3	III	.	.
	<i>Rubus idaeus</i>		II	.	II	.	III
	<i>Ribes alpinum</i>		.	2	IV	V	.
	<i>Corylus avellana</i>		IV	.	V	.	.
	<i>Sambucus racemosa</i>		IV	.	II	.	.
	<i>Rubus fruticosus s.l.</i>		II	.	II	.	.
	<i>Rosa arvensis</i>		II	.	.	.	.
	<i>Sambucus nigra</i>		.	2	.	.	.
	<i>Cornus sanguinea</i>		.	.	II	.	.
	<i>Crataegus monogyna</i>		.	1	.	III	.

Fortsetzung nächst Seite

Tabelle 4 (Fortsetzung)

Spalte:		A		B	C	D
Lfd.-Nr.:		1	2	3	4	5
Trennarten:	<i>Milium effusum</i>	V	1	I	.	.
	<i>Mycelis muralis</i>	IV	1	I	.	.
	<i>Geum urbanum</i>	IV	2	.	.	.
	<i>Glechoma hederacea</i>	III	2	.	.	.
	<i>Galium aparine</i>	III	3	I	.	.
	<i>Alliaria petiolata</i>	III	3	I	.	.
	<i>Stachys sylvatica</i>	IV	1	I	II	.
	<i>Urtica dioica</i>	IV	3	I	II	.
	<i>Galium sylvaticum</i>	.	.	III	.	.
	<i>Polypodium vulgare</i>	.	.	III	.	.
	<i>Eurhynchium striatum</i>	M	.	III	.	.
	<i>Phyllitis scolopendrium</i>	.	.	.	V	.
	<i>Lunaria rediviva</i>	.	.	.	IV	.
	<i>Polystichum lobatum</i>	.	.	II	IV	.
<i>Festuca altissima</i>	.	.	II	IV	.	
<i>Dentaria bulbifera</i>	.	1	I	V	.	
<i>Arum maculatum</i>	.	1	II	IV	.	
<i>Deschampsia flexuosa</i>	I	.	I	.	V	
<i>Vaccinium myrtillus</i>	I	.	.	.	V	
<i>Luzula luzuloides</i>	.	.	I	.	V	
<i>Dryopteris carthusiana</i>	.	.	.	.	V	
<i>Galium hircynicum</i>	.	.	.	.	V	
<i>Agrostis tenuis</i>	.	.	.	.	V	
Begleiter:	<i>Mercurialis perennis</i>	V	3	V	V	.
	<i>Lamium galeobdolon</i>	IV	2	IV	IV	.
	<i>Polygonatum multiflorum</i>	II	1	II	II	.
	<i>Geranium robertianum</i>	IV	2	III	II	.
	<i>Dicranum scoparium</i>	M	II	III	III	III
	<i>Oxalis acetosella</i>	II	.	I	II	IV
	<i>Polytrichum formosum</i>	M	II	II	.	V
	<i>Poa nemoralis</i>	IV	1	III	.	.
	<i>Viola reichenbachiana</i>	III	1	I	.	.
	<i>Epilobium montanum</i>	II	1	II	.	.
	<i>Melica uniflora</i>	II	2	IV	.	.
	<i>Brachypodium sylvaticum</i>	II	2	I	.	.
	<i>Galeopsis tetrahit</i>	IV	1	II	.	.
	<i>Senecio fuchsii</i>	III	2	II	.	.
	<i>Dryopteris filix - mas</i>	V	.	V	III	.
	<i>Hypnum cypressiforme s.l.</i>	M	IV	III	III	.
	<i>Viuca minor</i>	II	.	I	I	.
	<i>Campanula trachelium</i>	III	.	I	.	.
	<i>Thuidium tamariscinum</i>	M	II	II	.	.
	<i>Vicia sepium</i>	II	.	I	.	.
	<i>Stellaria holostea</i>	.	1	II	.	.
	<i>Impatiens noli-tangere</i>	.	2	I	.	.
	<i>Chaerophyllum temulum</i>	.	2	I	.	.
	<i>Brachythecium spec.</i>	M	III	.	.	.
	<i>Anthriscus sylvestris</i>	III	.	.	.	.

Fortsetzung nächst Seite

Tabelle 4 (Fortsetzung)

außerdem Arten der Stetigkeitsklasse II (2): in Lfd.-Nr. 1: Hieracium murorum, Heracleum sphondylium, Stellaria media, Veronica chamaedrys; Lfd.-Nr. 3: Actaea spicata, Hedera helix, Convallaria majalis, Galium odoratum, Plagiochila asplenoides, Mnium stellare, Isoetichium myurum, Plagiothecium succulentum, Brachythecium rutabulum, Brachythecium populeum, Metzgeria furcata; Lfd.-Nr. 4: Asplenium trichomanes, Lophocolea spec., Chrysosplenium oppositifolium, Corydalis cava, Pulmonaria officinalis.

außerdem Arten der Stetigkeitsklasse I (1): Lfd.-Nr. 1: B. Salix cinerea, Atrichum undulatum, Carex pilulifera, Digitalis purpurea, Lonicera periclymenum, Dicranoneisia cirrata, Hieracium lachenalii, Mentha longifolia, Circaea lutetiana; Lfd.-Nr. 2: Hieracium lachenalii, Circaea lutetiana, Corydalis solida, Allium ursinum, Festuca gigantea, Aconitum lycoctonum, Melampyrum pratense, Stellaria nemorum, Pulmonaria obscura; Lfd.-Nr. 3: Pleurozium schreberi, Atrichum undulatum, Lonicera periclymenum, B. Sorbus aria, B. Sorbus torminalis, Lunaria rediviva, B. Prunus mahaleb, Teucrium scorodonia, Rhytidiadelphus loreus, Carex montana, Chrysanthemum corymbosum, Cardamine impatiens, Barbilophoza barbata, Polygonum dumetorum, Polygonatum verticillatum, Homalia trichiomanoides, Cystopteris fragilis, Rhytidiadelphus triquetrus, Plagiomnium undulatum, Plagiothecium neglectum, Cladonia coniocraea, Brachythecium salebrosum, Clematis vitalba, Centaurea montana, Cardamine pratensis, Asplenium ruta-muraria, Cirriophyllum crassinervium, Plagiothecium roeseanum, Climacium dendroides, Cirriophyllum velutinoides, Paris quadrifolia, Euonymus europaeus, Helleborus foetidus, Vincetoxicum officinale, Digitalis grandiflora, Galium mollugo, Cladonia furcata, Hylocomium splendens, Mnium affine, Bryum capillare, Athyrium filix-femina, Mnium punctatum, Lophocolea cuspidata, Madotheca platyphylla, Plagiothecium laetum, Lophozia ventricosa, Thuidium philibertii, Prenanthes purpurea, Dryopteris dilatata, Asplenium adiantum-nigrum, Scrophularia nodosa, Dicranum longifolium, Mnium cuspidatum; Lfd.-Nr. 4: Dryopteris dilatata, Cystopteris fragilis, Rhytidiadelphus loreus, Atrichum undulatum, Athyrium filix-femina, Lathraea squamata.

Erläuterung zu Tabelle 4:

Nr. 4: Dryopteris dilatata, Cystopteris fragilis, Rhytidiadelphus loreus, Atrichum undulatum, Athyrium filix-femina, Lathraea squamata.

Herkunft der Aufnahmen:

Lfd.-Nr. 1: Grimbürg, KLAUCK (1985a) : Tab. 9, 420-460 mNN

Lfd.-Nr. 2: Gemünden, Simmern, Idar-Oberstein, KRAUSE (1972) : Tab. 3, Nr.12-14, 540-670 mNN

Lfd.-Nr. 3: Pferdsfeld, Gemünden, Idar-Oberstein, KRAUSE (1972) : Tab. 3, Nr. 1-11, 200-440 mNN

Lfd.-Nr. 4: Baybachtal, Tab. 5 dieser Arbeit, 190-290 mNN

Lfd.-Nr. 5: Abentheuer, KLAUCK (1987) : Tab. 4, 590-610 mNN

Beschreibung:

Spalte A: Stachelbeer-Bergahorn-Forstgesellschaft ("Burgwald"); (Ribes-Acer pseudoplatanus-Gesellschaft Krause 1972)

Spalte B: Bergahorn-Sommerlindenforst (Aceri-Tilietum platyphylli Faber 1936)

Spalte C: Bergahorn-Eschen-Schluchtforst (Aceri-Fraxinetum W. Koch 1926)

Spalte D: Drahtschmielen-Bergahornforst (Deschampsia flexuosa-Acer pseudoplatanus-Gesellschaft Klauk 1987)

Gesellschaftsgliederung und Nomenklatur

Die Forste werden in vier Gesellschaften gegliedert:

- Ges.: a) Ribes uva crispa-Acer pseudoplatanus-Gesellschaft Krause 1972
b) Aceri-Tilietum platyphylli Faber 1936
c) Aceri-Fraxinetum W. Koch 1926
d) Deschampsia flexuosa - Acer pseudoplatanus - Gesellschaft Klauk 1987.
- Vb.: Tilio-Acerion Klika 1955
- Ord.: Fagetalia sylvaticae Pawl. 1928
- Kl.: Querco-Fagetea Br.-Bl. et Vlieg. 1937

Stachelbeer-Bergahornforst

Ribes uva crisa - *Acer pseudoplatanus*-Gesellschaft (Tab. 4, Spalte A):
syn.: „Burgwald“ (KRAUSE 1972)

Struktur und Zusammensetzung

Vorherrschende Art ist der Bergahorn, dem weitere Baumarten beigeordnet sind: *Fraxinus excelsior*, *Ulmus glabra*, *Quercus petraea*, *Quercus robur*, *Fagus sylvatica*, *Betula pendula*. Die Bestände erreichen Höhen bis ca. 30 Meter und einen Kronenschluß bis 100%. Im Unterstand wird eine zweite Baumschicht aus *Carpinus betulus* in ca. 20 Meter Höhe gebildet. In den dunklen Beständen ist eine Strauchschicht spärlich. Sie enthält Arten der Baumschicht. Insbesondere wird der Bergahorn verjüngt. Um Burgruinen tritt *Sambucus nigra* hinzu. Die Krautschicht ist meist üppig und augenfällig. Die Bodenvegetation weist die Böden mit Basen und Nährstoffen gut versorgt aus. Eine Mooschicht ist schwach ausgebildet. Meist siedeln die Moose auf grobblockigem Gestein oder an Stammfüßen. Inmitten der umgebenden Eichen-Buchenforste gelegen, insbesondere der Hainsimsen-Eichen-Buchenforste mit spärlicher Bodenvegetation, fällt diese Bergahorngesellschaft durch die Pflanzenfülle auf. Im Frühjahr, vor dem Laubaustrieb von Eiche und Rotbuche, ist der Stachelbeer-Bergahornforst schon von weitem leicht erkennbar, da am Bergahorn das Blattwerk ca. 2 Wochen früher ergrünt. Charakteristische Artenkombination ist *Acer pseudoplatanus*, *Ribes uva-crispa* sowie Arten der *Glechometalia*. Die mittlere Artenzahl liegt mit durchschnittlich 26 Arten vergleichsweise hoch.

Verbreitung

Stachelbeer-Bergahornforste sind in der näheren Umgebung von mittelalterlichen Burgen und Burgruinen verbreitet, oft auf den harten Quarzitklippen in exponierter Lage, z.B.: Grimburg, Wildenburg, Schmidburg, Burg Wartenstein, Burg Steinkalfenfels, Burg Dill, Burg Balduinseck, Burg Dalberg, Ehrenburg, Burg Waldeck, Schloß Dhaun u.a.

Vegetationsentwicklung

Die edellaubreichen Stachelbeer-Bergahornforste entstehen sekundär aus *Prunetalia*-Gesellschaften, insbesondere Gebüsche des *Berberidion*: *Crataego-Prunetum fruticosae*, *Rhamno-Cornetum sanguinei*, *Sambucus-Clematis vitalba*-Gesellschaft. Bei Kahlhieb entstehen idR. Gesellschaften der Verbände *Fragarion vescae* und *Sambuco-Salicion capreae*, jeweils mit Dominanzen aus *Urtica dioica* oder *Aegopodium podagraria*.

Zur Entstehungsgeschichte

Stachelbeer-Bergahornforste sind immer Burgen und Burgruinen benachbart. Verfallendes Gemäuer setzt basenreichen Kalkmörtel frei, der verwittert. Auch das Burgleben wirkt bis heute nach. Bis zur Zerstörung der Burgen, im wesentlichen zur Zeit der pfälzischen Erbfolgekriege 1688-1697 (vgl. SCHELLACK & WAGNER 1979), beherbergten sie nicht nur die Bewohner, sondern auch alles Vieh. Burgen hatten den Charakter einer ‚Kleinstadt‘ (vgl. ZEUNE 1997). Der Boden der unmittelbaren Burgumgebung erfuhr auf diese Weise eine Stickstoff- und Phosphatzufuhr (vgl. SIEGL 1998). Derart entspricht die Burgvegetation durchaus einer nitrat- und phosphatreichen Dorfvegetation. Stachelbeer-Bergahornforste sind spontane Bestände, die auch bei Wüstung von Siedlungen entstehen.

Gesellschaftsgliederung

Die Stachelbeer-Bergahornforste sind keiner bekannten Assoziation anzugliedern. Einerseits haben sie Charakteristika der Ahorn-Linden-Blockhaldenforste (*Aceri-Tili-etum*), auch wenn die Linde fehlt. Doch ebenso sind Elemente montaner Eschen-

Bergahorn-Gesellschaften (*Aceri-Fraxinetum*) enthalten. Die Stachelbeere (*Ribes uva-crispa*) ist wohl der ehemaligen Siedlung zuzuschreiben. Möglicherweise wurde die im 16. Jh. in Kultur genommene Stachelbeere (vgl. SCHUSTER 1992) durch Burggärten erheblich gefördert. Nach der Stachelbeere nennen wir diese Forste *Ribes-Acer pseudoplatanus*-Gesellschaft, die KRAUSE (1972) erstmalig beschrieb, sie aber „Burgwald“ benannte. Eine Untergliederung ist mit den wenigen Aufnahmen nicht sinnvoll.

Produktion und Nutzung

Die Bestände weisen alle Merkmale ehemaliger Niederforste auf. Teilweise wurden die Bestände in Hochforste überführt. Die Bestände wurden von ansässigen Bauern geschneitelt, die Ruten zu Flechtarbeiten (Hasel, Esche) verwendet. Rezent werden die Bestände wieder auf den Stock gesetzt, allerdings aus touristischer Überlegung einer „schönen Aussicht“. Hochforstbestände werden idR. mit angrenzenden Forsten kahlgeschlagen. Man fördert Stockausschläge, insbesondere vorwüchsige Einzelruten. Die Bestände sind produktiv, die Holzqualität nur mäßig. Der Holzvorrat bei Hochforstbeständen erreicht ca. 353 vfm/ha, der dGZ= ca. 4,4 vfm/ha x J. Allerdings gibt es kaum Bestände, die über 1 ha Flächengröße haben.

Spitzahorn - Sommerlindenforst

Aceri-Tiliatum platyphylli Faber 1936 (Tab. 4, Spalte B):

syn.: „Linden-Mischwald“, „Blockschutt-Lindenwald“

Struktur und Zusammensetzung

Die Gesellschaft wird in der Baumschicht mit ähnlicher Dominanz aus Edelhölzern aufgebaut: *Tilia platyphyllos*, *Acer pseudoplatanus*, *Acer platanoides*, *Ulmus glabra*, *Quercus petraea*, *Carpinus betulus*, *Fraxinus excelsion*, *Fagus sylvatica*. Weitere Baumarten sind unsterk beigeordnet. Die Bäume erreichen Höhen bis 25 m in der ersten Baumschicht. Den Unterstand bildet die Hainbuche in ca. 15 m bis 18 m. Der Kronenschluß liegt zwischen 80% und 100%. In der spärlichen Strauchschicht mit ca. 20% Deckung treten neben dominantem Bergahorn auf: *Corylus avellana*, *Ribes alpinum*. Sie erreichen Höhen bis ca. 4 m. Die Krautschicht wird von anspruchsvollen, Mullboden bevorzugenden Arten gebildet, vor allem *Mercurialis perennis*, *Lamium galeobdolon*, *Melica uniflora*, *Galium sylvaticum*, *Geranium robertianum*. Hohe Stetigkeit und hohe Dominanz erreicht in den luftfeuchten, schattigen Beständen der Wurmfarn (*Dryopteris filix-mas*). Eine Moosschicht ist mit ca. 10% Deckung ausgebildet. Moose wachsen vorwiegend an den Stammfüßen, vor allem *Hypnum cypresiforme* ssp. *filiformis*. Auf freigeblasenen offenen Bodenstellen wachsen *Dicranum scoparium*, *Polytrichum formosum* und *Eurhynchium striatum*.

Verbreitung

Spitzahorn-Sommerlindenforste sind nur spärlich auf Grobblockhalden an Steilhängen mit geringen Feinerdeanteilen verbreitet. Sie treten auf in mittleren und höheren Lagen, ohne spezifische Exposition.

Vegetationsentwicklung

Die Bestände sind Schlußgesellschaft. *Carpinion*-Arten wurden durch ehemalige Niederforstnutzung gefördert. Bei Kahlhieb entstehen Ersatzgesellschaften des Verbandes *Sambuco-Salicion capreae*, vor allem *Senecionetum fuchsii*, *Rubetum idaei* oder *Epilobio-Salicetum*. Auf basenärmeren Substraten kann das *Teucricio-Centaureetum nemoralis* auftreten.

Produktion und Nutzung

Spitzhorn-Sommerlindenforste wurden aus ehemaligem Niederforstbetrieb in Hochforste überführt. Eine landwirtschaftliche Zwischennutzung in Form der Rottwirtschaft fand auf dem steinigen, teilweise grobblockigen Substrat nicht statt. Dagegen dürfte Forstweide betrieben worden sein. Die Standorte sind produktiv. Aber wegen der geringen Verbreitung der Bestände hatten sie in der Forstwirtschaft keine herausragende Rolle. Die aktuellen Baumbestände sind starkastig mit weit herabreichendem Kronenansatz. Dadurch ist der Wert der Hölzer stark gemindert. Der Holzvorrat liegt in Hochforsten bei durchschnittlich 55 cm Brusthöhendurchmesser, einer durchschnittlichen Höhe von ca. 25 m und einer durchschnittlichen Baumzahl von 75 Exemplaren pro Hektar bei ca. 445 vfm/ha. Der dGZ erreicht Werte von ca. 4,8 vfm/ ha x J.

Drahtschmielen-Bergahornforst

Deschampsia flexuosa - *Acer pseudoplatanus*-Gesellschaft Klauk 1987
(Tabelle 4, Spalte D)

Struktur und Zusammensetzung

Drahtschmielen-Bergahornforste werden in der kaum über 15 m hohen Baumschicht allein vom Bergahorn gebildet. Gelegentlich und teilweise krüppelwüchsig treten *Fagus sylvatica* und *Picea abies* hinzu. Die Bäume sind auffallend kleinwüchsig und lassen im Habitus noch Schneitelungen erkennen (vgl. POTT & HÜPPE 1991). Oft sind sehr alte, bereits in der Degenerationsphase befindliche Bergahornexemplare neben jüngeren anzutreffen. Trotz lichtem Kronenschluß von ca. 60% ist die Strauchschicht spärlich ausgebildet. Gelegentlich sind *Corylus avellana* auf Laubstreuakkumulation zwischen Grobblocksteinen aus Taunusquarzit oder *Sambucus racemosa* und *Rubus idaeus* auf Nadelstreu-Rohhumus anzutreffen. Vereinzelt kommt die Rotfichte hinzu. Alle Sträucher weisen Verbißschäden auf. Die Deckung der Strauchschicht erreicht kaum 5%, die Höhe erreicht ca. 2,50 m bis 3 m. Die Krautschicht erreicht eine mittlere Deckung von ca. 40%. Charakteristisch ist das überall zwischen Bodenvegetation und Streulage hervortretende Felsgestein. Die schütterere Krautschicht wird vorwiegend gebildet aus *Deschampsia flexuosa*, *Vaccinium myrtillus*, *Oxalis acetosella* und *Polytrichum formosum*. Weitere Arten treten mit geringer Deckung auf: *Agrostis capillaris*, *Dryopteris carthusiana*, *Galium hircynicum*, *Luzula luzuloides*. Die charakteristische Artenkombination besteht aus *Acer pseudoplatanus*, *Deschampsia flexuosa*, *Luzula luzuloides*. Die Bestände haben die geringste mittlere Artenzahl im Verband *Tilio-Acerion* mit 10 Arten.

Verbreitung

Kleinflächig auftretende Drahtschmielen-Bergahornforste gedeihen vorwiegend auf Gesteinsschutt keltischer Wallmauern, beispielsweise an den Keltenringen bei Otzenhausen, Abentheuer und am Röderberg beim Erbeskopf. Demgemäß ist die Verbreitung gering. Meist wachsen sie in absonniger Nordexposition mit kühlerem und feuchterem Klima.

Vegetationsentwicklung

Drahtschmielen-Bergahornforste entwickeln bei Kahlhieb artenarme Schlagfluren aus dem Verband *Epilobion angustifolii*, meist das *Epilobio-Digitalietum purpureae* mit dominierender *Deschampsia flexuosa* und *Agrostis capillaris*. In der Verbuchungsphase werden schütterere Gesellschaften des *Sarothamnion* oder des *Prunorubion* herausgebildet.

Tabelle 5: Ahorn-Eschen-Schluchtwald

Lfd.-Nr.		1	2	3	4	5	St.
Höhe über NN (m) x 10		21	19	29	23	24	
Fläche (m²)		45	300	200	200	400	
Exposition		N	NO	N	NO	N	
Inklination (%)		125	80	80	80	80	
Deckungsgrade (B		60	60	60	60	60	
Str		5	5	5	5	5	
Kr./M.		40	70	60	60	70	
Artenzahl		23	23	19	18	27	∅ = 22
B Acer pseudoplatanus	B	22	22	22	22	22	V
-	Kr	.	.	.	+	+	(II)
B Fraxinus excelsior	B	33	33	33	33	33	V
-	Kr	.	+	+	+	+	(IV)
B Carpinus betulus	B	11	11	11	11	11	V
B Acer platanoides	B	11	22	11	+	11	V
B Tilia platyphyllos	B	(+)	.	.	11	.	II
B Prunus avium	B	.	11	.	.	+	II
B Acer campestre	B	.	.	+	+	r	III
Ch: Phyllitis scolopendrium		22	11	+2	22	11	V
Polystichum lobatum			22	+	+	22	IV
Lunaria rediviva			11	33	22	11	IV
Ribes alpinum		11	11	+	11	+	V
Festuca altissima		+	+2	+	+2	+	V
Oxalis acetosella		+	.	.	.	r	II
Stachys sylvatica		+	+	.	.	.	II
Lamium galeobdolon		+	.	+	11	+	IV
Asplenium trichomanes		11	.	.	.	r	II
Dryopteris dilatata		+	.	.	.	.	I
Cystopteris fragilis		+	.	.	.	.	I
Dentaria bulbifera		+	11	11	+	+	V
Dicranum scoparium		33	11	.	.	r	III
Hypnum cypressiforme s.l.	M	11	11	11	.	.	III
Lophocolea spec.	M	11	.	.	.	+	II
Arum maculatum		+	+	+	.	+	IV
Mercurialis perennis		11	33	11	22	11	V
Geranium robertianum		+	.	.	.	+	II
Chrysosplenium oppositifolium		+	+	.	.	.	II
Crataegus monogyna		.	+	+	11	.	III
Corydalis cava		.	11	.	.	+	II
Urtica dioica		.	r	.	.	+	II
Rhytidadelphus loreus	M	.	+	.	.	.	I
Dryopteris filix-mas		.	+	+	.	+	III
Polygonatum multiflorum		.	+	.	.	+	II
Ribes uva-crispa		.	.	+	.	11	II
Pulmonaria officinalis		.	.	.	11	+	II
Atrichum undulatum	M	.	.	+	.	.	I
Vinca minor		.	.	.	11	.	I
Athyrium filix-femina		.	.	.	+	.	I
Lathraea squamaria		.	.	.	.	11	I

Herkunft der Aufnahmen: alle Baybachtal nahe Schmausenmühle, 23.4.1994

Entwicklungsgeschichte

Die Verbreitung der Forste an Orten keltischer Oppida muß mit diesen in Zusammenhang stehen. Heute anzutreffende Quarzitblöcke stellen Mauerverstürze der keltischen Wallanlagen dar. Durch hölzerne Konstruktionen waren sie zu einer riesigen Trockenmauer geschichtet, der „*murus gallicus*“ (vgl. WEBER-DICKS 1989:24). HERZOG (1998) macht technische Angaben zu einem Ringwall bei Manching Nähe Ingolstadt, die wir in den Hunsrück übertragen können. Bei einem Durchmesser von ca. 2000 m wurde ca. 17.000 m³ Holz für den Bau des hölzernen Gestells benutzt, einige Tonnen an Eisennägeln und ca. 420.000 m³ Erdreich von innen an die Mauer angeschüttet. Es gibt aber auch Äußerungen, daß in keltischen Ringwällen nie hölzerne Verankerungen notwendig waren, weil die Quarzitblöcke zu größerer Steilheit geschichtet wurden (vgl. LEHNER 1992). Heute stellen die Ruinen im Querschnitt steile dreieckige Blockhalden mit beträchtlicher Länge dar; der Ringwall bei Otzenhausen hat eine Gesamtlänge von 2.210 m. Da die ehemaligen Mauern trocken und ohne Bindemittel geschichtet waren, konnten die Blockhalden nie mit basenhaltigen Stoffen durchsetzt werden. Feinmaterialien wurden nur über zersetzende Streue und durch Deflation eingetragen. In gewisser Weise sind es sehr alte ruderale Standorte. So bilden die Drahtschmielen-Bergahornforste das ältere Pendant zu den Stachelbeer-Bergahornforsten an mittelalterlichen Burgruinen oder zu rezenten Ahorn-Eschenbeständen städtischer Bauruinen (vgl. JANSSEN 1989). Drahtschmielen-Bergahornforste sind Indiz für eine alte Siedlungswüstung. Wir können das Vorkommen von *Deschampsia flexuosa* als „letzten Zeiger“ ehemaliger Bastionstandorte werten.

Gesellschaftsgliederung

Drahtschmielen-Bergahornforste sind der „letzte Ausklang“ (MÜLLER in OBERDORFER 1992) des *Tilio-Acerion*. Sie sind in zwei substratabhängige Ausbildungen zu trennen. Die erste Ausbildung wird durch dominantes Vorkommen von *Oxalis acetosella* auf Moderhumus aus Laubstreue des Bergahorn hergestellt; die zweite Ausbildung durch dominantes Auftreten von *Vaccinium myrtillus* auf Rohhumus (vgl. KLAUCK 1987).

Produktion und Nutzung

Die Bestände sind unproduktiv. Die Standortbedingungen führen zu Baumexemplaren, die noch in hohem Alter kleinwüchsig sind. Ehemals wurden die Bestände geschnitten sowie niederforstartig genutzt. Die Bestände erreichen einen Holzvorrat von ca. 165 vfm/ha bei einem durchschnittlichen Brusthöhendurchmesser von ca. 50 cm und einer durchschnittlichen Höhe von ca. 13 m; der dGZ beträgt ca. 1,4 vfm/ha x J, wobei zu beachten ist, daß manche Bestände nicht einmal die Fläche von einem Hektar erreichen.

Ahorn - Eschen - Schluchtforst

Aceri - Fraxinetum W. Koch 1926 (Tabelle 4, Spalte C und Tab. 5)

syn.: *Tilio platyphyllo-Ulmetum glabrae* Bohn 1981, *Phyllitido-Aceretum* Moor 1952, *Lunario-Aceretum* Grünberg et Schlüter 1957, *Arunco-Aceretum* Moor 1952, *Phyllitido-Fraxinetum* Schwickerath 1938

Struktur und Zusammensetzung

Ahorn-Eschenforste werden aufgebaut aus *Acer pseudoplatanus*, *Fraxinus excelsior*, *Acer platanoides* sowie *Tilia platyphyllos*, *Prunus avium*, *Fagus sylvatica*. In Beständen ehemaliger und noch gelegentlicher Niederforstnutzung hat *Carpinus betulus* einen Schwerpunkt. In Hochforste überführte Bestände erreichen Höhen bis ca. 25 m, Niederforste ca. 12 m bis 15 m. Der Kronenschluß erreicht Werte zwischen 60% und

80%. Die Strauchschicht ist nur schwach ausgebildet aus *Ribes alpinum* und *Ribes uva-crispa*. Sie erreichen eine Höhe von ca. 1,50 m. Die Krautschicht ist mit durchschnittlich 22 Arten reich. Die Deckung liegt zwischen 40% und 70%. Auffällig sind großblättrige und hydromorphe Arten wie *Lunaria annua*, *Phyllitis solopendrium* und *Polystichum lobatum*. Weiterhin treten in der Krautschicht mit hoher Stetigkeit und geringer Deckung: *Festuca altissima*, *Lamium galeobdolon*, *Dentaria bulbifera*, *Arum maculatum*, *Mercurialis perennis*. Eine Mooschicht ist vorhanden, aber meist unter 5% Deckung. Es treten auf: *Dicranum scoparium*, *Hypnum cypressiforme* s.l., *Atrichum undulatum*, *Rhytidiadelphus loreus*, *Lophocolea spec.*

Verbreitung

Die Gesellschaft ist im Hunsrück selten. Bisher ist sie bekannt aus dem Baybachtal und dem Mörsdorfer Bachtal im Nordosten. Die Bestände sind kleinflächig in lokal-klimatisch kühlere Nord- bis Ostlagen verbreitet. In „Schluchten“ sowie unterhalb schattiger Felsvorsprünge herrscht oft hohe Luftfeuchtigkeit und lang hängender Nebel, der die großblättrigen und rasch wüchsigen Krautarten begünstigt (vgl. GADOW 1975, HASEMANN 1986).

Vegetationsentwicklung

Die artenreichen Bestände entwickeln bei Kahlhieb Gesellschaften des *Sambuco-Salicion capreae* sowie des *Impatiens noli-tangere*. Die Forstgesellschaft ging durch niederforstartige Bewirtschaftung, die stellenweise noch gelegentlich ausgeführt wird, aus artenreichen Buchenbeständen des *Galio-Fagion* hervor.

Produktion und Nutzung

Die Bestände haben der vorwiegenden bäuerlichen Nutzung im Niederforstbetrieb unterlegen. Eine landwirtschaftliche Zwischennutzung war ob des Gesteinsreichtums nicht möglich. Bestenfalls fand Forstweide statt. Der Holzvorrat liegt beim Brusthöhendurchmesser von ca. 13 cm und bei einer durchschnittlichen Höhe von 14 m, ca. 190 Stöcken/ha und durchschnittlich 5 Stockausschlägen mit 175 vfm/ha gering. Der dGZ erreicht Werte von durchschnittlich ca. 3,5 vfm/ha x J.

Schwarzerlen-Bachrandforste

Alno - Padion Knapp 1948 (Tab. 6, Sp. A)

Struktur und Artenzusammensetzung

Entlang kleinerer und größerer Bäche des Hunsrücks stocken schmale Forste, die von der Schwarzerle (*Alnus glutinosa*) und der Esche (*Fraxinus excelsior*) aufgebaut werden. Es sind dies bis ca. 25 Meter Höhe erreichende, lichte bis halbschattige Bestände mit überwiegend vielstämmigen Bäume. Letzteres spiegelt niederforstartige Nutzung bzw. neuerdings die administrative „Pfleger“. Neben bestandsbildender Schwarzerle (*Alnus glutinosa*) und Esche (*Fraxinus excelsior*) kommt in der Baumschicht der Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*) vor. Er wächst vorzugsweise an den größeren Bächen mit langsamer fließendem Wasser. Die Schwarzerlen sind an den Stämmen teilweise tief beastet und vermitteln so nur den Eindruck einer ausgeprägten Strauchschicht. Gelegentlich treten weitere Baumarten in geringer Menge wie Stetigkeit hinzu. Eine Strauchschicht ist spärlich ausgebildet mit *Sambucus nigra*, *Crataegus monogyna*, *Corylus avellana*, *Frangula alnus*, *Ribes alpinum* sowie Arten der Baumschicht. Die Krautschicht fällt auf durch dicht schließende, meist 100 % er-

reichende Deckung. Sie „... bildet einen leuchtend grünen Teppich aus meist feuchtigkeitsliebenden Pflanzen“ (KNAPP 1948: 69), wobei der „Teppich“ mit ca. 80 cm bis 120 cm Höhe ziemlich üppig ausfällt. Es dominieren Arten aus der Klasse Querco-Fagetea. Die mittleren Artenzahlen betragen im Durchschnitt 26 Arten (minimal 10 Arten, maximal 44 Arten). Schwarzerlen-Bach-randforste entlang der zahlreichen Bäche durchziehen die Täler des Hunsrückes wie linienförmige Bänder. Sie kommen in den höheren Lagen mit Kerbtälern vor (*Carici remotae-Fraxinetum* W. Koch 1926), aber auch in tieferen Lagen mit breiteren Sohlentälern (*Stellario nemorum-Alnetum glutinosae* Lohmeyer 1957; vgl. Abb. 22), sofern sie nicht beseitigt und durch Grünland ersetzt wurden.

Verbreitung

Die Verbreitung der Bachrandforste reicht über den gesamten Hunsrück (vgl. Abb. 23). Ihre Bindung besteht an den Verlauf der Bäche, weshalb die flächenhafte Verbreitung nicht sonderlich groß ist. Das Vorkommen der Bachrandforste variiert nach den Ausbildungen in Kerbtälern und in Sohlentälern. Beiden gemeinsam ist durchsickerter Boden. Längere Zeiten durch Überschwemmungen und stauender Nässe vermögen beide Forstgesellschaften nicht zu ertragen. Geschieht es dennoch, kann man Jahre später abgestorbene Erlen und Eschen entlang der Bäche beobachten, wie von Schadinsekten befallen. Ebenso werden die Bestände - insbesondere die Esche (*Fraxinus excelsior*) durch längere Frosteinwirkungen beeinträchtigt.

Die unterschiedlichen Bedingungen durch Kerbtal- und Sohlentalform sind:

Kerbtal:

Die Böden sind nährstoffreiche und basenreiche, sickernasse Gleye. Durch erodierende Erdmassen von den Seitenhängen, die z. T. unterspült werden, findet ein stetiger Nährstoffnachschub statt. Das Wasser ist ganzjährig kühl und rasch fließend, die relative Luftfeuchtigkeit ist ganzjährig hoch. Dadurch werden Arten gefördert, wie *Carex remota* oder die Moose *Thuidium tamariscinum* und *Eurhynchium praelongum*.

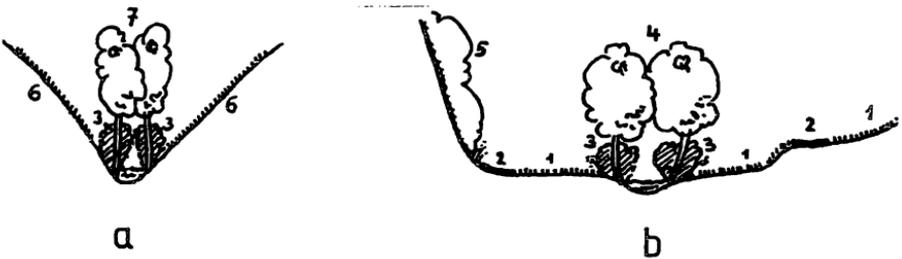


Abb. 22: Täler im Hunsrück und ihre Vegetation

- a) Kerbtal mit Vorkommen des *Carici remotae-Fraxinetum* in höheren Hunsrücklagen
- b) Sohlental mit Vorkommen des *Stellario-Alnetum* in tieferen Hunsrücklagen
- 1 = Talwiese/-weide
- 2 = Weg
- 3 = Brombeergebüsch
- 4 = Hainmieren-Erlen-Bachrandforst
- 5 = Niederforst an Prallhang
- 6 = Bergwiese/Weide
- 7 = Winkelseggen-Erlen-Eschen-Bachrandforst

Tabelle 6: Schwarzerlen- und Moorbirkenforste (s. auch Anhang)

A = Alno-Padion Knapp 1948

A1: *Stellario nemorum-Alnetum glutinosae* (Kästner 1938)Lohmeyer 1956.

Nr. 1: Ausbildung mit *Circaea intermedia*

Nr. 2-3: Ausbildung mit *Salix fragilis*

A2: *Carici remotae-Fraxinetum* W. Koch 1926

Nr. 4: Ausbildung mit *Rubus caesius*

Nr. 5-6: Ausbildung mit *Circaea lutetiana*

Nr. 5: typische Variante

Nr. 6: Variante mit *Galium odoratum*

Nr. 7: Ausbildung mit *Chrysosplenium oppositifolium*
(syn.: *Chrysosplenium-Alnetum*)

B = Alno-Padion-Gesellschaften auf Standorten des *Alnion glutinosae* und *Betulion pubescentis*

B 1: *Lonicera periclymenum-Alno-Padion-Gesellschaft*

Nr. 12-13: Ausbildung mit *Carex elongata*

B 2: *Juncus acutiflorus-Alno-Padion-Gesellschaft*

Nr. 14-21: typische Ausbildung

Nr. 22-25: Ausbildung mit *Sphagnum squarrosum*

Nr. 22-24: Variante mit *Carex canescens*

Nr. 25: Variante mit *Juncus articulatus*

C = *Betulion pubescentis* (Tx. 1937) Lohmeyer et Tüxen 1955

C1: *Peridium aquilinum-Betulion-Gesellschaft*

C2: *Sphagnum nemoreum-Betulion-Gesellschaft*

Spalte	A						B												C																		
	A1			A2			B1						B2						C1		C2																
Lfd.-Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31						
Zahl der Aufnahmen	3	6	5	5	6	7	7	7	10	31	8	9	7	6	3	2	5	5	3	5	9	5	7	4	6	7	5	5	3	2	5						
mittlere Artenzahl	19	25	44	29	27	28	10	22	19	11	26	15	9	11	17	18	20	19	15	19	17	29	24	37	31	16	12	12	16	17	17						
Stellario nemorum-Alnetum:																																					
<i>Circaea intermedia</i>	3									I																											
<i>Galeopsis tetrahit</i>	. IV IV			I II I									II																								
<i>Ficaria verna</i>	. IV IV			II III																																	
<i>Poa nemoralis</i>	. III IV			II																																	
<i>Polygonum bistorta</i>	. II IV			II																																	
<i>Salix fragilis</i> B	. V V																																				
<i>Aegopodium podagraria</i>	. IV IV																																				
<i>Melandrium rubrum</i>	. IV III																																				
<i>Petasites hybridus</i>	. III IV																																				
<i>Alkaria petiolata</i>	. V III																																				
<i>Phalaris arundinacea</i>	. IV II																																				
<i>Stellaria nemorum</i>	3 V V			II .																																	
<i>Anemone nemorosa</i>	3 II IV			I II			I						II						I II I																		
<i>Dryopteris filix-mas</i>	. IV V																																				
<i>Carpinus betulus</i> B	. IV IV									I																											
<i>Rubus caesius</i> Str	. II IV															II																					
<i>Senecio fuchsii</i>	3 III IV			II V									I																								
<i>Lamium galeobdolon</i>	2 III V			II IV																																	
<i>Corylus avellana</i> Str	. II III			II IV			I						I																								
<i>Acer pseudoplatanus</i> B	3 I IV			III																																	
Carici remotae-Fraxinetum:																																					
<i>Fraxinus excelsior</i> B	3 I III			III I V			II I						II II																								
<i>Urtica dioica</i>	. V V			III I IV																																	
<i>Angelica sylvestris</i>	. I III			I II V									III II																								
<i>Stachys sylvatica</i>	. III			III III V									II																								
<i>Circaea lutetiana</i>	. .			V V I									II																								
<i>Viola reichenbachiana</i>	. .			I II III									II .																								
<i>Geranium robertianum</i>	. II			III III									II I																								
<i>Galium odoratum</i>	. .			I V																																	
<i>Festuca gigantea</i>	. I			III									I																								
<i>Valeriana procurrens</i>	. I			III																																	
<i>Glechoma hederacea</i>	1			. III			I																														
<i>Milium effusum</i>	3			II III																																	
<i>Equisetum telmateja</i>	. .			III																																	
<i>Chrysosplenium oppositifolium</i>	. III			III . V			I . II .																														
<i>Pellia epiphylla</i>	. .			II IV			I I II II																														
Lonicera-Alno-Padion-Ges.																																					
<i>Lonicera periclymenum</i>	. . I			II			II III II III I IV																														
<i>Valeriana dioica</i>	. I			II			I III I IV II .																														
<i>Scirpus sylvaticus</i>	. I						I II I I II .																														
<i>Carex elongata</i>	. .						III IV																														

Fortsetzung nächst Seite

Tabelle 6 (Fortsetzung)

Spalta	A		B														C																	
	A1	A2	B1				B2										C1	C2																
Lfd.-Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31			
Lonicera-Alno-Padlion-Ges.				I				I	III	III	III	I	IV																					
Lonicera periclymenum								I	III	I	IV	II																						
Valeriana dioica				I	II																													
Scirpus sylvaticus				I				I	II	I	II																							
Carex elongata												III	IV																					
Carex remota				I	III	IV	V	IV	IV	III	III	I	III	II	V																			
Thuidium tamariscinum	M			I	I			III	I	IV	III	I	III	IV				I								2	III							
Impatiens noli-tangere		3	IV	V	III	IV	IV	II		I	I	I	III	I																				
Eurhynchium praelongum	M							III	I	III	II	III	IV	IV																				
Rubus fruticosus agg.	Str			I				III	III	III	III	III	II								I	I												
Caltha palustris				IV	III					IV	I	III	IV	I																				
Cardamine pratensis		3	III				III	V	III	III		V	V	I													3							
Rhizomium punctatum	M							III	III	II		I	I	IV	I												1							
Piipendula ulmaria				V	V	II	III	III				I	IV	V	I													II						
Plagiomnium undulatum	M	3		IV	II	II	III	II	I	II		IV	IV	I																				
Cardamine amara				I	IV	IV	II	V	I	III	I	I	III													V	I	I						
Ranunculus repens		1	II	V	II	II	V	IV	II	V	I	III	I													III	1	III						
Lysimachia nemorum				IV	IV		I	III		IV	II		I	I												I	IV	V	2	III				
Galium palustre								III	V	IV	V	III	III	III													IV	V	3					
Glyceria fluitans				I					II	V	IV	III	I	IV													I	IV	IV					
Crepis paludosa				I			I	III	I		III	IV	III								1						I	II	IV	3				
Epiobium palustre				I	II	I	III	II																			I	III	2	III				
Stellaria uliginosa				IV	II		III	III	I																		II							
Alnus glutinosa	B			V	V	IV	V	V	IV	V	V	V	V	V	III	3	2	V	IV	3	IV	V	V	V	4	V	I	I						
Lysimachia vulgaris				III	IV	I	III		III	III	V	IV	IV	III	2	2	IV	V	3	V	IV	V	IV	4	V									
Deschampsia cespit.				II	IV	I	IV	I	V	I	I	IV		IV		1		II	IV		II	III	IV	3	IV									
Oxalis acetosella	3			III	IV	V	II	V	III	II	IV	V	I	V	I	1	I	II		II	III	1	III	II	I									
Viola palustris				III	III	I	I	III	IV	IV	I	I	II	1	2	I	III		II	II	IV	IV	4	IV										
Juncus effusus				III	I			II	III	II	II	I	IV			2	1	III	V	1	I		III	3	IV									
Agrostis canina								III	III	IV	V		II			2	V	III	2	I	II	V	3	IV										
Molinia caerulea								II	I	IV	I			V	3	2	IV	V	3	V	V	II	IV	2	V	V	V	V	2	IV				
Sphagnum palustre	M			I	I		I	IV	III	IV	I	IV	V	3	2	IV	V	3	V	V	V	V	4	V	V	III	IV	2	V					
Juncus acut.-Alno-Padlion-Ges.																																		
Juncus acutiflorus							I							I	3	1	IV	IV		III	II	V	III	2	III	II								
Sphagnum recurvum & flex.	M				I					V				V	3	2	IV	IV	3	I	I	V	V	4		I								
Carex fusca							I		II									II	1	2	III	I	II	IV										
Holcus mollis																	2	V	III	1	I	III	III			I				II				
Polygonatum verticillatum	2														2	1	III	III	I	I	I	I	2											
Carex echinata								I	III	III								1	IV	I	2	II	IV	V	3	III								
Betula pubescens & carpatica	B																	V	3	2	V	V	3	IV	IV	V	III	3	V	V	V	3	2	V
Polytrichum commune	M									I	III		II					V	3	2	IV	2	III	III	II	4	IV	III	II	II	3	2	V	
Vaccinium myrtillus																		V	2	2	III	V	2	IV	IV	III		2	I	V	V	3	2	V
Picea abies	B	1													II	1	2	IV	IV	I	V	IV	IV	II	4	II	III	III	V	3	2	V		
Deschampsia flexuosa																		IV	1	1	I	1	II				I	III	IV	III	3	2	III	
Carex canescens																											III	III	1					
Ajuga reptans					I	I	I						II								II	II	V	3										
Ranunculus flammula																											III	III	1					
Mentha arvensis													I																					
Luzula sylvatica	2																2	V			I	II	IV	II	4	V	I	II	I	I				
Scutellaria minor																										III	III	1	III					
Potentilla erecta																											II	II	1	II				
Equisetum sylvaticum																																		
Cirsium palustre																																		
Juncus articulatus																																		
Galium aparine																																		
Lotus uliginosus																																		
Salix cf. cinerea	B																																	
Populus tremula	B																																	
Holcus lanatus																																		
Menyanthes trifoliata																																		

Fortsetzung nächst Seite

Tabelle 6 (Fortsetzung)

Spalte	A							B																	C							
	A1			A2				B1					B2												C1		C2					
Lfd.-Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
Begleiter:																																
Dryopteris carthusiana	.	.	I	III	II	III	III	V	III	III	IV	III	III	III	3	I	IV	.	.	III	III	V	II	4	IV	III	III	I	3	2	II	
Sorbus aucuparia	B	2	II	II	II	I	.	II	.	II	.	.	.	.	1	.	III	I	II	III	III	.	2	II	III	III	2	2	V		
Fagus sylvatica	B	2	.	IV	IV	III	.	III	.	.	.	.	.	I	1	1	III	II	III	IV	IV	.	.	III	V	III	.	.	.	.
Frangula alnus	Str	.	.	II	I	.	I	IV	.	.	.	.	.	I	2	II	II	.	.	.	1	IV	I	.	.	.	.	1	1	II	
Mnium hornum	M	.	I	I	III	III	.	III	.	I	.	.	.	.	.	I	.	I	.	.	.	.	2	IV	.	.	.	.	1	II	
Lecobryum glaucum	M	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	1	IV	.	II	II	.	2	I	
Galium hircynicum	M	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	IV	.	.	.	II	I	.	.	.	.	.	.	II	I	I	2	.	2	II	
Athyrium filix-femina	2	.	.	III	IV	.	II	IV	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	1	.	2	.	.	.	.	.	.	.
Sphagnum girgensohn	M	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	II	.	.	.	.	.	3	II	I	I	III	.	.	.	
Sorbus aria	B	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	III	I	.	.	.	.	.	I	I	.	.	
Mentha aquatica	.	.	I	II	III	I	.	II	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Carex sylvatica	.	.	.	I	II	V	II	IV	II	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Lycopodium annotinum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	I	.	I	II	.	.	.	.	.	.	II	.	.	.	.
Scutellaria galericulata	.	.	.	.	.	.	.	II	III	I	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.
Betula pendula	B	.	.	.	.	.	.	III	III	.	.	.	.	.	.	.	II	.	.	.	.	.	II	II	II	II	.	.	.	.	.
Juncus conglomeratus	.	.	.	.	.	.	.	I	II	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.
Rubus idaeus	Str	.	I	III	II	III	.	II	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Viburnum opulus	Str	3	I	III	.	.	.	IV	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Sphagnum fallax	M	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	IV	III	.	.	.	.	III	I	.	.	.	.	.
Thelypteris limbosperma	.	.	.	.	.	.	.	III	I	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.
Myosotis palustris s.l.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.
Equisetum arvense	.	II	II	.	.	.	.	IV	III	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Plagiothecium denticul	M	.	.	.	.	.	.	II	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.
Atrichum undulatum	M	.	.	I	III	II	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Carex panicea	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	II	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Brachypodium sylvaticum	.	II	III	.	II	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Quercus robur	B	2	.	I	.	.	II	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Melampyrum arvense	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Solanum dulcamara	.	.	.	.	II	.	.	.	II	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Dryopteris dilatata	.	.	.	.	II	.	II	III	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Brachythecium rutabul	M	.	.	.	I	.	I	II	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Quercus petraea	B	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.
Eupatorium cannabinum	.	.	.	.	II	.	.	II	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Tetraphis pellucida	M	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	.	1	.	III	.	.	.	.	.	.
Dicranum scoparium	M	.	.	I	.	.	III	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.	I	I	I	.	.	.	.
Lysimachia nummularia	.	.	III	.	.	.	I	II	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Eurhynchium striatum	M	.	.	.	I	.	.	II	II	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Stellaria holostea	.	.	III	.	II	III	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Plagiothecium undulati	M	2	II
Gymnocarpium dryopteris	1	II
Platygyrium repens	M	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	I
Eriophorum vaginatum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.	.	.	.	.	.	.	III	.	.	.	.	.	.
Calypogeia muelleriana	M	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	II	.	.	.	.	.	.
Carex rostrata	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Equisetum fluviatile	.	.	.	.	.	.	.	I	II	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Calypogeia sphagnicol	M	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	II	.	.	.	.	.	.	.
Carex flacca	.	.	.	.	.	.	.	II	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Acrocladium cuspidatu	M	.	.	.	.	.	I	II	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Plagiommium affine	M	.	.	.	II	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Salix aurita	B	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.
Scrophularia nodosa	.	.	.	.	.	II	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Ribes alpinum	Str	.	III	.	II	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Phyteuma nigrum	.	.	II	.	II	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Poa trivialis	.	.	III	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Anthriscus sylvestris	.	.	III	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Crataegus laevigata	Str	.	III	II	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Trichocolea tomentosa	M	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.
Geum urbanum	.	.	.	III	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Fortsetzung nächst Seite

Tabelle 6 (Fortsetzung)

außerdem Arten der Stetigkeitsklassen II: in Lfd.-Nr. 2: *Prunus padus* II, *Euonymus europaeus* II, *Carduus crispus* II, *Symphytum officinale* II, *Agropyron caninum* II; Lfd.-Nr. 3: *Polygonum cuspidatum* III, *Heracleum sphondylium* III, *Ranunculus acrifolius* II, *Chrysosplenium alternifolium* II; Lfd.-Nr. 4: *Ulmus minor* II, *Cardamine flexuosa* II; Lfd.-Nr. 5: *Polygonatum multiflorum* II, *Dentaria bulbifera* III, *Melica uniflora* III; Lfd.-Nr. 8: *Plagiomnium elatum* II; Lfd.-Nr. 11: *Veronica beccabunga* II, *Lycopus europaeus* II; Lfd.-Nr. 26: *Dicranodontium denudatum* II;

außerdem Arten der Stetigkeitsklassen I (1): Lfd.-Nr. 1: *Agrostis gigantea*; Lfd.-Nr. 2: *Prunus spinosa*, *Ulmus glabra*, *Epilobium angustifolium*, *Sambucus racemosa*, *Pulmonaria obscura*, *Vicia sepium*, *Galium mollugo*, *Salix purpurea*, *Humulus lupulus*, *Polygonum persicaria*; Lfd.-Nr. 3: *Salix alba*, *Festuca pratensis*, *Alopecurus pratensis*, *Iris pseudacorus*, *Dactylorhiza majalis*, *Rumex obtusifolius*, *Digitalis purpurea*, *Myosotis aquaticus*, *Prunus spinosa*, *Mentha longifolia*; Lfd.-Nr. 5: *Veronicamontana*, *Hedera helix*, *Epilobium montanum*, *Arum maculatum*, *Ribes rubrum*, *Phalaris arundinacea*, *Agropyron caninum*, *Sambucus racemosa*, *Mercurialis perennis*, *Cirriophyllum piliferum*, *Poa trivialis*, *Moeringia trinervia*; Lfd.-Nr. 7: *Sambucus racemosa*, *Poa trivialis*, *Prunus avium*, *Tilia cordata*, *Potentilla sterilis*, *Cirsium vulgare*, *Carex brixoides*, *Festuca altissima*, *Marchantia polymorpha*, *Dactylis polygama*; Lfd.-Nr. 8: *Carex flava*, *Chilocyphus pallescens*, *Hypnum cypressiforme* s.l., *Carex muricata* s.l.; Lfd.-Nr. 11: *Agrostis alba*, *Fragaria vesca*, *Peucedanum palustre*, *Brachythecium rivulare*, *Galium uliginosum*, *Plagiomnium ruthii*, *Carex riparia*; Lfd.-Nr. 18: *Polytrichum strictum*, *Sphagnum inundatum*, *Ilex aquifolia*; Lfd.-Nr. 19: *Galium uliginosum*, *Sphagnum plumulosum*; Lfd.-Nr. 20: *Comarum palustre*, *Carex flava*, *Vaccinium oxycoccus*; Lfd.-Nr. 21: *Teucrium scorodonia*, *Osmunda regalis*, *Sphagnum magellanicum*, *Thelypteris phegopteris*, *Galium uliginosum*, *Carex tumidicarpa*, *Agrostis stolonifera*, *Moehringia trinervia*, *Campylopus flexuosus*; Lfd.-Nr. 24: *Osmunda regalis*, *Phegopteris connectilis*, *Juncus bulbosus*, *Teucrium scorodonia*, *Scapania undulata*, *Cephalozia bicuspidata*, *Sphagnum platyphyllum*, *Carex paniculata*, *Equisetum palustre*; Lfd.-Nr. 25: *Digitalis purpurea*, *Epilobium angustifolium*, *Lophocolea bidentata*, *Dicranella heteromalla*; Lfd.-Nr. 26: *Dicranella heteromalla*, *Sphagnum auriculatum*, *Polygonum strictum*, *Aula-cornium palustre*, *Eriophorum angustifolium*, *Lepidozia reptans*, *Orthodicranum montanum*, *Pholia nutans*, *Sphagnum subnites*, *Lophocolea bidentata*; Lfd.-Nr. 27: *Luzula luzuloides*, *Maianthemum bifolium*; Lfd.-Nr. 28: *Luzula luzuloides*; Lfd.-Nr. 29: *Diplophyllum albicans*, *Hypnum cypressiforme* s.l., *Grimmia pulvinata*, *Dicranella heteromalla*, *Dicranoweisia cirrata*; Lfd.-Nr. 30: *Sphagnum magellanicum*; Lfd.-Nr. 31: *Diplophyllum albicans*, *Teucrium scorodonia*, *Calluna vulgaris*, *Prenanthes purpurea*, *Maianthemum bifolium*, *Plagiomnium undulatum*, *Metzgeria conjugata*, *Riccardia multifida*, *Luzula pilosa*.

Erläuterung zu Tabelle 6:

Herkunft der Aufnahmen:

Lfd.-Nr 1: Raum Nonnweiler, Hermeskeil, KLAUCK 1987a:	Tab 2, Nr. 8-10.
Lfd.-Nr. 2: Raum Kirchberg, Gemünden, Idar-Oberstein, KRAUSE 1972:	Tab. 5.
Lfd.-Nr. 3: Raum Hermeskeil, Kell, Allenbach, KLAUCK 1985:	Tab. 4.
Lfd.-Nr. 4: Raum Hermeskeil, Nonnweiler, Wadrill, KLAUCK 1985:	Tab. 3.
Lfd.-Nr. 5: Raum Pferdsfeld, Gemünden, Kirchberg, Idar-Oberstein, Kastellaun, KRAUSE 1972:	Tab. 6, Nr. 1-6.
Lfd.-Nr. 6: Raum Trier, WEY 1988:	Tab. 11, Nr. 5.
Lfd.-Nr. 7: Raum Trier, WEY 1988:	Tab. 11, Nr. 6.
Lfd.-Nr. 8: Raum Hottenbach, Gemünden, Sohren, Kirchberg, KRAUSE 1972:	Tab. 6, Nr. 15-21.
Lfd.-Nr. 9: Raum Trier, WEY 1988:	Tab. 11, Nr. 2.
Lfd.-Nr. 10: Raum Trier, WEY 1988:	Tab. 11, Nr. 1.
Lfd.-Nr. 11: Raum Pferdsfeld, Gemünden, Kirchberg, KRAUSE 1972:	Tab. 6, Nr. 7-14.
Lfd.-Nr. 12: Raum Trier, WEY 1988:	Tab. 11, Nr. 4.
Lfd.-Nr. 13: Raum Trier, WEY 1988:	Tab. 11, Nr. 3.
Lfd.-Nr. 14: Raum Thranenweiler, Hüttgeswasen, VOGT&RUTHSATZ 1990:	Tab. 1, Nr. 23-28.
Lfd.-Nr. 15: Raum Thranenweiler, Hüttgeswasen, VOGT&RUTHSATZ 1990:	Tab. 1, Nr. 20-22.
Lfd.-Nr. 16: Raum Thranenweiler, Hüttgeswasen, VOGT&RUTHSATZ 1990:	Tab. 1, Nr. 18-19.
Lfd.-Nr. 17: Raum Thranenweiler, Hüttgeswasen, VOGT&RUTHSATZ 1990:	Tab. 1, Nr. 13-17.
Lfd.-Nr. 18: Raum Hottenbach, KRAUSE 1972:	Tab. 7, Nr. 4-8.
Lfd.-Nr. 19: Raum Stromberg, Hottenbach, KRAUSE 1972:	Tab. 7, Nr. 1-3.
Lfd.-Nr. 20: Raum Hottenbach, Morbach, BUSHART 1989:	Tab. 1, Nr. 10-14.
Lfd.-Nr. 21: Raum Morbach, Thiergarten, Hochscheid, BUSHART 1989:	Tab. 1, Nr. 1-9.
Lfd.-Nr. 22: Raum Thranenweiler, Hüttgeswasen, VOGT&RUTHSATZ 1990:	
Lfd.-Nr. 23: Raum Thiergarten, Hüttgeswasen, VOGT&RUTHSATZ 1990:	Tab. 1, Nr. 1-7.
Lfd.-Nr. 24: Raum Hermeskeil, Thranenweiler, REICHERT 1975:	Tab. 4.
Lfd.-Nr. 25: Raum Hermeskeil, KLAUCK 1985:	Tab. 6.
Lfd.-Nr. 26: Raum Morbach, Rösterkopf, Thranenweiler, BUSHART 1989:	Tab. 1, Nr. 15-21.
Lfd.-Nr. 27: Raum Morbach, BUSHART 1989:	Tab. 1, Nr. 27-31.
Lfd.-Nr. 28: Raum Morbach, Kappelbach, BUSHART 1989:	Tab. 1, Nr. 22-26.
Lfd.-Nr. 29: Raum Deuselbach, Hermeskeil, KLAUCK 1985:	Tab. 7, Nr. 6-8.
Lfd.-Nr. 30: Raum Kell, Thiergarten, KLAUCK 1988, n.p.	
Lfd.-Nr. 31: Raum Thiergarten, Hermeskeil, Deuselbach, KLAUCK 1985:	Tab. 7, Nr. 1-5.

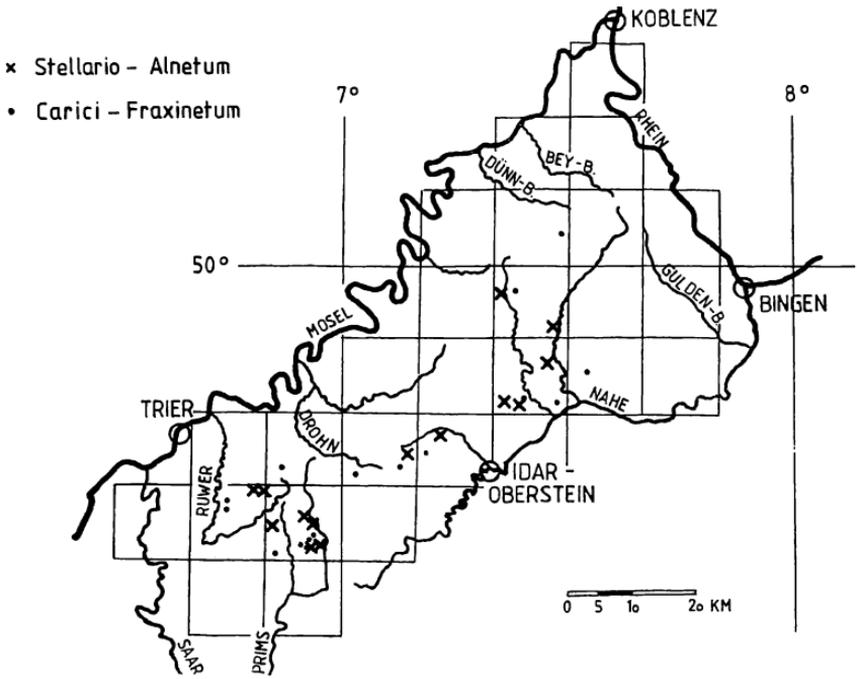


Abb. 23: Verbreitung der Vegetationsaufnahmen der Schwarzerlen-Bachrandforste

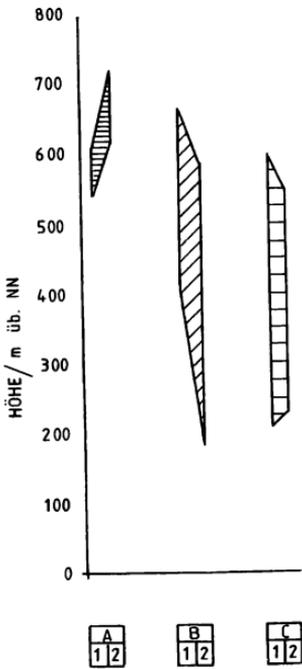


Abb. 24: Höhenzonale Verbreitung der Schwarzerlen- und Moorbirkenforste

- A.1 = *Sphagnum nemoreum*-Betulion-Ges.
- A.2 = *Pteridium aquilinum*-Betulion-Ges.
- B.1 = *Juncus acutiflorus*-Alno-Padion-Ges.
- B.2 = *Lonicera periclymenum*-Alno-Padion-Ges.
- C.1 = *Carici remotae*-Fraxinetum
- C.2 = *Stellario*-Alnetum

Sohlental:

Die Böden sind nährstoff- und basenreich, sickernaß. Es handelt sich um Bodentypen wie die Braune Vega sowie deren voranstehende Entwicklungsstufen Rambla (Aue-Rohboden) bzw. Paternia (Aue-Ranker). Das Wasser ist wärmer und langsam fließend. Nährstoffnachschub findet statt über Frühjahrshochwässer. Begünstigt werden Arten wie *Stellaria nemorum*, *Anemone nemorosa*, *Galeopsis tetrahit*, *Aegopodium podagraria* und andere (Tab. 6, Sp. A1).

Vegetationsentwicklung

Die Entwicklung der Schwarzerlen-Bachrandforste ist durch Nutzung und Wirtschaft beeinflusst. Wir gehen davon aus, daß diese schmalen Pflanzengesellschaften entlang der Bachränder und -ufer gleichzeitig mit der Rodung der Auenbestände sowie der Bestände an den Hängen zur Zeit der Rodungsperiode (ca. 900 - 1300 n. Chr.) beseitigt wurden. Die Ufer wurden, wie die übrige Talauflage auch, als Wiese bzw. Weide genutzt. Ebenso nahm man die Umwandlung der Bachrandvegetation in den Kerbtälern zur Grünlandnutzung vor. Eine Düngung erfuhren diese Grünländer an den Bachläufen vorwiegend durch Überschwemmung in regenreichen Frühjahren und Herbst. Ersatzgesellschaft ist bei Kahlhieb vorwiegend das *Chrysosplenium oppositifolium* Oberdorfer et Philippi 1977 (vgl. WEY 1988). Weiterhin sind bei zweischüriger Grünlandnutzung Gesellschaften des *Calthion* herstellbar. Bei Bracheentwicklung sind Gesellschaften der *Lythro-Filipenduletea* zu erwarten.

Produktion und Nutzung

Die Bachrandforste im Hunsrück weisen eine üppige krautige Biomasse auf. Die Wuchsleistung bei den Bäumen hat teilweise eine hohe Bonität, insbesondere bei der Esche. Es sind vereinzelt in Hochforstbetrieb umgewandelte Bestände angetroffen mit geradschäftigen Bäumen. Vereinzelt existieren aber Bestände, in denen die Esche völlig fehlt. Als lichtliebende Art mit hohem Anspruch an den Lichtgenuß, ähnlich der Eichen (*Quercus spec.*), wurde sie von dichterschließenden Erlen verdrängt. Daß die Erlen aber dichter schließen ist eine Frage der Absicht, um bei engem Stand Bäume eine raschere Höhenentwicklung zu erhalten (vgl. KNAPP 1948). Gelegentlich werden die Bestände auf den Stock gesetzt.

Der Holzvorrat in Forsten der Kerbtäler ist vergleichbar dem der Forste in Sohlentälern. In einem ca. 40-jährigen Niederforstbestand in einem Seitental des Wadrilltales ist ein Holzvorrat von ca. 222 vfm/ha vorhanden mit einem dGZ=5,6 vfm/ha x J, in einem ca. 60-jährigen Forstbestand am Röderbach/Nähe Forsthaus ein Holzvorrat von ca. 345 vfm/ha mit einem dGZ=5,8 vfm/ha x J. Die Bestände sind nicht flächig verbreitet, sondern erreichen durchschnittlich ca. 10 m Breite. Ein solcher Bestand müßte 1000 m Länge haben, um den Holzvorrat eines Hektars zu erreichen!

Gesellschaftsgliederung

Die Gesellschaften der Bachrandforste gehören nach der Artenkombination zu folgenden floristisch-soziologischen Einheiten:

Klasse:	Quercu-Fagetea, Br.-Bl. et Vlieger 1937
Ordnung:	Fagetalia sylvaticae Pawlowski 1928
Verband:	Alno-Padion Knapp 1948
Assoziation:	Stellario nemorum-Alnetum glutinosae (Kästner 1938)
	Lohmeyer 1957
	Carici remotae-Fraxinetum W.Koch 1926

Nach der standörtlichen Bedingungen stellen die Bachrandforste „echte“ Alno-Padion-Gesellschaften dar (vgl. KLAUCK 1996). Bezeichnet werden sie durch die Artenkombination aus *Fraxinus excelsior*, *Urtica dioica*, *Angelica sylvestris*, *Stachys*

sylvatica, Senecio fuchsii, Lamium galeobdolon, Corylus avellana, Acer pseudoplatanus (Tab. 6, Sp. A).

Sohental-Bachrandforste

Stellario nemorum-Alnetum glutinosae (Kästner 1938) Lohmeyer
(Tab. 6, lfd. Nr. 1-3):

Kenn- und Trennarten sind: die Hainmiere (*Stellaria nemorum*) und das Buschwindröschen (*Anemone nemorosa*). Letztere dürfte aus den räumlich angrenzenden Carpinion-Standorten herrühren, Die Forstgesellschaft wird gegliedert wie folgt:

Subassoziation salicetosum Lohmeyer 1957 (lfd. Nr. 2-3)

auf +/- sandig-lehmig-kiesigen Substraten mit hoher Nährstoff- und Basenversorgung.

„Neben mineralischen Sedimenten hinterlassen die Hochwässer organisches Getreibsel, das sich zwischen den Wurzelstöcken der Bäume, den Sträuchern und den hochwüchsigen Stauden fängt und rasch in Zersetzung geht... Es scheint, daß sich die Bruchweide gegenüber der Schwarzerle um so leichter durchzusetzen vermag, je stärker die Wasserstände im Verlauf des Jahres schwanken (KÄSTNER 1938). Bis zu einem gewissen Grade mag *Salix fragilis* jedoch durch niederwaldartige Bewirtschaftung und Freistellung der Bestände in den offenen breiten Wiesentälern gefördert worden sein, zumal sie ausschlagfreudiger und lichtungungriger ist als *Alnus glutinosa*“ (LOHMEYER 1957:254).

Ausbildung mit *Circaea intermedia* (lfd. Nr. 1):

Trennart ist *Circaea intermedia*. Die Gesellschaft fällt auf durch das Fehlen von *Alnus glutinosa* und die Zunahme von *Acer pseudoplatanus*. Sie wächst an etwas höher gelegenen Bosenstellen, die beim zurückgehenden Hochwasser früher abtrocknen. Offensichtlich wird diese Ausbildung nicht so häufig überschwemmt, was das Fehlen einiger Nährstoffzeiger andeutet; z. B. fehlen *Lysimachia vulgaris*, *Deschampsia cespitosa*, *Viola palustris*, *Cardamine amara*, *Lysimachia nemorum* u. a. Nach KLAUCK (1988) kann von einem eigenen Taxon, dem „Hexenkraut-Bergahornforst“, gesprochen werden.

Kerbtal-Bachrandforste

Carici remotae-Fraxinetum W. Koch 1926 (Tab. 6, Spalte A2):

Kennart der Gesellschaft ist die Winkelsegge (*Carex remota*). Die Forstgesellschaft wird gegliedert wie folgt:

Subassoziation chrysosplenietosum oppositifolii Knapp 1948 (Lfd. Nr. 7)

Nach KNAPP tritt diese Subassoziation an schneller fließenden Gewässern auf.

Ausbildung mit *Circaea lutetiana* (lfd. Nr. 5-6)

Die Ausbildung wächst auf nassen, nährstoff- und bes. phosphathaltigen Böden mit hohem Basenanteil. Das Substrat ist oft lehmig-schluffig. Die Ausbildung wird weiter gegliedert in folgende Varianten:

*Variante mit *Galium odoratum*, *Festuca gigantea*, *Valeriana procurrens*,*

Glechoma hedracea, *Milium effusum*, *Equisetum telmateja* (lfd. Nr. 6) an vorwiegend lichter Stellen.

typische Variante (lfd. Nr. 5) an dunkleren Stellen, wo sich *Senecio fuchsii*, *Lamium galeobdolon* und *Corylus avellana* hinzugesellen.

Ausbildung mit *Rubus caesius* (lfd. Nr. 4) auf oberflächlich etwas abgetrocknetem Substrat. Hier ist der Schwerpunkt von Wurmfarne (*Dryopteris filix-mas*) und Hainbuche (*Carpinus betulus*).

Bibliographie:

Stellario-Alnetum:

ASMUS (1985), BLOSAT & SCHMIDT (1975), FISCHER (1985), HAHNER (1984), HÄRDTLE (1995), KLAUCK (1985, 1988^a, 1988^b), KRAUSE (1972), LOHMEYER (1957), MIRAM (1961), MÖLTGEN (1979), MÜLLER & GÖRS (1958), NOWAK (1990), OBERDORFER (1957, 1992), RIEHLE (1986), RODI (1960), SEEBALD (1974)

Carici-Fraxinetum:

BARTSCH (1940), DIERSCHKE & HÜLBUSCH & TÜXEN (1973), DÖRING-MEDERAKE (1991), HAHNER (1984), KLAUCK (1985, 1987^a) KRAUSE (1972), KOCH (1926), MICHIELS (1986), NOWAK (1990), OBERDORFER (1957, 1992), RODI (1960), SEEBALD (1974), TÜXEN (1937), WEY (1988), ZIMMERMANN (1982).

Schwarzerlen-Sumpfforste

Alno-Padion-Gesellschaft auf Standorten des
potentiell natürlichen *Betulion pubescentis* und *Alnion glutinosae* (Tab. 6, Sp. B)

Struktur und Artenzusammensetzung

Die Schwarzerle (*Alnus glutinosa*) herrscht in der Baumschicht. Die Bestände sind kleinflächige Ausbildungen (max. ca. 20 ha) innerhalb anderer Forstgesellschaften, die vorwiegend aus Buchen- und Fichtenforsten bestehen. Sie sind sehr augenfällig, wenn plötzlich in der ansonsten krautarmen Bodenschicht der Forstgesellschaften dieser Stauden- und Gräserreichtum auftritt. Gelegentlich sind Bestände anzutreffen, die eine ausgeprägte Strauchschicht enthalten aus Weidenarten und Faulbaum und dadurch noch das Verbuschungsstadium vorangegangener Nutzungsformen erkennen lassen (*Salicion cinereae* Müll. et GÖRS 1958, *Frangulo-Salicetum cinereae* Malcuit 1929). Im Halbschatten treten stet hygromorphe Kräuter und Gräser auf. Torfmoosreichere und staunasse Ausbildungen mit Moorbirke (*Betula pubescens* und *Betula carpatica*) fallen im gelbgefärbten Herbstlaub auf, gegenüber sickernassen Erlenbeständen mit Krautarten der *Querco-Fagetea*. Die Bäume entwickeln eine Höhe bis ca. 20 Meter. Die Krautschicht ist gestuft und erreicht ca. 120 - 150 cm Höhe durch fruktifizierende Gräser (*Molinia caerulea*, *Deschampsia cespitosa*), sowie eine niedrigere, dichter geschlossene Schicht (Deckung bis 100 %) mit ca. 70 cm Höhe. Eine dichte Mooschicht aus Bleich- und Braunmoosarten bedeckt den Niedermoortorf. Die Bäume weisen eine ausgeprägte Vielstämmigkeit auf, die auf ehemaligen Niederforst schließen läßt. Die mittleren Artenzahlen der Schwarzerlen-Sumpfforste erreichen im Durchschnitt 20 Arten (max. 37, min. 9 Arten, vgl. Tab. 6). Die Wuchsorte der Schwarzerlen-Sumpfforste haben erdgeschichtlich eine ähnliche Entstehung wie die Moorbirkenforste. Allerdings wachsen die Schwarzerlen-Sumpfforste auf etwas basenhaltigeren Böden. Insbesondere sind das die Sumpfforste ohne *Betula pubescens* & *carpatica*. Das Substrat hat bei der Bodenbildung, vorwiegend durch Tonschieferzersatz mit wasserstauenden Schluffanteilen, eine nährstoff- und basenreichere Ausprägung gegenüber den Moorbirkenforsten. Andererseits treten Schwarzerlen-Sumpfforste auf, in denen die Arten der Moorbirkenforste vorkommen. Die Verbreitungsschwerpunkte sind ähnlich der Moorbirkenforste, also an den Unterhängen quarzitischer Bergrücken. Die Sumpfforste der Schwarzerle (*Alnus glutinosa*) wachsen in den höheren, niederschlagsreichen Lagen in Mulden und Senken. Dort sind sie von Natur aus eher abflußlose Mulden an schwach geneigten Hängen. Die wirtschaftende Hand hat aus den Brüchern entwässerte Standorte geschaffen, die zeitweise als Dauergrünland genutzt wurden (vgl. Kartenwerk TRANCHOT & MÜFFLING 1803-1820). Nach Entwässerung von Niedermoortorf setzte eine Mineralisation des organogenen Sediments ein, sodaß durch die Melioration, die

in der Regel mit der Absicht Grünland herstellen zu wollen, aus dem Alnion- bzw. Betulion-Standort einen Alno-Padion-Standort entstand.

Verbreitung

Schwarzerlenforste auf Standorten ehemaliger Bruchwälder sind im Hunsrück vorwiegend in den höheren Lagen verbreitet. Sie finden sich oft an den Unterhängen der Berge, sowohl über quarzitischem Ausgangsgestein (Grauwacke, Taunusquarzit) als auch über Tonschiefergestein (Hunsrückschiefer, Phyllite).

Juncus acutiflorus-Alno-Padion - Gesellschaften sind vorwiegend verbreitet auf nährstoffarmen **staunassen** Stagnogley-Böden mit Rohhumusauflage. Der Lichteinfall ist relativ hoch und fördert lichtliebende Pflanzen wie *Vaccinium myrtillus*, *Deschampsia flexuosa* und *Betula pubescens* & *carpatica*. Die Fichte erhält zunehmend Konkurrenzvorteile. Die Nadelstreu trägt zur Begünstigung der Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*) und der Drahtschmiele (*Deschampsia flexuosa*) entscheidend bei.

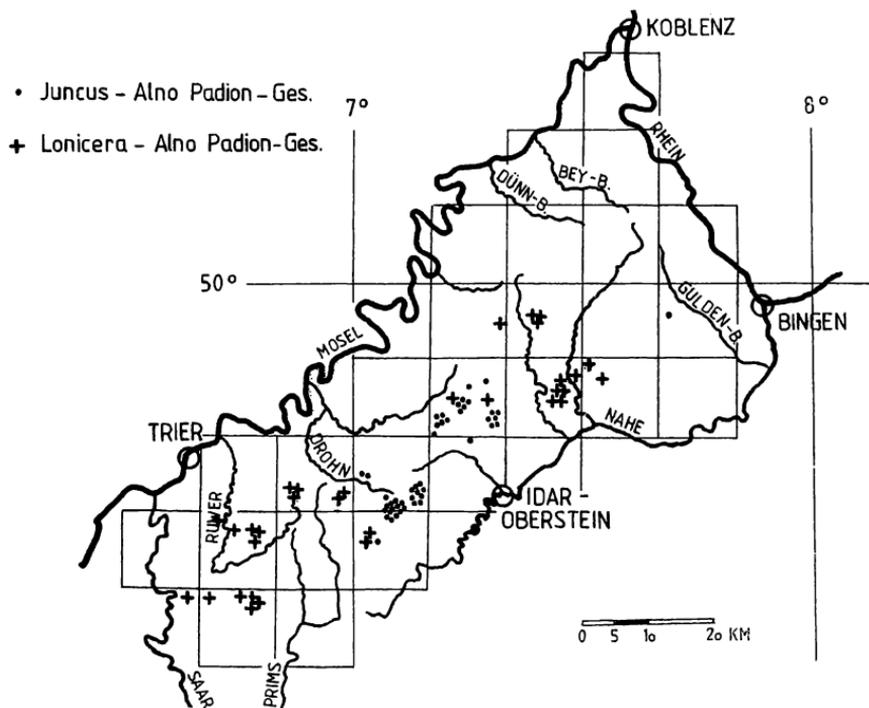


Abb. 25: Verbreitung der Vegetationsaufnahmen der Schwarzerlen-Sumpfforste

Lonicera periclymenum-Alno-Padion - Gesellschaften sind vorwiegend auf nährstoff- und basenreichen Gley-Böden verbreitet. Die Artenkombination mit *Cardamine amara* und *Carex remota* macht Mineralbodeneinfluß deutlich. Die Böden sind **sickernaß** und verfügen noch weitgehend über funktionierende Entwässerungseinrichtungen. Der Lichteinfall ist gegenüber den *Juncus*-Alno-Padion -Ges. deutlich herabgesetzt. In der atlantischen Ausprägung sind sie in Westeuropa weit verbreitet und seit langem untersucht. ALLORGE (1922) teilt die Gesellschaften mit Schwarzerle auf Bruchwaldstandorten erstmalig aus Frankreich mit. Weiterhin sind sie bekannt aus

Nordwestdeutschland, dem Hohen Venn, der Hohen Rhön, der Eifel, dem Harz, dem Schwarzwald, dem Pfälzer Wald, den Ardennen, dem Sauerland, dem Westfälischen Bergland, dem Taunus, dem Nordhessischen Schlierland, dem Westerwald, Thüringen und dem Bayerischen Wald.

Vegetationsentwicklung

Die Entwicklung der Schwarzerlen-Sumpfforste verlief ähnlich den Moorbirkenforsten: zunächst eine niederforstartige Nutzung durch Bauern. Ab der großen Rodungsperiode im 13. Jh. erfolgte die Umwandlung in Dauergrünland durch Abtrieb der Bäume und Ent- und Bewässerungsmaßnahmen. Mit der Einführung des Kunstdüngers wurde ein Teil der ortsnahen Flächen intensiviert. Ortsfernere Bestände wurden entaktualisiert. Die Entwässerungsmaßnahmen führten dazu, daß auf „aufgedüngten“ wie auch naturbürtig reicheren Böden Arten aus den Gesellschaften der Alno-Padion siedelten. Die aktuelle Artenkombination drückt zwei unterschiedliche Produktionsformen aus: Sowohl eine ehemalige Wiesenernte ist aus den Trennarten der *Juncus acutiflorus*-Alno-Padion - Gesellschaft (Sp. B2) erkennbar aber auch eine Streuwiesennutzung aus der *Lonicera*-Alno-Padion -Gesellschaft (Sp. B1). Ersteres wird indiziert durch Relikte des *Crepido*-*Juncetum acutiflori* (*Crepis paludosa*, *Juncus acutiflorus*), letzteres durch Streuepflanzen des *Polygono*-*Scirpetum* (*Scirpus sylvaticus*). Nach KLAPP (1965) lagen die Erträge der Binsenwiesen mit *Juncus acutiflorus* bei einmaliger Mahd zwischen 10 - 70 dz/ha.

Übergänge in der Nutzung der Wiesen hat es wahrscheinlich gegeben, so daß *Juncus acutiflorus*-Wiesen, je nach Kräutergehalt, für Frischfutter wie auch zur Stalleinstreu genutzt wurden. STEBLER (1898) nennt gerade die *Juncus acutiflorus*-Wiesen gute Streulieferanten. Die Grünländer auf den Standorten der aufgedüngten Moorbirkenbrücher wie auch der naturbürtig reicheren Erlenbrücher wurden alle beweidet, worauf noch heute Indizien hindeuten: *Juncus effusus* und *Agrostis canina*. Beim Brachfallen der Grünländer entstehen einerseits pfeifengrasreiche Bestände, die in einen Schwarzerlenbruch überleiteten, teilweise mit einem Zwischenstadium des Weiden-Faulbaumgebüsches. Auf den Böden der ehemaligen Erlenbrücher hingegen entstanden Mädesüßfluren (vgl. KLAUCK 1993). Tabelle 6 weist in der Spalte B ein Indiz zur Synchronologie auf: Es gibt einen Schwerpunkt des gemeinsamen Vorkommens von *Alnus glutinosa* und *Betula pubescens* & *carpatica*; diese Gesellschaften nennen wir *Juncus acutiflorus*-Alno-Padion-Gesellschaften, sowie einen Schwerpunkt des Vorkommens von *Alnus glutinosa* allein. Letztere Gesellschaften nennen wir *Lonicera periclymenum*-Alno-Padion-Gesellschaften. Die *Juncus acutiflorus*-Alno-Padion-Ges. enthalten eine Reihe von Trennarten gegenüber der *Lonicera*-Alno-Padion-Ges. Sie weisen gleichzeitig die Verwandtschaft zu den Moorbirkenforsten der *Betulion pubescentis* aus. Es sind die säuretoleranten Arten

<i>Betula pubescens</i> & <i>carpatica</i>	<i>Picea abies</i>
<i>Deschampsia flexuosa</i>	<i>Vaccinium myrtillus</i>
<i>Polytrichum commune</i>	

Weiterhin werden die *Juncus acutiflorus*-Alno-Padion-Ges. vom *Betulion pubescentis* abgetrennt durch die Artenkombination mit

<i>Alnus glutinosa</i>	<i>Oxalis acetosella</i>
<i>Lysmachia vulgaris</i>	<i>Viola palustris</i>
<i>Deschampsia cespitosa</i>	und andere Arten

Hierin ist eine floristisch-soziologische Verwandtschaft zum *Alnion glutinosae* angedeutet. Daraus wäre die These abzuleiten, daß die aktuellen *Juncus acutiflorus*-Alno-Padion-Ges. ein Sukzessionsstadium sind, welches weiter zu *Alnion glutinosae*-Gesellschaften entwickelt werden kann, beispielsweise über die „reichere“ Laubstreu

der Schwarzerlen. Unseres Erachtens erscheint hier aber eine Sukzessionsreihe von einem nährstoffreicheren zu einem nährstoffärmeren Bruchwald-Standort plausibler. Es liegt die Vermutung nahe, daß die Standorte zur Zeit des Beginns der Mineraldüngeranwendung eine künstliche Düngung erfuhren, um ein Mehr an Biomasse auf Grünflächen zu produzieren. Als die Flächen später brachfielen und verbuschten, waren die Orte offenbar noch mit genügend Nährstoffen versorgt, um den Alno-Padion verwandte Gesellschaften herauszubilden. Dazu war freilich auch weiterhin eine Entwässerung vonnöten. Bei zunehmendem Stauwassereinfluß, d.h. Zerfall der Entwässerungseinrichtungen, trat eine Vegetation der Alnion glutinosae-Gesellschaft auf, z. B. mit *Scutellaria minor* und *Carex canescens*. Ob die weitere Vegetationsentwicklung aber zu „echten“ Alnion glutinosae-Gesellschaft führen wird, halten wir für unwahrscheinlich. Wahrscheinlicher erscheint eine Entwicklungstendenz „zurück“ zu *Betulion pubescentis*-Ges. durch weiteres Aufbrauchen der ehemals anthropogen eingetragenen Nährstoffe. Eine ähnliche Entwicklung beschreibt SEEWALD (1977: 44) aus dem Drömling in Ostniedersachsen. Eine Beeinflussung durch Deposition von Nährstoffen aus der Luft bzw. Knöllchenbakterien der Schwarzerle (z. B. *Frankia subtilis* und *Actinomyces alni*) erscheint hier von geringerem Belang, da wir auch andernorts eine Verarmung der Böden festzustellen haben, trotz natürlicher Stickstoffeinträge von 20 - 30 dz/ha (vgl. KRIETER O: J:). D.h. die wirtschaftende und arbeitende menschliche Hand hat die Standorte der *Betulion pubescentis* (aus dem bei Dauergrünlandnutzung ohne Düngung ein feuchtes *Nardo - Galion* entstand), teilweise derart verändert, daß wir heute ein **gemeinsames** Auftreten von Moorbirke und Schwarzerle verzeichnen können, und daß sich in der Vegetation Indizien von *Betulion pubescentis*-, Alno-Padion- und Alnion-Gesellschaften finden lassen. Eine ehemals mineralgedüngte Feuchtgrünlandnutzung wird noch indiziert durch die Trennarten:

<i>Cardamine amara</i>	<i>Crepis paludosa</i>
<i>Ranunculus repens</i>	<i>Epilobium palustre</i>
<i>Lysimachia nemorum</i>	<i>Stellaria uliginosa</i>
<i>Galium palustre</i>	

Gleichzeitig treten hier auch Arten aus den *Betulion pubescentis* (*Sphagnum squarrosum*, *Blechnum spicant*) sowie aus den Alnion glutinosae (*Scutellaria minor*, *Carex canescens*, *Ranunculus flammula*) auf. Unter welchen Konkurrenzbedingungen aber könnten acidophile Arten in Gesellschaften einwandern, in denen aufgrund der guten Nährstoffversorgung eine üppige Flora mit entsprechend hohem Konkurrenzverhalten herrscht? Dies ist u. E. nicht zu erwarten. Daher schließen wir, daß die Entwicklung umgekehrt verlaufen sein muß, die azidophilen Arten also Indizien der „ursprünglicheren „ Vegetation sind. Arten der Verbände Alno-Padion und Alnion glutinosae wanderten in die *Betulion*-Gesellschaften. Bei weiterer Forstbrache ist zu erwarten, daß mit Aufbrauchen der Nährstoffe die Alno-Padion- und Alnion-Arten den *Betulion*-Arten weichen werden. In Spalte B2 sind weitere Gesellschaften, in denen diese trennenden Arten mit Indiziencharakter weitgehend ausfallen, soweit es eine düngende Aufbesserung der Standorte betrifft. Gleichwohl enthalten diese *Juncus acutiflorus*-Alno-Padion-Ges. auch noch Pflanzenarten der Auenforste:

<i>Lysimachia vulgaris</i>	<i>Carex fusca</i>
<i>Deschampsia cespitosa</i>	<i>Carex echinata</i>

Dies sind unseres Erachtens ebenfalls Standorte der *Betulion pubescentis*, die nur schwach aufgedüngt wurden, z. B. durch organische Dünger infolge Weideviehs. Mineralische Düngung halten wir hier für eher unwahrscheinlich.

Anders die *Lonicera periclymenum*-Alno-Padion-Gesellschaften (vgl. Sp. B1): Hier fallen die säuretoleranten Trennarten mit *Betula pubescens* & *carpatica* usw. aus.

Offenbar sind die Böden naturbürtig bereits „reichere“. Ursprünglich waren dies wahrscheinlich „echte“ Alnion-Gesellschaften, also nasse Erlenbruchwälder. Die Standorte wurden aber ebenfalls durch die menschliche Hand verändert und entwässert, wodurch sickernasse Verhältnisse entstanden, die floristisch-soziologisch zu einem Winkelseggen-Erlen-Eschenforst führten (vgl. Spalte B1). Die Verwandtschaft zum *Carici remotae-Faxinetum* wird dadurch augenfällig. Naturbürtig sind dies jedoch keine Standorte der Auenforste, sondern der staunassen Brücher, weshalb wir von einem „unechten“ Winkelseggen-Erlen-Eschenforst sprechen können, oder besser nur von *Lonicera-Alno-Padion-Gesellschaften*. Die Orte erfuhren ebenfalls eine künstliche Düngung in Zeiten der ehemaligen Grünlandnutzung. Es entstanden Gesellschaften der *Calthionwiesen*, deren Indiz in der Artenkombination mit *Cardamine amara* usw. enthalten ist. Die Arten der „echten“ Alno-Padion-Ges. fehlen weitestgehend. Wir schließen daher, daß die *Juncus acutiflorus-Alno-Padion-Ges.* aus Brachen ehemalig gedüngten Dauergrünlandes auf *Betulion pubescentis-Standorten* entwickelt wurden, die *Lonicera periclymenum-Alno-Padion-Ges.* hingegen aus Brachen ehemalig gedüngten Grünlandes auf *Alnion glutinosae-Standorten*.

***Lonicera periclymenum-Alno-Padion-Gesellschaft* (Tab. 6, Sp. B1):**

Trennarten sind *Lonicera periclymenum*, *Valeriana dioica* und *Scirpus sylvaticus*. Die Gesellschaft wird gegliedert in:

Ausbildung mit *Carex elongata* (Ifd. Nr. 12-13) auf den am stärksten vernäßten lehmig-tonigen Böden. DÖRING-MEDERAKE (1991) beschreibt diese Ausbildung als „*Carici elongatae-Alnetum cardamine-tosum*“.

Ausbildung *typicum* (Ifd. Nr. 8-11). Hier ist eine Konzentration von *Scutellaria galericulata* und *Molinia caerulea* erkennbar. Die Böden sind weniger vernäßt. Eine weitere Untergliederung in Varianten mit *Trichocolea tomentella* sowie mit *Viburnum opulus* ist möglich. MAAS (1959) beschreibt ein *Sphagneto-Alnetum trichocoleetosum*.

***Juncus acutiflorus-Alno-Padion-Gesellschaft* (Tab. 6, Sp. B2):**

Trennarten sind *Juncus acutiflorus*, *Sphagnum recurvum* & *flexuosum*, *Carex fusca*, *Holcis mollis*, *Polygonatum verticillatum* und *Carex echinata*. DÖRING-MEDERAKE (1991) beschreibt diese Gesellschaft als „*Carici elongatae-Alnetum betuletosum*“ für das Nordwestdeutsche Tiefland. Die Gesellschaft wird gegliedert in:

Ausbildung mit *Sphagnum squarrosum* (Ifd. Nr. 22-25)

(syn.: *Luzulo-Alnetum Arkenau et Wucherpfeinig* 1985). Die Ausbildung wächst auf den am stärksten vernäßten Standorten. Sie läßt sich gegliedert in folgende Varianten:

Variante mit *Juncus articulatus* (Ifd. Nr. 25) auf wenig verdichtetem Bodensubstrat.

Variante mit *Carex canecens* (Ifd. Nr. 22-24) auf vorwiegend verdichtetem Bodensubstrat; wahrscheinlich aus einem *Carici-Agrostietum* Tx. 1937 hervorgegangen.

Ausbildung *typicum* (Ifd. Nr. 14-21) auf oberflächlich etwas abgetrocknetem Substrat. Hier ist ein schwacher Schwerpunkt der Vorkommens von *Pteridium aquilinum* und *Trientalis europaea* zu erkennen.

Produktion und Nutzung

Die krautige Biomasseproduktion in den Schwarzerlen-Sumpforsten des Hunsrücks ist sehr hoch. Das Holz der Bäume wurde überwiegend als Brennholz genutzt. Daneben wurde die Schwarzerle auch geköhlet sowie bei hohem Kalziumcarbonatgehalt zur Pottascheherstellung verwendet. HEGI (1981, Bd. III/1:179) betont gar, daß Erlenholz in Glashütten begehrt gewesen sei. Die Glashütten im Hunsrück legen nahe, daß dort auch Schwarzerlenholz aus Brüchern verwendet wurde. Der Holzvorrat in den rezenten Schwarzerlen-Sumpforsten beträgt in einem ca. 50-jährigen Bestand der *Juncus acutiflorus-Alno-Padion-Ges.* bei Thranenweier ca. 397 vfm/ha, der dGZ = ca. 7,9 vfm/ha x J, in einem ca. 40-jährigen Bestand der Lo-

nicera periclymenum-Alno-Padion-Ges. bei Sohren ca 366 vfm/ha, der dGZ = ca. 9,2 vfm/ha x J.

Gesellschaftsgliederung

Die Gesellschaften waren historisch sowohl Betulion pubescentis-Gesellschaften (Sp. B2) als auch Alnion glutinosae-Gesellschaften (Sp. B1). Aktuell wird jedoch die Vegetation nach der floristisch-soziologischen Artenzusammensetzung zu den Alno-Padion-Gesellschaften gezählt. Sie werden hier als „unechte“ Alno-Padion-Gesellschaften bezeichnet, da sie keine Auenforste darstellen, sondern entwässerte stau-nasse Brücher. Die floristisch-soziologische Systematik sieht wie folgt aus:

Klasse: Quercu-Fageta Br. Bl. et Vlieger 1937
Ordnung: Fagitalia sylvaticae Pawlowski 1929
Verband: Alno -Padion Knapp 1948
Assoziationen: Lonicera periclymenum -Alno-Padion - Ges.
Juncus acutiflorus-Alno-Padion-Gesellschaft

Bibliographie:

ALLORGE (1922); ARKENAU & WUCHERPENNIG (1985); BOHN (1981); BREUNIG (1990); BUD-DE & BROCKHAUS (1954); BUSHART (1989); BODEUX (1955); DINTER (1982); DIERSCHKE & HÜLBUSCH & TÜXEN (1973); DÖRING (1987); DÖRING-MEDERAKE (1991); FASEL (1984); KLAUCK (1985); KRAUSE (1972); LEMÉE (1937); LIEPELT & SUCK (1987); LOHMEYER (1960); MAAS (1959); MAST (1995); NOIRFALISE & SOUGNEZ (1961); OBERDORFER (1957,1992); PASSARGE & HOFMANN (1968); REICHERT (1975); SAUER (1955); SCAMONI (1960); SCHÖNERT (1989); SCHUBERT (1972); SCHWICKERATH (1938, 1944, 1975); SEIBERT (1954); TÜXEN (1937, 1974); WEY (1988).

Moorbirkenforste

Betulion pubescentis Tx. 1937 (Tab. 6, Sp. C)

Struktur und Artenzusammensetzung

Die Gesellschaften der Moorbirke haben eine schütter ausgebildete Baumschicht mit geringem Kronenschluß (maximal 70 %, im Durchschnitt um 30 %), eine kaum erkennbare Strauchschicht, doch eine üppig wachsende Kraut- und besonders Moos-schicht. Die Baumschicht wird gebildet aus bis zu ca. 15 m hohen Moorbirken (*Betula pubescens*). Neben dominierender Birke haben Eberesche (*Sorbus aucuparia*) und Rotfichte (*Picea abies*) hohe Anteile. Dagegen tritt die Schwarzerle (*Alnus glutinosa*) nur selten auf. Auf entwässertem Niedermoorort gewinnt die Rotbuche (*Fagus sylvatica*) höhere Stetigkeiten zwischen III - V. Weiterhin sind gelegentlich anzutreffen: Mehlbeere (*Sorbus aria*), Sandbirke (*Betula pendula*); vgl. Tab. 6, Sp. C1). Trotz Lichtdurchlässigkeit wird bei dem sauren, mageren, nährstoff- und basenarmen Bodensubstrat keine Strauchschicht gebildet. Nur gelegentlich ist der Faulbaum (*Frangula alnus*) randlich der Bestände, wo die Torfschicht dünner ist und mineralische Bodeneinflüsse stärker werden, festzustellen. Die Krautschicht, mit einer maximalen Höhe von ca. 120 cm, weist Dominanzen von *Molinia caerulea* und *Dryopteris carthusiana* auf. Ca. 40 cm Höhe erreichen *Vaccinium myrtillus* und *Deschampsia flexuosa*. In der bis ca. 15 cm hohen Moos-schicht dominieren flächig oder als Polster ausgebildet *Polytrichum commune*, *Sphagnum palustre* sowie weitere Sphagnen (Tab. 6, Sp. C2). Bemerkenswert und auffällig ist der Mangel juveniler Baumarten, die offensichtlich infolge des dichten Moostep-pichs nicht entwickelt werden können. Sie gehen als Keimlinge oder Jungpflanzen wieder ein. Entwicklungschancen scheint die allochthone Rotfichte (*Picea abies*) zu besitzen. Die mittleren Artenzahlen der Moorbirkenbestände im Hunsrück sind relativ gering und erreichen im Durchschnitt

nur 15 Arten (maximal = 17 Arten, minimal = 12 Arten). Besonders im Herbst sind die Gesellschaften der Moorbirke im Hunsrück auffällig, wenn das Laub der Birken gelb gefärbt ist. Dann haben die Bestände optisch eine Ähnlichkeit mit nordisch-boreal verbreiteten Verwandten, den Krummbirkenwäldern mit *Betula tortuosa* (vgl. KLAUCK 1988). Die floristische Verwandtschaft der Moorbirkenforste mit nordisch-boreal verbreiteten Birkenbeständen wird im Hunsrück insbesondere in der entwässerten Variante durch *Trientalis europaea* und *Lycopodium annotinum* ausgedrückt, aber auch im spontanen Auftreten der Fichte (*Picea abies*). Zwar ist die Fichte für den Hunsrück nicht autochthon nachgewiesen. Die Pollenwerte (um 1 %) liegen so niedrig, daß sie auch als Fremdeintrag aus weiter entfernten Gebieten gewertet werden können (vgl. KLAUCK 1987). Doch kann die Fichte, die vor ca. 170 Jahren infolge preußischer Verwaltungsvorschriften verstärkt im Hunsrück eingeführt wurde (vgl. BAUER 1962), gerade in den Moorbirkenforsten spontan gut angesiedelt werden - wenn auch in späteren Entwicklungsphasen windwurfgefährdet infolge flach ausgebildeter Wurzelteller, die den Gleyboden kaum durchdringen können. Trotzdem kann die Fichte heute im Hunsrück auf solchen Standorten als ‚eingebürgerte Art‘ gelten (BUSHART 1989: 400). Das Pfeifengras (*Molinia caerulea*) hat die Oberfläche der Böden in den Moorbirkenforsten durch Bulte uneben ausgebildet. Dadurch gelten für einzelne Pflanzenarten, die diese Bulte besiedeln, unterschiedliche Wasserhaushaltsbedingungen gegenüber direkt am Boden siedelnden Arten. Insbesondere *Trientalis europaea* wächst auf den „tockeneren“ Bulten, ebenso *Vaccinium myrtillus* und *Deschampsia flexuosa*. Dagegen wachsen die Torfmoosarten überwiegend in den nassen Schlenken.

Verbreitung

In den Hochlagen des Hunsrücks bei ca. 500 bis 750 m NN und hohen Jahresniederschlägen um 1000 mm sind die Moorbirkenforste kleinräumige Ausbildungen im Verbreitungsgebiet der Quarzitrücken. Vielfach sind sie an Hanglagen ausgebildet, wo tonig-lehmig verwitternder Hunsrückschiefer den Hangschutt aus Taunusquarzit und Grauwacke durchsetzt und wasserstauende Schichten bildet (vgl. BUSHART 1989). Die Gesellschaften der Moorbirke (*Betula pubescens* ssp. *pubescens* und *Betula pubescens* ssp. *carpatica*) sind in der Landschaft des Hunsrücks trotz der kleinräumigen Verbreitung und Größe (maximal bis ca. 20 ha) besonders auffällige lichtdurchlässige und helle Baumbestände innerhalb der ansonsten verbreiteten Buchen- und Fichtenforste. Sie stehen innerhalb dieser ausgedehnten Laub- und Nadelforste gewissermaßen wie „Inseln“. Nach REICHERT (1975:16) waren die Quarzitrücken im Hunsrück an mittleren und unteren Hangpartien bis in das 18. Jh. hinein „... geradezu von einem Kranz solcher Moore umgeben“. REICHERT erwähnt in seiner Studie für den südwestlichen Hunsrück 71 „Quellmoore“, wobei diese Zahl auch die Schwarzerlen-Brücher enthält. Weiterhin zählt er 16 ehemalige „Quellmoore“ auf, die durch Entwässerung und Aufforstung sonstiger Baumarten, vorwiegend Nadelhölzer, völlig verändert und in der Landschaft aktuell kaum noch erkennbar sind. Überregional wurden sie erstmalig aus Nordwestdeutschland (TÜXEN 1937) mitgeteilt. Weitere Beschreibungen erfolgten aus dem Hohen Venn, der Hohen Schneifel, der Hohen Rhön, dem Sauerland, dem Schwarzwald, dem Odenwald, dem Neckargebiet, dem Bodenseegebiet und aus Oberbayern. Über die deutschen Grenzen hinaus werden sie aus den Vogesen mitgeteilt, dem Gebiet der Pommerschen Seenplatte, sowie aus Skandinavien. Das Hauptverbreitungsgebiet ist entsprechend dem Vorkommen der Sphagnen und *Trientalis europaea* vorwiegend nordisch-boreal (vgl. HEGI Bd.III/Teil 1, 1981).

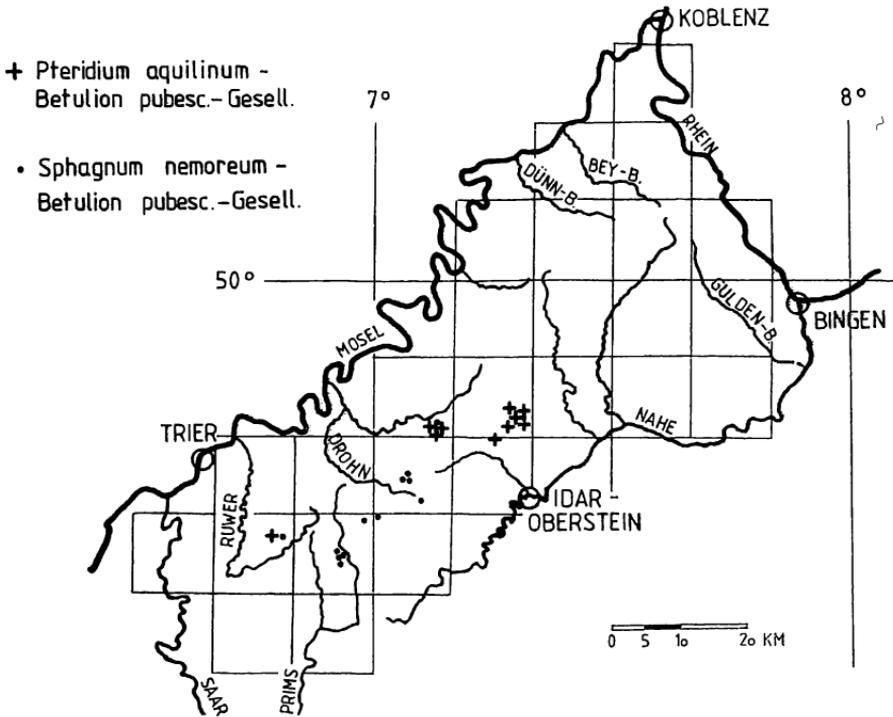


Abb. 26: Verbreitung der Vegetationsaufnahmen der Moorbirkenbrücher

Vegetationsentwicklung

Sicher sind Moorbirkenforste im Hunsrück die Dauergesellschaft in einer Sukzessionsreihe, die von naturbürtigen Standortbedingungen bestimmt wird. Es ist aber falsch anzunehmen, dies seien natürliche Waldgesellschaften. Wirtschaftende und arbeitende Menschen haben den Standort mitgeprägt und deren Einflüsse sind noch heute in der Artzusammensetzung der Moorbirkenbestände zu erkennen. Die historische, bis zur großen Rodungsperiode im 13. Jh. reichende Waldnutzung im Hunsrück bestand in periodischem Niederforsteinschlag. Bei den Moorbirkenbeständen wurde keine Ausnahme gemacht, da *Betula*-Arten unter luftfeuchten Bedingungen stockauschlagfähig sind. Im 13. Jh., als die meisten heutigen Dörfer im Hunsrück begründet wurden, rodete man auch die Moorbirkenbestände. Aufgrund ihres natürlichen, hohen Wasserhaushaltes waren dies prädestinierte Orte für eine Dauergrünlandnutzung - neben den feucht-nassen Tallagen. Pollenanalytische Untersuchungen verzeichnen für diese Phase einen Rückgang von *Betula*- wie *Alnus*pollen. Ein erneuter Anstieg der Birkenpollen erfolgt erst später, etwa zeitgleich mit dem Fichtenpollen im 17./18. Jh. (vgl. KLAUCK 1987). In den Kartenwerken von TRANCHOT & v. MÜFFLING (1803-1820) wird für den größten Teil der heutigen Moorbirkenforste im Südwest-Hunsrück Dauergrünland (Wiesen, Weiden) verzeichnet, das innerhalb ausgedehnter Baumbestände lag. Genannt seien: Keller Bruch, Drieslers Brunnen bei Damflos; Hammelbruch bei Damflos; Ochsenbruch, Krunzelbruch, Thierchbruch, Sausteigerbruch, Langebruch, Gasperbruch, Riedbruch, Thra-nerbruch, alle am Erbeskopf bei Thranenweiher; Gonesbruch bei Zinserhütten. Das auf Moorbir-

kenstandorten angelegte Weide-Grünland, das durch kluge Entwässerungsmaßnahmen mit frühjährlicher Bewässerung und sommerlich-herbstlicher Entwässerung reguliert und gesteuert wurde (Gräben sind teilweise noch heute erkennbar), dürfte aufgrund des sauer-torfigen Substrates zum Nardo-Galion Preising 1949 gehört haben, insbesondere deren feuchtere Ausbildungen. In den Zeiten erster landwirtschaftlicher Intensivierungen durch Kunstdünger (vgl. LEDERMANN 1995) wurde es möglich, zweischüriges Dauergrünland auch außerhalb der Überschwemmungstäler und feuchter Geländemulden anzulegen (vgl. LÜHRS 1994). Man sprach in der Landwirtschaft von einem Prozeß der „Vergrünlandung“. Dadurch verloren bisherige Wiesen und Weiden auf Bruchwaldstandorten der Moorbirke ihre wirtschaftliche Bedeutung. In der Folge entstanden auf den Bruchwaldstandorten Dominanzphasen mit Pfeifengras (*Molinia caerulea*), das zur Stalleinstreue genutzt wurde. Aktuelle Brachegesellschaften mit *Molinia*-Dominanzen weisen auf die ungünstigen Nährstoffbedingungen. Die Gesellschaften sind mit dem *Molinietum caeruleae* im Sinne KOCHs (1926) nur sehr entfernt vergleichbar. Eine Vorstellung gibt folgende Vegetationsaufnahme, die 1986 im Westhunsrück am Erbeskopf gemacht wurde:

Thranenweiher am Erbeskopf, Nähe Parkplatz, 17. Mai 1986, Artenzahl = 9,
 Deckung 50 %, Vegetationshöhe = 50 -70 cm, Fläche = 20 m x 20 m,
 Boden = Torf, Aspekt = *Molinia*-Bultwiese

33	<i>Molinia caerulea</i>
+	<i>Poa pratensis</i>
22	<i>Deschampsia cespitosa</i>
+	<i>Galium harcyenicum</i>
+	<i>Polygonum bistorta</i>
+	<i>Juncus effusus</i>
+	<i>Holcus lanatus</i>
(r)	<i>Anemone nemorosa</i> auf <i>Molinia</i> -Bult
+	<i>Festuca rubra</i>

Die anfangs noch zur Streugewinnung genutzten *Molinia*-bestände (=Nardo-Galion-Brachen) auf Standorten der Moorbirkenbrücher, die nachsommerlich-frühherbstlich gemäht wurden, blieben ungenutzt, seitdem zur Einstreu in Ställe Stroh aus Getreideackerbau zur Verfügung stand. Getreide wurde im Hunsrück schon sehr lange angebaut. KÜSTER (1995:136) spricht gar von vorrömischer Beackerung der silikatischen Böden im Hunsrück. Mit der Verwendung von Mineraldünger ging eine Intensivierung des Getreideackerbaues einher. In die Pfeifengrasbestände wanderten erste Gehölze ein, eine Verbuschung setzte ein, die in einem Moorbirkenbestand endete. Dabei gab es zwei Entwicklungslinien, die von vormaligen anthropogenen Eingriffen abhingen und diese heute noch indizieren: a) dem Offenhalten der Entwässerungsgräben einerseits und b) dem völligen Zerfall dieser Gräben. Teile der entstandenen Moorbirkenbestände wurden in die forstwirtschaftliche Nutzung integriert, wobei stellenweise auf den entwässerten Böden eine Anpflanzung von Rotfichte (*Picea abies*) stattfand (vgl. BECK 1869: 36) z. B. im Moosbruch bei Zerf (REICHERT 1975: 112).

***Pteridium aquilinum*-Betulion pubescentis-Gesellschaft (Tab. 6, Sp. C1)**

Die Bestände wachsen auf weniger vernässten Standorten. Ein stärkerer Einfluß des mineralischen Untergrundes macht sich bemerkbar in der Trennartenkombination, insbesondere Adlerfarn und Rotbuche. Die Torfschicht ist nicht sonderlich stark ausgeprägt. Die Bestände unterliegen noch einer Entwässerung durch (meist ungepflegte) Gräben. Sie wurden ehemals, vor der Verbuschung, abgetorft.

Sphagnum nemoreum-Betulion pubescentis-Gesellschaft (Tab. 6, Sp. C2)

Es sind die am stärksten vernähten Moorbirkenforste, in denen die Pflanzen der Krautschicht nur geringen Wurzelanschluß an den mineralischen Unterboden haben, also eine „dickere“ Torfschicht vorhanden ist.

SEIBERT (in: OBERDORFER 1992: 60) bezeichnet diese Forstbestände aus Süddeutschland nach dem Rippenfarn als „Blechnum-Betula pubescens-Gesellschaft“. BUSHART (1989: 402) nennt diese Bestände „Sphagnum-Betula pubescens-Gesellschaft“.

Produktion und Nutzung

Moorbirkenforste sind Bestände mit ausgesprochen wenig Holzvorrat. Ein ca. 40-jähriger Bestand der Pteridium aquilinum-Betulion-Gesellschaft am Rösterkopf hat einen Vorrat von ca. 48 vfm/ha, der dGZ=ca. 1,2 vfm/ha x J. Ein ca. 50-jähriger Bestand der Sphagnum nemoreum-Betulion-Gesellschaft bei Thranenweiher hat einen Vorrat von ca. 53 vfm/ha, der dGZ=ca. 1,1 vfm/ha x J.

Gesellschaftsgliederung

Moorbirkenforste werden dem Verband der Moorbirkenbrücher eingereiht, wie ihn TÜXEN & LOHMEYER (1955) beschrieben. Die systematische Stellung der Moorbirkenforste des Hunsrücks ist wie folgt:

Klasse:	Vaccinietea uliginosi Br.-Bl. 1939
Ordnung:	Vaccinietalia uliginosi Br.-Bl. 1939
Verband:	Betulion pubescentis Lohmeyer et Tüxen 1955
Assoziationen:	Pteridium aquilinum-Betulion-Gesellschaft Sphagnum nemoreum-Betulion-Gesellschaft

Bibliographie

BUSHART (1989); BUDDÉ & BROCKHAUS (1954); DIERSSEN & DIERSSEN (1984); DÖRING-ME-DE-RAKE (1991); KIELLAND-LUND (1981); KLAUCK (1985); KRAUSE (1972); LOHMEYER & BOHN (1972); LIEPELT & SUCK (1987); MATUSZKIEWICZ (1963); OBERDORFER (1957, 1992); REI-CHERT (1975); SCHÖNERT (1989); SCHWICKERATH (1944, 1975); TÜXEN (1937); VOGT & RUTH-SATZ (1990); WEY (1988); WITTIG (1980);

Fichtenforst

Picea abies-Gesellschaften (Tab. 7)

Struktur und Zusammensetzung

Die Nadelforstgesellschaften im Hunsrück sind nahezu alle aus Rotfichte (*Picea abies*) aufgebaut. Andere Nadelbäume wie *Pinus sylvestris*, *Larix decidua*, *Pseudotsuga menziesii* kommen selten vor und können vernachlässigt werden. Die Fichtenforste haben sehr unterschiedliche Alter, sind aber stets Altersklassenbestände. Das Alter reicht von gerade begründeten Neubeständen auf Kahlschlagflächen – meist mit vormaliger Rotfichtennutzung – sowie auf brachem Grünland vorzugsweise in Auen der Bachtäler bis zu erntereifen ca. 100 bis 120 Jahre alten Beständen. Die in der Tabelle wiedergegebenen Vegetationsaufnahmen sind alle in Beständen über ca. 60 Jahre gemacht worden.

Die Rotfichtenforste werden in der Baumschicht von *Picea abies* aufgebaut. Weitere Arten wachsen wegen mangelnder Durchforstung als „Forstunkräuter“ in die Baumschicht hinein. Es sind dies *Fagus sylvatica*, *Sorbus aucuparia*, *Betula carpatica*, *Sorbus aria*, *Betula pendula* und *Salix cinerea*. Die Bestände weisen unterschiedlichen Kronenschluß zwischen 10% und 90%, im Durchschnitt ca. 60%, auf. Die Rotfichten weisen stark herabreichende Astigkeit auf, d.h. sie entstammen minderen Provenienzen mit geringer Neigung zur 'natürlichen Astreinigung' von Totästen. In

einigen Beständen sind die oberen Kronenteile zu Beginn der 1970er Jahren geköpft worden mit dem Argument, dadurch das sog. „Hämmern“ zu vermeiden, eine bodenverdichtende Wirkung, die von den Wurzeln infolge im Wind stark wiegender Fichten ausgegangen sei (vgl. KLAUCK 1982). An den gekappten Stellen haben die Rotfichten mehrtriebige (meist zweitriebige) Ausschläge gebildet, sodaß sie von Exemplaren mit Wind-, Schnee- oder Eisduft-Bruch nicht unterscheidbar sind. Eine Strauchschicht ist spärlich ausgebildet. Unterschieden sind Bestände, in denen die Rotfichte aus Samen vermehrt wurde und dichte Strauchschichten ausbildet. Die Strauchschichten erreichen Höhen bis ca. 3 m. Der durchschnittliche Deckungsgrad liegt um 10%. Je nach Lichtverhältnissen ist die Krautschicht schwach (ca. 10% Deckung) bis stark (100% Deckung) ausgebildet. Hochstet, aber mit geringer Deckung tritt die Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*) auf, die im Schatten der Bestände selten fruchtet. Die durchschnittliche Höhe der Krautschicht erreicht ca. 50 cm, einzelne Arten erreichen über 100 cm, z.B. *Dryopteris* und *Molinia*.

Eng mit der Krautschicht verwoben ist die Moosschicht mit Deckung zwischen 5% und 90%, im Durchschnitt um 30%. Die Moosartenkombination weist alle Bestände auf +/- nährstoff- und basenarmen, saueren Böden aus. In nassen bzw. wechsellasernen Beständen treten Torfmoose hinzu.

Verbreitung

Rotfichtenforste sind über den gesamten Hunsrück verbreitet. Insgesamt nehmen sie ca. 55% der Forstflächen ein. Eine Standortbevorzugung ist nicht festzustellen, sie wachsen sowohl in feucht-nassen bis mäßig trockenen Bodensubstraten, kommen sowohl auf extrem versauerten organogenen Böden vor als auch auf mäßig saueren, sowohl auf nährstoffverarmten aber auch etwas basenversorgten Böden. Die Höhenverbreitung reicht von den tiefsten Lagen in den Tälern der größeren Bäche bis in die höchsten Lagen am Erbeskopf. Eine Vorzugsexposition ist nicht feststellbar. Allerdings wachsen die Rotfichtenforste kaum einmal an Steilhängen über ca. 60% bis 80% Neigung.

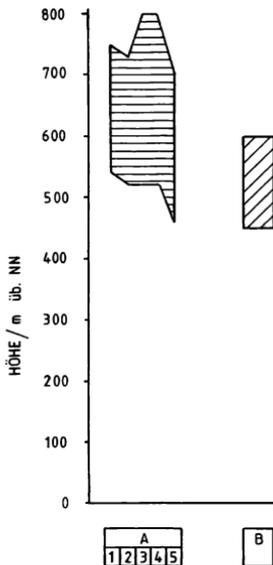


Abb. 27: Höhenzonale Verbreitung der Fichtenforstgesellschaften

- A Widertonmoos-Fichtenforst
(*Polytrichum formosum*-*Picea abies*-Gesellschaft)
 - A.1 *Polytrichum formosum*-*Picea abies*-Ges. mit *Molinia caerulea*
 - A.2 *Polytrichum formosum*-*Picea abies*-Ges. mit *Leucobryum glaucum*
 - A.3 *Polytrichum formosum*-*Picea abies*-Ges. mit *Sphagnum nemoreum*
 - A.4 *Polytrichum formosum*-*Picea abies*-Ges. typicum
 - A.5 *Polytrichum formosum*-*Picea abies*-Ges. mit *Pteridium aquilinum*
- B Polsterkissenmoos-Fichtenforst (*Grimmia pulvinata*-*Picea abies*-Gesellschaft)

Tab. 7: Fichtenforste

(Tabelle auch in der Anlage)

Lfd.-Nr.	a															b	Digital																						
	a1	a2		a3			a4					a5		a1	a2		a3	a4	a5																				
Höhe über NN (m) ± 0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31								
Epiphyten	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N				
Indikator (%)	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	20	30	40	50	60	70	80	90	100	20	30	40	50	60	70	80	90	100	20	30	40	50	60	70	80	90	100		
Durchgriff (%)	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	
Rückgriffe (nr) ± 100	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
Amanita	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14

außerdem je einmal in Lfd.-Nr.4: *Rubus fruticosus* s.l. 11, *Potentilla erecta* +2, *Digitalis purpurea* +; Lfd.-Nr. 9: *Rumex tenuifolia* +, *Carex pilulifera* +2, *Carex muricata* s.l. +2; Lfd.-Nr.14: *Epilobium angustifolium* +, *Dicranum scoparium* +2; Lfd.-Nr. 21: *Amanita muscaria* 11, *Ajuga reptans* +, *Senecio fuchsii*, *Pinus sylvestris* B 11, *Larix decidua* B 11; Lfd.-Nr.22: *Hypericum pulchrum*, *Cirsium arvense*, *Cirsium vulgare*; Lfd.-Nr.23: *Hylacomium splendens* 11, *Eurhynchium striatum* 11, *Luzula sylvatica* +, *Lathyrus linifolius* r; Lfd.-Nr.30: *Holcus mollis* +, *Polygonatum verticillatum* +, *Geranium robertianum* +, *Lapsana communis* r, *Mycelis muralis* +; Lfd.-Nr.31: *Stellaria holostea* +.

Herkunft der Aufnahmen:

- | | |
|--|---|
| 1: Primstal oberhalb Talsperre, Juni 1983 | 16: Wadrlittal/Lauschbachtal, Juni 1983 |
| 2: Löstertal, Nähe Autobahnbrücke, Juli 1986 | 17: Allenbach, Bachnähe, Juni 1983 |
| 3: Erbeskopf, Nähe amerikan. Funktionst., Sept. 1994 | 18: Sandkopf, Nähe Parkplatz, September 1994 |
| 4: Erbeskopf, Nähe Thranenweiher, September 1994 | 19: Erbeskopf, Bergkuppe, September 1994 |
| 5: Teufelskopf, Nähe Waldwehler, September 1994 | 20: Rosterkopf, Nähe Parkplatz Reinsfeld, Sept. 1994 |
| 6: Wadrlittal, Nähe Str.-Brücke, Juni 1983 | 21: Rosterkopf, Nähe Birkenbruch, September 1994 |
| 7: Allenbach, Bachnähe, Juli 1984 | 22: Entenpfehl-Pferdsfeld, Nähe Ippenschied, Sep. 1994 |
| 8: Teufelskopf, Nähe Funktionst., September 1994 | 23: Entenpfehl-Pferdsfeld, bei Schwarzenrieden, Sep. 1994 |
| 9: Teufelskopf, Nähe Kapelle, September 1994 | 24: Zimmerberg, Nähe Neuheiten, September 1994 |
| 10: Diebskopf, Bergkuppe, September 1994 | 25: Sandkopf, Nähe Muhl, September 1994 |
| 11: Erbeskopf, Nähe Thranenweiher, August 1983 | 26: Sandkopf/Diebskopf-Übergang, September 1994 |
| 12: Sandkopf, Nähe Jägerhütte, September 1994 | 27: Hermeskeil, Primstal, Juni 1982 |
| 13: Grafenwald, Nähe Damlfos | 28: Teufelskopf-Mückenbomberg, Juli 1984 |
| 14: Usarkopf, Nähe Franzosenweg, September 1994 | 29: Primstal-Leienberg, August 1983 |
| 15: Steinkopf-Idarwald, September 1994 | 30: Womrath Höhe - Soonwald, September 1994 |
| | 31: Hochsteinchen, Nähe Stromberg, September 1994 |

Beschreibung der Tabelle 7:

Spalte a: Schönes Widertonmoos-Fichtenforst (*Polytrichum formosum*-*Picea abies*-Gesellschaft)

- a.1 = mit *Molinia caerulea*
- a.2 = mit *Leucobryum glaucum*
- a.3 = mit *Sphagnum nemoreum*
- a.4 = typicum
- a.5 = mit *Pteridium aquilinum*

Spalte b: Polsterkissenmoos - Fichtenforst (*Grimmia pulvinata* - *Picea abies*-Gesellschaft)

Vegetationsentwicklung

Allen Rotfichtenforsten gemeinsam ist die anthropogene Bestandesbegründung durch Pflanzung. Die Forste wurden auf unterschiedlichen Standorten angelegt. In der Krautschicht sind die jeweiligen Verwandtschaften zu naturbürtigen Pflanzengesellschaften ablesbar, in die die Gesellschaften bei ausbleibender wirtschaftlicher Tätigkeit der Menschen langfristig „umgebaut“ werden. Sie sollen im Nachfolgenden kurz dargestellt werden. .

- a: Der Widertonmoos-Fichtenforst mit *Molinia caerulea* wächst auf entwässertem Torf der Birkenbrücher. Die Torfschichten sind stellenweise über 1,00 Meter dick und lassen krautigen Arten kaum noch einen Wurzelanschluß an den mineralischen Untergrund zu. Entsprechend stark ist der Rohhumuszehrer *Molinia caerulea* vertreten.
- b: Der Widertonmoos-Fichtenforst mit *Leucobryum glaucum* weist eine Verwandtschaft zum typischen Hainsimsen-Eichen-Buchenforst (*Luzulo-Fagetum typicum*) auf. Diese Rotfichtenforste stocken auf mageren, ausgehagerten Böden vorzugsweise aus Verwitterungsprodukten der Grauwacke und des Taunusquarzit. Die Aushagerung kann durch Deflation hergestellt worden sein oder aber durch anthropogene Eingriffe der Schifferwirtschaft.
- c: Widertonmoos-Fichtenforste mit *Sphagnum nemoreum* wachsen auf Torfen der nicht entwässerten Birkenbrücher. Es ist denkbar, daß die Fichte an diesen Orten ein schwaches naturbürtiges Vorkommen hat, wenn auch pollenanalytische Untersuchungen mit nur sehr geringem Fichtenpollenanteil um 1% dem entgegen stehen (vgl. KLAUCK 1987, BUSHART 1989). Der Torf erreicht auch hier Mächtigkeiten um 1,00 Meter. Darunter lagern Lehme vom Typ Pseudogley, Gley oder Plastosol. Entwässerungen wurden hier nicht durchgeführt bzw. liegen derart lange zurück, daß dies in der Vegetation nicht mehr ablesbar ist (vgl. z.B. die Karten von TRANCHOT et MÜFFLING 1805-1820, auf denen die Brücherstandorte alle als Grünland dargestellt sind.).
- d: Der typische Widertonmoos-Fichtenforst wächst auf Böden ohne Aushagerungstendenzen mit geringen bis etwas versorgten Nährstoffen. Naturbürtig stocken hier Gesellschaften des *Luzulo-Fagetum typicum*. Die Bestände sind zahlreich, wenn auch zusammenhängend nicht ausgesprochen ausgedehnt. Bei ausreichender Gründigkeit wäre Ackerbau möglich. Wahrscheinlich sind die Bestände, die auf ehemaligen Hutungen und Heiden angelegt wurden.
- e: Widertonmoos-Fichtenforste mit *Pteridium aquilinum* enthalten Indizien ehemaliger Rottwirtschaft. Gerade massiges Auftreten des Adlerfarns kann ein Hinweis dafür sein (vgl. WILMANN & SCHWABE-BRAUN & EMTER 1979). Der Fichtenforst diesen Typs ist ein Indiz dafür, daß ehemalige Niederforste, in denen eine Feld-Forst-Wechselnutzung stattfand, zerstört wurde durch die Aufforstung mit Rotfichte. Die Forste stocken auf mittelgründigen bis flachgründigen Böden vom Typ der Braunerderanker bis Rankerbraunerde. Naturbürtig wachsen hier Bestände des *Luzulo-Fagetum*.

f: Der Polsterkissenmoos-Fichtenforst stockt auf grobblockigem Gestein aus Grauwacke und Taunusquarzit mit Durchmesser bis 2,00 Meter. Die wachsen naturbürtig Gesellschaften des Tilio-Acerion. Daß hier Fichten stocken ist weniger ein Indiz des Zugriffes der Forstadministration auf diese unbedeutenden – weil nur wenig verbreiteten – Bestände. Vielmehr wurde Samen der Fichte hierher angeweht, der in den geringen Bodensubstraten zwischen den Grobblöcken auflaufen und weiterwachsen konnte. Entsprechend dieser extremen Bedingungen herrschen hier nur lückige Bestände.

Gesellschaftsgliederung

Im Hunsrück angelegte Fichtenforste sind bei der Begründung weitestgehend nicht nach potentiell naturbürtigen Bedingungen hergestellt worden. Insofern sind die Gesellschaften sehr unterschiedlichen Verbänden, Ordnungen und Klassen zugeordnet. Die Zuordnung erfolgt aufgrund der Krautflora, nicht aufgrund der Baumartenverteilung. Letztere ist hier weitestgehend nicht spontan, sondern künstlich angepflanzt (vgl. Tab. 7).

- a.1: Polytrichum formosum-Picea abies-Gesellschaft mit *Molinia caerulea*
Verband: Betulion pubescentis
- a.2: Polytrichum formosum-Picea abies-Gesellschaft mit *Leucobryum glaucum*
Verband: Quercion robori-petraeae
- a.3: Polytrichum formosum-Picea abies-Gesellschaft mit *Sphagnum nemoreum*
Verband: Betulion pubescentis
- a.4: Polytrichum formosum-Picea abies-Gesellschaft typicum
Verband: Quercion robori-petraeae
- a.5: Polytrichum formosum-Picea abies-Gesellschaft mit *Pteridium aquilinum*
Verband: Quercion robori-petraeae
- b: *Grimmia pulvinata*-Picea abies-Gesellschaft
Verband: Tilio-Acerion

Produktion und Nutzung

In den Fichtenforsten ist - wie aufgezeigt - eine preußische Geschichte enthalten. Demgemäß war das Fichtenstammholz für diverse industrielle Zwecke vorgesehen: Energieträger bei der Metall- und Glasherstellung, Stützholz in Gruben, Bauholz in Industrie und privatem Bausektor. Zu dieser Nutzung ist es nur noch am Rande gekommen, weil mittlerweile in den entsprechenden Wirtschaftszweigen das Holz durch andere Stoffe substituiert wurde. Das Holz wurde marginal zur Herstellung von Produkten minderer Qualität verwendet: Preßspanplatten, Papier. In der Bauwirtschaft wird die Hunsrücker Fichte überwiegend zu Schalmaterial verwendet. Nur wirklich astreines Stammholz, das im Hunsrück eher rar ist, wird zum Bau von tragenden Teilen in Dachstühlen genutzt. Die Produktionsleistung der Rotfichtenforste ist entsprechend der naturbürtigen Wuchsorte mäßig bis hoch.

Der Fichtenforst mit *Molinia caerulea* (z.B. bei Thranenweiher) hat einen Holzvorrat von ca. 580 vfm/ha bei durchschnittlichem Brusthöhendurchmesser von 54,4 cm, einer Höhe von durchschnittlich ca. 25 m und einem Alter von ca. 110 Jahren. Der dGZ beträgt 5,3 vfm/ha x J. Der Fichtenforst mit *Pteridium aquilinum* (z.B. bei Thiergarten) enthält einen Holzvorrat von ca. 745 vfm/ha bei einem Brusthöhendurchmesser von durchschnittlich ca. 40 cm, einer Höhe von durchschnittlich ca. 30 m und einem Alter von ca 60 Jahren. Der dGZ beträgt hier ca. 12,4 vfm/ha x J! Der typische Fichtenforst (z.B. am Erbeskopf) enthält einen Holzvorrat von ca. 942 vfm/ha bei einem durchschnittlichen Brusthöhendurchmesser von ca. 40 cm, einer Bestandshöhe von durchschnittlich 27 m und einem Bestandesalter von ca. 80 Jahren. Der dGZ beträgt hier ca. 11,8 vfm/ha x J!

Die hohen Zuwächse übertreffen die Werte aller anderen Forstgesellschaften. Sie sagen jedoch nichts über die Holzqualität aus, die durchweg mangelhaft ist. Unter-

lassene Forstpflge und schlechte Provenienzen mit fehlender Astreinigung, dadurch Schwarzastigkeit im Stammholz, mindern die Qualitt enorm. Hinzu tritt die verstärkte Neigung zur Rotfäule, erkennbar an der Flaschenhalsform der unteren Stammteile.

Bibliographie

GEHLKEN 1997, HARTMANN & JAHN 1967, MEISEL-JAHN 1955, SCHMIDT-VOGT 1987, ZERBE 1994.

Pollenanalytischer Vergleich

Die pflanzensoziologische Bestandsaufnahme ergab für den Hunsrück naturbürtig vorwiegend Buchenbestände, die auf den ärmeren Böden dem Luzulo-Fagetum Meusel 1937 zugeordnet werden, auf den etwas reicheren Böden dem Galio odorati-Fagetum Sougnez et Thill 1959. Seit der Arbeit von HASSENKAMP (1952) ist bekannt, daß Laubholzbestände nicht bis zur allmählichen Vernichtung stets natürlich verjüngt wurden, d.h. in der ursprünglichen Holzartenzusammensetzung zu erhalten waren, sondern daß die Erneuerung der Bestände seit Jahrhunderten durch Pflanzungen erfolgen. Die Buche war es, die man zur „Mutter des Waldes“ (vgl. z.B. den Widerspruch durch TÜXEN 1932a) kürte und nahezu ausschließlich kultivierte. Dafür spricht vor allem die arbeitstechnisch einfachere Anbauweise der Buche gegenüber dem Eichenanbau. Wir können daher vermuten, daß der naturbürtige Anteil der Eichen am Bestandsaufbau wesentlich höher lag als heute feststellbar. Um diese Vermutung zu bestätigen oder zu widerlegen, bietet die pollenanalytische Auswertung von vermoorten Brüchern eine Möglichkeit. PFAFFENBERG (1952) hat aufgezeigt, daß „Kleinstmoore“ zu pollenanalytischen Aussagen herangezogen werden können. Uns liegen zwei Pollendiagramme vor, eines aus einem Birkenbruch im Westhunsrück/Hochwald (KLAUCK 1987) und zwei aus einem Erlenbruch im Osthunsrück/Soonwald (KRAUSE 1972), sodaß wir anhand der Pollendiagramme die ‚Entwicklung‘ der Baumbestände durch die Jahrhunderte nachzeichnen können. Wir wollen die Diagramme beschreibend gegenüberstellen, da der Abdruck der östlichen Diagramme aus urheberrechtlichen Gründen nicht möglich ist. Das westliche Pollendiagramm ist aus KLAUCK (1987) und in Abb. 28 dargestellt. Die Darstellung folgt FIRBAS (1949/52). Zur Vorgehensweise vgl. BERTSCH (1942).

Nacheiszeitliche Pollendiagramme (vgl. Tabelle 8)

Der Vergleich der Diagramme aus Osthunsrück und Westhunsrück fördert Unterschiede zutage. Wir wollen die Gegenüberstellung der Diagramme mit der Betrachtung in der Späten Wärmezeit (ca. 2500 - 700 v.Chr.) beginnen. Im Westhunsrück fallen die vergleichsweise hohen Birkenanteile auf bei gleichzeitig relativ hohen Anteilen der Eiche. Gleichzeitig erreicht die Buche mit allerdings nur 8% das Maximum. Eine ähnliche Baumpollenverteilung mit bemerkenswert hohen Birken- und Erlenpollen hat PFAFFENBERG in nordwestdeutschen Brüchern nachgewiesen. Da die Nutzung der Holzbestände noch nicht die Ausmaße hatte wie später zur Eisenproduktion, d.h. die anthropogene Abwandlung der naturbürtigen Gesellschaften durch Wirtschaftsprozesse noch kaum in Erscheinung trat, können wir nur annehmen, daß die damalige naturbürtige Vegetation einem Betulo-Quercetum Tx.1937 sehr ähnlich war. In diese Gesellschaft wanderte nachfolgend die Buche nur schwach ein. FIRBAS (1935) wertet die Eiche in unserem Gebiet nacheiszeitlich früher fußfassend denn die Buche, was in den Pollendiagrammen auch zum Ausdruck kommt. Der hohe Erlenanteil ist ein Indiz für noch nicht in Grünland umgewandelte Feuchtstandorte, vorwiegend in den Auen.

Im Osthunsrück entspricht die Waldentwicklung der allgemeinen Vegetationsbeschreibung für die Späte Würmezeit (vgl. MÄGDEFRAU 1953). Buche und Eiche halten +/- die Waage, Erle ist hochdominant. Hainbuche tritt schwach auf. Wir interpretieren die Pollenwerte derart, daß die damalige naturbürtige Vegetation einem Querco-Carpinetum Tx.1937 glich, das eine Wandlung zum Buchenwald erfuhr, als die Klimaveränderung vom Subboreal zum älteren Subatlantikum stattfand. In der Älteren Nachwürmezeit (ca. 700 v.Chr. - 500 n.Chr.) übernimmt die Buche im Osthunsrück die Dominanz, abgesehen von der Erle auf den Feuchtstandorten.

Wie sind diese Gegensätze zwischen Osthunsrück und Westhunsrück zu erklären, zumal die Entbasung des Bodens durch die Jahrtausende gleich gewesen sein dürfte und beide Landesteile auch während der Glazialen keine Eisüberdeckung hatten, also die erosive Kraft des Wassers weiter auf den Boden einwirken konnte? STÖHR (1963) berichtet von einer Bimsauflage im Hunsrück, die vom Eifelvulkanismus herrührte. Diese Bimsauflage dürfte unterschiedlich in der Mächtigkeit gewesen sein und wurde auch unterschiedlich rasch umgelagert. Heute sind davon keine Reste mehr zusammenhängend existent. Offenbar wirkten die Einflüsse aus dem Eifelvulkanismus noch lange nach.

Wir können aber den hohen Birkenanteil nicht ausschließlich auf naturbürtige Bedingungen zurückführen, auch wenn seit dem Atlantikum (ca. 5500 v.Chr.) das Birkenvorkommen vorwiegend auf den Boden zurückzuführen ist, der durch lange Zeiträume hindurch gealtert und entbast ist (vgl. FIRBAS 1949:120). Denn seit der Eisen- bzw. LaTene-Zeit hat der Mensch in die naturbürtigen Baumbestände eingegriffen zu wirtschaftlichen Zwecken (Metallherstellung). Durch Brandrodung sowie durch gezielte Lichtung von Baumbeständen dürften die hohen Prozentzahlen der Birkenpollen im Diagramm des Westhunsrücks eine maßgebliche Förderung

erfahren haben. Doch die Vorherrschaft von Birke-Eiche gegenüber Buche ist ein augenfälliges Indiz, das eher die These eines naturbürtigen Birken-Eichenwaldes unterstützt denn widerlegt. Die anthropogenen Eingriffe in die Holzbestände zur Herstellung von Holzkohle sehen wir verantwortlich für den Rückgang von Buche seit der Jüngeren Nachwürmezeit bis in heutige Zeit. Die leichte Zunahme des Buchenpollens in X.b ist Ausdruck forstlicher Fördermaßnahmen für die Buche zur Abwendung des drohenden Energiekollapses. Gleichzeitig wurde durch Waldweidebetrieb (bevorzugte Eichelmast für Pferde, Rinder und Schweine, vgl. BAUER 1962) sowie der gezielte Anbau von Bauholz die Eiche, und als Nebenbaumarten auch Hainbuche und Hasel, gefördert. Seit ca. 1700 n.Chr. ist der Anstieg der Fichtenkurve festzustellen, der im Hunsrück sicher auf forstliche Anbaumaßnahmen (zunächst Ansaaten, dann Pflanzung von *Picea abies*) für wirtschaftliche Zwecke zurückgeführt werden kann. Wir ziehen aus den drei Diagrammen des Hunsrücks den Schluß, daß die naturbürtige Verbreitung von Birken-Eichenbeständen im Westhunsrück und von Eichen-Hainbuchenbeständen im Osthunsrück bis in das Mittelalter deutlich höher ausgeprägt war, wie bisher angenommen. In der Folge entstanden – wahrscheinlich durch anthropogene, Abwandlungsprozesse gefördert – aus dem *Betulo-Quercetum* Tx.1937 im Westhunsrück das *Luzulo-Fagetum* Meusel 1937 (Eine ähnliche Entwicklung beschreibt JAHN (1979:362) aus dem nordwestdeutschen Altmoränengebiet, dem Pleistozän.) sowie im Osthunsrück aus dem *Querco-Carpinetum* Tx.1937 das *Galio-Fagetum* Sougnez et Thill 1959. Doch ab der Zeit der Industrialisierung im 19. Jh. wurde diese Entwicklung wieder in das Gegenteil umgekehrt: Durch intensive Niederforstnutzung für industrielle Zwecke wurden auf den ärmeren Böden Birken-Eichenbestände und auf den etwas reicheren Böden Eichen-Hainbuchenbestände entwickelt (vgl. KRAUSE 1972, POTT 1981 und 1985). Das bedeutet, daß die Ei-

chenanteile im heutigen Luzulo-Fagetum Meusel 1937 bzw. Galio-Fagetum Sougnez et Thill 1959 naturbürtig höher liegen müssen als rezent anzutreffen. Reine Buchenbestände, ohne weitere Baumarten, sind ein Indiz für anthropogene Selektionsmaßnahmen und gezielte Auslese der Eiche bzw. Förderung der Buche, meistens durch Anbau begründet.

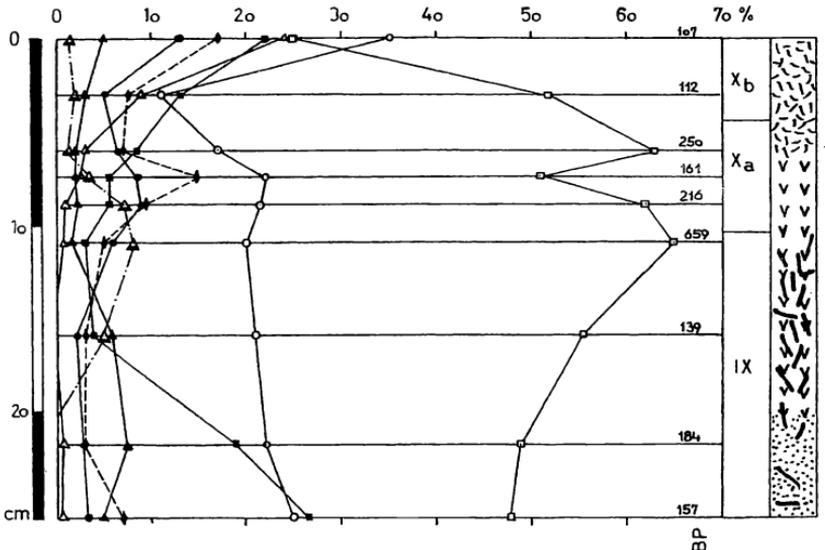
Tabelle 8: Nacheiszeitliche Vegetationsentwicklung

Ungefähres Alter	Abschnitte der mitteleuropäischen Eiszeit	Allgemein herrschende Vegetation	Pollenanteile im Soonwald	Pollenanteile im schwarzwälder Hochwald
nach MÄGEDEFRAU 1953	Nach FARBAS 1949/52	nach MÄGEDEFRAU 1953	Nach KRAUSE 1972	Nach KLAUCK 1987
8200-6500 v. Chr.	IV Vorwärmezeit (Präboreal)	Birken- und Kiefernwälder Birken-Kiefern-Zeit	Kiefer erreicht >80%; Birke abnehmend von ca. 10% bis 6%; Hasel u. Erle treten in geschloss. Kurve auf.	keine Angaben
6500-5200 v. Chr.	V Frühe Wärmezeit (Boreal)	Haselreiche Kiefern u. Eichenmischwälder (=EMW=Eiche,Linde, Esche,Ulme) (Haselzeit)	Kiefer abnehmend bis ca. 50%; Birke bei ca. 2%; Hasel erreicht Maximum bei ca. 50%; Erle ansteigend bis ca. 30%; EMW ansteigend bis ca. 20%.	keine Angaben
5200-4000 v. Chr.	VI Mittlere Wärmezeit; Älterer Teil (Atlantikum z.T.)	Eichenmischwälder (Eichenmischwaldzeit)	Kiefer abnehmend bis ca. 10%; Birke nur sporadisch bei ca. 2%; Hasel bei ca. 20%; Erle ansteigend bis ca. 70%; EMW ansteigend bis ca. 75% mit gleichen Anteilen Eiche/Linde.	keine Angaben
4000-2500 v. Chr.	VII Mittlere Wärmezeit Jüngerer Teil (Atlantikum z.T.)	Eichenmischwälder in Gebirgen mit Fichte (Eichenmischwald-Zeit)	Kiefer bei ca. 2-3%; Birke bei ca. 5%; Hasel bei ca. 15%; Erle bei ca. 70%; EMW abnehmend bis ca. 70%, Eiche dominiert; Buche tritt in geschloss. Kurve auf bei <10%; Fichte nur sporadisch bei 1 %.	keine Angaben
2500-700 v. Chr.	VIII Späte Wärmezeit (Subboreal)	Umwandlung der EMW und Fichtenbergwälder in Buchenwälder (Eichenmischwald- Buchenzeit)	Kiefer bei ca. >10%; Birke bei ca. <5%; Hasel bei ca. +/-30%; Erle erreicht Maximum bei ca. 80%; EMW abnehmend bis ca. 40%; Buche ansteigend bis ca. 35%; Fichte nur sporadisch bei ca. 1%; Hainbuche tritt in geschloss. Kurve bei ca. 5% auf.	Kiefer bei ca.3% Birke abnehmend von ca. 25% bis 21%; Hasel bei ca. 5%; Erle ansteigend von ca. 48% bis 54%; EMW abnehmend von ca. 27 bis 4%; Buche erreicht Maximum bei ca. 8%; Fichte nur sporadisch bei ca. 1%.

Fortsetzung nächste Seite

Fortsetzung Tabelle 8:

Ungefähres Alter	Abschnitte der mitteleuropäischen Eiszeit	Allgemein herrschende Vegetation	Pollenanteile im Soonwald	Pollenanteile im Schwarzwälder Hochwald
700 v. Chr. - 500n. Chr.	IX Ältere Nachwärmezeit (Atlantikum z.T.)	Buchenwälder und buchenreiche Mischwälder (Buchenzeit)	Kiefer bei ca. 20%; Birke bei ca. 5%; Hasel bei ca. 20%; Erle bei ca. 70%; EMW abnehmend bis ca. 30%; Buche erreicht Maximum bei ca. 44%; Fichte tritt in geschloss. Kurve auf bei ca. 2%; Hainbuche erreicht Maximum bei ca. 13%.	Kiefer bei ca. 3%; Birke bei ca. 20%; Hasel bei ca. 5%; Erle bei ca. 55%; EMW bei ca. 4% Buche abnehmend bis ca. 6%; Hainbuche bei ca. 5%.
500 n. Chr. bis heute	X Jüngere Nachwärmezeit (Subatlantikum)	Kultur- und Halbkulturgesellschaften stark genutzte Wälder; Forste		
500-1700 n Chr.	Xa Älterer Teil		Kiefer ansteigend bis ca. >40%; Birke ansteigend bis ca. 10%; Hasel bei ca. 20% Erle abnehmend bis ca. 20%; EMW abnehmend bis ca. 20%; Buche abnehmend bis ca. 20%; Fichte bei ca. 5%; Hainbuche abnehmend bis ca. 5%; Kräuter erreichen bis 30% der Gesamtpollen	Kiefer bei ca. 9%; Birke abnehmend bis ca. 17%; Hasel bei ca. 10%; Erle bei ca. 60%; EMW ansteigend bis ca. 10%; Buche abnehmend bis ca. 2%; Fichte in geschloss. Kurve bei ca. 3%; Hainbuche erreicht Maximum bei ca. 8%; Nichtbaumpollen(NBP) ansteigend von ca. 5% bis 20%;
1700 n.Chr bis heute	Xb Jüngerer Teil		Kiefer bei ca. 20%; Birke ansteigend bis ca. 15%; Hasel bei ca.<10%; Erle abnehmend bis ca. 5%; EMW bei ca. 25%; Buche abnehmend bis ca. 5-7%; Fichte ansteigend bis ca. 30%; Hainbuche bei ca. 5%; NBP bis ca. 70% der Gesamtpollen.	Kiefer ansteigend bis ca. 13%; Birke ansteigend bis ca. 35%; Hasel ansteigend bis ca. 17%; Erle abnehmend bis ca. 25%; EMW ansteigend bis ca. 22%; Buche ansteigend bis ca. 5%; Fichte ansteigend bis ca. 25%; Hainb. abnehmend bis ca. 2%; NBP bei ca. 50%



- Legende:
- | | | | | | |
|-------------|----------|-------------|----------|--|-------------------|
| —○— | Betula | xxxxxxxxxxx | Fraxinus | | Bleichenmoorstorf |
| - - -△- - - | Carpinus | —▲— | Fagus | | Braunmoorstorf |
| - - -◆- - - | Corylus | —□— | Alnus | | Holzteichen |
| —■— | Quercus | —◇— | Picea | | sandiger Lehm |
| - - -●- - - | Tilia | —○— | Pinus | | |

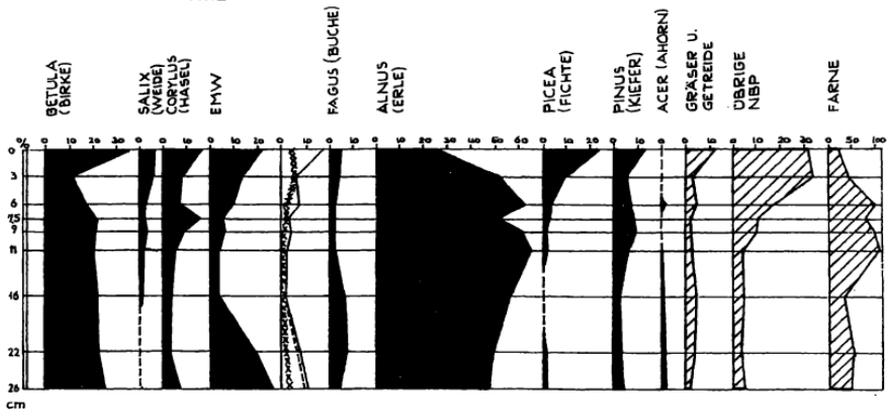


Abb. 28: Pollendiagramm aus einem Hang(-quell-)moor am Leienberg bei Hermeskeil/Westhunsrück, 8.5.1984 (aus: KLAUCK 1987)

Die Forstnutzungen

Eine forstwirtschaftliche Betrachtung ist nicht zu lösen von der allgemeinen Wirtschaft. Die Forstwirtschaft war verbunden mit den Interessen der Herrschaft und Industrie und deren Machtansprüche einerseits sowie den entgegengesetzten Interessen bäuerlich-gewerblicher Betriebe. Ein Überblick über die Holzvorräte zur Zeit des Barock und des Frühklassizismus' gibt eine Vorstellung von den Zugriffen, die da-

mals stattfanden. Beispielhaft werden die Holzbestände des damaligen Erzstiftes Trier dargestellt, die den Forstzustandsbeschreibungen der Jahre 1719, 1731, 1768, 1787 und 1789 folgen, also der Zeit vor der französischen Landnahme zur Zeit der Revolutionskriege (vgl. MICHEL 1958). Das Territorium des Erzstiftes Trier nahm etwa die Hälfte des Hunsrücks ein (vgl. Abb. 29). Die erfaßte Forstfläche betrug 29.509 Morgen (=7.377,25 ha). Da die damaligen Forstbeschreibungen teilweise nur Grenzen beschreiben, nicht aber die Flächengröße (vgl. z.B. die Bestände im Revier Wadrill), sind die Flächenangaben nur ein Teil der damals real verbreiteten Holzbestände. Weiterhin gilt zu bedenken, daß bis in preußische Zeit auch Flächen als „Wald“ oder „Forst“ bezeichnet wurden, auf denen zwar Bäume stehen sollten, real aber als baumlose Hute genutzt wurden (vgl. BECK 1868/69). Insofern sind Flächenangaben vorsichtig zu gebrauchen. Der Darstellung folgt die Beschreibung der einzelnen Forstnutzungen. Zuerst wird die Forstnutzung des herrschaftlich-industriellen Holzverbrauchs behandelt, weil diese Eingriffe die markantesten Indizien in den Beständen hinterlassen haben und noch erkennbar sind. Die geringeren Eingriffe der bäuerlich-gewerblichen Forstbenutzungen stellen wir dieser Beschreibung hinten.

Legende:

-  Erzstiftum Trier
-  Erzstiftum Mainz
-  Fürstentum Zweibrücken
-  Kurfürstentum Pfalz
-  Grafschaft Spohnheim
-  Grafschaft Nassau-Saarbrücken
-  Landgrafschaft Hessen-Darmstadt
-  Sonstige

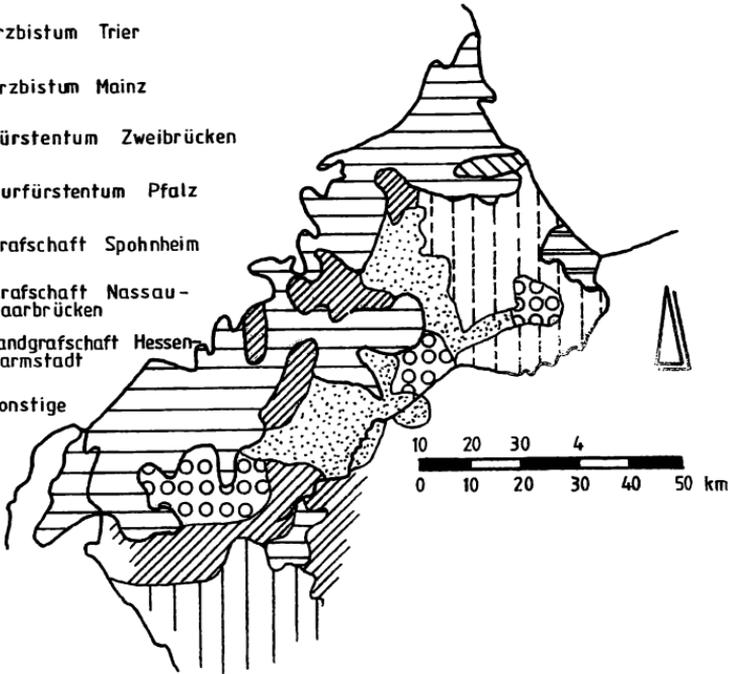


Abb. 29: Darstellung der Territorien und Länder im Hunsrück für das Jahr 1789 (nach: FISCHER 1989: 250, verändert.)

Tabelle 9: Synoptische Darstellung hunsrückter Forstbestände im Erzbistum Trier in spätbarocker bis frühklassizistischer Epoche (1719-1789)

Revier/ Bezirk	Bestandsname	Bestands- größe	Bestands- inhalt	Bemerkungen
Bescheid	Schmittwäldchen	10 Morgen	Eiche	sonstige ohne Größenangabe: Der Hohe Wald; Das Röttgen; Löfheck; Reinsfelder Wald;
Beuren	Gemeindewald	¼ Std. lang, 400 Gänge breit	Eiche	
Bierfeld	Am Lothringischen Auf dem Köpfchen Dach Hohwäldchen Felsbach	70 Morgen 30 Morgen 30 Morgen 12 Morgen	Eiche Eiche Buche ?	weitere Forste ohne Größenan- gabe: Bei der Nauwies; Beim neuen Kreuz; Mayenwald; Scheurwäldchen;
Geisfeld	Hellgotter Am Königfeld Schindelscheider Berg Steinfluß	30 Morgen 70 Morgen 60 Morgen 15 Morgen	Buche Buche Buche Eiche	
Horath	Harpelstein Koberswäldchen/ Peders- dell Kaiserwäldchen	1.300 Morgen 130 Morgen 20 Morgen	Eiche ? Fünftel Lohhecke	Seit 1570 hat Graf v. Wittgen- stein Beholzigungsrecht. Weiterhin die Gemeinden Licht, Berg, Graefendrohn, Merschbach. Weitere Lohehecken ohne Grö- ßenangabe: Arenzheck; Reins- felder Born; Harpelsteiner Holz; Am Huhnland; Kehrichsheck; An der unteren Sau; Beim Pull;
Holzerath	Am Hochwald	1.00 Morgen	Buche- Kohlholz	
Hermeskeil	Großer Bistumswald Kleiner Bistumswald Eppeler Wald Junger Wald Gesengter Wald Das Höfgen	3.780 Morgen 15 Morgen 120 Morgen 100 Morgen 70 Morgen 20 Morgen	Kohlholz ? Bu. u. Eiche Kohlholz Bu. u. Eiche Buche	1753 der Bestand in 27, später in 34 Schläge geteilt 1787 Sümpfe durch Gräben trok- kengelegt ab 1758 Holz für Eisenhütten 1785 Holzsägemühle in Hermes- keil Langhalm- u. Schmalzweidenut- zungen weitere Bestände ohne Größen- angabe: Steinertwald; Eichborn; Eschbrücher; Dir Ring Mauer; Roßwäldgen; Hochsthülh; Brühlerwald; Dezwald;
Keil	Der Hohe Wald Vierherren Manderer Wald Irrwald Keller Gebrüch Steinberger Forst Vier Vogteiwäldchen Jungfer Liesen Wald Forsthubenwald Ginzelwald Auf Kellert Am Kastbaum	7.441 Morgen 2.213 Morgen 1.300 Morgen 1.000 Morgen 230 Morgen 41 Morgen 30 Morgen 26 Morgen 4 Morgen 175 Morgen 320 Morgen	Buche- Kohlholz Buche- Kohlholz Buche u. Eiche Buche- Kohlholz Eiche Buche Raffholz Buche- Kohlholz Buche- Kohlholz Eiche u. Buche Eiche u. Buche	Der Hohe Wald wurde 1757 auf 50.000 Klafter geschätzt, der Irr- wald auf 22.000 Klafter. Im Kelle- riwald wurde 1756 eine Kalk- steinbrennerei errichtet. Im Vier- herren Manderer Wald waren Köhlerhütten und Schwemmwei- her, er wurde auf 30.000 Klafter geschätzt. Im Vierherren Manderer Wald = Langhalm, Schmalzweide; Im Hohen Wald = Holzhau für Keil, Osburg, Reinsfeld sowie Pflug- und Bauholz für Lorscheid, Beu- ren und Raffholz für Thamm, Prosterath, Morscheid, Waldrach, Kenn, Kirst, Longuich, Hof Lon- zenburg, Pluwig. weitere Forste ohne Größenan- gabe:

Fortsetzung nächst Seite

Fortsetzung Tabelle 9

Kell (Fortsetzung)	Bärenscheid	64 Morgen	Eiche u. Buche	angabe: Kellereiwald (Eichen- bauholz); Junker-Hansen-Wald (Kohlholz); Friedwald (Eiche); Schichtenthal (Kohlholz); Junger Wald (Eiche); Scheidwald (Kohl- holz); Bruchwald (Eiche); Buschfeld (Kohlholz); Bandenba- cher Forststufe (Kohlholz); Zei- delhufe (Kohlholz); Herrenwäld- chen (Kohlholz).
	Spallerberg	19 Morgen	Eiche u. Buche	
	Langet	20 Morgen	Eiche	
	Die Schumber Dahl	300 Morgen	Buche u. Eiche	
	Beudelstein/Gusenburg Im Gehemm	300 Morgen 100 Morgen	Eiche Buche u. Eiche	
	Eichenheck	15 Morgen	Eiche	
Malborn	Die Kinne Steinkopf Schillinger Born	70 Morgen 100 Morgen 10 Morgen	Buche Buche Buche	in Brüchern Ellerholz; 1757 vom Revier Hermeskeil vereinnahmt
Merscheid	Strunzbrücher Hochwald Struth- u. Emmelsbusch Jungenwald	1.350 Morgen 491 Morgen 300 Morgen	Buche ? ?	„Struth“ = Dickicht, Lohehecke, Niederforst (vgl. DIENER 1925/84); Klafterholz durch den Drohnbach geschwemmt; 1742 Forellenweiher eingrichtet; In der Hinzley ein Schiefersteinbruch; weitere Lohe- hecken ohne Größenangaben: Fünftwäldchen; Geisberg, Auf der Hufen;
Merzig	Lückener Wald Bachemer Wald Oppener Wald	300 Morgen 259 Morgen 30 Morgen	Buche u. Ei- che Buche- Kohlholz ½ Bu., ½ Ei.	Der Bachemer Wald war Energie- lieferant der Hütte Münchweiler; im Oppener Wald seit 1772 Steinbrü- che.
Monzelfeld	Hardtwald Burgwald Tanischwald	640 Morgen 80 Morgen 60 Morgen	? ? ?	1741 im Buschborner Berg ein Blei- u. Kupferbergwerk; ab 1792 mehre- re Schiefergruben;
Nonnweiler	Der Koppelwald Schachewald	60 Morgen 30 Morgen	Buche u. Ei- che Buche u. Ei- che	weitere Forste ohne Größenanga- be: Naßwäldchen; Hoch?ühler Wald; Ehrenborn;
Osburg	Wald Dubes Hoher Wald	30 Morgen 3 Std. lang und 1 Std. breit	Eiche alte Buchen	3 Schwemmweiher; 1773 Bau ei- nes kurfürst. Jägerhauses; 1791 Errichtg. einer Baumschule; weitere Forste ohne Größenangabe: Brei- enstein (Eiche); Kammerforst; Beutelstein; Altweiher; Ehrenfried; Wißkircher Jungwald;
Pöler/ Hin- zert	Junger Wald Perg Am Gehemm	40 Morgen 30 Morgen sehr klein	Buche Eiche Buche	
Rascheid	Rascheider Wald Buchwald Klingenwald Ebertswäldchen	70 Morgen 60 Morgen 30 Morgen sehr klein	Buche u. Ei- che Buche Buche Eiche	Neben Kurtrier hatten Grafen von Wittgenstein Jagd- und Fischerei- rechte
Riedenburg	Idar-Vogteiwald Eichwald Jungholz	4.259 Morgen 20 Morgen 10 Morgen	Buche- Kohlholz Eiche Birke	
Wadrill	Ehrwald Rothecke Herzelborn	? ? ?	Eiche u. Bu- che Eichenlohe alte Eichen	weitere Forste ohne Größenanga- be: Krankwäldchen; Schlauchwald; Forsthöbers Gewäld;
Wenigerath	Idarwald	700 Morgen	Buche- Kohlholz, etwas Bir- ke/Erle	1787 auf 16.168 Klafter geschätzt; 1790 wurde ein Weiher in eine Wiese umgewandelt;
gesamt		29.509 Morgen		

Industrielle Forstnutzungen

Die bäuerliche Holzbenutzung, die immer und gerne für die Degradation des Forstes verantwortlich gemacht wird, ist hinsichtlich der Verbrauchsmenge ziemlich irrelevant. Selbst die Laubstreuwerbung kann bei den relativ kleinen Äckern und Viehbeständen nicht erheblich gewesen sein. Es wären die großen Heidehuten anzuführen, die seit dem Anfang der Bronzezeit nachweislich eingeführt wurden (vgl. BERGMANN, J. 1987; TÜXEN 1966). Doch auch diese wurden von den ‚Fürsten‘ verordnet, damit für den Tausch gegen Bronze transportfähige Güter wie Zucker, Wolle, Felle etc. zur Verfügung standen (vgl. BURG 1995). Im wesentlichen Sinne kann die Heidewirtschaft auf landesherrliche Dekrete zur Produktion der Tauschgüter zurückgeführt werden. Für diese Auslegung gibt es einen plausiblen Beweis. Erst nach den klassizistischen Agrarreformen (Verkoppelung, Gemeinheitsteilung), die flächenhaft wirksam werden, nachdem Wollimporte preiswerter, die Baumwolle allgemein verfügbar, mit J.v. LIEBIG und MITSCHERLICH die Pflanzenernährung analytisch bekannt und Mineraldünger angewandt werden konnte, beginnt man die Heidehuten entweder für den Ackerbau zu meliorieren oder – bis in die 50er Jahre des 20. Jh. – mit Kiefer oder Fichte aufzuforsten. Hinzu treten noch Rohr- und Rübenzucker. Der Markt für die Produktion auf der Heide verliert die Funktion und damit die Aufmerksamkeit der Regierung, die andere Verwertungen und Auflagen ersinnt: zuerst die Verforstung, später dann den Naturschutz.

Wenn wir heute die tendenziell hiebsreifen Forsten anschauen, finden wir nur ganz selten kernwüchsige Bestände, weil die Masse der Laubhochforsten aus ‚überführten‘ Niederforsten hervorgegangen ist. Diese Buchen-Niederforsten wurden für die Herstellung von Holzkohle für industrielle Nutzungen bewirtschaftet. Die Holzkohleforsten, denen die Eichenforsten zur Lohegewinnung untergeordnet waren, sind auf Geheiß der Landesherrn und unter Ausschluß des gemeinen Volkes enteignet und bewirtschaftet worden. Das „... Glück der zukünftigen Generationen ...“ (GIONO, J. 1989) wurde mit der dauernden Vorhersage einer absehbaren Energiekrise gegen das Glück der lebenden Generation durchgesetzt. Wichtig war nur die dauernde und kontinuierliche Verfügbarkeit von Holz zur Verköhlung für die Metallhütten, die Glasindustrie, die Salzsiederei sowie zur Pottasche- und Gerberlohegewinnung; und nicht zuletzt für Grubenholz. Alle diese Holznutzungen sind in periodisch kurzen Erntezyklen von 20 bis 30 Jahren im Niederforst zu gewinnen. D.h. die relativ kurze Umtriebszeit mit 5 bis 6 Ernten in der Wuchszeit für eine Baumholzernte, die leichte Aufbereitung des Schwachholzes für die industrielle Nutzung, waren nützliche Gründe für den Niederforst, der zudem keine besondere handwerkliche Kenntnis bei der Bewirtschaftung erfordert. Was den Bauern ‚in die Schuhe geschoben wird‘, damit Vorwände zur Aufhebung bäuerlicher Gerechtsame zur Hand sind, ist weitgehend das Ergebnis staatlicher Holzwirtschaft und Industrieförderung. Das gilt im Übrigen auch für die heutigen Forstbestände, die spekulativ für Gruben- und Bauholz sowie – ehemals schwer erreichbares – Buchenmöbelholz gedacht waren. Grubenholz hat seit den 1960er Jahren ausgedient. Und wer will alle die Möbel haben, die heute mit früher rarem Buchenstarkholz gebaut werden könnten?

Seit der Landgüterordnung Karls d. Großen (812 n.Chr.) wurden bis in heutige Tage immer wieder herrschaftlich veranlaßte Forstordnungen erlassen, die eine zunehmende Reglementierung der Forstbenutzung brachte. Seit den ersten Forstordnungen in der „Capitulare de villis vel curtis imperii Caroli Magni“ werden diese Reglementierungen zu „Schutzmaßnahmen“ deklariert. So wird im 36. Kapitel der Landgüterordnung gefordert,

„...daß der Wald da, wo er hingehöret (nicht) zu stark ausgeholzt und geschädigt werde“ (BRANDSCH 1990).

Diese frühen „Schutzmaßnahmen“ werden gerne zum Beweis früher Holzknappheit zitiert. In einem Reich der Größe Karls d. Gr. im Mittelalter dürfte Holzknappheit marginal gewesen sein. Dieser erste Hinweis in der Landgüterordnung ist Beleg für herrschaftliche Interessen am Rohstoff Holz, den man im Erzbergbau und der Metallherstellung dringend benötigte. Herrschaftlich verordnete Forstordnungen, die in barocker Zeit drastische Strafen androhten, gehen einher mit der Enteignung bäuerlicher Nutzungsrechte. Aus herrschaftlicher Sicht gesehen mußten Forste als Energiereserve gesichert werden. Energiebedürftige Industrie wie Erzverhüttung, Metallherstellung, Glasproduktion, Salzgewinnung oder Lederherstellung hatten die Forste aufgelichtet und die „Holzböden“ devastiert. In der Folge galt es für die Herrschaft das Holz zu sichern. Eine seit frühklassizistischer Zeit verbreitete Weise der Sicherung war es, Hüttenherren und Forstmeister aus ein- und derselben (Adels-)Familie mit der jeweiligen Produktion von Metall und Holz zu betrauen. Meist war es niederer Adel, der aus dem Bürgertum in diesen Stand versetzt wurde. Das herrschaftliche Prinzip, das heute in allen industriell genutzten Forsten bis in das 19. Jhd zu konstatieren ist, wird darin besonders deutlich. Forste mit industrieller Vergangenheit haben durchgängig den „Charakter“, die Überlebensinteressen der Menschen zugunsten eigener machtorientierter Herrschaftsinteressen zu ignorieren (vgl. ALLMANN 1989) und dabei die investierte Arbeit, das bisherige Wissen und das bisherige Handwerk wertlos zu machen (vgl. SCHNEIDER 1989). Im Nachfolgenden werden diese Wirtschaftszweige detailliert dargestellt, die herrschaftliche Protektion hatten. Sie alle sind heute nicht mehr existent.

Erzbergbau und Metallherstellung

Beginnend im 16. Jahrhundert mit einer Hochblüte im 18. Jahrhundert bis in die Mitte des 19. Jahrhunderts wird im Hunsrück intensiv Eisenerz abgebaut und verhüttet (vgl. Abb 30):

Durchreisende Prospektoren hielten das karge Land nicht für ein wirtschaftliches ‚Pionierland‘, das „... reich an armen Erzen ...“ (VIERSCHILLING 1910) ist. Die Qualität der relativ ausgedehnten Erzlagerstätten war tatsächlich nicht hervorragend: Der Eisenanteil lag bei durchschnittlich ca. 27 % und damit sehr niedrig. Der Schwefel- und Phosphatgehalt war hoch. Um schmiedbaren Stahl zu erhalten darf das Metall nicht mehr als 0,1 % Phosphor- und 0,08 % Schwefelanteile haben. Höhere Schwefelgehalte führen zum sog. Rotbruch, d.h. Entstehen von Brüchen und Rissen bei der Bearbeitung in Rotglut (vgl. KUSCH 1967). Der Vorteil lag in oberflächennahen und leicht zu fördernden Erzen sowie die Verfügbarkeit über nah erreichbare Feuerenergie in Holzkohle – durch Köhlerei veredeltes Holz aus Niederforsten – und in mechanische Kraft verwandelte Wasserkraft aus vielen Bächen und Flüssen. Der Nachteil des ‚armen Erzes‘ wird durch die Verfügung über Wärme- und Bewegungsenergie so weit kompensiert, daß unter dem Gesichtspunkt der industriellen Ökonomie in einem agrarisch benachteiligten Land mit geringer naturbürtiger Gunst die Förderung angemessen erschien. Für die Steuereinnahmen der Regierung ist der Verweis auf ‚reichere Erze‘ unerheblich, wenn diese nicht zur Hand sind.

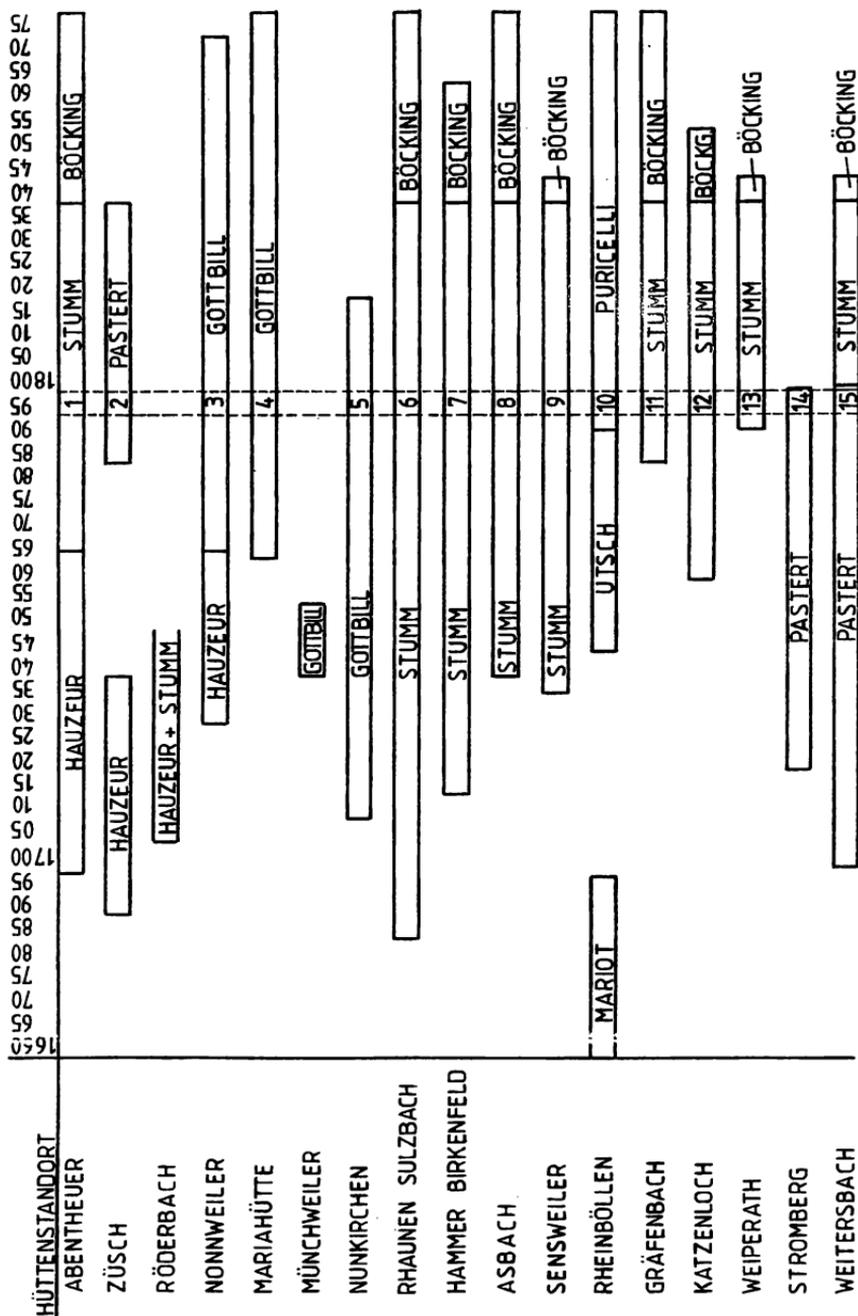


Abb. 30: Produktionszeiten der Metallhütten mit Angabe der Betreiber



Rohstoff Erz

Metallerze werden im Hunsrück auf vulkanische Ereignisse des Erdaltertums zurückgeführt. Im Devon entstandenes Gestein erfuhr im Perm eine Orogenese. Dadurch entstand am Südrand des Hunsrücks eine Abrißkante, in deren Risse und Spalten metallhaltiges Magma eindrang.

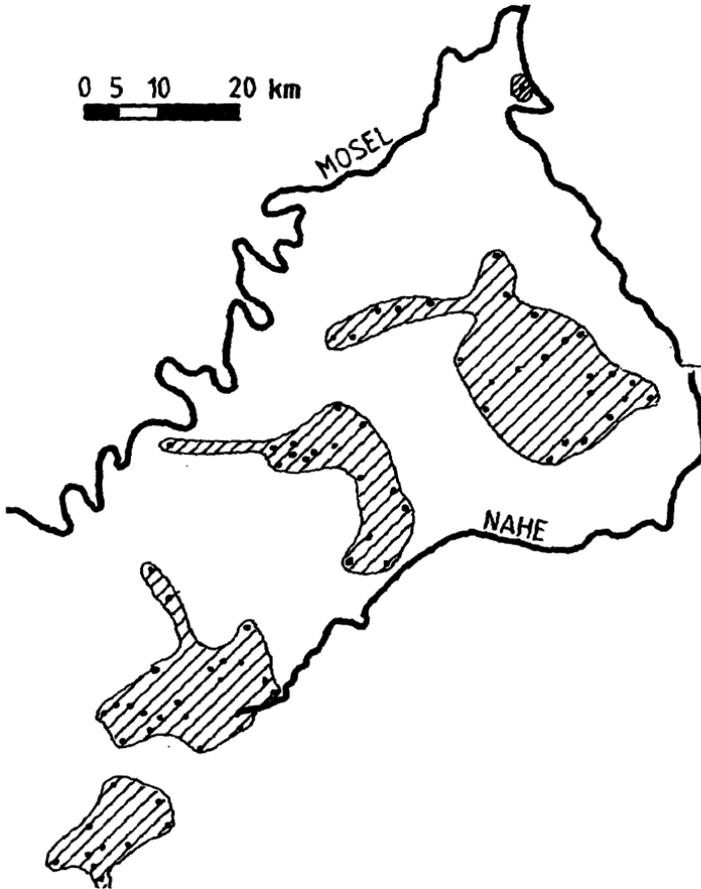


Abb. 31: Verbreitungsschwerpunkte der Erzlagerstätten und Hütten, 15. bis 19. Jh.

Beim Abkühlen des Magma wurden die verschiedenen Metallerze abgelagert: Kupfer-, Silber- und Bleierze (Kastel, Walhausen, Fischbach/Nahe), Uranerz (Ellweiler), Schwerspat (Eisen), Manganerz (Krettnich) sowie eisenhaltige Erze entlang der gesamten Abrißkante. Eisenhaltige Erze wurden verwittert, gelöste Substanzen in Senken transportiert und Eisenmoleküle zu Toneisenstein kristallisiert. Im Raum Lebach werden diese Knollen „Lebacher Eier“ genannt. Eisenerze kommen im Hunsrück in drei Formen vor:

- Spatereisenstein=Sphärosiderit= FeCO_3
- Roteisenstein=Hämatit= Fe_2O_3 und
- Brauneisenstein= $\text{Fe}_2\text{O}_3 \times n\text{H}_2\text{O}$.

Der Eisengehalt liegt bei ca. 20%, maximal bei 34% (DROCUR 1983) und ist somit gering. Der Abbau der Erze erfolgte im Tagebau im „Verlochungprozeß“. Sie lagen in kleinen Nestern, in Erdgängen und in Erzadern. Ein Stollenbergbau war im Hunsrück eher die Ausnahme und nur für das Drohtal sowie die Gruben bei Kastel und Schwarzenbach belegt. Die jährliche Fördermenge wird für die Erzgräberei Otzenhausen für 1774 bei 5 Erzgräbern mit ca. 3.600 Ztr. jährlich angegeben, für die Schwarzenbacher Erzgräberei bei 14 Erzgräbern mit ca. 8.000 Ztr. jährlich. In Züsch ergrub 1 Erzgräber jährlich 120 Ztr. Die Erträge der einzelnen Grabstellen waren unterschiedlich und hingen vor allem von der Zahl der Erzgräber und der jährlichen Grabedauer ab. Die Gräbereien wurden in aller Regel nebenher von Bauern im Auftrage der Hüttenherren durchgeführt, wenn die Landwirtschaft in den Wintermonaten ruhte. Schwerpunkte der Erzgräberei und damit auch der Metallproduktion waren im Soonwald, am Idargebirge und im Hochwald sowie außerhalb des Hunsrückrandes im Gebiet Wadern-Lebach. Anhand zahlreicher Flur- und Ortsnamen ist die Verbreitung der Erzgräbereien und Metallhütten rekonstruierbar. Es fällt auf, daß die Hüttenwerke incl. der Nebenbetriebe (Pochwerke, Hammerwerke, Schneidwerke, Blasebälge) in den Sohlentälern der höheren Lagen angesiedelt waren. Dies sind die Orte der höchsten Produktionsgunst, weil Wasserenergie zur Verfügung stand bei Regenniederschlägen zwischen 800 mm und 1000 mm pro Jahr (vgl. Abb. 32), und Forste sowie Erzlagerrstätten in unmittelbarer Nähe waren.

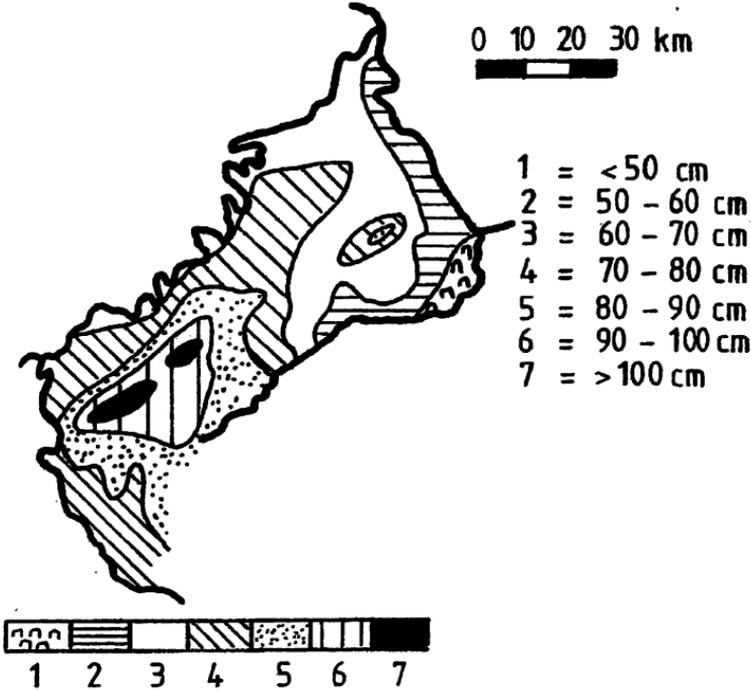


Abb. 32: aktuelle Jahresgesamtniederschlagsraten im langjährigen Mittel (aus: Westermann-Atlas 1960: 8, verändert)

Rohstoff Wasser

Die Energie des Wassers war unerlässlich, um für die Erzaufbereitung mechanische Energie einsetzen zu können. Mechanische Bewegung war nötig für den Betrieb von Blasebälgen, Hämmern, Schneidwerken und Mühlen. Letztere setzten die Pochwerke zum Zerkleinern der Erze in Gang. Wasser war ebenso unerlässlich zum Waschen des Pochgutes. Notwendigerweise standen die Metallhütten stets in Bachnähe. Die Wasserführung wurde durch Wehranlagen in Bachbetten sowie in den Eisenwerkskanälen reguliert und erfolgte insbesondere durch angelegte Stauweiher. Die Nutzung der Wasserkraft in den Metallhütten war ständiger Streitpunkt mit ortsansässigen Bauern, die das Wasser zur Wiesenbewässerung und -düngung brauchten. Die Hüttenmeister stauten die Bäche oft mehrere Tage in Weihern an, um sie innerhalb weniger Stunden ablaufen zu lassen, was eine geordnete Wiesenbewässerung verhinderte.

Wasser stand im Jahresverlauf nur beschränkt zur Verfügung und war zeitlich verschieden hoch in der Menge. Frost- und Dürreperioden erschwerten den Hüttenbetrieb. Man versuchte dem entgegen zu wirken, indem die einzelnen Betriebsteile eines Hüttenwerkes auf eine längere Bachstrecke verteilt wurden. In der Regel lagen die Pochwerke oberhalb der übrigen Betriebsteile, weil das Erzpochen der erste Arbeitsgang war. Das Erz wurde mit hölzernen Stempeln, die von einem Wasserrad über eine Nockenwelle bewegt wurden, zerkleinert (vgl. SCHMIDTCHEN 1992). In einem zweiten Arbeitsgang trennte man das eigentliche Erz vom tauben Gestein. Dazu leitete man Wasser in Waschherde und fraktionierte das Pochgut in Korngrößen. Metallhaltiges Gestein sank dabei nach unten, leichteres taubes Gestein schwammte das Wasser in sog. Schlammstümpfe. Durch die Zerkleinerung des Erzes erreichte man eine Einsparung bei der Holzkohle.

Rohstoff Holz

Holz ist im Alltag der Landbewohner und Bauern ein Gebrauchsmittel, das unmittelbar genutzt wird und nicht den Status eines Produktionshilfsmittels erhält. Für die Wärme im Haus, fürs Backen, Kochen und Trocknen wird es unmittelbar benötigt. Ansonsten dient es dem Hausbau und der Herstellung von Handwerkszeugen, also Gebrauchsgegenständen (vgl. BIERAU 1933). In der Pottbäckerei, die gewerblich durchgeführt wird, und der Metallbearbeitung von Gebrauchsgegenständen in der Schmiede wird Holz oder Holzkohle als Produktionshilfsmittel gebraucht. Holz als Produktionshilfsmittel tritt im Produkt nicht mehr in Erscheinung, weil die im Holz akkumulierte Wärmeenergie oder die chemischen Inhaltsstoffe - Pottasche und Tannin - nur mittelbar enthalten sind. Für den i.d.R. unaufmerksamen Käufer der Marktprodukte ist Holz darin nicht ‚enthalten‘. So wie Berge- und Schlackehalden, Schwermetalle in den Abwässern oder Schwefeldioxid-Immissionen aus der Erzröste für den Käufer der Metallprodukte nicht in Erscheinung treten. Aber auch die forstliche Kritik an der angeblich von Bauern verursachten Forstdevastation unterschlägt, daß der Niederforst eine herrschaftlich verordnete Bewirtschaftungsweise zur Bereitstellung von Produktionshilfsmitteln war. Als Energieträger beginnt die Ablösung der Holzkohle durch Koks, der aus dem Saarland und dem Nahetal herantransportiert wurde, in der Rheinböllener Hütte (vgl. BRAUN 1991). Das Holz zur Herstellung der Holzkohle bezog man aus Niederforsten der Hüttenumgebung. Dabei wurden weite Transportwege in Kauf genommen, die bis ca. 50 km im Radius um eine Hütte reichten (vgl. SCHUBERT 1986/96). BOST (1983) hält die Abräumung der Forste im Umkreis von 1 km um Köhlerstellen innert 40 Tagen für realistisch. Aus 5 Tonnen Holz produzierte man im 16. Jh. nur 1 Tonne Holzkohle (vgl. POTT & SPEIER 1993), was einem Ertrag von 20% entspricht. Heutige Holzkohleproduzenten erreichen ei-

nen Ertrag von ca. 35% (vgl. GRAMMEL 1989). Köhlerholz waren vor allem *Fagus sylvatica*, weiterhin *Quercus petraea* et *robur*, *Tilia cordata*, *Acer pseudoplatanus* und *Carpinus betulus*, Hölzer also mit höherem spezifischen Gewicht und ausreichenden Stockausschlagvermögen. Doch in Zeiten der knappen Holzvorräte wurden praktisch alle Baumarten verkohlt (vgl. HILLEBRECHT 1986/96; WILLERDING 1979). Kohlholz wurde zwischen Oktober und März geschlagen. Dem ging das „Anweisen“ voraus, d.h. die Kennzeichnung der zu schlagenden Bestände durch die Forstverwaltung. Gefälltes Holz wurde geklaftert und von Inspektoren vermessen (1 Klafter = 3,269 fm). Geköhlt wurde in der übrigen Zeit zwischen Juni und September.

Zur Technik des Eisenschmelzens

Rennverhüttung:

Ältestes Verfahren zur Eisenschmelze ist die Verhüttung in Rennöfen, die bis in keltische Zeit zurückreicht. Rennöfen sind kleine, im Hunsrück aus Grauwacke und Lehm hergestellte Schachtofen von 60cm bis 90 cm Höhe und ca. 30 cm bis 50 cm lichtem Durchmesser. Im Gemäuer brachte man Windöffnungen an. Zur Verhüttung wurde der Ofen vorgeheizt, dann beschickte man ihn von oben lagenweise mit Erz und Holzkohle im Gewichtsverhältnis zwischen Erz und Holzkohle von 1:1, d.h. das Volumenverhältnis lag bei ca. 1:9. Aufstellorte der Öfen waren Anhöhen und Bergücken, wo natürliche Aufwinde das Feuer in Gang hielten. Bei Temperaturen bis ca. 800 °C wurde das Eisen direkt reduziert ohne weitere chemische Umwandlungsprozesse, es „zerrann“ (Name!). Bei ca. 1100 °C wurde das Erz flüssig, schwereres Eisen sank in den eingetieften Herd, Schlacke schwamm obenauf. Dieser Vorgang dauerte ca. 6 Stunden. Nach Erkalten des Ofens und Verfestigung des Eisenkonzentrats („Luppe“) wurde das Gemäuer auseinander gebrochen. Rennöfen wurden also nur einmal verwendet. Die „Luppe“ war ein schwammartig poröser Metallklumpen mit Schlacken- und Holzkohleresten. Der Kohlenstoffgehalt lag bei ca. 4%, wodurch das Material in flüssigem Zustand dünnflüssig war. Aber in fester Form war das Eisen spröde und brüchig. Weitere Arbeitsverfahren („Frischen“) waren nötig, um ein bearbeitbares Material zu erhalten.

Stücköfen:

Stücköfen sind eine technische Vervollkommnung der Rennöfen, die im Mittelalter eingesetzt wurden. Man baute ein Gemäuer aus Grauwacke und Lehm bis in eine Höhe von ca. 4,50 Meter. Mit Blasebälgen wurde das Feuer in Gang gehalten. Die Blasebälge waren an seitlichen Windöffnungen installiert. Größere Höhe und mechanisierte Windzufuhr steigerte die Produktion, wodurch größere Eisenstücke (Name!) herzustellen waren. Gegenüber Rennöfen wurden Stücköfen mehrmals verwendet. Die Windzufuhr bewirkte die bessere Verbrennung von Phosphor-, Schwefel- und Kohleverbindungen, wodurch die Schmiedequalität des Roheisens verbessert wurde.

Hochöfen:

Hochöfen waren eine Weiterentwicklung der Stücköfen im 16. Jh. Es waren massive, bis ca. 8 Meter hohe Rahngemäuer aus Grauwacke. An der Basis waren zwei Gewölbe. Eines diente als Ort für die mechanische Windzufuhr, das andere zum Abstich des flüssigen Eisens. Das Ofeninnere war meist mit Sandstein ausgemauert, der aus der Glangegend stammte. Der Hochofen war in drei Räume gekammert, die übereinander angeordnet waren. Die untere Kammer („Gestell“) war der eigentliche Schmelzraum. Die mittlere Kammer („Rast“) enthielt die Beschickung, also lagenweise Holzkohle, gepochtes Erz sowie Zuschlagstoffe (Kalk und Sand). Mit Kalkbeigaben erhielt man eine flüssigere Schlacke, mit Sandbeigaben ein flüssigeres Rohei-

sen. Die Beschickung erfolgte wie in den beiden anderen Verfahren auch von oben. Die dritte Kammer („Schacht“) diente der weiteren Beschickung während des Schmelzvorgangs und dem „Ofenzug“.

Nach der Schmelze wurde ein zweiter Arbeitsgang durchgeführt: das Frischeverfahren. Dabei wurden Phosphor-, Schwefel- und Kohlenstoffverbindungen reduziert, indem das Material in Holzkohlenglut bis 800 °C erneut erhitzt wurde bei gleichzeitiger mechanischer Windzufuhr und anschließendem Schmieden. Durch Glühen, Windfrischen und Hämmern wurde der Kohlenstoffgehalt unter 1% gesenkt und ein zähes Eisen erreicht. Das Material war aber weiterhin schwefel- und phosphatreich. Seit dem späten 16. Jh. fügte man daher dem flüssigen Eisen rechtsrheinisch produziertes Roheisen aus dem Lahn-Dill-Kreis hinzu. Die Mengen der Zugabe sind nicht bekannt. Dadurch erfuh der Produktionsprozeß eine Verschiebung bei den aufgewendeten Holz mengen. Ebenso wurde der Schmelze Alteisen beigefügt. Insofern enthalten nachfolgende Daten über aufgewendete Holz mengen schon Holz, das nicht mehr quantifiziert werden kann.

Metallprodukte

Die Produktpalette der hunsrück er Hütten bis zur Schließung sind umfassen: Krieg sgerät und alltagspraktische Gegenstände.

Kriegsgerät:

Von Beginn der Metallproduktion ca. 600 v.Chr. an wurde hunsrück er Metall zur Herstellung von Waffen und Krieg sgerät benutzt. Archäologische Untersuchungen brachten metallene Pfeil- und Speerspitzen sowie Messer zutage (vgl. CORDIE-HACKENBERG 1993). Ab Ende des 14. Jh. standen Kanonenrohre und Geschützkugeln im Vordergrund (vgl. HAAS 1991). Später kamen Handfeuerwaffen und Munition hinzu. Eine hohe Blüte der Waffenproduktion erlangten die hunsrück er Metallhütten im 19. Jh. unter der napoleonischen Besetzung. Das Handelsembargo mit England verhinderte die Einfuhr des höherwertigen englischen Eisens. Hunsrück er Rüstungsprodukte wurden vorwiegend an Frankreich geliefert. Mit dem Niedergang des napoleonischen Reiches und der preußischen Landnahme im Hunsrück war das Krieg sgerät nicht mehr konkurrenzfähig. Allerdings reicht die Rüstungstradition im Hunsrück bis in unsere heutigen Tage. Denn die Nachfolgerin der ehemaligen Mariahütte bei Braunshausen praktiziert immer noch mit Schußwaffenmunition.

Alltagsgegenstände:

Metallene Alltagsgegenstände waren dem bäuerlich-gewerblichen Betrieb angepaßt. Man stellte geschmiedete Pflugschare, Pflug-Seche, Eggenspitzen und Wagenbereifungen her (vgl. ROBISCHON 1979), weiterhin Äxte, Bleche, Stäbe, Gewichtssteine, Koch- und Eßgeschirr, Hobelmesser, Sensen, Sichel, Schuhnäg el, Strohmesser, Schippen, Spatenblätter, Sägen, Scheren, Tiegel etc. Die Produktion von gußeisernen Kasten- und Rohröfen („Kanonenöfen“) und von Kaminplatten („Taken“) ein (vgl. THEISEN 1982) hatte einen guten Ruf.

Metallhütten waren „ein holzfressend Sach“

Metallhütten verbrauchten eine enorme Holzmenge, die im Verlauf der Jahrhunderte trotz „verbess erter“ Technik und gesteigerter Produktion anstieg. BAUER (1962) vermutet bereits für die Zeit um 1800 im Hunsrück einen Holz mangel und eine wirtschaftliche Rezession. Die Schmelze der Erze, aber auch die Nebenbetrie be der Hütte (Mühle, Pochhammer, Eisenhammer, Röste und Kalkbrennerei) verschlangen enorme Holz mengen. Eine einzelne Hütte benötigte nach BAUER (1962) ca. 10.500 fm jährlich, d.h. in 6 bis 7 Betriebsmonaten pro Jahr. Für das Jahr 1795 ist im Hunsrück die höchste Betriebsdichte an Metallhütten zu verzeichnen (vgl. Abb. 26). 15

Hütten waren gleichzeitig in Betrieb. Dazu wären nach BAUER's Interpretation 15 x 10.500 fm Holz notwendig. Anhand von Urkunden und Belegen ist eine eindeutige Angabe über den Holzbedarf der Metallhütten, damit über die Größe der Rodungsflächen, nicht zu machen. Ehemalige Geschäftspapiere gibt es kaum noch. Angaben in der Literatur sind zT. widersprüchlich. Die Angabe BAUER's mit 80 ha Rodungsfläche in 1800 für die Rheinböllener, Gräfenbacher und Stromberger Hütte ist nicht verallgemeinerbar, weil die hunsrückere Hütten unterschiedliche Größen hatten. Um 1800 waren die Rheinböllener Hütte im Osthunsrück und die Abentheurer Hütte im Westhunsrück die produktionsstärksten. Andere standen weit hinten. Wir wollen dennoch eine Sammlung von Verbrauchszahlen wiedergeben, um einen Überblick zu geben. Dabei muß berücksichtigt werden, daß unterschiedliche Erzqualitäten auch unterschiedliche Holzmenge erforderten (vgl. Tab. 10).

A. Region Hunsrück:

Literaturstelle	Zeitraum	Ort	Verbrauchszahlen
BAUER 1962:62	1809	Rheinböllen	1 kg Holzkohle = 8 kg Buchenholz 1 kg Eisen = 38 kg Kohlholtz 1 t Eisen = 51 fm Buchenholz
BAUER 1962:63	1809	Stromberg	1 kg Holzkohle = 7,5 kg Holz
BAUER 1962:65	um 1800	Soonwald	1 kg Eisen = 52 kg Holz 1 t Eisen = 71 fm Buchenholz
DROCUR 1983:22	um 1806	Abentheuer	1 Ofen = 2500 Klafter Holz 1 Frischfeuer=400 Klafter Holz
FORSTER 1966:257	um 1800	Rheinböllen	1 Ztr.Erz/Holzkohle/Kalk = 19,5 Pfund Gußeisen
FORSTER 1966:261	1800	Gräfenbach	pro Jahr=350 Fuder Holzkohle 1 Fuder = 830 Liter
SCHMIDT 1966:315	1815	Stromb.Neuhütte Rheinböllen Gräfenbach	„In den Hochöfen dieser Hütten wurden die einheimischen Erze, deren Eisengehalt zwischen 20 und 35% lag, mit Holzkohle und Kalkstein gemischt, wobei ein Zentner dieser Mischung etwa 30 Pfund geschmolzenes Eisen ergab“.
PETTO 1997:60	1499	Abentheuer	pro Jahr 500 Wagen Holzkohle 1 Waag=120 Pfund Ortsgewicht (vgl. BRAUN 1991)
PETTO 1997:161	1808	Maria Hütte	„Das Verhältnis des Kohlenverbrauchszum fertigen Eisen war 638:100“. Holzverbrauch=15.936 Ster Holzkohlenverbrauch=8.350 m3 Steinkohlenverbrauch=38,7 t Roheisenerzeugung=163,62 t Grob-/Schneideisen=368,32 t
PETTO 1997:214	1808	Hubertushütte Bierfeld	Holzverbrauch=15.520 Ster Holzkohlenverbrauch=6.037 m³ Steinkohlenverbrauch=10 t Roheisenerzeugung=181,1 t Grob-/Schneideisen=113,67 t 1 Ster=1 m3
BECKER 1961:146	um 1800	Abentheuer	2.500 Klafter Holz für 1 Hochofen 1600 Klafter Holz für 4 Frischfeuer
BRAUN 1991:130	um 1800	Hunsrück	1kg Holzkohle=6,25kg Buchenholz
BRAUN 1991:136	vor 1800	Gräfenbach	1t Gußeisen=25,455fm Buchenholz 1kg Gußeisen=3,665 kg Holzkohle
BRAUN 1991:136	nach 1808	Gräfenbach	1t Gußeisen=17,194fm Buchenholz 1kg Gußeisen=2,476kg Holzkohle
BRAUN 1991:136	vor 1808	Rheinböllen	1t Gußeisen=29,497fm Buchenholz 1kg Gußeisen=4,248kg Holzkohle
BRAUN 1991:136	nach 1808	Rheinböllen	1t Gußeisen=28,512fm Buchenholz 1kg Gußeisen=4,106kg Holzkohle
BRAUN 1991:136	vor 1808	Stromberg	1t Gußeisen=25,655fm Buchenholz 1kg Gußeisen=3,694kg Holzkohle
BRAUN 1991:136	nach 1808	Stromberg	1t Gußeisen=25,599fm Buchenholz 1kg Gußeisen=3,686kg Holzkohle
GILDEMEISTER 1962	18. Jh.	Hunsrück	12.000-24.000 rm Holz pro Jahr für die Soonwaldhütten
HAMM 1907:92	1705	Weitersbach	1500 Klafter Holz

B. Überregional:			
Literaturstelle	Zeitraum	Ort	Verbrauchszahlen
EBERT 1987:50	1787	Neunkirchen	7000 Klafter=16.338 fm Holz
MÜLLER-WILLE 1938:74	?	Rheinisches Schiefergeb.	Man benötigte „...für 1 Wagen Roheisen in 24 Stunden 4,5 Wagen Holzkohle, für die wiederum 36 Wagen Frischholz erforderlich waren, eine Menge, die bei einem 16-18jährigen Umtrieb auf einer Waldfläche von 5-6 Morgen=1,5 ha wuchsen". 1 Waag=120 Pfund Ortsgewicht
POTT 1985:32	18. Jhd.	Siegerland	1 t Eisen=15-17fache Gewichtsmenge an Holz
POTT & SPEIER 1993:539	18. Jhd.	Dietzhölztal	1t Eisen=3,5t Holzkohle
HILLEBRECHT 1982:67	Mittelalter	Südniedersachsen	1t Holzkohle=5t Holz
SCHUBERT 1986/96:269	?	Seebarn/ Oberpfalz	1 Karre Erz = 63fm Holz
HORNSTEIN 1951:227	19. Jhd	Kremstal/Österreich	1 Ztr.Eisen=15 Ztr.Holzkohle
KILLIAN 1992:217	1768	Kärnten	Sensenwerk verbrauchte pro Jahr 12-15.000 Hektoliter Holzkohle, wozu ca. 2.500-3.000 rm Buchenholz nötig war. „So verbrauchte die Kärntner Eisenindustrie 1768 Holzkohle im Ausmaß von etwa 700.000 rm Holz, im 16. Jh. hingegen pro Jahr „nur“ 220.000".
TE BRAKE 1988:52	16. Jhd.	England	2 Eisenhütten verbrauchten in 2 Jahren 76.000 m3 Holz.
RITTER 1982:13	?	Timna/Israel	1t Erz=50 Akazienbäume.
TROITZSCH 1991:87	17./18.Jhd.	Mitteleuropa	1t Roheisen=8t Holzkohle 1t Roheisen=30t Holz

Tab. 10, Teil B: Zusammenstellung von Holzverbrauchsangaben zur Metallherstellung
A: Region Hunsrück
B: überregional

Die weit auseinander liegenden Werte aus der Literatur sind wohl abgebildete Näherungswerte, wie schon BRAUN (1991) vermutet. Diese Näherungen lassen keine absolute Berechnung der jährlich erforderlichen Niederforstrodungen zu. Die Tabelle macht aber die enorm hohe Holzmenge deutlich, die bis ins 19. Jh. eingeschlagen und immer vom Gespenst der Energiekrise begleitet wurde. Dies geschah auf Geheiß der Landesfürsten, in deren Auftrag die Hüttenmeister Metallerzeugnisse herstellten. GERLICH (1986: 393) nennt insbesondere die Trierer Erzbischöfe, die Grafen von Nassau-Saarbrücken und die Herzöge von Lothringen, die Erzbergbau und Metallherstellung nach Kräften –und meist auf Kosten bäuerlicher und gewerblicher Wirtschaft– förderten, um kurzfristig hohe Steuern zu erzielen. BÜHLER (1974) nimmt für die Zeit um 1800 eine Gesamtbeschäftigtenzahl zwischen 8.000 und 9.000 Personen in der Region Hunsrück und Nordsaarland an, die direkt und indirekt (Fuhrleute, Aschesieder, Holzfäller ...) ihren Lebensunterhalt in der Eisenindustrie hatten.

Hüttenherren und Forstpartie

Hüttenbetreiber führten eine bei den Landesherren in hoher Gunst stehende Tätigkeit aus. So war es nicht selten, daß Hüttenbetreiber und ihre Familien in den niederen Adelsstand erhoben wurden. Diese Stellung ermöglichte den Hüttenbetreibern den Zugriff auf die Energieressourcen Wasser und Holz. Mit der „Baronisierung“ (KARBACH 1979) war das leicht, weil sie die offiziellen Vertreter der Landesherren waren. Aus ihren eigenen Familien setzte der niedere Adel Förster und Forstkommisionäre ein. Die Energieversorgung der Hüttenwerke wurde sozusagen in der Familie organisiert. Dadurch wurden dynastische Verhältnisse hergestellt. Eine wichtige Familie von Hüttenbetreibern und Forstverwaltern war die derer von PIDOLL. Seit 1683 betrieben Mitglieder der PIDOLL's eine Eisenhütte in Quint bei Trier. 1709 ist Gottfried von PIDOLL bereits geadelter Hüttenbetreiber. Die Familie führte das

Werk Quint bis zur Beschlagnahme durch die französische Sequesterverwaltung im Jahre 1794. Mitglieder derer von PIDOLL residierten auf Schloß Wartenstein über dem Hahnenbachtal über einen Zeitraum von 3 Generationen und waren dort Schloß- und Forstverwalter. Die Verbindung zwischen Hüttenbetreiber und Forstverwalter ist naheliegend, wenn die Energieversorgung einzig aus den Forsten zu beziehen war. Die Landesherren förderten die Metallherstellung durch die Verleihung von Rechten zur billigen Holzkohlebeschaffung.

„Das ging soweit, daß die Hüttenmeister zu Forstbeamten ernannt wurden, die dann vielfach die günstige Gelegenheit, die Kohle billig zu erwerben, ausnutzten, um einen schwungvollen Handel damit zu betreiben“ (SCHMITHÜSEN 1934: 15).

Die Übernutzung der Forstbestände war abzusehen. Vorherrschend war ein fiskalisches Interesse der Rentabilitätssteigerung der Forste, weniger die Sorge um den Erhalt von Holzbeständen (vgl. HASHAGEN 1913). Die vielfach postulierte „Nachhaltigkeit“ in der Holzproduktion, die zum forstlichen Prinzip erhoben wurde, war in den industriell und herrschaftlich benutzten Beständen eher spekulativer Art (vgl. SCHNEIDER 1997).

Zur Nachhaltigkeit

Heute wird die ‚Nachhaltigkeit‘ prognostisch gebraucht. Die Behauptung, irgend eine Maßnahme sei nachhaltig, bedarf keines empirischen Beweises. Und bis dieser in der Zeit erbracht und geprüft werden könnte, ist die Behauptung längst vergessen und von einer anderen Prophezeiung ersetzt worden. Abgesehen von der Tatsache, daß die Forstpartie das Prinzip der Nachhaltigkeit nachlässig angewandt oder eher übersehen hat, ist die Überlegung durchaus sinnvoll. Sie besagt, daß je Jahr nur geerntet werden dürfe, was je Jahr zuwächst. Ja, wenn man nicht mit jedem Jahr vorweggenommener Ernte den jährlichen Zuwachs schmälern und endlich dann in die ‚Energiekrise‘ gerät, die dann zunächst mit der Förderung fossiler Energiequellen abgewendet wurde. Mit dem faszinierenden Erfolg, daß die Industriewirtschaft von einer ‚Energiekrise‘ in die nächste stürzt. Mal sind’s die Saudies, mal die Bürgerinitiativen, mal der sog. Umweltschutz, der diesen scheinbaren Restriktionen zur Ursache dient:

„...von den Kraftquellen machte sich die Menschheit unabhängig, was pro anno zuwächst. Solange Holz der maßgebende Werkstoff und die Leistung des Tieres die wichtigste Kraftquelle waren, bestand eine nichttechnische, vorgegebene, in dem langsamen Tempo des organischen Wachstums und bescheidenem Ausmaß der organischen Vermehrung liegende Schranke für Tempo und Wachstum der materiellen Kultur, und damit in letzter Instanz auch für die Vermehrung der Volkszahlen. Mit der Anlage von Wasserkraftwerken zur Erzeugung von elektrischem Strom und mit der Gewinnung von Atomenergie emanzipiert man sich in einem letzten Schritt überhaupt von organischen Substraten für die Kraftgewinnung“ (GEHLEN, A. 1957: 10).

Der forstwirtschaftliche Begriff der Nachhaltigkeit macht die jährliche Ernte vom Zuwachs je Jahr abhängig. Er enthält aus Prinzip keinen Zuwachs des jährlichen Zuwachses. Warum sollte Jahr für Jahr der Zuwachs der Holzmenge 3 % zunehmen? – und damit der Idee des ständig wachsenden Bruttosozialprodukts entsprechen. Das ist in der forstwirtschaftlichen Nachhaltigkeit weder möglich noch gedacht. Das wäre ein klassischer Holzweg und eine naturproduktive Übertragung auf gesellschaftliche oder politische Entscheidungen, für die das Maß fehlt, weil - wie Ernst NEEF (1949) formulierte - die Persistenz das kritische Maß darstellt: Wie lange ist eine bewußte Entscheidung haltbar und brauchbar. Die Berufung politischer Entscheidungen auf ein naturales Phänomen kann man mit Karl MARX nur als Ideologie bezeichnen. Gerade deshalb ist dieses altertümliche und völlig unmoderne Prinzip der ‚Nachhaltigkeit‘ für die Primärproduktion ziemlich gescheit und kann wohl auch auf das Prinzip der Persistenz übersetzt werden.

Das Ende der Metallhütten

Das wirtschaftliche Ende der Hunsrücker Metallhütten wurde im 19. Jh. erreicht. Die Schließungen waren zwischen 1815 und 1875 (vgl. BÜHLER 1974). Die Gründe sind vielfältig: Zunächst wirkte die naturbürtige Standortgunst mit zur Neige gehenden Holz- und Erzreserven. Mit dem Rückgang der Holzvorräte war eine Verteuerung der Holzkohleherstellung ab ca. 1750 festzustellen (vgl. BRAUN 1991). Hinzu kam die mindere Qualität der Erze mit geringem Eisen-, aber hohem Schwefel- und Phosphatgehalt. Erze anderer Regionen (z.B. Lahn-Dill-Gebiet) waren konkurrenzfähiger. Doch erklärt das allein noch nicht den Niedergang. Beispielsweise kaufte die Familie Stumm, die die Asbacher Hütte betrieb, zur Verbesserung ihrer Produkte Eisenmasseln aus dem Gebiet des Neuwieder Beckens auf, die gemeinsam mit hunsrücker Eisen verschmolzen wurden. Einen bemerkenswerten Hinweis erhalten wir von HAMM (1907), der einen Rechtsstreit zwischen der Weitersbacher Eisenhüttengesellschaft und deren „Factor“ DE HAEN sowie der Asbacher Eisenhütte und deren Betreiber STUMM beschreibt. Am 18. Juni 1787 entschied Friedrich, Fürst zu SALM-KIRBURG, daß die

„... querulantisches Gebrüder Stumm von der Asbacher Eisenschmelze ... unter falschen, wahrheitswidrigen und unerlaubten Vorspiegelungen von Unserer Hofkammer einen Bestand auf mehrgedachten Eisensteinbruch ahndungswürdig zu erschleichen gewußt ...“

hatten und die

„... Gebrüder Stumm schuldig und gehalten seyen, die mit dem Gezähr und auf Kosten der querulantisches Weitersbacher Eisenhüttengesellschaft genommen - und von denen Gebrüder Stumm wegführende Eisensteine, so viel als erwiesen werden wird, wieder zu ersetzen“ (aus: HAMM 1907: 94).

Das heißt, die Gebrüder Stumm hatten von der Hofkammer die Erlaubnis „erschlichen“, einen Holzbestand für sich allein zu nutzen, der für mehrere Eisenhütten vorgesehen war. Diesen Vorteil hatten sie auszugleichen durch die Abgabe von „Eisensteinen“ (=Masseln). Die Gebrüder Stumm akzeptierten zuerst das fürstliche Urteil. Aber mit der Landnahme des Rheinlandes durch französische Revolutionstruppen 1794 nutzten sie die Angebote der Sequesterregierung und erwarben 1806 das Neunkirchener Hüttenwerk im Saargebiet, das zu einem „beispiellosen Riesenwerk“ (HAMM) wurde und den Herren STUMM ungeahnte Freiheiten eröffnete. HAMM meint 100 Jahre später zu Zeiten der Hochblüte des Neunkirchener Eisenwerkes lakonisch:

„Die weitersbacher Hütte ist heutzutage eine Bauermühle, die Asbacher Hütte wurde von Familie Stumm zu einer segensreichen Diakonissenanstalt für arme, gebrechliche Kinder bestimmt“ (S. 95).

Auffällig ist die adjektivierte Form der „weitersbacher“ Hütte im Gegensatz zur substantivierten Form der „Asbacher“ Hütte. Offensichtlich will HAMM durchblicken lassen, daß die Familie STUMM, die 1907 mächtig im angrenzenden Saargebiet – inzwischen geadelt – residierte, aus Verärgerung über den Richterspruch der fürstlich-salmisch-kirburgischen Territorialmacht den Hunsrück verlassen hatte und in einem aufkommenden „neuen“ Zeitalter der französischen Sequesterregierung eine unternehmerische Chance sah. HAMM spricht gar von einer „... durch die französische Herrschaft erlangte(n) Freiheit ...“ (S. 95). Der Gedanke, eine der größten Eisenhütten des Hunsrücks im 19. Jh., die Asbacher Hütte der Gebrüder STUMM, habe aus politischer Verärgerung, einhergehend mit gerichtlichen Repressalien, mittelfristig eine Ortsverlagerung in das verkehrsgünstigere Saargebiet vorgenommen, hat freilich etwas Bestechendes. Andererseits müssen wir bedenken, daß 1794 zum Zeitpunkt

des Erwerbs des Neunkirchener Hüttenwerkes, auch das Hüttenwerk in Asbach dem Zugriff der französischen Regierung unterlag, eine „Flucht“ aus dem Herrschaftsgebiet der Fürsten SALM-KIRBURG nicht nötig gewesen wäre.

Ein wichtiger Grund für den Niedergang der Metallhütten war die großtechnische Einführung fossiler Energieträger zur Roheisenherstellung. Zwar wurde Steinkohlenkoks in den englischen Hochöfen ab 1709 verwendet. Doch war mit Steinkohlekoks erschmolzenes Eisen sehr kohlenstoffreich und damit minderwertiger, weil kaltbrüchig. Es wurde zu Gußeisen genutzt. Als schmiedbares Eisen war es gänzlich unbrauchbar. Doch die Einführung von drei technischen Erweiterungen war ausschlaggebend: das Puddelverfahren, die Dampfmaschine und die Winderhitzung nach BESSEMER. Henry CORT entdeckte 1783, daß beim Umrühren (to puddle) der Eisenschmelze Sauerstoff in das Material gelangt, der den Kohlenstoff zum Großteil in der Schlacke bindet. Dieses Eisen war schmiedbar. Mithilfe von dampfmaschinengetriebenen Eisenhämmern wurde das Roheisen weiter bearbeitet. Der erste deutsche Puddelofen wurde in Rasselstein (Neuwieder Becken) 1824 errichtet. Die dritte technische Erweiterung in der Metallherstellung war die Beobachtung BESSEMERs, daß der Aufwand an Brennmaterial zu reduzieren war, wenn die auf ca 800°C erhitzte Verbrennungsluft des Hochofens abgefangen und ihm erneut zugeführt wurde. Er nannte das „Winderhitzung“. 1831 wurde der erste Winderhitzer in Deutschland in der Hausener Hütte im Badischen in Betrieb genommen. Diese drei technischen Erweiterungen machten den Kokshochofen dem Holzkohlehochofen überlegen. Die „Campagnen“, also die Zeit in der der Hochofen befeuert wurde, konnten auf das ganze Jahr ausgedehnt werden. Man war nicht mehr auf zeitlich begrenzte Wasservorräte angewiesen. Dauerte die „Campagne“ bei Holzkohlehochofen ca. 30 bis 35 Wochen pro Jahr, so wurde der Kokshochofen in allen 52 Jahreswochen rund um die Uhr befeuert. Solche technischen Erweiterungen zu installieren bedeutete hohe Investitionen, sodaß es günstiger war, neue Hüttenwerke an anderen, zudem verkehrsgünstigeren Orten zu errichten, denn ältere Hütten nachzurüsten. Man hat auch im Hunsrück versucht, Kokshochofen zu betreiben, z.B. 1840 die Rheinböllener Eisenhütte. Doch war die Tendenz der Verlagerung der Hüttenwerke nicht aufzuhalten. Die neuen Eisenhütten an der Saar dehnten die Produktion aus, die hunsrücker Eisenhütten stellten dagegen die Produktion ein. THEISEN (1982) gibt einen weiteren Grund des Niedergangs an: Der Hunsrück verfügte nicht über ein Eisenbahnnetz. Als es existierte (Eröffnung 1889), waren die Hütten geschlossen.

Pottasche und Glas

Die Herstellung von Pottasche zur Glaserzeugung war für die Forstnutzung ebenfalls prägend. Voraussetzung waren das naturbürtige Vorkommen der Rohstoffe Holz, Wasser und Siliziumdioxid. Zur Herstellung der Pottasche benutzte man vorzugsweise Buchenholz, daneben noch Adlerfarn (*Pteridium aquilinum*) sowie Salinasche. Zur Säure- und Wasserbeständigkeit des Glases war Kalk notwendig. Weitere Rohstoffe waren Metalloxyde für die Glasierung verschiedener Farben. Im Hunsrück lagen diese Rohstoffe vor. Buchenholz und Wasser war reichlich vorhanden, Siliziumdioxid ist in den Gesteinen des Taunusquarzits, der reinen Quarzsande und des Quarzporphyrs vorrätig. Der Kalk war nur bei Stromberg im Osthunsrück vorrätig. Allerdings liegen triassische Kalke bei Merzig und bei Trier in nicht allzu großer Entfernung. Die Voraussetzungen zur Glasproduktion müssen den Prospektoren des Mittelalters bereits geläufig gewesen sein. Erste Hinweise über Glasherstellung werden für das 12. Jh. genannt (vgl. STEINHAUSEN 1939, BAUER 1962). Für die barocke Zeit bis in das 19. Jh. berichten SCHÖMER (1985) und SCHEL-

LACK (1988), und für der Zeit des beginnenden 20. Jh. macht MAY (1988) Hinweise. Bevor wir die Auswirkungen dieses Wirtschaftszweiges auf die Forstbestände erläutern, wollen wir zunächst das Bild der Pottasche- und Glasherstellung zeichnen, damit das Ausmaß verständlich wird.

Pottaschegewinnung

Pottasche wurde überwiegend aus dem Holz von *Fagus sylvatica* mit hohen Anteilen an Kaliumkarbonat (K_2CO_3) hergestellt. Durch Veraschen des Holzes erhielt man eine erste Konzentration von Kaliumkarbonat. Die Pflanzenasche wurde dazu in Bottichen („Pöthen“) gesumpft. Die entstandene Lauge dickte man in großen Sudkesseln ein. Es entstand ein brauner Rückstand, Kaliumhydrogencarbonat. Diesen Rückstand erhitzte man erneut in einem Ofen, wodurch man +/- reines Kaliumkarbonat erhielt, das man Pottasche nannte. Diese Herstellung war bis Mitte des 19. Jh. üblich, bis man 1838 die Herstellung der Pottasche aus Rübenmelasse entdeckte (vgl. REMY 1964: 226). 1856 wurde ein Verfahren entwickelt, Kaliumkarbonat aus dem „Wollschweiß“ der Schafe, also dem Wollfett Lanolin, herzustellen (vgl. PALLA 1994). Seit 1861 ist die chemische Herstellung im großtechnischen Stil unter der Bezeichnung „Staßfurter Verfahren“ bekannt.

Pottascheverwendung

Pottasche wurde vielfältig verwendet. Der größte Anteil ging in die Glasherstellung. Erwähnen wollen wir z.B. die Verwendung in Färbereien und Bleichereien, die schon PLINIUS d.Ä. kannte (vgl. KÖNIG et al. 1988), bei der Herstellung von Schnupftabak, in Konditoreien als Backpulver (vgl. PALLA 1994), in Laboratorien als wasserziehendes Mittel (vgl. REMY 1964). In unserem Zusammenhang ist die Pottasche jedoch wichtig für die Glasherstellung, wo sie als Flußmittel diente. Pottaschebeigaben in das Glasgemenge senkte den Schmelzpunkt des Glases von 1800°C um 400 °C, wodurch eine enorme Energieeinsparung erzielt wurde. Ob jedoch die Energieeinsparung durch Pottascheverwendung bei der Glasherstellung größer war als der Energieaufwand bei der Pottascheherstellung ist nicht nachgerechnet.

Die Glasherstellung

Zum Schmelzen der silikatischen Gesteine wurde bis in die frühe Neuzeit der sog. „Agricola-Ofen“ benutzt. Dies war ein aus feuerbeständigen Ziegeln oder aus Sandstein der Glangegend errichteter Ofen, der oben von einer Haube aus Schamotte abgeschlossen wurde. Durch Öffnungen in der Wand wurde der Ofen beschickt bzw. erfolgte der Zugriff auf die Glasmasse, die in Tiegeln aus gebranntem Ton, sog. „Häfen“, erschmolzen wurde. Durch ständige Befuerung hatte ein Agricola-Ofen eine Produktionsdauer von ca. 20 bis 24 Wochen. Während dieser Betriebszeit (=Campagne) brannte der Ofen 24 Stunden, d.h. die Glasherstellung mußte in mehreren Schichten bewerkstelligt werden. Nach SCHWARZ (1992) gehörte zum ständigen Glashüttenpersonal ein Töpfer, der die geplatzen Häfen erneuerte, sowie mehrere Glasbläser. Eine Glashütte des Agricolatyps bestand aus dem Schmelzofen sowie mehreren Kühlöfen, in denen die Glasprodukte langsam abkühlten. Hinzu kamen einige Strecköfen, in denen Flachglas aus aufgeschnittenen Glaszylindern nochmal erhitzt („gestreckt“) wurde. Bis 1721 war die Befuerung der Öfen allgemein (im linksrheinischen Gebiet) durch Holzkohle üblich. 1721 verwendete die Glashütte Fischbach im Saargebiet erstmalig Steinkohle. 1747 trat die Glashütte Friedrichsthal/Saargebiet hinzu. Die Glashütten im Hunsrück wurden bis zur Schließung mit Holzkohle befeuert.

Glasarten

Vorwiegend wurde Kaliumkalkglas (Quarzsand + Pottasche + Kalk) für die Herstellung von Flaschen, Gläsern, Gefäßen benutzt. Die Anteile waren ca. 60% Quarzsand, ca. 25% Pottasche, ca. 10% Kalk und ca. 5% Zuschlagstoffe, meist Glasscherben und Bruchglas. Ob Bleiglas (Quarzsand + Pottasche + Bleioxyd) erzeugt wurde war nicht ausfindig zu machen. Aber die Tatsache, daß in einer Entfernung von nur 35 km Luftlinie von der Argenthaler Glashütte entfernt die rechts-rheinische Braubacher Bleihütte existierte (vgl. van SAAN 1995), läßt die Produktion von Bleiglas durchaus vermuten. Bleiglas war und ist begehrt zur Herstellung von Kristallschüsseln und -vasen sowie zur Herstellung von Weingläsern, die beim Anstoßen einen hellen und klaren Klang erzeugen. Sicher ist, daß Borsilikatglas (Quarzsand + Boroxyd + Pottasche) und Natriumkalkglas (Quarzsand + Soda + Kalk) im Hunsrück nicht hergestellt wurde. Aus letzterem stellten saarländische Glashütten Flach- und Fensterglas für Gewächshäuser holländischer Gärtnereien her (vgl. VOPELIUS 1895).

Glasfarben

Quarzitische Verbindungen sind reich an Eisenoxiden, die das Rohglas grünlich färben. Jahrhunderte hindurch war dieses „Flaschengrün“ die unumgehbare Glasfarbe. Klares und farbloses Glas herzustellen war bestgehütetes Geheimnis der Insel Murano bei Venedig. Das Geheimnis lag in der richtigen Beigabe von Salpeter, Manganoxyd oder Arsenik. Glasfarben erzeugte man durch Metallverbindungen: Eisenoxyd färbt grün, Kupferoxyd, Goldoxyd und Selenoxyd färben rot, Silberoxyd färbt gelb und Kobalt(II)sulfat färbt dunkelblau. Milchglas erzeugte man durch Beigabe von gemahlener tierischer Knochen-asche.

Hunsrücker Glasprodukte

Im Mai 1714 fand eine Zwangsversteigerung von Gegenständen der Argenthaler Glashütte statt, über die eine Gesamtinventarliste angelegt wurde. Darin ist der vollständige Glasbestand aufgelistet, der einen Überblick über die Produktpalette Hunsrücker Glashütten vermittelt:

„48	Brandweinkelche	33	Cölsche Biergläser
48	blaue Stollengläser	70	Crapleingläser
200	halbe Schoppen (Wein- u. Biergl.)	117	Coplegläser
48	Stengelgläser	833	feine Brandweinkelche
5	Schoppengläser	260	ganze u. halbe Schoppengläser
70	gute Biergläser	142	von den ...flaschen
46	Kelchgläser	33	kleine Pudelgen(kl. Flaschen)
23	feine Brandweingläser	7	Silirgläser
30	Weingläser	34	Apotheker Zuckergläser
45	Weingläser	7	von den Kellerflaschen
1.840	Sackschalen“		

(zit. nach SCHELLACK 1988)

Die Liste führt kein Flachglas auf. Flaschen werden auffällig wenige genannt. Offenbar fand vorwiegend eine Hohlglasproduktion statt. Dagegen produzierte die Kreuznacher Glashütte in der Zeit von 1865 bis 1919 vorwiegend Flaschen für Winzer und Bierbrauer an Nahe, Rhein und Mosel bis ins Maingebiet. 1890 war das Werk in der Lage, ca. 10 Mio. Weinflaschen handwerklich durch Glasbläser herzustellen. Um 1914 waren ca. 800 Menschen in der Kreuznacher Glashütte beschäftigt (vgl. SCHMITT 1966).

Lagerstätten und Produktionsorte

Es ist naheliegend, die Orte der Glasproduktion dort anzusiedeln, wo die Rohstoffe verbreitet sind. So lagen die Produktionsstätten in ausgedehnten Forstgebieten, in wasserreichen Landschaften sowie in der Nähe von quarzitischem Gestein. Entsprechend der geologischen Lagerstätten waren die Hunsrück Glashütten am Südrande in den Hochlagen von Hochwald, Idarwald und Soonwald (vg. Abb. 33) angesiedelt. Nun enthält die Recherche eine Überraschung: Es gab „nur“ wenige Glashütten im Hunsrück und sie produzierten zu unterschiedlichen Zeiten. Für den Westhunsrück gibt Steinhausen (1939) eine Glashütte bei Kell/Schillingen für das 12. Jh. an. Von Glashütten im „Brüeller Wald“⁵ bei Damflos und aus dem „Bisthumswald“ bei Hermeskeil für die Zeit von 1600 bis 1619 berichtet (SCHÖMER 1985)

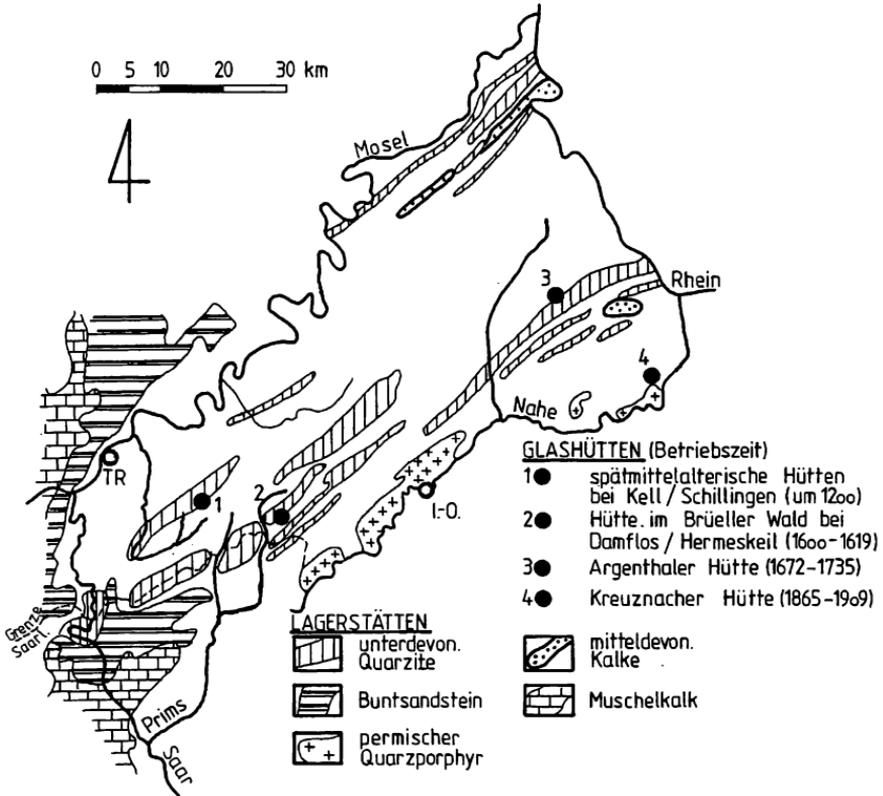


Abb. 33: Geologische Lagerstätten und Glashüttenorte im Hunsrück

⁵ Brühl, Bröl, Bruel = Quellsumpf; sinngemäß ungünstige landwirtschaftliche Orte, vgl KISTENEICH (1993:24); anders übersetzt durch RICHE (1999: 42): brolium = Brühl = Tiergehege. BERGER (1993:66) übersetzt broil, bruil, brüel = grundherrliche Wiese, eingezogter Wildpark, habe heute die Bedeutung: fette sumpfige Wiese.

Im Osthunsrück gab es die Argenthaler Glashütte, die von 1672 bis 1735 produzierte (vgl. BAUER 1962, SCHELLACK 1988). Am Hunsrückrande lag die Kreuznacher Glashütte, die von 1865 bis 1919 produzierte. Sie bezog zur Holzkohle auch Steinkohle aus dem Saargebiet (vgl. MAY 1988). Die Produktion in den jeweiligen Hütten war derart, daß stets nur ein Werk in Betrieb war. Insofern erscheint zunächst der Aufwand an Holz zur Befuerung marginal. Dem aber steht der große Umfang der Pottascheherstellung gegenüber. Nach BAUER (1962) existierten 1864 im Kreis Simmern allein 116 Pottaschesiedereien, teilweise auch ohne behördliche Erlaubnis. Pottasche wurde in die Hunsrücker Glashütten geliefert und in das Saarland „exportiert“ (vgl. EBERT 1987). Im Kreuznacher Soon wurde in der Zeit von 1709 bis 1717 beim Verkauf von Pottasche ein Erlös von 4.153 Gulden erzielt (BAUER 1962).

Holzverbrauch in Glashütten

Ähnlich dem Holzverbrauch in Metallhütten gibt es mehrfache und zum Teil widersprüchliche Angaben über den Holzverbrauch in Glashütten. Das kann Gründe in unterschiedlicher Brennwertqualität des Holzes haben, ist aber auch auf die Qualität der Rohstoffe zurückzuführen. In der Literatur zu findende Angaben sind daher idR. nicht für Rechenoperationen verwendbar, um die Frage des jährlich einzuschlagenden Forstbestandes zur Pottasche- und Glasherstellung zu beantworten. Zwar gibt BAUER (1962:110) für die Argenthaler Glashütte im 18. Jh. eine Fläche von 525 Morgen (=131,25 ha) an, die innerhalb von 30 Jahren Hüttenbetrieb eingeschlagen wurden. BAUER erwähnt aber nicht, daß diese Fläche die gesamte Nutzfläche der Glashütte war. Sie war in Schläge eingeteilt und diente in Teilen der Holzbevorratung. Es wurde also nicht innert 30 Jahren der Forstbestand der Glashütte eingeschlagen, bis die Summe von 525 Morgen Fläche erreicht war, sondern auf der Fläche von 525 Morgen Niederforst mit Rottwirtschaft hat man Knüppelholz produziert, ohne die Flächengröße zu variieren. Anders gesagt: BAUER's Beschreibung enthält die nicht explizit ausgesprochene Vorstellung, daß die genutzte Forstfläche von 525 Morgen nach weiteren 30 Jahren Hüttenbetrieb auf die doppelte Größe angewachsen wäre. So war die Flächennutzung aber nicht angelegt. Die Forstgrenzen für die Glashütte wurden bei Erteilung der herrschaftlichen Genehmigung genau beschrieben und die Flächengröße festgelegt. In einem Vertragsentwurf des Kurfürsten Johann Wilhelm aus Heidelberg an den Argenthaler Glashüttenbeständer ist die Rede von 600 Morgen „... Waldbezirk zum Holtzschlagen ... Es soll schlagweise ordentlich gefällt werden, damit junges Holtz heranwachsen kann“ (vgl. SCHELLACK 1988:4). Die Befuerung der hunsrücker Glashütten, die in der Größe saarländische Glashütten bei Weitem nicht erreichten, hat die Forstbestände sicher nicht „ausgegraut“. Die Pottaschesiederei war da schon „erfolgreicher“. Der Energieaufwand zur Pottascheherstellung wird in der Literatur unterschiedlich angegeben. OESTERREICHER-MOLLWO (1980), KILLIAN (1992) und SCHWARZ (1992) geben zwar übereinstimmend ca. 97% der Gesamtenergie an, die in die Herstellung von Pottasche investiert und nur 3%, die zur Glasofenbefuerung benötigt wurde. Doch scheinen die Werte bei KRIMM (1982) realistischer, der für den Betrieb der Glashütte Frauenau bei Zwiesel im Spessart für 1761 585 Klafter Holz benennt, für die Pottascheherstellung dagegen 1.300 Klafter. Das entspricht einem Verhältnis von 69% für Pottasche und 31% für die Befuerung. Das Verhältnis 97% zu 3% im Hunsrück ist eher ein Indiz für die Unbedeutendheit der Glashütten und die wirtschaftliche Vorrangstellung der Pottasche, die über die Grenzen hinaus gehandelt wurde. Im Folgenden wollen wir eine Darstellung der Holz mengen zur Herstellung von Glas und Pottasche wiedergeben, die in literarischen Texten niedergelegt sind. Die weit differierenden Werte sind dabei neben Ungenauigkeit auf die hohe bzw. niedrige Holz- und Rohstoffqualität zurückzuführen.

Ende der Glashütten im Hunsrück

Die Gründe für den Niedergang der mittelalterlichen Glashütten bei Kell/ Schillingen liegen im Dunkeln. Dagegen sind die Ursachen des Niedergangs seit der frühen Neuzeit vielfältiger Art. Eine Energieverknappung gehört nicht dazu. Für die Glashütte im „Brueller Wald“ gab es ungeklärte Fragen der Produktion, so daß der Hüttenbetrieb 1619 umgestellt wurde auf Metallproduktion (vgl. SCHÖMER 1985). Die Argenthaler Glashütte erlag der Verschuldung und Veruntreuung durch den Erbbeständer (=erbberechtigter Hüttenbetreiber). Der Truchsesserei-Keller GEYER berichtet am 28.6.1714 davon, daß weder Mangel an Holz noch an Pottasche herrscht habe, sondern der Grund des Niedergangs im schlechten Lebenswandel der Erbbeständer lag (vgl. SCHELLACK 1988). Als 1720 der Argenthaler Erbbeständer LA ROCHE verstarb, war die Holzkohlebefeuerung der Glasöfen technisch von der Steinkohle abgelöst worden. Die saarländischen Glashütten produzierten mit Kohlebefeuerung qualitativ bessere und konkurrenzfähigere Ware, sodaß die Argenthaler Hütte 1735 den Betrieb einstellte. Die Rechte der Erbbeständer galten aber bis 1903. Die Kreuznacher Glashütte am Hunsrück-Südrand wurde 1865 vom Maurermeister Wilhelm ZIMMER mit dem Ziel begründet, Flaschen für Wein, Bier und Wasser herzustellen. Zu Beginn wurde sie mit Steinkohle aus dem Saargebiet befeuert, erhielt also an Energie aus den Forsten nur Pottasche und ggf. etwas Bauholz. Dem gewandelten Produktionsvorgang, von der handwerklichen Glas-bläserei zur maschinellen Preßglasherstellung, und den Marktpreisen konnte die Kreuznacher Glashütte nicht standhalten und stellte 1919 die Produktion ein.

AutorIn	Zeitraum	Ort	Verbrauchszahlen
BAUER 1962: 108	um 1750	Argenthal/ Hunsrück	1fm Holz=50kg Pottasche 50kg Pottasche=5kg Glas
BLOSS 1977: 93	1597	UntermSchmacht/ Solling	189 Buchenstämmе für 1 Glashütte.
BLOSS 1977: 155	1716-1731	Niemetal/ Niedersachsen	pro Jahr 1.200 Klafter = 4.350 fm für 1 Glashütte.
EBERT 1987:47/50	1707	Warndt/Saargebiet	pro Tag u. Hütte=6 Klafter = 14fm Holz; pro Jahr u. Hütte = 2.801fm Holz
HAMM F. 1989:	1796	Amelitherhütte/ Amt Uslar	400Ztr. Pottasche = 4.000 Klafter Holz pro Jahr
KILLIAN 1992: 217	1768	Kärnten/Österr.	1kg Glas = 2.400 kg Holz.
STURM 1959: 175	um 1750	?	5kg Glas = 1Ztr Holz

Tab. 11: Holzverbrauch in Glashütten nach Literaturangaben

Salzsiederei

Salzsiederei fand im Hunsrück nicht statt. Dennoch erfolgte ein Zugriff von Salzsiedereien auf die Forstbestände des Hunsrücks. Die Salzsiedereien lagen am südlichen Hunsrückrand im Nahetal bei Bad Kreuznach (Quelle Karlshalle) und bei Bad Münster am Stein/Ebernburg (Quelle Theodorshalle). Eine weiter entfernte Siederei war bei Bad Dürkheim im Pfälzer Wald (Quelle Philippshalle). Die Anlagen dienten der Herstellung von Kochsalz aus radiumhaltigen, muriatischen (=salzsauerem) Mineralquellwasser. Mittels Pumpen wurde die Sole gefördert und über Gradierwerke verrieselt. Wärmeenergie zum Sieden bezog man bis Mitte des 18. Jh. aus Holzkohle. Die Pumpen wurden mit Wasserenergie betrieben. Ab 1733 verwendete man

in den Nahe-Siedereien Steinkohle zur Befeuerung, die zunächst aus Gruben an der Nahe (Traisen, Argenschwang, Winterberg und Kirm) bezogen wurde, später per Eisenbahn aus dem Saargebiet (vgl. FORSTER 1966).

Das Gradieren

Durch Gradieren erhöhte man den Salzgehalt der Sole. In haushohen und mehrere 100 Meter langen Gradierwerken aus Holz wurde Astwerk dicht gepackt, über das man die Sole leitete und Wasser verdunstete. Auf diese Weise steigerte man die Konzentration der Sole um das zehnfache. Als Astwerk wurden vorwiegend verwendet: *Prunus spinosa*, *Betula pendula* & *carpatica*, *Juniperus communis*, *Calluna vulgaris*, *Crataegus monogyna* & *laevigata* (vgl. CANCRIN 1789:6). Der Bedarf an Astwerk, das alle 5-6 Jahre erneuert wurde (vgl. SIMON 1995) war enorm hoch und setzte Hecken und Heiden im Umkreis der Gradierwerke voraus. Während des Verrieselns der Sole entstanden auf dem Astwerk salzhaltige Ablagerungen, der „Dornstein“ oder „Dornschlag“, eine Verbindung aus Hydrogencarbonaten und Kalziumsulfat, das, gemischt mit Asche, Kohlestaub und Haus- bzw. Straßenunrat als „Haalbötzig“ zu Düngezwecken verwendet wurde, eine erste Form von Kunstdünger (vgl. SIMON 1995: 54 f.).

Holzverbrauch

EMONS & WALTER (1986, zit. in SIMON 1995:45) ermittelten für die Saline Ausee/Österreich einen Holzbedarf von 5 m³ Fichtenholz pro Tonne Salz (vgl. aber JÄGER 1994:101; 9 m³ Holz für 600 kg Salz im 16. Jh. für die Saline Sooden a. d. Werra). Diesen Wert können wir nur annähernd auf die Salinen der Nahe übertragen, da dort kein Fichtenholz verwendet wurde, sondern vorzugsweise Buchenholz. Da der Heizwert von Buchenholz höher liegt als der von Fichtenholz (vgl. GRAMMEL 1989: Buche = 1.606 Mcal/rm bei 20% Feuchte, Fichte = 1.063 Mcal/rm bei 20% Feuchte), dürfte die Holzmenge pro Tonne Salz in den Nahe-Salinen geringer ausgefallen sein. Wir wollen die Werte von EMONS & WALTER nach GRAMMEL (1989) ergänzen, wonach 5 m³/t bei Fichtenholz ca. 3,16 m³/t bei Buchenholz entspricht. Um eine annähernde Vorstellung zu erhalten, wieviel Holz in den Nahe-Salinen verbraucht wurde, soll dieser Wert von 3,16 m³/t zugrunde gelegt werden. Die Rechenüberlegung soll also nur eine Tendenz ermitteln, ob der Holzbedarf hoch oder eher marginal war, und nicht eine Genauigkeit heischende Angabe.

Die Salzquellen im Nahetal schütten jährlich ca. 1,4 Mio. m³ Wasser mit einem durchschnittlichen Salzgehalt von 9 g/l (UHLIG 1954). Die jährlich mögliche Fördermenge betrug daher ca. 12.000 t Salz. In der Zeit der Holzbefeuerung war man technisch jedoch nicht in der Lage, diese Gesamtmenge an Salz herauszulösen. Für das Jahr 1730 wird die Salzproduktion an der Nahe mit 12.000 bis 14.000 Malter angegeben (vgl. BAUER 1962). Bei Zugrundelegen eines Badischen Malters = 1,5 Hektoliter erzielten die Nahe-Salinen pro Jahr eine Salzmenge von ca. 19.500 hl, also ca. 1.950 m³. Bei einer chemischen Dichte von 2,16 t/m³ (BERGIER 1989:23) für reines Natriumchlorid entspricht dieses Volumen einem Gewicht von ca. 4.200 Tonnen Salz, d.h. der Erlös betrug ca. 35%. Übertragen wir den umgerechneten Wert der Saline Ausee mit 3,16 m³/t bei Buchenholzverwendung, so wurden an der Nahe um 1730 ca. 13.300 fm Holz pro Jahr verbraucht. Dazu im Vergleich: Für die Saline Traunstein/Bayern gibt BÜLOW (1962) einen Jahresbrennholzbedarf von 65.000 rm (ca. 45.000 fm) an; für die Saline Lüneburg benennt BECKER-DILLINGEN (1945: 184) einen Jahresverbrauch von 80.000 fm Holz für die Zeit um 1600 n.Chr. Bei Annahme eines Niederforsts mit ca. 70 Stöcken pro Hektar, ca. 10 Austriebe pro Stock, einem Brusthöhendurchmesser von ca. 15 cm und einer durchschnittlichen Bestandshöhe von ca. 15 Meter entspräche dies einem Holzvorrat von ca. 185 vfm/ha.

Einen solchen Niederforst hätte man in einer Fläche von ca. 72 ha jährlich roden müssen, um an die ca 13.300 fm Salinenholz zu gelangen. Wir können zumindest qualitativ festhalten, daß der Betrieb der Nahe-Salinen beträchtliche Holzmenge verbrauchte, für die jährlich größere Forstflächen eingeschlagen werden mußten.

Dachschieferbergbau

Verglichen mit anderen, Bodenschätze gewinnenden und nutzenden Wirtschaftszweigen wie beispielsweise dem Erzbergbau, nahm der Dachschieferbergbau im Hunsrück nur eine bescheidene wirtschaftliche Stellung ein. Gleichwohl war er kein unbedeutender Abnehmer von Bau- und Stützholz. Die Gruben unterstanden bis Mitte des 19. Jh. dem fürstlichen Bergregal und damit dem ausschließlichen Zugriff des Fürsten. Nach Einführung der „Allgemeinen Bergaufreiheit“ (preußisches Berggesetz von 1865) erfuhr der Dachschiefer eine breitere Nutzung. Zwar versuchte man in barocker Zeit mit administrativen Verfügungen den Schieferbergbau zu intensivieren, insbesondere durch das Verbot des Baus von Strohdächern auf Wohnhäusern, mit Hinweis auf die Brandgefahr (Herrschaft Oberstein: 1719; Amt Birkenfeld: 1778; Amt Allenbach: 1778). Das Unternehmen scheiterte, was daran zu erkennen ist, daß 1855 noch mindestens die Hälfte der Dächer Birkenfeld's mit Stroh gedeckt war (vgl. BECKER 1961). Erst die Aufhebung des fürstlichen Bergregals und damit verbunden der Nutzung des Schiefers durch die Grundeigentümer erfuhr der Schieferbergbau größere Bedeutung. Das bedeutete aber auch verstärkten Rückgriff auf das Holz. Grundeigentümer waren überwiegend Kommunen, denn die Schieferfundstellen lagen oft an steilem Gelände, wo das Interesse der Bauerschaft an der Landbebauung gering war. Die Kommunen verpachteten die Abbaurechte kurzfristig für 3 bis 6 Jahre. Oft kündigten die Gemeinden den Pachtvertrag, wenn größere Lagerstätten erschlossen wurden, um vom nachfolgenden Pächter einen höheren Pachtbetrag zu verlangen. Deshalb wurden die Stollen nicht tief in den Berg getrieben. Es entstand kein ausgeprägtes Unternehmertum, obwohl die Lagerstätten ausreichend gewesen wären. Nur wenige Gruben arbeiteten dauerhaft über das ganze Jahr mit Belegschaftsstärken zwischen 5 bis 15 Personen. Meist arbeitete der Pächter mit seinen Söhnen oder seinen Brüdern in der Belegschaftsstärke von 2 bis 4 Personen. Im Sommer wurde der Betrieb eingestellt, wenn die Landbewirtschaftung dies erforderte. Wirtschaftlich relevant wurde der Dachschieferbergbau durch die große Zahl an Grubenstollen. Zur Zeit der wirtschaftlichen Blüte 1865 arbeitete man allein im Fürstentum Birkenfeld in 29 Schiefergruben. Für das Jahr 1958 gibt das Oberbergamt Bad Ems eine Aufstellung für die Gemeinden Bundenbach, Breiental und Sonnschied heraus, nach der in 10 Gruben mit einer Belegschaft von 68 Personen 1.537 t Dachschiefer gefördert wurden. Das entsprach 4,7% der rheinland-pfälzischen Gesamtfördermenge (vgl. BECKER 1961). Heute ist keine der Gruben mehr in Betrieb.

Das Material

Hunsrücker Dachschiefer lagert in der geologischen Formation des Unterdevon. Er enthält einen hohen Schiefertongehalt. Entscheidendes Qualitätsmerkmal waren die gute ebenflächige Spaltbarkeit und Witterungsbeständigkeit. Die Spaltbarkeit in dünne, 3 mm bis 6 mm starke Platten, beruht auf dem Gehalt an Schichtsilikaten, besonders Chlorit und Sericit. Hinzu kommen Anteile von Muskovit, Biotit, Quarz sowie Spuren von Calcit und Pyrit. Die einheitlich grau-schwarze Färbung ist auf feinverteilte und in Schichtsilikate eingelagerte organische Substanzen zurückzuführen. Der hohe Quarzanteil bei geringen calcitischen Beimengungen des Hunsrückschiefers macht die Härte und Witterungsbeständigkeit aus. Höhere Anteile von Calcit und

Sulfiden, z.B. Pyrit, führen zu früherem Zerfall des Steins. Der Schiefer wurde im bergfrischen Zustand, in der Regel noch in der Grube, gespalten. Später nahm man diese Arbeit in eigens gebauten Räumen oberirdisch vor.

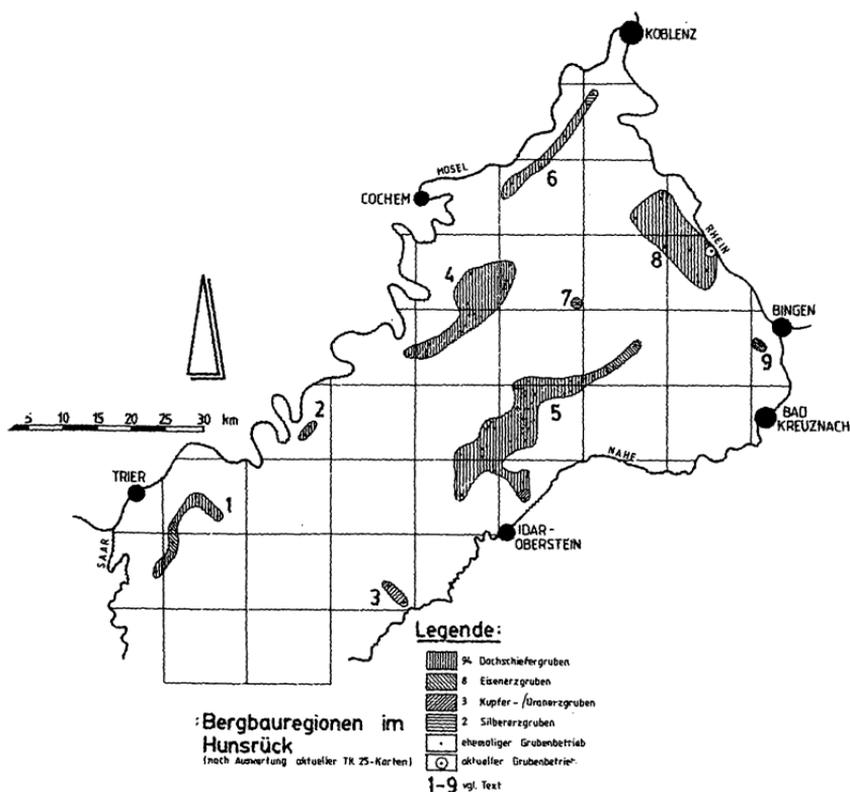


Abb. 34: Bergbauregionen im Hunsrück; nach Auswertung aktueller TK-25-Karten

Die Lagerstätten

Anhand der Topographischen Karten (TK 25) wurden die ehemaligen Grubenbetriebe im Hunsrück erfaßt, die fast alle Dachschiefergruben waren (vgl. Abb. 34). Es gab insgesamt 107 arbeitende Grubenbetriebe, davon 94 Dachschiefergruben, 8 Eisenerzgruben, 2 Kupfererzgruben, 2 Silbererzgruben und 1 Uranerzgrube, die jedoch zu unterschiedlichen Zeiten arbeiteten. Von diesen 107 Gruben sind 106 stillgelebt. Lediglich die Grube Rhein/Engelsburg bei Kaub am Rhein, die aber außerhalb des Hunsrücks im Rheintal liegt, wirtschaftet noch. Die Gruben weisen deutliche Schwerpunktvorkommen im mittleren und östlichen Hunsrück auf. Im Westhunsrück ist die Häufigkeit eher rar. Die Grubenregionen werden im Hunsrück in 9 voneinander getrennte Gebiete eingeteilt (vgl. Tab. vv). Größte Grubenzahl wies die Region Bundenbach-Gemünden (Nr. 5) mit 58 Gruben auf, gefolgt von der Region Blankenrath (Nr. 4) am Nordrand des Hunsrücks mit 18 Gruben und der Region im Müdener Wald (Nr. 6) mit 6 Gruben. Am Ostrand bei Oberwesel (Nr. 8) existierten 11 Gruben, am Westrand in der Region Papiermühle-Waldrach-Oberemmel (Nr.1) 7 Gruben.

Nr.	Region	Grubenzahl	Grubenart
1	Papiermühle/ Waldrach/Oberemmel	5 2	Dachschiefergruben Eisenerzgruben
2	Drohn	2	Dachschiefergruben
3	Ellweiler	1	Urannerzgrube
		1	Kupfererzgrube
4	Blankenrath	16	Dachschiefergruben
		2	Eisenerzgruben
5	Bundenbach/ Gemünden	55 2	Dachschiefergruben Eisenerzgruben
		1	Kupfererzgrube
6	Dommershausen	5	Dachschiefergruben
		1	Silbererzgrube
7	Neuerkirch/Külz	1	Silbererzgrube
8	Oberwesel	11	Dachschiefergruben
9	Walldalgesheim	2	Eisenerzgruben

Tab. 12: Regionen der Grubenbetriebe im Hunsrück

Holzverbrauch

Wir haben die ehemalige Grubenwirtschaft im Hunsrück ausgiebig dargestellt, um die eher geringe Bedeutung für die Forstwirtschaft qualitativ deutlich zu machen. Die Vielzahl kleiner und kleinster Gruben, über die selten Betriebsbücher existieren, läßt für den Holzverbrauch nur eine qualitative Annäherung zu. Ausgehend von der Überlegung, daß die Stollen kaum über 25 m bis 30 m tief in den Schieferfelsen getrieben wurden, war der Holzverbrauch wohl eher marginal. Legen wir pro Meter Stollen 1 fm Holz zugrunde, so dürfte der Bedarf von 107 Gruben bei ca. 3.000 fm gelegen haben. Höher war der Grubenholzbedarf außerhalb des Hunsrücks, vor allem im Kohlebergbau an der Saar und der Nahe.

Rottwirtschaft und Lohegewinnung

Die Interessen der Unternehmer und Hüttenbetreiber an den Forstbeständen galt idR. nur der Rohstoffnutzung zu industriellen Zwecken. Dazu gehörte – wie gezeigt – in erster Linie das Holz, das die Wärmeenergie sicherte. Dazu gehörte auch die Produktion von Lohe = Eichenrinde, die ein Hilfsstoff bei der Lederherstellung war. Lohe wurde in sogenannten „Schälwäldungen“ produziert, die zeitweise eine wirtschaftlich höhere Bedeutung für die Betreiber hatten denn die Forste zur Holzproduktion. Die „Schälwäldungen“ waren Niederforste mit landwirtschaftlicher Zwischennutzung, der Rottwirtschaft. Vom Bewirtschaftungstyp her wurde eine Forst-Feld-Wechselwirtschaft betrieben. Wir wollen nachfolgend die Zwischennutzung darstellen, die im Rhythmus der Umtriebszeiten durchgeführt wurde. Dann sei von der Lohegewinnung berichtet und deren Einfluß auf die Forstgesellschaften erörtert.

Rottwirtschaft

Die Kahlschläge von Niederforsten werden im Rhythmus von 25 bis 30 Jahren durchgeführt, weil in dieser Zeit das Optimum des jährlichen Zuwachses erreicht wird und die Stammstärken für die Nutzung – Verköhlung und Veraschung – so schwach sind, daß sie nicht gespalten werden müssen. Nach dem Abtransport des Holzes wurde das Astwerk in langgezogenen, bergabwärts gerichteten Reisighaufen geschichtet und an Ort und Stelle verbrannt. Die Asche wurde gleichmäßig ausgebreitet und mit dem Krail oder Harken eingearbeitet. Diese 'Kalilaugen-Düngung', wie sie mit geringerem Mengenanfall auch bei der Moorbrandkultur angewandt wurde,

diente der Vorbereitung einer Hafer-, Roggen- oder Buchweizenansaat. Diese Art der Forst-Feld-Wechsel-wirtschaft wurde i.d.R. nur einjährig betrieben, weil die Stockausschläge einen zwei- bis mehrjährigen Feldanbau verhinderten. Nach dem Feldjahr wurde auf vier, fünf oder mehr Jahre der Forst 'ingehegt', d.h. von jeglicher Nutzung ausgespart. Erst wenn die Stockausschläge soweit gediehen waren, daß Vieh das Laub der Gehölze nicht raufen konnte, wurde die Beweidung der Rotte wieder zugelassen. Die Forstweide erfolgte dann nach Regeln der Gehöferschaften solange, bis der Bestand nach 25 bis 30 Jahren erneut eingeschlagen und die Flächen wieder einjährig beackert wurden. Rottbüsche - im Hunsrück „Struth“ genannt - mit Rotbuche dienten vorwiegend der Holzkohle- und Pottaschegewinnung (eingestreut waren Tilia, Carpinus, Fraxinus, Ulmus, Betula, Corylus, die mit verköhlt wurden). Rottbüsche mit Eiche dienten vorzugsweise der Bauholzversorgung und der Lohegewinnung.

Lohegewinnung; Anbau und Ernte

Zur Lohegewinnung werden Eichenniederforsten im Rhythmus von 20 bis 25 Jahre geerntet. Das begehrte Produkt war die Rinde, die geschält, getrocknet und gemahlen wurde. Mit Wasser angesetzt entstand eine Gerbsäure, die zur Ledergerberei verwendet wurde. Besonders begehrt war die Rinde der Traubeneiche (*Quercus petraea*). Entsprechend hoch war die forstliche Förderung. Konkurrenzkräftig ist die Traubeneiche gegenüber anderen Baumarten besonders in sonnig-warmen Lagen auf +/- flachgründigen Böden. In der Mitte des 19. Jh., zur Blütezeit der Loheproduktion, wurde die Traubeneiche bevorzugt auf tonhaltigen Böden über Grauwacke angebaut, wo sie an sonnigen Steilhängen der Taleinschnitte gefördert wurde (vgl. BECK 1869). Damit nennt BECK die Orte, auf denen rezent *Quercus petraea*-Forsten stocken. Die naturbürtigen Standortbedingungen im linksrheinischen Schiefergebirge mit subatlantischem Klima und Verwitterungsböden aus Grauwacke mit hohem Tonschieferanteil wurden für den Anbau der Eichenschälforste besonders günstig bewertet. KOCH (zit. in BECK 1869:40) rät zum Anbau der Traubeneiche auf flachgründigen Böden, damit die Eiche nach dem ersten Austrieb die Pfahlwurzel verliere und stattdessen zahlreiche starke Seitenwurzeln ausbilde. Diese Entwicklung betrachtete man günstig, weil das größere Wurzelsystem eine höhere Zahl von Stockausschlägen und eine Steigerung der Produktionsleistung gewähre. BECK (1869) beschreibt die Herstellung der Eichenschälforste

„... entweder durch kahlen Abtrieb nicht zu alter Eichenhochwäldungen oder durch den Anbau von Waldflächen, Bloößen und Oedland mittelst Saat. Pflanzungen werden meistens nur zur Ausbesserung vorhandener lückiger Eichenschälwäldungen ausgeführt“ (S. 38).

Die Ernte der Lohe erfolgte mit einem eigens entwickelten Lohemesser, das auf der einen Seite eine Schneide, auf der anderen Seite eine tellerförmige Ausformung hatte, mit der die Rinde vom Stamm getrennt wurde (vgl. SCHMIT-HÜSEN 1934). Der Abtrieb des Holzes erfolgte sofort nach dem Rindenschälen dem „Schleifen“.

„Das ‚Schleifen‘ ... beginnt mit dem Aufbruch der Knospen, wenn die Bäume im vollen Saft stehen. Am besten ‚geht‘ (löst sich) die Rinde bei feuchtwarmem Wetter (SCHMITHÜSEN 1940: 336).

Man legte Wert auf einen glatten Abhieb, damit die Stöcke nicht splitterten. Die Hiebsführung wurde idR. von West/Südwest/Süd nach Ost/Nordost/Nord vorgenommen, damit junge abgeerntete Schläge gegen kalt-rauhe Nordost-Winde einen Schutz durch noch vorhandene Bestände erfuhren. Der Hinweis KOCH's (in BECK 1869), die Ausschläge abzuschlagen, macht den Unterschied in der Erntetechnik deutlich, der ca. 80 Jahre später gegenüber dem luxemburgischen Ösling beschrieben wurde. Dort wurden die Eichenstämme „geschnitten“ (vgl. SCHMITHÜSEN 1940). Die Eichenstämme wurden in Kniehöhe eingeschnitten und umgebogen.

Diese umgeknickten Stämmlinge blieben noch eine Weile mit dem Stammfuß verbunden, damit der Saftstrom in das entrindete Teil geleitet werde. Auf diese Weise verhinderte man ein rasches „Ausbluten“ der Stöcke. Für das linksrheinische Schiefergebirge scheint diese Erntetechnik charakteristisch gewesen zu sein. Aus anderen Gegenden mit Stockausschlagforsten und Loheproduktion wird dies nicht erwähnt (vgl. CLAUSEN 1974 für Ostholstein, HORNSTEIN 1951/84 für Süddeutschland).

Wirtschaftliche Bedeutung und Holzverbrauch

Um 1870 wird für den Regierungsbezirk Trier ein jährlicher Bedarf an Lohe von 275.000 Ztr. angegeben (vgl. BECK 1869). Davon wurden 133.300 Ztr. auf eigenen Flächen produziert, 141.700 Ztr. aus angrenzenden Grafschaften und Herzogtümern (Luxemburg, Lothringen, Birkenfeld, Pfalz-Zweibrücken) eingeführt. Wieviel Holz war das und welche Flächen wurden dazu gerodet? Dazu folgende Vergleichsrechnung. Wir wollen einen Eichenschälforst mit ca. 18-jährigem Umtrieb zugrunde legen. Ein solcher Forst hat durchschnittliche Stämmlingsdurchmesser von ca. 18 cm, eine Rindenstärke von ca. 1 mm und eine durchschnittliche Stämmlingshöhe von 12 m. Bei ca. 300 Stöcken pro Hektar mit ca. 7 Stämmlingen (Austriebe) pro Stock ergibt dies einen Holzvorrat von ca. 157 vfm/ha. Pro Stämmling kann man ca. 1,35 kg Eichenrinde ernten, in der Summe also ca. 57 Ztr. pro Hektar. Zum Vergleich: HESMER (1958:359) spricht bei 16jährigem Umtrieb für das Jahr 1816 von durchschnittlich 51 Ztr. pro Hektar. Von einem solchen Niederforst hätte man eine Fläche von ca. 2.340 Hektar einschlagen müssen, um an die Summe von 133.300 Ztr. Lohe zu gelangen. Diese Rechnung zeigt den hohen Bedarf an Forstfläche für die Lohegewinnung.

Für den 53 ha großen Eichenschälforst der Gemeinde Reil/Mosel liegen die Erlöse aus einem Jahresumsatz für 2 ha Einschlag vor (vgl. BECK 1869:59). Danach wurden erzielt:

Holzumsatz = 1 Taler, 14 Silbergroschen und 11 Pfennige pro Morgen
Loheumsatz = 4 Taler, 27 Silbergroschen und 8 Pfennige pro Morgen⁶

Es wird ersichtlich, daß um 1870 mit Eichenlohe ein ca. 3,5mal höherer Ertrag zu erzielen war denn mit Brenn- und Köhlerholz. Wie hoch war dabei der Gewinn? Die Betriebskosten der Gemeinde Reil betragen 22 S.Gr. und 5 Pfennige pro Morgen und Jahr (vgl. BECK 1869). Darunter wurde zusammengefaßt: „Verwaltungskosten, Kulturkosten, Schutzkosten, Steuern und Hauerlöhne“. Bei der angegebenen Umtriebszeit von 26 Jahren und der jährlichen Rodung eines Schlags von 2 ha war für die Zeit um 1870 ein Gewinn zu erzielen in Höhe von 45 Talern, 3 S.Gr. und 12 Pfennige. Welchen wirtschaftlichen Wert hatte dieser Gewinn? Dazu einige Vergleichszahlen: So betrug der Hauerlohn eines Arbeiters im Eichenschälforst um 1850 11 S.Gr. und 10 Pfennige pro Morgen und Jahr, bzw. zwischen 12 und 15 S.Gr. pro Zentner Lohe. Weiterhin lag der Verdienst eines katholischen Lehrers um 1850 bei 135 Talern pro Jahr (vgl. DIENER & BORN 1925/84). Eine dritte Vergleichsmöglichkeit gibt die Verkaufssumme eines Hunsrückers Bauernhauses: Der Bauer GETHMANN erwarb 1832 in Hüttgeswasen ein Bauernhaus von der trierischen Hauptzollverwaltung zum Preis von 645 Talern.

⁶ Ein (1) Taler = 30 Silbergroschen (S.Gr.); 1 S.Gr. = 100 Pfennige.

Bäuerlich-gewerbliche Forstbenutzungen

Wir haben die industriellen und herrschaftlichen Interessen am Holz der Forste ausführlich dargestellt und behandelt. Wesentlich älter, doch in Nachwirkungen geringer und heute teilweise nicht mehr erkennbar, sind die bäuerlich-handwerklich-gewerblichen Nutzungen des Holzes. Holz war Baustoff für Werkzeuge, Möbel, Häuser, Schiffe etc., also ein **Werkstoff**, im Gegensatz zur industriellen Verwertung als **Rohstoff**. Holz war lebensnotwendig. Die Zugriffe waren im Wesentlichen für den Erhalt des eigenen Lebens und das der Familien- bzw. Sippenangehörigen begründet. Bäuerliche Forst- und Waldbenutzungen sind somit idR. eine Form der Subsistenzwirtschaft. Allerdings waren die herrschaftlich-industriellen und bäuerlich-gewerblichen Nutzungen seit der beginnenden Neuzeit im Barock oft überlagert, d.h. sie fanden +/- auf den gleichen Flächen und oft zeitgleich statt. Insofern waren die bäuerlichen Interessen wirkliche „Forstnebennutzungen“, wie GAYER (1878) betont. Subsistenzwirtschaft war den Landesherrn unbequem, weil unkontrollierbar. Alte Waldgerechtheiten wurden per Verfügung aufgehoben, um die landesherrlichen Interessen durchzusetzen, was immer einer Enteignung der Bauern gleichkam. Dadurch erst entstanden landlose Menschen, denn zuvor gehörte das Land allen und gleichviel. Die materielle Verarmung ganzer Volksgruppen (Hinterwälder, Hintersassen, Häusler, Tagelöhner) nahm bedrohliche Ausmaße an, die in den späteren Auswanderungswellen kulminieren (vgl. ENDESFELDER 1969). Was den Bauern enteignet wurde und welche Bedeutung die bäuerliche Forstnutzung hatte, wollen wir nachfolgend erzählen. Dadurch wird die industrielle und herrschaftliche Forstbenutzung in der politischen und wirtschaftlichen Bedeutung für das Landvolk noch klarer herausgestellt als bisher beschrieben. Denn die bäuerlichen Wald- und Forstnutzungen, die bis in die Bronzezeit und Mittlere Steinzeit zurückreichen, wurden von den barocken Landesherrn okkupiert. In der Folge verkaufte man die Forstprodukte, auf deren Nutzung Bauern zuvor ein verbrieftes Recht hatten. Insbesondere waren dies das Laub, die Streue, das Holz sowie diverse Waldfrüchte. Kapitalkräftiger Adel und später auch Bürger konnten sich in jene Wirtschaftszweige „einkaufen“ und diese zum Geschäft machen: zum Beispiel die Vermarktung der Beerenfrüchte oder des gesammelten Grassamens (vgl. GILDEMEISTER 1962) oder auch die Pächter der Eichenschälforste in der Lohegewinnung (vgl. GAYER 1873).

Schneitelwirtschaft und Laubheugewinnung

„Schneiteln“ ist regelmäßiges Beschneiden von Laubbäumen und Sträuchern zur Gewinnung von Futterlaub. Laubheu wurde zur Winterfütterung genutzt. Die Ernte fand meist kurz vor der Laubfärbung (August-September) statt. An Ort und Stelle wurden junge Äste abgehauen⁷ und das Laub abgestreift.

In großen Ballentüchern wurde das Laub zusammengebunden und zum Trocknen getragen. Die jungen Gerten und Schneitelloden verwendete man zu Flechtwerk für die Gefachungen der Innenwände der Fachwerkhäuser (vgl. BENDERMACHER 1943/91, FRECKMANN & SCHMIDT 1983) oder zur Korbherstellung. Die Qualität und der Nährwert des Futterlaubes wird von BROCKMANN-JEROSCH (1936) mit Wiesenheu mittlerer Qualität gleichgesetzt. Allerdings verfütterte man reines Futterlaub nicht an Rindvieh, sondern nur in Mischung mit Wiesenschnitt bzw. -heu, da ansonsten Verstopfungen auftraten. In Notzeiten hat auch der Mensch Laubheu in seine Speisen aufgenommen, z.B. im Winter 1917/18 (vgl. BROCKMANN-JEROSCH

⁷ HENNING (1996:780) führt den Begriff Heu auf Hauen zurück.

1936, MACHATSCHEK 1996). Geschneitelt wurden alle Laubhölzer mit hoher Regenerationsfähigkeit, insbesondere *Fraxinus excelsior*, *Carpinus betulus*, *Acer pseudoplatanus*, *A. platanoides*, *A. campestre*, *Tilia platyphyllos*, *T. cordata*, *Ulmus glabra*, *Alnus glutinosa*, *Salix caprea*, *Populus tremula*, *Betula pendula*, *B. pubescens*, *Corylus avellana*, *Frangula alnus* etc. In einigen botanischen Namen ist ein Hinweis auf die Schneitelfähigkeit noch verborgen, z.B. *frangere* = brechen oder *carpere* = rupfen (vgl. TRIER 1952, 1963). In den Gebieten des Hunsrücks mit weiter Verbreitung von Eiche und Buche wurden auch diese geschneitelt, oft aber schon im Mai in jungem Zustand. BECK (1869) berichtet von „Schoreichen“ im Hunsrück, die allmendhaft genutzt wurden. Selbst junge Knospen erntete man von der Rotbuche und den Eichen, weil sie milchtreibend waren. Mit dem fürstlichen Zugriff auf Wald und Forst wurden die Schneitelwirtschaft und Laubheugewinnung im Forst administrativ reglementiert und nur in Notzeiten mit geringem Wiesen- und Weideaufwuchs zugelassen. Im Hunsrück dürfen wir diese Reglementierung nicht überbewerten, auch wenn BECK (1869, 1871) detaillierte Angaben über die Kosten wiedergibt. Denn die Bauern schneitelten überwiegend die Bestände entlang der Bäche, also Alno-Padion und Carpinion. Die schmalen, bachbegleitenden Baumbestände galten jedoch in den Vorstellungen der Landesherrn barocker und preußischer Coleur nicht als Forste (vgl. KLAUCK 1996) und werden in den Chroniken folglich wenig oder nicht erwähnt. Andererseits war die Nutzung der Rotbuche und der Eiche nicht weit verbreitet, was weniger in der Tatsache begründet ist, nicht nutzungsfähig zu sein, sondern durch den bevorzugten Zugriff der Landesherrn für die Produktion von Holzkohle, Pottasche und in der Salzherstellung nicht möglich war.

Wirtschaftliche Bedeutung

Die wirtschaftliche Bedeutung des Laubheus in bäuerlichen Betrieben war hoch, was an häufigen Streitereien zwischen der Bauernschaft und der Administration vor Gericht abzulesen ist (vgl. ALLMANN 1989). Die Folge dieser Auseinandersetzungen waren neue Verordnungen mit detaillierter Angabe über Verhalten und Preise durch die königlich-preußische Regierung zu Trier. Je Traglast Futterlaub berechnete die Trierer Bezirksregierung zur Mitte des 19. Jh. 2 Groschen. Gerten, die gesondert gebündelt wurden, berechnete man gesondert: Stammten die Schneitelloden (*Carpinus*, *Betula*, *Alnus*, *Salix*, *Populus*, *Prunus spinosa*, *Crataegus*) aus Schonungen und Kulturen, so kostete ein Bündel zu 100 Stück 2 Groschen. Loden von *Quercus* und *Fagus* kosteten 4 Groschen pro 100er Bündel, und Loden von Obst- und Maulbeerbäumen gar 10 Groschen pro 100er Bündel. Kamen die Schneitelloden aus Kämpen (=Forstbauschulen), so verlangte man für *Quercus* und *Fagus* 12 Groschen pro 100er Bündel. Diese relativ hohen Preise sind aus der doppelten Nutzungsmöglichkeit der Loden erklärbar. Die Weichhölzer nutzte man für das Flechtwerk in Fachwerkhäusern. Insbesondere Eichen und Rotbuche waren für die Stecklingsvermehrung vorgesehen. Wir können der wirtschaftlichen Bedeutung ein psychologisches Moment zuordnen, weil die Gehölzvegetation entlang der Bäche der Verfügbarkeit des Grundbesitzers unterlag und forstadministrative Bevormundungen nicht stattfanden. Insofern ist die qualitative Bedeutung der Laubheugewinnung nicht hoch genug einzuschätzen. In der Hunsrücklandschaft findet Schneitelwirtschaft, seit der Verbreitung zweischüriger „Kunstwiesen“ außerhalb der Auen mit Minereraldüngung, nicht mehr statt. Indizien (vgl. AUTORENKOLLEKTIV 1989; POTT & HÜPPE 1996) sind denn auch nur zufällig anzutreffen. TRIER (1963) verweist weiterhin auf die Zunahme der Verkehrsmöglichkeiten, die den Bezug von in der Ferne produzierten Futtermitteln vereinfachten, sowie auf die Verbannung aller Nichtholznutzungen aus dem Forst, insbesondere die Forstweide, weshalb die Laubheugewinnung eingeschränkt wurde.

Streuenutzung

Die Streuenutzung stand im Hunsrück lange Zeit in vorderer Stellung, weil Material zur Stalleinstreu überwiegend nur aus dem Forst bezogen werden konnte. Die naturbütig kargen Böden brachten an Getreideerträgen zuwenig ein, als daß man das Stroh hätte zur Stalleinstreu nutzen können. Dazu war es zu wertvoll. Stroh benutzte man zur Streckung des Winterfutters sowie als Baumaterial zur Wärmedämmung und zur Dacheindeckung. Die herausragende Stellung von Materialien aus dem Forst zur Einstreu in den Ställen ist der Anlaß für eine kurze Beschreibung.

Der Gegenstand

Unter ‚Streue‘ wurden alle Mittel verstanden, die geeignet waren, in Ställen anfallende Jauche und Kot zu binden. Sie konnte aus organischen wie mineralischen Verbindungen bestehen. Meist wurde ‚Streue‘ im Forst gewonnen. Die Forstadministration trennte in „...eigentliches Streulaub...“ und „...sonstiges Streuwerk...“ (BECK 1869). Unter letzterem faßte man Calluna-Heide, Heidelbeer- und Farnkraut, Ginster, Moose und Sand. GAYER (1878) teilt die Streue in 6 Gruppen:

1. Gruppe = Moosstreu, rein oder mit Nadeln gemischt
2. Gruppe = Getreidestroh
3. Gruppe = Farnkraut
4. Gruppe = Laubstreu von Buche, Ahorn, Linde, Erle und Hasel
5. Gruppe = reine Nadelstreu und die übrige Laubstreu
6. Gruppe = Unkraut und Aststreu“ (S. 425).

Der Wert der Streumaterialien galt entsprechend der Gruppeneinteilung: d.h. Moosstreu hatte den höchsten Wert, Aststreu den niedrigsten. GAYER war preußischer Forstbeamter, und so verwundert es auch nicht, wenn er den Ort der Moosstreuegewinnung lobend hervorhebt:

„Was zuerst die Holzart betrifft, so ist die Moosvegetation hauptsächlich in den Nadelholzwäldern zu Hause, und zwar vorzüglich in den Weißtannen- und Fichtenwäldungen; in den Laubholzwäldern findet sie sich nur ausnahmsweise in einer ihre Bedeutung zulassenden Mächtigkeit“ (GAYER 1878: 397).

Geeignete Moosarten waren nach GAYER:

<i>Abietella abietina</i>	<i>Pogonatum urnigerum</i>
<i>Brachythecium rutabulum</i>	<i>Pleurozium schreberi</i>
<i>Climacium dendroides</i>	<i>Rhytidiadelphus squarrosus</i>
<i>Ctenidium molluscum</i>	<i>Rhytidiadelphus triquetrus</i>
<i>Dicranum scoparium</i>	<i>Rhytidiadelphus loreus</i>
<i>Hylocomium splendens</i>	<i>Scleropodium purum</i>
<i>Hypnum cypressiforme</i> s.l.	<i>Sphagnum spec.</i>
<i>Homalothecium lutescens</i>	<i>Thuidium tamariscinum</i>
<i>Polytrichum formosum</i> .	

Viele dieser Moose, die auf saurem Substrat vorkommen, sind heute noch in den Fichtenforsten des Hunsrücks zu finden. Die Nadelholzforsten sind i.d.R. auf sog. Öd- und Unland begründet worden. Was die Kartographen so nennen (vgl. HÜLBUSCH 1986) ist eine bewußte und absichtsvolle Täuschung, die jede politische Sprache betreibt. Denn das sog. Öd- und Unland war für die ‚Leute auf dem Land‘ das Weide-, Hute- und Schffel-Land (vgl. HARD 1962)⁸. Auf den sauer verwitternden Ausgangsgesteinen des Hunsrücks war die Hute mit Calluna-Heide bewachsen. Diese Heiden wurden, ähnlich der Umtriebszeit der Niederforsten, alle 20 bis 25 Jahre geschiffelt. Einerseits war diese Plackerei zur Regeneration der Heide durch Entnahme der Streudecke erforderlich. Andererseits wurden die Plaggen zur Einstreu in

⁸ „schiffeln“ entspricht dem norddeutschen Begriff „plaggen“

den Winterstall genutzt und benötigt. Wenn GAYER (1878) bei der Aufzählung der Einstreu die Heideplaggen nicht mehr anführt, können wir daraus schließen, daß die staatliche Forstverwaltung mit ‚Erfolg‘ die Heiden und Hutten mit Nadelhölzern aufgeforstet hat.

Zur Geschichte der Streuennutzung

Organisches Material zum Binden von Jauche und Kot zu nutzen, ist eine alte bäuerliche Technik. Eine weitreichende Bedeutung erlangte die Einstreu aber erst mit dem barocken Verbot der Forstweide. Zeitgleich mit dem Forstweideverbot ergingen Dekrete zur Stallhaltung (vgl. GILDEMEISTER 1962). Doch die Intensivierung der Stallhaltung war erst möglich mit der sog. „verbesserten Dreifelderwirtschaft“ (vgl. BAUER Ingrid 1995), also dem Anbau von Klee, Rüben und Kartoffeln. Die Einführung des Kartoffelanbaus erfolgte im Kreis Kreuznach 1720 (vgl. UHLIG 1954), im kurtrierischen Hunsrück zwischen 1727 und 1737 (vgl. SCHÖMER 1985). Der verstärkte Futteranbau ermöglichte nicht nur die Stallhaltung, sondern trug zur Vergrößerung der Viehbestände bei, sodaß ein erhöhter Bedarf an Streu folgte. Die Folge war eine Ausdehnung der Streuennutzung auf alle geeigneten Mittel. Es wurde nicht mehr ‚nur‘ die tote organische Substanz dem Forstboden entnommen, sondern man hackte mit Arbeitsgeräten die obere Bodenschicht samt aller Vegetation ab. Das Mitnehmen erheblicher Bodenanteile beim Schiffeln veranlaßte die königlich-preußische Forstadministration der Bezirksregierung Trier schon früh ein Verbot auszusprechen. Lediglich „Scharren“ erlaubte die Ernteregelung vom 20. November 1828, also das Rupfen der Krautvegetation ausschließlich per Hand und ohne jegliche metallene Hilfsmittel. Das Schiffelverbot führte aber zum genauen Gegenteil der Absicht. Denn durch organisierte Streuentnahme mit einer höheren Zahl von Schiffelern, die von kapitalkräftigen Geschäftemachern organisiert wurden, war der Materialaustrag höher als zuvor:

„Sobald ein Distrikt zum Laubscharren aufgethan ist, so dingt sich der Wohlhabendere 20 bis 30 Arbeiter zum Laubscharren. Wollen Letztere dann endlich für sich Laub sammeln, so ist der Vorrath erschöpft, verweigern sie aber dem Wohlhabenderen ihre Dienste, so beschäftigt sie dieser überhaupt nicht mehr. Je mehr Streu aber der größere Wirth sammelt, desto mehr Stroh glaubt er verkaufen zu können“ (BECK 1869: 123).

Und je mehr Stroh verkauft wurde, um so höher war der Streuebedarf aus den Forsten. Die Streuentnahme durch Schiffeln nahm derart bedrohliche Ausmaße an, daß BECK selbst die Ernte von Callunaheide und Heidelbeerkraut verboten sehen wollte, Laub- und Nadelstreu sowieso. Zum Ersatz empfahl er Ginster und Farnkraut. Gleichwohl blieben die Schiffel bei der Laubstreu bzw. dem geschiffelten Material inklusive Bodenanteilen. Für Gegenden mit sandigen Böden empfahl der preußische Beamte aus Trier gar die Verwendung von „Erdstreu“, d.h. das Einstreuen von Sand. BECK bezog sich auf eine Studie des Dr. SCHNEIDER aus Worms, der die Erdstreu noch höher einstuft denn die Laubstreu. Das Erdmaterial sauge die Jauche besser auf durch vermehrte Absorptionskraft, halte die Feststoffe besser und schütze zudem vor Verdunstung. Die Argumentation BECK's läßt zwei Dinge erkennen: Zum ersten wird die Absicht erkennbar, den „nutzlosen“ Sand gewinnbringend für die preußische Staatskasse zu verkaufen, zum zweiten weist die Propagierung der Erdstreu darauf hin, daß in der Praxis offenbar weiterhin Moos-, Laub- und Nadelstreu verwendet wurde.

Wirtschaftliche Bedeutung

Die Intensivierung der Streuentnahme war indirekt eine Folge der „verbesserten Dreifelderwirtschaft“ mit Hackfruchtanbau und Kleewirtschaft (vgl. MÜLLER-WILLE 1936). Umgekehrt förderte aber die verstärkte Streuentnahme den Umfang des Ak-

kerbaues im 18. Jh., weil größere Mengen an organischem Dünger zur Verfügung standen. Ackerdungland erfuhr eine Ausdehnung in das Außenfeld der Kommunen. Insofern war die Streue aus Forsten in den landwirtschaftlichen Betrieben des Hunsrücks in einer mineraldüngerarmen Zeit von hoher Bedeutung. Zwar bezog man von Salinen den sog. „Halbötzig“, ein salzhaltiges Abfallprodukt bei der Salzgewinnung, das zur Mineraldüngung bis zur Entdeckung J. v. LIEBIGs und MITSCHERLICHs genutzt wurde. Doch war man bedeutsam auf organische Düngemaßnahmen angewiesen. BECK (1869:63f) gibt die Kosten der Streuematerialien für das Kerngebiet des West-Hunsrücks, die Oberförsterei Morbach-Kempfeld-Drohnecken-Osburg-Wadern, an: Eine zweispännige Pferde- bzw. Ochsenfuhre Laub- und Nadelstreu kostete 2 Taler, 15 Silbergroschen, eine einspännige Pferde- oder Ochsenfuhre 1 Taler und 20 Silbergroschen. Moose wurden ausschließlich in Traglasten verkauft, der Preis pro Traglast drei Silbergroschen. Zur Erinnerung: Der Hauerlohn eines Arbeiters im Eichenschälforst um 1850 betrug 11 Silbergroschen und 10 Pfennige pro Morgen und Jahr. Mögen diese quantitativen Angaben heute wenig ausdrücken, so können wir doch aus den gesetzgeberischen Reaktionen der Landesherrn mit teilweise restriktiven Strafordrohungen schließen, daß die Streuentnahme im 18./19. Jh. sehr hoch gewesen war. Allerdings machen die Angaben BECK's auch deutlich, wer für den starken Austrag der Streue verantwortlich war: „Wohlhabendere Wirthe“, also Adelsgüter in den Tälern von Mosel, Rhein und Nahe und kapitalkräftiges Großbürgertum. Hinzu kamen die Ansprüche des berittenen Militärs insbesondere in preußischer Zeit.

Es existiert aber noch ein Indiz für die ehemals wirtschaftlich hohe Bedeutung der Streuenutzung, auf das man nur indirekt stößt: die weite und häufige Verbreitung des Familiennamens SCHIFFLER oder SCHIFFELS in der ehemals linksrheinischen Rheinprovinz (Hunsrück, Saarland, Eifel).

Die „Beholtzung“

Wir haben bereits darauf verwiesen, daß das Recht der Holzentnahme zur persönlichen Nutzung, die sog. „Waldgerechtsame“, bis zur beginnenden Neuzeit in Renaissance und Barock nicht in Frage gestellt wurde. Mit der Einrichtung der Forstadministration im Barock wurde die „Waldgerechtsame“ den Bauern enteignet, indem die allmündhaften Organisationen, die Gehöferschaften, 'zerschlagen' wurden. Das alte Recht der „Beholtzung“ sicherte die Versorgung mit Bauholz, Werkholz und Brennholz, die nach komplizierten Regeln innerhalb der Gehöferschaften in vorgegebenen Rhythmen stattfand (vgl. z.B. ZSCHOCKE 1970, KÖPPE 1978). In der Bauern-Wirtschaft zwar wichtig, nahm die Holzversorgung doch eher eine marginale Größe ein. Allerdings müssen wir berücksichtigen, daß auch Stadtbewohner Holz aus den angrenzenden Mittelgebirgen bezogen, um ihre Häuser zu bauen und zu befeuern. Hinzu tritt die gewerbetreibende Zunft der Müller, insbesondere der Sägemühlen, die einerseits bäuerlich orientiert war, dennoch vorindustrielle Tendenzen mit entsprechendem Holzbedarf aufwiesen.

Bauholz

Nach ZUNDEL (1990) bestanden bis in das 19. Jh. die Baumaterialien eines Bauernhauses bis ca. 95% aus Forstprodukten, vornehmlich Holz. Eindrucksvolle Beispiele dieser Baukunst gibt FRECKMANN (1984) aus dem Moseltal. Für den Hunsrück beschreiben FRECKMANN & SCHMIDT (1988) Firstständerbauten,

„... deren tragendes Gerüst aus parallel angeordneten, bis unter das Dach reichenden Holzsäulen oder Ständerreihen besteht. Die mittlere dieser Reihen - sie besitzt mit den Firstsäulen die höch-

sten Stützen - unterfängt die als Längsholz aufgelegte Firstpfette. Die niedrigeren seitlichen Reihen tragen die Bei- oder Mittelpfette. Anstelle der bekannten Sparren bilden sogenannte Rofen die Unterlage der Dachhaut" (S. 73).

Die Säulen waren aus mächtigen Eichenstämmen hergestellt und erreichten in den Firstsäulen Höhen bis zu 8 Meter. Offenbar hielt der von Förstern später inkriminierte Bauernforst im 17. Jh. also noch 150- bis 200jährige Werthölzer für den Hausbau vorrätig. FRECKMANN & SCHMIDT (1988) datieren die untersuchten Hunsrückhäuser in Seesbach auf 1589, in Rapperath bei Morbach auf 1667 bis 1691 und in Oberhosenbach bei Rhaunen auf 1696. In dieser Zeit müssen in den Forsten solche hohen Eichen existiert haben. Zu Füllzwecken in den Fachwerkbauten verwendete man, je nach regionaler Verfügbarkeit, *Betula pendula* & *carpatica*, *Sorbus aucuparia*, *Salix spec.*, *Corylus avellana*, *Populus tremula*, *Crataegus monogyna* & *laevigata* sowie *Prunus spinosa*, alles Gehölze aus Hecken und Niederforsten. Den heute häufig im Hunsrück vertretenen Besenginster (*Sarothamnus scoparius*) verwendete man offenbar nicht, obwohl das Material zu Füllzwecken durchaus geeignet wäre. Wir schließen daraus, daß der Besenginster zur damaligen Zeit im 16./17. Jh. nicht zur Verfügung stand. Das bedeutet, daß das Sarothamnion, wie wir es kennen, als Schlagflur der Forste geringe Verbreitung hatte. Das heißt weiterhin, daß das Sarothamnion als Brache der Nardo-Galion-Gesellschaften selten oder gar nicht auftrat. Das Fehlen des Besenginsters als Baumaterial in den Bauernhäusern zeigt, daß Heiden und Hutungen sowie Schlagfluren damals in intensiver Nutzung standen. Mit Bauholz wurden die Häuser der Hunsrückfläche gebaut, mit Bauholz erstellte man ebenso die Häuser in den randlichen Tallagen. Ebenso wurden diese Häuser mit Brennholz aus den Forsten beheizt. Einen qualitativen Eindruck über die Größe des damaligen Bauholzbedarfs geben uns die Einwohnerzahlen der Stadt Trier, die bis zum 30jährigen Krieg konstant auf ca. 5.300 bis 5.500 Personen geschätzt werden (vgl. FRECKMANN 1984: 120). Dies dürfte einer Häuserzahl von ca. 530 bis 550 entsprochen haben. Legen wir durchschnittlich ca. 50 fm Holz für ein Stadthaus zugrunde, so bedurfte es für den Städtebau Triers ca. 27.500 fm Bauholz. Das entspricht einer Fläche von ca. 45 Hektar der heute typischen Hainsimsen-Eichen-Buchenforsten mit einem Holzvorrat = ca. 576 vfm.

Werkholz

Zu Werkholz wurden verwendet: *Fraxinus excelsior*, *Carpinus betulus*, *Acer spec.*, *Tilia cordata* & *platyphyllos* sowie *Ulmus glabra*. Man stellte daraus die Gegenstände für den Alltagsgebrauch her, bis diese im 19. Jh. durch metallene Gegenstände ersetzt wurden. Aus Holz wurden Pflüge hergestellt (vgl. ROBISCHON 1979) und Wagen gebaut. Gerätschaften wie Rechen, Heugabeln, Stiele, Körbe, Dreschpfegel, Stroh- und Flachsbrechen, Webstühle, Möbel, Wannen, Eimer, Fässer, Schöpfer, Brotschießer, Spinnräder usf. stellte man aus Holz her. Die Fülle der häuslichen Gerätschaften aus Holz ist groß. Doch der Materialaufwand dazu ist eher marginal, damit auch die Zugriffe auf Forstbestände entsprechend gering. Zahlenmäßig eher ins Gewicht fallend könnten Zäune gewesen sein, worüber aber keine Angaben vorliegen. Wir müssen aber bedenken, daß die Einhegungen vorwiegend mittels lebender Hecken vorgenommen, also nicht aus Forstholz erstellt wurden (vgl. BUSCH 1996a; KLAUCK 1996).

Sägemühlen

Sägemühlen im Hunsrück sind bis in das Mittelalter zurück nachweisbar. Mit dem Auftritt der französischen Revolutionstruppen um 1790 sind die meisten Mühlen nicht mehr nachweisbar. Einige wurden bereits in den Pfälzischen Kriegen Ludwigs des

XIV. zerstört. Die Sägemühlen erhielten eine Nachfrage an aufgearbeitetem Holz, als mit Beginn der Neuzeit eine verstärkte Bauphase einsetzt. Einen Eindruck über die Bedeutung und den Zugriff auf Forstprodukte durch die Mühlen vermittelt nachfolgende Auflistung aus dem Amt Grimburg, das am südlichen Rand des Erzbistums Trier lag. In überwiegender Zahl waren dies Sägemühlen. Andere Mühlen, z.B. Ölmühlen, Lohemühlen (=Rothmühlen) oder Walkmühlen zur Herstellung von Leinen gab es zwar, waren jedoch gering verbreitet (vgl. KARBACH 1979, SCHÖMER 1985).

Ort	Mühlenzahl	Produktionszeitraum von...bis...
Bescheid	7	1030 - 1761
Beuren	15	1400 - 1789
Bierfeld	22	1589 - 1789
Braunshausen/Eberswald	18	1589 - 1774
Geisfeld	18	1589 - 1789
Gusenburg	1	1562
Hasborn	9	1615 - 1789
Hermeskeil	24	1563 - 1789
Hinzert	15	1589 - 1789
Holzerath	2	1563 - 1663/66
Kell	19	1220 - 1789
Konfeld	1	1663 - 1666
Lauterstein	3	1589 - 1774
Malborn	11	1589 - 1789
Mandern	13	1563 - 1789
Mittlosheim	9	1589 - 1690
Morscholz	5	1563 - 1690
Nalbacher Tal	5	1755 - 1789
Nonweiler	21	1367 - 1789
Otzenhausen	2	1663/66-1755
Pöler	13	1589 - 1789
Rappweiler	15	1589 - 1789
Rascheid	16	1589 - 1789
Reinsfeld	22	1560 - 1789
Sauscheid (Grimburg)	8	1567 - 1778
Schillingen	3	1563 - 1789
Steinberg	16	1563 - 1789
Wadrill	21	1380 - 1789
Weißkirchen	25	1589 - 1789.

Tab. 13: Ehemalige Mühlenstandorte im Hunsrück

Die Liste (Tabelle 13) gibt eine Vorstellung von der üppigen Bautätigkeit im Hunsrück zur Zeit der Renaissance und des Barock. Denn die Sägemühlen haben vorwiegend Bauholz zugeschnitten, was zuvor mühevoll mit der Axt zurecht gezimmert werden mußte. Insofern erleichterte die Technik des Sägemühlenbetriebes Bauaktivitäten.

Brenn- und Feuerholz

Der Brennholzbedarf eines spätmittelalterlichen städtischen Meisterbetriebes für Ofen und Herd lag nach SCHUBERT (1986/96) bei ca. 4 fm bis 6 fm pro Jahr. Ebensohoch war der Brennholzbedarf eines bäuerlichen Betriebes der Größe zwischen 7 ha bis 10 ha. Verfeuert wurde insbesondere Schwachholz, also vorwiegend Astwerk, Lese- und Raffholz. Begehrt war die Rotbuche, aber auch alles andere Holz wurde verfeuert. Vom Brennholz waren viele Berufsgruppen abhängig, was die wirtschaftliche Bedeutung hervorhebt: Bader, Bäcker, Brauer, Kerzengießer, Schmiede etc. (vgl. PALLA 1994). Seit Mitte des 15. Jh. wurde Brennholz aus dem Hunsrück expor-

tiert. Zunächst in die angrenzenden Täler von Nahe, Rhein und Mosel, später auch rheinabwärts ins norddeutsche Tiefland. Man baute dazu Schwemmweiher, in denen die Bäche aufgestaut und das Wasser in einer Flutwelle abgelassen wurde. In der Flutwelle wurde das Holz transportiert. Die Aufsicht über diese Weiher oblag der Forstadministration (vgl. KLAUCK 1996). Um eine Vorstellung von der Größe der Brennholznutzung zu bekommen, wollen wir wieder die Stadt Trier vor dem 30jährigen Krieg als Beispiel heranziehen. In ca. 550 Häusern wurde eine Holzmenge von ca. 2.750 fm jährlich verfeuert. Das entsprach einer Niederforstfläche (Brennholz wurde in Niederforsten hergestellt.) bei ca. 185 vfm/ha Holzvorrat von ca. 15 ha, die jährlich zu roden war.

Forstweide und Grasnutzung

Die Forstweide ist von der Forstadministration immer wieder angeprangert worden mit dem bekannten Hinweis, sie würde die Bestände durch Bodenverdichtung zerstören. Deshalb sei zum Schutz der Bestände die Forstweide zu verbieten, was im 19. Jh. zur Zeit der neoklassizistisch-protestantisch-königlich-preußischen Ära auch im Hunsrück durchgesetzt wurde, indem man das Land privatisierte und damit einen Bodenmarkt schuf, der die alten Regeln der Gehöferschaften aufhob und den Landesfürsten den Zugriff auf das Land ermöglichte. Die Behauptung des Schutzes war von der Administration vorgeschoben, um andere Ziele zu verfolgen. Die Forstweide war eine traditionelle bäuerliche Allmende im Zusammenhang der Subsistenzwirtschaft, die den Kleinbauern des Hunsrücks eine Form von Unabhängigkeit gewährte, aber bei den Landesfürsten unkalkulierbar galt.

Forstweide umfaßte im Hunsrück die „Schmalzweide“ und die „Rauchweide“:

Schmalzweide

Schmalzweide war eine Form der Schweinemast. Im „Weisthumb“ des Hochwaldes aus dem Jahre 1546 wird sie erstmalig geregelt. Danach hatten die Gemeinden Kell, Osburg und Reinsfeld im Forst kostenfreie Futterstellen für ihre Schweine. Für die Gemeinde Hermeskeil erwähnt das Schöffebuch von 1630 das Recht, Schweine im Forst zu „diemen“. Von der 'Ernte' erhielt der Erzbischof zu Trier den 3. Teil. Weitere Bistumsleute „... haben 44 Schweine frei“ (vgl. SCHÖMER 1985). Das „Diemrecht“ war die barocke Verordnung über bäuerliche Abgaben aus den Schmalzweideerträgen. In regulären Jahren fand die Schmalzweide von Oktober bis Weihnachten statt. Man nannte diese herbstliche Zeit den „Voreckerich“. Bei Vollmastjahren, d.h. wenn alle Bäume incl. Wildobst und Haselnuß reiche Frucht trugen, fand ein „Nacheckerich“ in der Zeit von Januar bis April statt. In der übrigen Zeit wurden Schweine aus dem Forst verbannt. Die Schmalzweide war für die Schweinefütterung vom Ausgang der Vegetationsperiode bis zur Schlachtzeit im Januar-Februar geradezu unerlässlich. Man berief eigens Hirten, die Ein- und Austrieb der Schweine zu bewerkstelligen hatten. Dieser Schweinetrieb fand täglich statt, eine Nachtweide war verboten. In der Nacht wurden die Schweine im Offenland in der sog. „Saupersch“ gehalten. Diese Perschen bestanden aus lichtgestellten, kurzschäftigen und breitästigen, zumeist gipfeldürren Eichen, von Dornenhecken aus *Prunus spinosa*, *Rosa*-Arten, *Crataegus monogyna* & *laevigata* sowie *Rubus fruticosus* agg. umgeben. Die Eichen scheinen alle Attribute von Weidbäumen aufgewiesen zu haben (vgl. SCHWABE-KRATOCHWIL 1987), also durch Viehfraß hergestellte Krüppelformen. Das bedeutet, daß in die Sauperschen nicht ausschließlich nur Schweine getrieben wurden, sondern auch Pferde- und Rindvieh.

Rauchweide

Mit Rauchweide bezeichnete man die Pferde- und Rinderweide im Forst. Der Name wird auf das Recht einer jeden Feuer-(Rauch-)Stelle zurückgeführt, Forstweide für Großvieh, aber auch für Schafe nach den Allmendregeln der Gehöferschaften durchzuführen. Rauchweide wurde in der Sommerzeit von Mai bis Oktober betrieben, also in der Zeit, wenn Schweine nicht im Forst weiden durften. Das machte durchaus Sinn, weil Schweine die Baumfrüchte (Bucheckern, Eicheln) fraßen, Rinder und Pferde hingegen das Laub. Insofern konnte Rauchweide nur in kürzlich ausgeschlagenen, d.h. vor ca. 4-5 Jahren geernteten Niederforsten stattfinden, in denen das Großvieh das Laub mit dem Maul noch raufen konnte. Der häufige Hinweis in der Literatur und in Archiven auf die große Verbreitung der Rauchweide ist daher ein Indiz für die weite Verbreitung der Niederforste im Hunsrück. Der Vieheintrieb erfolgte auch hier täglich durch einen Hirten. Nachtweide war ebenfalls untersagt, man befürchtete unkontrolliertes Weiden und dadurch Bevorteilung bzw. Benachteiligung beteiligter Gehöfer. Nachts hielt man das Vieh ebenfalls in Perschen im Offenland, die man „Unner“ oder „Onner“ bezeichnete. In zahlreichen Gegenden werden Fluren noch so benannt. Einen Eindruck der Flächengröße pro Vieh erhalten wir von preußischer Seite für die Zeit um 1860 (vgl. BECK 1869):

Tierart:	Laubforst:	Nadelforst
1 Pferd	20 Magd. Morgen	32 Magd. Morgen ⁹
1 Rind	16 Magd. Morgen	24 Magd. Morgen
1 Schaf	3 Magd. Morgen	4 Magd. Morgen

Die Angaben bei BECK sind von der preußischen Administration verordnete Größen und mit Vorbehalt auf Vorstellungen in den Gehöferschaften übertragbar.

Forstbestandsalter und Bestandsverjüngung unter Forstweidenutzung

Traditionelles, wahrscheinlich mittelalterliches Maß der Bestandshöhe war der Hinweis, daß Großvieh nurmehr die untere Krone der Bäume erreichen durfte. Dadurch vermied man die Zerstörung des Stockausschlagbestandes durch Viehfraß. Das funktionierte nach den Regeln der Gehöferschaften. Ab dem späten 17. Jh. wird die Forstweide in der Literatur mit dem Hinweis kritisiert, daß die Forstweide für die Bestände existenzbedrohend sei. Mit den subtilen Mitteln der Landesherrschaft via Forstadministration wurde versucht, die Forstweide zu reglementieren. Die barocken Forstordnungen stehen voll von Hinweisen über Erlaubtes und Verbotenes bei der Forstweide. Daß die Hinweise stets neu aufgeführt werden, spricht für die Nichtbeachtung der Verordnungen, was durch zahlreiche Gerichtsakten bestärkt wird, in denen Streitereien zwischen Bauern und Forstadministration verhandelt werden. Im Klassizismus preußischer Prägung versuchte man, durch verstärkte Reglementierung die Forstweide vollends zu unterbinden. Am Meißner (Nordhessen) wurde z.B. die Hutegerechsamkeit der umliegenden Dörfer nicht angetastet. Dafür verbot die Forstverwaltung die Nutzung der Viehtriften, die durch den Forst von den Dörfern auf's Plateau führten. Nun, diese schelmische Verordnung hatte den gleichen Effekt wie ein Verbot der Hute. Die Anordnung über die Forstweidenutzung in den „Gemeinde- und Institutswaldungen“ des preußischen Regierungsbezirks Trier aus dem Jahre 1828 fordert, daß Hochforste aus Laubholz durchgehend ein Alter von 20 Jahren haben mußte, Hochforste aus Nadelholz von 15 Jahren. Niederforste aus Eiche und Lohehecken („Struths“, „Kratz“) mit Eichenüberhältern mußten ein Alter von 10

⁹ Ein (1) Magdeburger Morgen = 25,532 a.

Jahren haben, Niederforste aus gemischten Laubholzarten zwischen 6 und 10 Jahren. Die Absicht war klar: Man wollte verhindern, daß das Vieh das Laub der Bäume raufte, was einem Verbot der Laubfutterwirtschaft glich. Man wollte - wenn überhaupt - die Forstweide auf die krautige Vegetation des Forstbodens beschränken. Doch bei der weiten Verbreitung von Hainsimsen-Eichen-Buchenforsten mit spärlichem Bodenbewuchs war dieses Ansinnen eine Existenzbedrohung für die Bauern. Es steckte viel sozialer „Sprengstoff“ in der Absicht der preußischen Forstadministration, weil in die subsistenzorientierte bäuerliche Viehfutterwirtschaft das Laubraufen ‚eingerechnet‘ war. Entsprechend verhaßt waren preußische Beamte im Volk. Man machte sie direkt verantwortlich für Ausbeutungsmaßnahmen, die der Regierung in Berlin angekreidet wurden. Es war keine Seltenheit, daß Förster sog. „Einhegungsphasen“ verhängten, also Zeiträume, in denen sämtliche bäuerliche Forstbenutzungen ausgeschlossen waren, besonders aber die Forstweide. Die Dauer der Einhegung konnte bis zu 30 Jahren erreichen (vgl. BAUER 1962). Als Gründe führte man die Bestandsverjüngung an. Aber HAUSRATH (1982) vermutet die eigentlichen Gründe in der Förderung jagdbaren Wildes. Für das Amt Baumholder hat ALLMANN (1989) dies für das Jahr 1782 nachgewiesen. Für die Zeit der preußischen Regentschaft dürfen wir gleiches annehmen.

Wirkungen der Forstweide

Ohne Zweifel führt ein hoher Viehbesatz im Forst zur Beeinträchtigung der Naturverjüngung. Dabei ist zunächst gleichgültig, ob der Besatz bäuerliches Vieh oder Wildbestand ist. Allerdings bedeutet dies nicht, daß ein regulärer Viehbesatz gleichzeitig eine Bedrohung für den Fortbestand der Forstgesellschaften darstellt, wie in der Literatur oft behauptet wird (vgl. z.B. HAUSRATH 1898, 1911, 1982; LEIBUNDGUT 1975; GROSSMANN 1928). Interessant dazu ist die Stellungnahme des Forstkommissionärs JUNG-STILLING aus dem Jahre 1787:

„Es ist zwar wahr, daß sie da manches junge Pflänzchen verderben, aber dagegen wühlen sie auch manche Eichel und Buchel in den Boden, die nun wieder desto besser keimt Zugleich lockern die Tiere den Boden auf...und endlich verzehren sie die Engerlinge der Maikäfer und anderes Gewürm“ (zit. nach BAUER 1962: 115).

Offenbar war die Forstweide für JUNG-STILLING nicht so dramatisch wie für die offizielle Forstadministration. Wir sehen in der ständigen Kritik und Dramatisierung der bäuerlichen Forstweide seit dem 17. Jhd, die zeitgleich mit Einhegungen und hohem Wildbesatz einherging (vgl. REITENBACH 1961/96) eher eine despotische Willkür der Landesherrschaft. In einer Untersuchung des Nationalparks Berchtesgaden (1985/86) kommt RÖSCH (1992) zu dem Ergebnis, daß Deckungsgrade der Krautschicht in beweideten Bergforsten höher lagen als in unbeweideten. Eine Regeneration des Gehölzbestandes wurde zwar gehemmt, aber nicht verhindert. Gegenüber „Lichtweiden“ waren die Rohproteingehalte in den beweideten Forstbeständen überlegen. Entsprechend besser waren Verdauulichkeit und Energiedichte des Forstweidefutters. Freilich wurde dieses Forschungsergebnis seitens der administrativen Öffentlichkeit gleich nach Bekanntwerden als „unwissenschaftlich“ gebrandmarkt. Forstweide wird weiterhin schädlich für die Forstbestände dargestellt, was von der Bauernschaft ausgehe und gegen die Forstwirtschaft gerichtet sei. Entsprechend der „Uneinsichtigkeit“ der Bauernschaft müsse das Forstweideverbot aufrecht erhalten und verschärft werden. Der Vorwand der verringerten Bestandsregeneration durch Beweidung ist ziemlich abstrus. Die Forsten, deren Regeneration verhandelt wurde, sind alle durch Stockausschlag oder Pflanzung (Nadelforsten) begründete einaltige Bestände, die im Kahlschlagbetrieb geerntet werden. Wenn also ein Bestand mit der Oberkrone aus der Kopfhöhe der Weidetiere gewachsen ist, kann die Bestandsbegründung als abgeschlossen gelten. Wenn die Bestände höher aufwachsen und et-

was lichter werden, können auch Gehölzsamen keimen, die vom Wild und Weidevieh geäst und verbissen werden. Das ist für Forsten, die aus Stockausschlag erzeugt werden, unerheblich. Selbst wenn Hochforsten aus Naturverjüngung begründet werden sollten, ist eine Aussperrung der Forstweide nur bis zur Bestandshöhe des ausgehenden Dickungs- bzw. jungen Baumholzalters nötig. Danach aber kann man durchaus weiden. Wenn man den Viehbesatz ansieht, kommt man auf 10 ha je Großvieheinheit. Dieser Besatz wird heute in vielen Forsten mit dem Wildbesatz erreicht. Ein wichtiger Unterschied zum Wildbesatz besteht darin, daß die Forstweide von einem Hirten geführt wird und dabei die Weideführung mit Rücksicht auf die zukünftige Holzernte tun kann. Denn was hätte der Hirte davon, wenn die Weide die Holzernte gefährdet und die Nährstoffnachlieferung aus tieferen Bodenschichten beeinträchtigen würde? Deshalb muß daran gedacht werden, daß die Baumarten in weiten Grenzen gedeihen und über den Nährstoffgehalt der Laubstreu den Nährstoffvorrat aus tieferen Bodenschichten an die krautige Bodenvegetation weiterreichen. Nach dieser Bodenvegetation werden Forstgesellschaften vegetations-systematisch differenziert. Durch Beweidung wird ein Teil des Nährstoffeintrags entnommen. Auch wenn die Bodenvegetation von einer nährstoffreicheren Ausbildung variiert wird, ist das für das Wachstum der Bäume ziemlich unerheblich. RÖSCHs Beobachtungen im Nationalpark Berchtesgaden sind deshalb nicht unwissenschaftlich, sondern der Propaganda unpassend.

Futtergrasnutzung

Die Einschränkung der Forstweide erzwang eine umfangreichere Stallhaltung des Viehs. Doch war die außerhalb der Forste gewonnene Futtermenge offenbar nicht ausreichend. Denn die Regularien der Administration weisen auf eine Steigerung des Zugriffes auf Forstprodukte an. GAYER (1878) stellt in seiner „Forstbenutzung“ dar, daß der „... Begehr nach Waldgras zusehends fast in allen Waldbezirken ...“ (S. 461) zunimmt.

„Die Gewinnung des Grases in Schlägen und Kulturen ec. kann entweder erfolgen durch Ausrupfen mit der Hand oder durch Abschneiden mit der Sichel...“ (S. 463).

Die Futtergrasnutzung im Regierungsbezirk Trier reglementierte eine preußische Verordnung aus dem Jahre 1828:

„Das Gras darf in den von dem Gemeinde-Oberförster zu bestimmenden Distrikten nur mit der Hand gerupft werden. An Waldwegen und auf Blößen, welche zu dieser Nutzung bestimmt werden, kann der Gebrauch von Sicheln und Messern gestattet werden. Sensen sind überall verboten“ (zit. nach BECK 1869: 128).

Offenbar befürchtete die preußische Bezirksregierung in Trier, daß die Bauernschaft mit der Grasnutzung durch Werkzeuge (Sensen etc.) eine erweiterte Schffelwirtschaft betreiben könnte. Zudem erwartete man beim Rupfen mit der Hand eine selektivere Auswahl der ausgerissenen Pflanzen, wodurch Baumjungwuchs weniger beeinträchtigt würde. Ob die Bauernschaft sich daran hielt ist ungewiß. Allerdings spricht die Tatsache, daß noch Mitte der 1960er Jahre im Forst mit Hacke und Rechen das Oberbodenmaterial incl. sämtlicher Pflanzenteile für die Nutzung in Gärten entnommen wurde, wie ich selbst erlebte, eher dafür, daß die traditionell bäuerliche Forstbenutzung weiterhin betrieben wurde.

Was war das gerupfte Forstgras wert? In den Oberförstereien Morbach, Kempfeld, Drohnecken und Osburg veranschlagte man Kosten in Höhe von 2 Silbergroschen pro Traglast im Monat, bzw. pro Erlaubnisschein für 1 Person im Monat 8 Silbergroschen. Dabei war die Erntezeit ausschließlich auf den Mai begrenzt. Dieses Gras hatte einen geringen Futterwert, wenn wir davon ausgehen, daß die Grasarten nicht viel anders waren denn in den 1980/90er Jahren. In den Forsten wachsen *Agrostis*

capillaris, Deschampsia flexuosa, Holcus mollis, Poa nemoralis und auf etwas basenversorgteren Böden zusätzlich Milium effusum und Melica uniflora.

Weitere bäuerliche Forstbenutzungen

Im Folgenden wollen wir weitere, den Forst nur marginal betreffende Forstbenutzungen beschreiben, die jedoch für die bäuerlich-gewerbliche Wirtschaft von Bedeutung war. Gleichwohl hat die Administration die Entnahme dieser Forstprodukte reglementiert. Wir wollen diese „Nebennutzungen“ aufführen, um darzustellen, daß praktisch alle Stoffe und Gegenstände aus den Forstbeständen monetär gehandelt wurden. D.h. was der Bauer oder Gewerbetreibende an Ernte aus den staatlichen Forsten bezog – meist Rohware, die vor der weiteren Nutzung zu veredeln war – konnte ausschließlich gegen Bezahlung und nur mit forstadministrativer Erlaubnis erworben werden. Entsprechend hoch waren die Emotionen in der Bauernschaft, die sehr wohl die Allmendregeln der Gehöferschaften noch kannten. Mancherorts gab es – und gibt es bis heute – Relikte der Gehöferschaften, und mancher Bauer gehörte dieser Nutzungsgemeinschaft an. Die Nutzung der Forstprodukte nur mit herrschaftlicher Erlaubnis und nur gegen Kauf verstärkte die Annahme der Einwohner im Hunsrück, Preußen bereichere Berlin auf Kosten der annektierten Länder in der Rheinprovinz.

Grassamen

Das Sammeln von „Fioringras“ für gärtnerische Zwecke war bis in die 1960er Jahre üblich. Man sammelte den Samen von *Agrostis capillaris*, *Agrostis stolonifera*, *Agrostis canina*, *Deschampsia flexuosa*, *Holcus mollis*, *Anthoxanthum odoratum* und *Poa nemoralis* vorzugsweise in den Schlagfluren der Fichtenforste. Auftraggeber waren Rasensaatgutbetriebe.

Speiseöl

Die Ernte der Bucheckern zur Herstellung von Speiseöl hat im Hunsrück eine lange Tradition. Ölmühlen sind bis in die Zeit der Renaissance bekannt. Besonders in Notzeiten nach den Weltkriegen erhielt die Speiseölproduktion kurzfristigen Auftrieb. Um 1860 wird der Bucheckernertrag mit 16 Hektoliter pro Hektar für Vollmastjahre angegeben (vgl. GAYER 1878: 500). Bei Verkauf erzielte man einen Ertrag von 100,- Reichsmark. Aus 100 kg getrockneten Bucheckern waren ca. 17 kg Speiseöl herzustellen.

Bürstenrohstoffe

Ende des 19. Jh. setzte ein schwunghafter Handel mit 'Bürstenhaaren' aus pflanzlichen Stoffen ins nordöstliche Frankreich ein. Zu „Bürstenhaaren“ verarbeitete man *Polytrichum formosum* & *commune* sowie *Pogonatum urnigerum* (vgl. BARNSTEDT 1845, GAYER 1878). Die Moose ernteten Bauern in Nadelforsten, bereiteten sie auf und verkauften sie nach Frankreich. Die Moose wurden geschnitten, gebündelt, ähnlich dem Flachs geröstet (vgl. KINN 1999) und auf gerippten Brettern gewalzt. Man fertigte daraus Schlichtbürsten für Weber, Teppichbürsten, Wasch- und Bodenschrubber. Aus Schwefelmoos (*Pogonatum urnigerum*) fertigte man Samtbürsten (vgl. FEUCHT 1936).

Verpackungsmaterialien

Aus Moorbirken- und Erlenbrüchern erntete man *Juncus acutiformis* und *Juncus effusus*, aus denen man für Moselwinzer Futterale für den Weinflaschenversand herstellte. Die Binsen wurden geschnitten, getrocknet, zu Matten gebunden und in Röhrenform gebracht.

Farne

Farne waren im Hunsrück reichlich vorhanden, insbesondere *Pteridium aquilinum*. Im bäuerlichen Alltag diente er sehr unterschiedlichen Zwecken:

SCHWARZ (1934: 59) erwähnt für die Gemeind Siesbach bei Birkenfeld das gemeindliche Schneiden der „Fahre“. An ein bis zwei Tagen im Jahr werden Farne mit der Sichel geschnitten, gebündelt und an beteiligte Familien verteilt. Man nutzt die Farne zum Stopfen von Kellertüren, Dichten von Türen an Ställen und Scheunen und Decken von Gemüsekaulen. War genügend Material vorhanden, nutzte man Farne auch zur Stalleinstreu. BIERAU (1933) bestätigt die Farnnutzung zur Wärmeisolation.

Farne wurden gehäckselt und mit Stroh einem Sand-Lehm-Gemisch beigegeben. Daraus formte man „Steine“, die, an der Luft getrocknet, zur Ausfachung von Innenwänden im Fachwerkbau genutzt wurden.

Offizine Nutzung erfuhren *Pteridium aquilinum*, *Dryopteris filix-mas* und *Scolopendrium spec.* (vgl. SIMONIS 1991:100). Man erntete die Wurzeln dieser Arten und verkaufte sie an Apotheker bzw. aufkommende Pharmazie-Gesellschaften, die daraus phenolhaltige Filicinverbindungen (Phloroglucinbutanon, Flavaspidsäure(II), Filixsäure(III), Aspidinol; vgl. WEBER-STAHL 1962, STAHL 1970) gegen Bandwurmerkrankungen herstellten.

Aus Adlerfarn fertigte man in Gegenden mit wenig Stroh oder Schilf Dacheindeckungen (vgl. SCHIER 1966, DOSTAL 1984). Dies ist für den Hunsrück zwar bisher nicht nachgewiesen (FRECKMANN briefl. 1995), aber aufgrund der Bodenverhältnisse, die wenig Ackerbau in der mineraldüngearmen Zeit zuließen, durchaus wahrscheinlich.

Weiterhin verwendete man Adlerfarn aufgrund des hohen Kaliumgehaltes bei der Herstellung von Pottasche als Beigabe.

Moos-Seile

Aus dem Raum Aachen berichtet KNÖRZER (1984) für das 13. Jh. die Herstellung von Seilen aus *Polytrichum*-Geflecht. Verwendet wurden die Seile zu Abdichtungsarbeiten im Hausbau, insbesondere Fugenabdichtungen zwischen Balken und Fensterrahmen. Im Hunsrück ist diese Forstnutzung nicht belegt, doch aufgrund des verbreiteten Vorkommens von *Polytrichum*-Arten naheliegend.

Die „Natur“ der Forstpflanzengesellschaften

- Ein Resümee -

„Was soll das eigentlich heißen: die Natur besiegen oder besingen? Wo sieht man hier noch Natur? Nicht einmal genügend für die Dichtkunst ist vorhanden. Wo ist hier Natur, wie die Dichtung sie strengstens verzerrt sieht, aber teuer verkaufen möchte?“ (Elfriede JELINEK 1993: 121).

Diese Studie macht deutlich, daß die Definition in (Nadelholz-)Forsten und (Laubholz-)Wälder willkürlich ist, weil auch alle Laubholzbestände nach der Baumzusammensetzung und dieser folgend die Vegetation der Bodenschicht von den Absichten der Holzernte forstwirtschaftlich geprägt sind.

Abgesehen vom offensichtlichen Einfluß des Substrats (basisch oder sauer) auf die Bodenvegetation, werden die Forstpflanzengesellschaften nicht nach der Baumartenzusammensetzung, sondern nach der Krautschicht, die von der Laubstreu geprägt wird, soziologisch unterschieden. Zwar sind Klima- und Expositionseinflüsse auch beteiligt, aber deren Einflüsse sind, wie das Beispiel der Eichenlohe-Forsten zeigt, ebenso bei der Wahl und Auslese der bevorzugt bewirtschafteten Baumarten berücksichtigt worden. Wenn die Energienachfrage in der veredelten Form der Holzkohle für die Metallverhüttung, die Metallröste, Bearbeitungs- und Gußschmelze, Siliziumschmelze für die Glasproduktion in der frühen Industrialisierung genau diesen Stoff haben will, ist es nicht verwunderlich, wenn Buchenniederforsten gefördert und

verbreitet waren. Es ist ebenso nicht verwunderlich, wenn mit der Verfügung über Stein- und Koks-kohle der Holzkohleforst entwertet und dem damals raren Buchenmöbelholz folgend in Buchenhochforste überführt wurde; wohl nicht übersehend, daß dann Buchenstockholz in Mengen verfügbar ist, die der Möbelmarkt weder braucht noch in so miserabler Qualität brauchen könnte.

Die Nadelholzaufforstungen für Gruben- und Bauholz und später für Eisenbahnschwellenholz waren zunächst ertragreich. Doch mit der zweiten bis dritten Generation in den 1960er Jahren ist das Geschäft durch den Grubenausbau mit Stahlstützen und den Eisenbahn-Streckenausbau mit Eisen- und Betonschwellen abgeschafft worden. Verblieben sind Forstbrachen.

Waldgesellschaften existieren im Hunsrück keine mehr. Dabei sind die Begriffe **Wald** und **Forst** keine Frage des Grades an Natürlichkeit, sondern ausschließlich über die Bewirtschaftungsform definiert. In die realen Forstpflanzengesellschaften eine 'Natur' hineinzuzinterpretieren setzt voraus, den Begriff 'Natur' genau zu hinterfragen und zu prüfen, ob er den realen Verhältnissen gerecht wird. Denn 'Natur' ist eine theoretische Vorstellung der Menschen über tatsächliche oder imaginäre Gegenstände. Ohne denkende Wesen gibt es nur regellose Gegenstände, aber keine geordnete Natur, weil sämtliche Begriffe über Gegenstände anthropogenen Gedanken entstammen. „Wo keine Gedanken sind, sind keine Worte“ (ROSEI 1980:66), ist auch keine Systematik. Den Zustand abwesenden menschlichen Geistes zur NurNatur, zum Zustand einer vollständigen Natürlichkeit bzw. „Unberührtheit“ zu erheben, wie es bei der Einteilung in Hemerobiegrade vorgenommen wird (vgl. DIERSCHKE 1994), muß notgedrungen abstrakten Charakter behalten, weil es diesen Zustand nicht gibt. „Unberührtheit“, auch die angenommene für „Felsspaltengesellschaften im Hochgebirge“ (WILMANN 1989:241), ist eine Fiktion, wie wir bei NETTELBECK (1979) nachlesen können. Also verstehen wir unter der Natur der Forstpflanzengesellschaften etwas anderes denn den Zustand der Abwesenheit anthropogenen Geistes und Tuns. Unter ‚Natur‘ verstehen wir uns selbst und die Dinge, die wir herstellen, um den Alltag zu bewältigen. Wir sehen Natur nur im Zusammenhang mit wirtschaftlicher Tätigkeit.

„Der Naturbegriff ist nicht von der Biologie, sondern nur von der Ökonomie her zu erklären“ (WERLHOF 1983/88: 141).

Das Bearbeiten des naturbürtig Vorhandenen stellt eine andere Natur her als der landläufig unter diesem Begriff verhandelten NurNatur bzw. „NaturNatur“ (HARD, zit. in LÜHRS 1994), wie sie bis zum Mittelalter gesehen und verstanden wurde:

„Die Natur ist (noch) nicht empirische Welt für sich, eine außerhalb des Menschen befindliche Gegebenheit und eben darin noch nicht bewältigt, >kontrolliert<, sondern ein Stück unberechenbaren Gotteswerks an der Seite des Menschen. Gleichsam noch wirkliche Natur, herrlich und schauerlich, ein unnahbares Geheimnis“ (BORST 1983: 592).

Die ‚Natur‘ enthält nicht nur die anthropogen geprägte Landschaftsgeschichte der letzten ca. 10.000 Jahre seit der letzten Eiszeit, sondern auch tausende Jahre an Erfahrung aus landbaulicher Arbeit. Insofern enthält die Natur der Forstpflanzengesellschaften Indizien der Arbeit und der Technikentwicklung gleichsam in die Gegenstände „hineingeschrieben“. Gleichwohl die begleitende Krautvegetation in den Forstpflanzengesellschaften nicht absichtsvoll hergestellt wurde, sondern nur zufälliger Nebeneffekt des Gebrauchs durch Menschen darstellt, ist die gesamte Forstvegetation incl. der Bäume planvoll im weitesten Sinne, denn sie spiegelt den Plan der Forstbewirtschaftung. Allerdings wird dieser Aspekt bei der Betrachtung von Baumbeständen oft nicht mitdebattiert und unterschlagen - oder überzogen diskutiert; siehe naturschützerisch intendierte Pflegepläne für den Wald oder Forst.

Natur ist natürlich ein vielschichtiger Begriff unterschiedlichster Definition, vergleichbar mit dem Begriff der Landschaft. HARD (1995) spricht übergreifend von zwei grundlegenden Bedeutungen: der realen Natur und der symbolischen Natur. Unter ersterem sieht er eine Welt physisch-materieller Art, unter letzterem

„... Bestandteile der mentalen Welt und der Welt der Ideen, der sozialen Kommunikation, der sozialen Normen und Institutionen.“ (S. 17).

HARD weist aber ausdrücklich darauf hin, daß eine reale Welt, zum Beispiel die der altbäuerisch-altertümlichen Vegetation, sehr wohl auch zu einer symbolischen Natur erhoben wurde:

„Denn nichts ist an sich symbolisch oder ein Symbol; aber es gibt auch nichts, was nicht ein Symbol werden könnte, d.h. ein Zeichen für etwas, was es von sich aus (d.h. nach seinem materiellen Bestand allein) nicht ist“ (HARD 1995: 15).

Die Natur der Forstpflanzengesellschaften enthält beide Parameter: sie ist sowohl reale Vegetation, aber im übertragenen Sinne auch Symbol, also Indiz mit Aussagewert über bestimmte anthropogene Handlungsweisen. HARD stellt, auf die Vegetation der Stadt bezogen fest, daß man mit Natur

„... am ehesten das kodiert, was nicht mehr ganz oder noch nicht wieder ganz in die modernen Funktionssysteme einbezogen zu sein scheint; meistens also: Investitionserwartungsland“ (S. 13),

also brachliegendes Land, für das Investitionen erwartet werden. Dies ist ohne größere Schwierigkeiten auf Forstpflanzengesellschaften zu übertragen. Die meisten Bestände im Hunsrück stehen im Brachestadium, weil ursprüngliche Gedanken und Vorstellungen zur Bestandsbegründung heute nicht mehr zutreffend sind. Das Holz wurde durch unterschiedliche Materialien substituiert. Um die Forstbestände in den zgedachten Funktionen aufrechtzuerhalten, erwartet die Forstadministration tatsächlich öffentliche Unterstützung in Form von Subventionen. Dabei fordert diese Art der „Modernisierung“ geradezu die Zerstörung der traditionellen Strukturen. Was zuvor existent war, muß „erneuert“ werden, man beginnt sozusagen immer wieder von vorn, eine Sisyphos-Arbeit. Die Natur der Forstpflanzengesellschaften bezieht den Gebrauch durch Menschen mit ein. Im Vordergrund steht die handwerkliche Arbeit, die immer sparsam an Mitteln und an Aufwand bei beständigem Ertrag ist. Sparsamkeit an Arbeit und Werkstoff ist der Maßstab für die Nützlichkeit der Dinge. Deswegen ist es so bedeutungsvoll und notwendig, das Wissen über eine personale Vermittlung weiterzugeben, ein gegenseitiges und achtungsvolles Geben und Nehmen. Wissensvermittlung ausschließlich per Medien, wie aktuell mancherorts angedacht, ist nicht durchführbar. Insofern schließt die Vorstellung des Wissens über die Natur der Pflanzengesellschaften eine andere Wissenschaft ein. Wissenschaft über die Natur der Dinge kommt ohne Beobachtung nicht aus. Beobachtung ist der Maßstab für die Gültigkeit von Gedanken und Ideen. Dies schließt das Messen und Wiegen ja nicht aus, ist aber auch nicht nur darauf zu reduzieren, enthält also den Diskurs über Fragen des Gebrauchs, der Nützlichkeit und der Handhabung durch Menschen.; zwei nur scheinbar verschiedene Dinge, die im Kern nichts anderes denn zwei Aspekte ein und derselben Sache sind. Das Wachsen von Bäumen gleichsam „durch sich selbst“, also scheinbar ohne Zutun der Menschen, dem gängigerweise Natürlichkeit zubilligt wird, ist rezent nur verstehbar im Kontext wirtschaftender Menschen. Den Gegensatz Natur-Kultur gibt es nicht, weil alles entweder Natur oder Kultur ist, je nach Standpunkt der Betrachtung. Die Dinge erreichen aber nie die Extreme der NurNatur oder NurKultur, zumindest nicht in den Wald- und Forstpflanzengesellschaften. In der Natur der Forstpflanzengesellschaften ist der Dualismus der Charaktere geradezu typisch, ähnlich dem Dualismus Materie-Energie in der Physik, wie HEISENBERG und SCHRÖDINGER (vgl. WESTPHAL 1963) ihn nach-

gewiesen haben. Unsere Natur der Forstpflanzengesellschaften schließt die Neugier und den Zweifel explizit mit ein. Denn erst der Zweifel enthält die Möglichkeit eines neuen Geistes und Gedankens. Ohne Zweifel kämen wir nicht auf neue Ideen, nicht zu neuen Fragestellungen. Für die Vorstellung einer anderen Wissenschaftlichkeit über die Natur gilt notwendigerweise, daß die Ergebnisse immer einen Grad an Ungewißheit enthalten (vgl. GINZBURG 1988), weil es Schlußfolgerungen sind, Schätzungen über das was geschehen könnte. Wir können jedoch bei der Komplexität, die die Vegetationskunde -und auch sonstige Wissenschaften- beinhaltet, nicht wissen, was wirklich geschehen wird. Die Vielfalt ist einfach zu groß. Interessanterweise vertritt diese Ansicht auch der Nobelpreisträger für Physik, Richard P. FEYNMAN (1999). Sehen (beobachten), beschreiben, vergleichen und verstehen, wie einleitend zur Arbeit erläutert, ist die „Richtschnur“ für die Beantwortung landschaftsplanerischer Fragen darüber, ob Dinge so sind wie sie uns scheinen. Sie sind der „Prüfstein“ für die Gültigkeit der Regel.

Die Ansichten der etablierten Naturwissenschaften, nur das zum Kriterium der Gültigkeit für eine Regel heranziehen zu wollen, was meß- und wägbare ist, halten wir für obsolet, weil es den gesamten -weit größeren- Rest außen vor läßt, der vom Verstand und Intellekt erfaßt werden kann. Insofern ist auch der Gegensatz zwischen Naturwissenschaft und Kulturwissenschaft incl. Geisteswissenschaft falsch, weil ein Dualismus ein und derselben Sache herrscht: der Betrachtung der Menschen und der Dinge, die sie herstellen und mit denen sie umgehen.

„Dabei geht es auf unserem Gebiet ja gar nicht darum, die richtige Antwort zu kennen. Antworten sind Dutzendware. Die Bücherregale sind voll von Büchern mit Antworten. Auf unserem Gebiet geht es darum, die richtigen Fragen zu stellen. Und das ist viel schwieriger“ (BETTELHEIM & ROSENFELD 1993:102).

Diese Erkenntnis, in der Kinderpsychologie gewonnen, kann leicht auf die Natur der Pflanzengesellschaften und damit auf die Vegetationskunde innerhalb der Landschaftsplanung übertragen werden. Wir müssen uns stets von neuem Bemühen, das Lebendige mit neuen Fragen und Ideen anzugehen, uns dem Fremden und Unbekannten offenhalten, um einer Erstarrung und orthodoxen Handhabung von Wissenschaft entgegenzuwirken, um freie Räume herzustellen, eben Freiräume.

Oder anders:

„Wer keine Fragen aufwirft,
kriegt auch nichts heraus“
(HÜLBUSCH 1986).

Literaturangaben:

- ACHLEITNER, F. (1978): Die Ware Landschaft. Eine kritische Analyse des Landschaftsbegriffes.- 2. Aufl., 155 S., Salzburg.
- ALAIN, CHARTIER Emile Auguste (1911/1985): Über den Roman.- in: ders.: Spielregeln der Kunst.- 264 S., Frankfurt/Main.
- ALBRECHT, J. (1969): Soziologische und ökologische Untersuchungen alpiner Rasengesellschaften, insbesondere an Standorten auf Kalk-Silikat-Gestein.- Diss. Botanicae 5:1-94, Lehre.
- ALLMANN, Joachim (1989): Der Wald in der frühen Neuzeit.- Schriften zur Wirtschafts- und Sozialgeschichte Bd. 36:1-416, Berlin.
- ALLORGE, P. (1922): Les associations vegetales du Vexin francais.- Rev. Gen. Bot. 34, Paris.
- ALTROCK, Margit (1987): Vegetationskundliche Untersuchungen am Vollstedter See unter besonderer Berücksichtigung der Verlandungs-, Niedermoor- und Feuchtgrünlandgesellschaften.- Mitt. d. Arb.-Gem. Geobotanik in Schl.-Holstein und Hamburg, Heft 37:1-128, Kiel.
- AMMON, Walter (1937/1995): Das Plenterprinzip in der Waldwirtschaft. Folgerungen aus 40 Jahren schweizerischer Praxis.- 4. Aufl., 172 S., Bern.
- ANACKER, H. (1967a): Die Brücher des Hochwaldes.- Dhauner Echo Nr. 27:16-17, Dhaun/Nahe.

- ANACKER, H. (1967b): Bodenständige Wirtschaftszweige und der Verkehr in ihrer Abhängigkeit von der Natur des Landkreises Birkenfeld.- Mitt. d. Vereins f. Heimatkd. i. Lkrs. Birkenfeld, Sonderheft 14:1-175, Birkenfeld.
- ANDREAE, Bernd (1964): Betriebsformen in der Landwirtschaft - 426 S.+ Anhang, Stuttgart.
- ANDRES, H. (1911): Flora von Eifel und Hunsrück.- Wittlich.
- APPEL, Andrea et al.(1989/90): Ob Öko-, Deko-, Psycho-... Hauptsache GRÜN. Ein Überblick über 40 Jahre Berufsgeschichte der Landespflege anhand von Fachzeitschriften.- unveröff. Projektarbeit am FB Landschaftsplanung GH-Kassel, 408 S., Kassel.
- APPEL, Andrea (1992): Reisen ohne das Weite zu suchen.- Notizbuch der Kasseler Schule 26:9-71, Kassel.
- ARKENAU, T. & WUCHERPENNIG, G. (1985): Das Luzulo sylvaticae-Alnetum glutinosae (Waldhainsimsen-Schwarzerlenwald), eine neue Alno-Padion-Assoziation der unteren Fagion-Stufe.- Philippia 5(3):197-205, Kassel.
- ARNOLD, Hermann (1964): Soziale Isolate im Mosel-Saar-Nahe-Raum.- Saarbrücken.
- ARNSWALDT, H. (1955): Die Buchenwirtschaft in den letzten vier Jahrhunderten.- 16 Seiten.
- ASMUS, U. (1985): Die Vegetation der Fließgewässer im Einzugsbereich der Pegnitz.- Diss Univ. Erlangen, 350 S., Erlangen.
- AUERSWALD, Birgit (1995): Die Nahrhaftigkeit der Landschaft als Ausdruck der Wirtschaftsgeschichte und als Spiegel ihrer allmehdhaften Anteile.- Vortrag zur mdl. Diplomprüfung an der GH-Kassel, FB 13, 12 S., unveröff., Kassel.
- AUTORENKOLLEKTIV (1991): Ein Stück Landschaft, z.B. Miltenberg/Main, sehen, verstehen, beschreiben.- unveröff. Studienarb. im Studiengang Landschaftsplanung der GH-Kassel, 255 S., Kassel.
- AUTORENKOLLEKTIV (1993): Ein Stück Landschaft sehen, beschreiben, vergleichen, verstehen. Diesmal: Hautbellain in Luxembourg.- unveröff. Stud.Arbeit am FB Landschaftsplanung der GH-Kassel.
- AUTORENKOLLEKTIV (1994): Ein Stück Landschaft sehen, beschreiben, verstehen, vergleichen.... diesmal Münchhausen.- unveröff. Studienarb. im Studiengang Landschaftsplanung der GH Kassel, S. 175-189, Kassel.
- AUTORENKOLLEKTIV (1995): Ein Stück Landschaft sehen, beschreiben, vergleichen, verstehen ... diesmal Bockholmwik in Angeln.- Studienarb. im Studiengang Landschaftsplanung der Gesamthochschule Kassel, 284 S. + Anhang, unveröff., Kassel.
- BACKES, Magnus, CASPARY, Hans & DÖLLING, Regine (1971): Kunsthistorischer Wanderführer Rheinland-Pfalz und Saarland.- 472 S.+Anhang, Stuttgart.
- BALDES, Heinrich (1921): Die hundertjährige Geschichte des Fürstentums Birkenfeld 1817-1917.- Birkenfelder Jahrbuch 1921, Verein für Heimatkunde in der Provinz Birkenfeld, 303 S., Birkenfeld/Nahe.
- BALINT, Michael (1988): Der Arzt, sein Patient und die Krankheit.- 7. Aufl., 521 S., Stuttgart.
- BANASKI, E. (1952): Die natürlichen Verhältnisse des Kreises Saarburg.- Handbuch des Kreises Saarburg Bd. 1:134-141, Saarburg.
- BARNSTEDT, A.E.J. (1845): Geographisch-historisch-statistische Beschreibung des Großherzoglich-Oldenburgischen Fürstentums Birkenfeld.- 331 S., Kittsteiner, Birkenfeld.
- BARTELS, Dietrich (1968): Zum Landschaftsbegriff.- Erdkundl. Wissen 19:57-73, Fr. Steiner-Vlg., Wiesbaden.
- BARTSCH, Johannes & BARTSCH, Margarete (1940): Vegetationskunde des Schwarzwaldes.- Pflanzensoziologie Nr. 4:1-229, Jena.
- BARTSCH, Johannes & BARTSCH, Margarete (1952): Der Schluchtwald und der Bach-Eschenwald.- Angewandte Pflanzensoziologie Heft VIII:1-111, Hrsg. E. AICHINGER, Wien.
- BAUER, Erich (1958): Der Wald im Blickpunkt der Heimatgeschichte.- Mitt. zur trierischen Landesgeschichte u. Volkskunde, Heft 4, Trier.
- BAUER, Erich (1962): Der Soonwald im Hunsrück. Forstgeschichte eines deutschen Waldgebietes.- 237 S., SchrRhe. zur Trierischen Landesgeschichte und Volkskunde Bd. 11, Hrsg. AG Landesgesch. und Volkskde. Sektion d. Gesellsch. f. nützliche Forsch zu Trier, Dr. Richard LAUFNER, Trier.
- BAUER, Erich (1969): Unsere Wälder im Mittelalter.- Mosella 1, Trier.
- BAUER, Erich (1973): Aus der Forstgeschichte des Staatsforstes Klink.- Jahrbuch Hunsrückverein Bernkastel-Kues, Seite 139-153, Bernkastel-Kues.
- BAUER, Erich (1981): Der Hunsrück-Ein Waldland.- Naturmagazin draußen Nr. 16:6-17, Hamburg.
- BAUER, Ingrid (1995): Ackerbrache und Flächenstilllegung. Die Agropyro-Rumicion-Brachegesellschaften in der Umgebung von Kassel. Ein landschaftsplanerischer Diskussionsbeitrag.- Notizbuch der Kasseler Schule 36:78-191, Kassel.

- BAUER, Ingrid (1995): Ackerbrache und Flächenstilllegung.- Notizbuch der Kasseler Schule 36:78-191, Kassel.
- BAUMEISTER, W. et al. (1969/1977): rororo-Pflanzenlexikon.- 5 Bände, 1263 S. Reinbek bei Hamburg.
- BECK, Ludwig (1893/95): Geschichte des Eisens in technischer und kulturgeschichtlicher Beziehung.- Braunschweig.
- BECK, Otto (1868, 1869): Beschreibung des Regierungsbezirk Trier.- Bd. I:1-579+Anhang, Bd. II:1-518+Anhang, Trier.
- BECKER, Carola (1995): Grünflächen-Folgekosten werden zum Problem.- Stadt+Grün (Das Gartenamt) Heft 7:461-467, Berlin.
- BECKER, E. (1910): Hochwald- und Hunsrückführer.- 8. Aufl., 255 S. + Anhang, Kreuznach.
- BECKER, Hans, ENGEL, Helga & TILLY-BALZ, Liane (1993): Schon die Römer nutzten die Saarkohle zum Erschmelzen ihres Roheisens.- Saarpfalz, Blätter für Geschichte und Volkskunde 37:5-20, Homburg/Saarl.
- BECKER, Kurt (1961): Heimatchronik des Landkreises Birkenfeld.- Heimatchroniken der Städte und Kreise des Bundesgebietes Bd. 24:1-335, Köln.
- BECKER-DILLINGEN, J. (1945): Die Ernährung des Wildes in der freien Wildbahn.- 502 S., Donauwörth.
- BECKMANN, Johann (1789): Churfürstlich-Trierische verbesserte neue Wald- und Forstordnung vom 31. Julius 1786.- in: ders.: Sammlung auserlesener Landesgesetze, welche das Policey- und Cameralwesen zum Gegenstande haben.- Eilftes Alphabet, Siebenter Theil, Seite 269-319 (Gesamtseitenzahl 336), Frankfurt am Main.
- BENDERMACHER, Justinus (1943/1991): Die dörflichen Hausformen der Nordeifel.- Diss. Univ. TH Aachen, Selbstverlag Volkskde.- u. Freilichtmuseum Roscheider Hof, 228 S., Konz bei Trier.
- BENEVOLO, Leonarde & ALBRECHT, Benno (1995): Grenzen. Topographie, Geschichte, Architektur.- Aus dem Italienischen von Andreas SIMON, 143 S., Frankfurt/Main.
- BENNHOLDT-THOMSEN, Veronika; Hrsg. (1994): Juchitan. Stadt der Frauen.- 251 S., rororo-aktuell Nr. 13396, Reinbek bei Hamburg.
- BERBERICH, Markus (1991): Ornament und Gußeisen. Oder: Ein kurzer Abriss über die Sinnentleerung eines Prozesses.- in: Öfen von Gestern. Sonderausstellung gußeiserner Öfen, Taken-, Kamin- und Ofenplatten.- Schr.Rhe. d. Volkskde- und Heimatmuseums Roscheider Hof, Heft 12:22-25, Konz bei Trier.
- BERGER, Dieter (1993): Geographische Namen in Deutschland.- Duden-Taschenbücher Bd. 25:1-296, Mannheim.
- BERGER, John (1990): Das Leben der Bilder oder die Kunst des Sehens.- 132 S., Berlin.
- BERGER, John (1990): Warum sehen wir Tiere an?- in: ebd.: Das Leben der Bilder oder die Kunst des Sehens.- 132 S., Berlin.
- BERGER, Peter L. & KELLNER, Hansfried (1984): Für eine neue Soziologie. Ein Essay über Methode und Profession.- Fischer Tb 7336, 163 S., Frankfurt/Main.
- BERGIER, J.F. (1989): Die Geschichte vom Salz.- 255 S., München.
- BERGMANN, Joseph (1987): Die metalzeitliche Revolution. Zur Entstehung von Herrschaft, Krieg und Umwelzerstörung.- 152 S., Berlin.
- BERTSCH, Karl (142): Lehrbuch der Pollenanalyse.- Handbücher der praktischen Vorgeschichtsforschung Bd. 3:1-195, Stuttgart.
- BETTELHEIM, Bruno & ROSENFELD, Alwin A. (1993): Kinder brauchen Liebe. Gespräche über Psychotherapie.- 256 S., Stuttgart.
- BETZ, K. (1993): Wasser. Lange vor dem Wasserhahn. Eine Kreislaufgeschichte über das Wasser vom Hohen Venn.- Landschaft ohne Grenzen, Naturfreunde International (Hrsg.), S. 152-163, Köln. Bezirksregierung Koblenz (1978): Waldfunktionskarte II. Großraum Koblenz. Karte 1:200.000 und Erläuterungsheft.- Koblenz u. Mainz.
- BIERAU, E.E. (1933): Das Bauernhaus des Hunsrücks und Hochwaldes. Bauernhausformen zwischen Mosel, Nahe und Rhein.- Diss. Univ. Frankfurt, 78 S. + Anhang, Bernkastel-Cues.
- BINDING, Günther (1996): Deutsche Königspalzen von Karl dem Großen bis Friedrich II (765-1240).- 398 S., Darmstadt.
- BIRKENBACH, E.-J. (1953): Die hessischen Rhönhuten und die Möglichkeiten zu ihrer Verbesserung.- Diss Univ. Gießen.
- BITTERLICH, W. (1967): Allgemeine Wohlfahrtsbewertung siedlungsnaher Wälder.- Cbl. f. d. ges. Forstwesen 84:109.
- BLICKLE, Peter (1998): Der Bauernkrieg. Die Revolution des kleinen Mannes.- 144 S., C.H.Beck-Vlg., München.
- BLOSAT, Peter & SCHMIDT, Wolfgang (1975): Laubwaldgesellschaften im Unteren Eichsfeld.- Mitt. flor.-soz. Arb.gem. NF 18:239-257, Todenmann bei Göttingen.

- BLOSS, O. (1977): Die älteren Glashütten in Südniedersachsen.- Veröff. d. Inst. f. Histor. Landesforschung d. Univ. Göttingen Bd. 9, Göttingen.
- BOCK, Hieronymus (1622): Kreutterbuch.- 755 S., Straßburg (Rihel).
- BODE, Wilhelm & HOHNHORST, Martin von (1995): Waldwende. Vom Försterwald zum Naturwald.- 3.Aufl., 199 S., München.
- BODEUX, A. (1955): Alnetum glutinosae.- Mitt. Flor.-Soz. Arb.gem. NF 5:114-137, Stolzenau/Weser.
- BOECK, W. (1954): Die Wälder im Soonwald und nördlichen Nahebergland in geographischer Sicht.- Diss. Phil-Univ. Mainz.
- BOHN, Udo (1981): Vegetationskarte der Bundesrepublik Deutschland 1:200.000 - Potentielle natürliche Vegetation, Blatt CC 5518 Fulda.- Schr.Reihe Vegetationskunde 15:1-330, Bad Godesberg.
- BOHN, Udo (1992): Zum internationalen Projekt einer Karte der natürlichen Vegetation Europas im Maßstab 1:2,5 Mio. Konzept, Inhalt, Erarbeitung, kartographische Darstellung und Anwendungsmöglichkeiten.- Natur und Landschaft 67:476-480, Stuttgart u. Bonn.
- BÖHNER, K. (1964): Das Trierer Land zur Merowingerzeit nach dem Zeugnis der Bodenfunde.- in: Schr.Rhe. z. Trierischen Landesgeschichte u. Volkskunde Bd. 10:303-337, Trier.
- BÖMMELS, N. (1925): Die Eifeler Eisenindustrie im 19. Jahrhundert.- Aus Natur und Kultur der Eifel, Aachen.
- BORN, Martin (1980): Geographische Landeskunde des Saarlandes.- 127 S., Saarbrücken.
- BORST, Otto (1983): Alltagsleben im Mittelalter.- 660 S., Frankfurt/Main.
- BOUCSEIN, H. (1955): Der Burgwald.- Marburg.
- BOWLUS, Charles R. (1988): Die Umweltkrise im Europa des 14. Jahrhunderts.- in: SIEFERLE, Rolf-Peter (Hrsg.): Fortschritte der Naturzerstörung.- ed. suhrk. 1489:13-30, Frankfurt/Main.
- BRANDSCH, Heinz, Hrsg. (1990): Die Landgüterordnung Kaiser Karls des Großen.- 132 S., Berlin.
- BRAUN, Hermann-Josef (1991): Das Eisenhüttenwesen des Hunsrücks, 15. bis 18. Jahrhundert.- Trierer Historische Forschungen Bd. 17:1-446, Trier.
- BRAUN-BLANQUET, Josias (1928/1964): Pflanzensoziologie.- 1. u. 3. Aufl., 864 S., Wien.
- BREUNIG, Th. (1990): Erlenbruchwälder Alnetea glutinosae Br.-Bl. et Tx. 1943.- in: NOWAK et al.: Beiträge zur Kenntnis hessischer Pflanzengesellschaften.- Botan. Vereinigung f. Natsch. in Hessen, Beiheft 2:1-207 + Anhang, Frankfurt/M.
- BRINKMANN, Wolfgang & SCHIFFGEN, Carolina A. (1992): Beitrag zur Geschichte der Agrartechnik im Rheinland zwischen 1777 und 1944.-Forsch.Bericht Agrartechnik d. Arb.Kreises Forschg. u. Lehre d. Max-Eyth-Gesellsch. (MEG), Bd. 212:1-222, Bonn.
- BROCKMANN-JEROSCH, H. (1936): Futterlaubbäume und Speiselaubbäume.- Festband RÜBEL, Berichte d. Schweizer Botan. Gesellsch. Nr. 46:594-613, Zürich.
- BRUNET, Jörg (1991): Die Vegetation der Erlenbruchwälder in Schonen (Südschweden).- Tuexenia 11:269-291, Göttingen.
- BÜCHNER, Georg (1976): Werke und Briefe.- dtv-Gesamtausgabe, 11. Aufl., 383 S., München.
- BUDDE, H. & BROCKHAUS, W. (1954): Die Vegetation des südwestlichen Berglandes.-Decheniana 102:47-275, Bonn.
- BUJNOCH, W. (1991): Farne (Pteridophyta) im Regierungsbezirk Trier.- Dendrocopos Sonderband 1:160-184, Trier.
- BÜLOW, Götz von (1962): Die Sudwälder von Reichenhall.- Mitt. aus der Staatsforstverwaltung. Bayerns Nr. 33, München.
- BURCKHARDT, Lucius (1991): Künftige Landschaftsbilder.- in: Garten + Landschaft Nr. 3/91:25-29, München.
- BURG, Bernd (1995): Der Rebstock. Waldnutzungsgeschichten.- unveröff. Diplomarbeit am FB 13 der Gesamthochschule Kassel, 65 S., Kassel.
- BURRICHTER, E. & WITTIG, R. (1977): Der Flattergras-Buchenwald in Westfalen.- Mitt. Flor.-Soz. Arb.gem. NF 19/20:370-382, Todenmann bei Göttingen.
- BUSCH, Dietrich (1996): Hecken und Hecken- schützen.- Notizbuch der Kasseler Schule 38:290-321, Kassel.
- BUSCH, Dietrich (1996a): Der Wall mit Strauch und Baum – noch lange kein Zaun.- Notizbuch der Kasseler Schule 38:281-288, Kassel.
- BUSCH, Wilhelm (1904/1998): Zu Guter Letzt.- in. Gesamtwerk in 3 Bänden, Stuttgart.
- BUSHART, Michael (1989): Schwarzerlen- und Moorbirkenwälder im westlichen Hunsrück.- Tuexenia 9:391-415, Göttingen.
- CALLAUCH, Ralf & AUSTERMÜHL, Gudrun (1984): PST - Ein Computerprogramm zur Anfertigung pflanzensoziologischer Tabellen im Dialogbetrieb.- Tuexenia 4:297-301, Göttingen.
- CALLAUCH, Rolf & STALLMANN, Gert (1987): Die Anfertigung pflanzensoziologischer Tabellen mit der neuen PST Version 2.0.- Tuexenia 7:497-498, Göttingen.
- CAMUS, Albert (1959/1976): Der Mythos von Sisyphos. Ein Versuch über das Absurde.- 20. Aufl., 151 S., Hamburg.

- CANCRIN, F.L.v. (1789): Erste Gründe der Berg- und Salzwerkskunde, Zehnter Theil andere Abtheilung, welche die Gradierkunst enthält. Entwurf der Salzwerkskunde Anderer Theil.- 284 S., Andriäische Buchhandlung, Frankfurt/Main.
- CAROL, Hans (1946): Die Wirtschaftslandschaft und ihre kartographische Darstellung. Ein methodischer Versuch.- *Geographica Helvetica* 1:247-262, Basel.
- CAROL, Hans (1946/1973): Die Wirtschaftslandschaft und ihre kartographische Darstellung.- in: PAF-FEN, K. Hrsg.: *Das Wesen der Landschaft*, S. 322-352, Darmstadt.
- CAROL, Hans (1957): Grundsätzliches zum Landschaftsbegriff.- *Petermanns Geographische Mitteilungen* 101:93-97.
- CHRISTIE, Agatha (1941/1989): *Die Tote in der Bibliothek*.- 22. Aufl., 172 S., Bern.
- CHRISTOFFEL, Edgar (1981): *Der Hochwaldort Zerf am Fuße des Hunsrücks*. Landschaft, Geschichte, Kultur, Gegenwart.- Saarburg.
- CHRISTOFFEL, Edgar (1983): *Zur Geschichte des Bergbaues und der Eisenverarbeitung im vorderen Hochwald*.- in: *Jahrb. Kreis Trier-Saarburg*, Seite 165 ff, Trier.
- CONRATH, Karl (1977): *Die Volkssprache der unteren Saar und der Obermosel- Ein moselfränkisches Wörterbuch*.- Beitr. z. dt. Philologie Bd. 41:1-XIX, 1-320, 2. Aufl., Gießen.
- CORDIE-HACKENBERG, Rosemarie (1993): *Das Eisenzeitliche Hügelgräberfeld von Bescheid (Kreis Trier-Saarburg)*.- *Archaeologia Mosellana* 2:41-47, Metz-Luxembourg-Saarbrücken.
- CROSS, Amanda (1995): *Spionin in eigener Sache*.- 244 S., Frankfurt/M.
- CÜPPERS, Heinz Hrsg. (1990/1996): *Die Römer in Rheinland-Pfalz*.- 713 S., Darmstadt.
- DARIES, J.G. (1756): *Erste Gründe der Cameralwissenschaften*.- Zentralbibliothek der Landwirtschaft Bonn, Signatur II C 6819, Bonn.
- DEIST, A. (1938): *Die Siedlungen der Bergbaulandschaften an der hessisch-thüringischen Grenze*.- *Frankf. Geogr. Hefte* Nr. 12, Frankfurt/Main.
- DENGLER, Alfred (1990): *Waldbau auf ökologischer Grundlage*.- Bd. 2:1-314, Baumartenwahl, Bestandesbegründung und Bestandespflege.- 6.Aufl., Hamburg.
- DENGLER, Alfred (1992): *Waldbau*.- 6. Aufl., Bd.1:1-350, Hamburg und Berlin.
- DENZ, Olaf (1994): *Natürliche Habichtskraut-Traubeneichenwälder bodensaurer Felsstandorte und ihre Vegetationskomplexe im Rheinischen Schiefergebirge und weiteren silikatischen Mittelgebirgen*.- *Diss. Bot.* 229:1-154+Anhang, Berlin.
- Deutsches Nationalkomitee für Denkmalschutz (1988): *Denkmalschutz auf dem Lande*.- *Faltblatt F 5*, 2. Aufl., Bundesminist. d. Inneren, Bonn.
- DIENER, Walter , & BORN, Willy (1925/1984): *Hunsrücker Volkskunde*.- 3. Aufl., 284 S., Würzburg.
- DIERSCHKE, Hartmut (1985): *Pflanzensoziologische und ökologische Untersuchungen in Wäldern Süd-Niedersachsens. Teil 2: Syntaxonomische Übersicht der Laubwald-Gesellschaften und Gliederung der Buchenwälder*.- *Tuexenia* 5:491-521, Göttingen.
- DIERSCHKE, Hartmut (1988): *Pflanzensoziologische und ökologische Untersuchungen in Wäldern Süd-Niedersachsens. Teil 4: Vegetationsentwicklung auf langfristigen Dauerflächen von Buchenwald-Kahlschlägen*.- *Tuexenia* 8:307-326, Göttingen.
- DIERSCHKE, Hartmut (1989): *Artenreiche Buchenwald-Gesellschaften Nordwest-Deutschlands*.- *Ber. Reinh. Tüxen-Ges.* 1:107-148, Göttingen.
- DIERSCHKE, Hartmut (1992): *Zur Begrenzung des Gültigkeitsbereiches von Charakterarten. Neue Vorschläge und Konsequenzen für die Syntaxonomie*.- *Tuexenia* 12:3-10, Göttingen.
- DIERSCHKE, Hartmut (1994): *Pflanzensoziologie*.- 683 S., Stuttgart.
- DIERSCHKE, Hartmut, HÜLBUSCH, Karl Heinrich, TÜXEN, Reinhold (1973): *Eschen-Erlen-Quellwälder am Südwestrand der Bückeberge bei Bad Eilsen, zugleich ein Beitrag zur örtlichen pflanzensoziologischen Arbeitsweise*.- *Mitt. Flor.-Soz. Arb.gem. NF* 15/16:153-164, Todenmann bei Göttingen.
- DIERSSEN, Barbara & DIERSSEN, Klaus (1984): *Vegetation und Flora der Schwarzwaldmoore*.- *Beih. Veröff. Natursch. Landespf. Bad.-Württ.* 39:1-512, Karlsruhe.
- DIERSSEN, Klaus (1990): *Einführung in die Pflanzensoziologie (Vegetationskunde)*.- 241 S., Darmstadt.
- DINTER, Wolfgang (1982): *Waldgesellschaften der Niederrheinischen Seenplatten*.- *Diss. Bot.* 64:1-110, Vaduz.
- DINTER, Wolfgang (1990): *Aufbau und Gliederung der Erlenbruchwälder im Süderbergland*.- *Tuexenia* 10:409-418, Göttingen.
- DITTERT, Klaus & SATTELMACHER, Burkhard (1991): *Zur biologischen Stickstoff-Fixierung durch die Alnus glutinosa-Frankia-Symbiose in einem natürlichen Erlenbruchwald Schleswig-Holsteins*.- *Verhandlgn. d. Ges. f. Ökologie (GfÖ)* Bd. XX/1:207-210, Freising-Weißenstephan.
- DITTMAR, O., KNAPP, E. & LEMBKE, G. (1985): *Die neue DDR-Buchenertragstafel 1983*.- *Sozialist. Forstw.* 35:57-59 und 82-86, Berlin.

- DOHRENBUSCH, A. (1982): Waldbauliche Untersuchungen in Eichen-Niederwäldern des Siegerlandes.- Diss. Forstl. Fak. Univ. Göttingen.
- DÖRING, U. (1987): Zur Feinstruktur amphibischer Erlenbruchwälder.- *Tuexenia* 7:347-366, Göttingen.
- DÖRING-MEDERAKE, Ute (1991): Feuchtwälder im nordwestdeutschen Tiefland. Gliederung, Ökologie, Schutz.- *Scripta Geobotanica* 19:1-122+Anhang, Göttingen.
- DOSTAL, J. (1984): Klasse Pterisida Echte Farne.- in: HEGI, Gustav: *Illustrierte Flora von Mitteleuropa* Bd. 1, Teil 1, S. 79ff, 3.Aufl., Berlin u. Hamburg.
- DROCUR, Alfred (1983): Erzgräberei und Eisenverhüttung im Hochwald.- *Otzenhausener Hefte zur Heimatgeschichte* 9:1-30, Otzenhausen-Nonnweiler.
- DUDEN (1993): *Geographische Namen in Deutschland*.- Hrsg. Dieter BERGER, Duden-Tb. Band 25:1-296, Mannheim.
- DUHAMEL du MONCEAU, H.L. (1762-1765): Abhandlung von Bäumen, Stauden und Sträuchern, welche in Frankreich in freier Luft erzogen werden.- 3 Teile, Übersetzung durch Oelhafen von SCHÖLLENBACH, franz. Fassung von 1765, Paris.
- DUMONT, R. (1957): *Types of Rural Economy. Studies in World Agriculture*.- London.
- EBERT, Hans-Helmuth (1987): Waldnutzung und Forstwirtschaft in ihrer Wirkung auf das Waldbild, dargestellt an Beispielen aus dem Saarland.- *Jubiläumssheft des Saarwald-Vereins e.V.*, S. 6-144, Saarbrücken.
- ECKERMANN, Johann Peter (1836/1987): *Gespräche mit Goethe in den letzten Jahren seines Lebens*.- Hrsg. Fritz BERGMANN, 953 S., IT-500, Frankfurt/Main.
- EDELMANN, B. (1922): *Wirtschaftliche und soziale Wandlungen auf dem hohen Hunsrück*.- Boppard.
- EDER, Walter (1994, Schriftlfg.): *Forstatlas*.- Mitt. d. Landesforstverwaltg. Rheinland-Pfalz Nr. 12:1-103, Mainz.
- ELLENBERG, Heinz (1963/1982): *Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen*.- 3.Aufl., 989 S., Stuttgart.
- EMONS, H.H. & WALTER, H.H. (1986): *Mit dem Salz durch die Jahrtausende*.- 2.Aufl., 227 S., Dt. Vlg. f. Grundstoffindustrie, Leipzig.
- ENDESFELDER, Karl (1969): Aus dem Trierischen Land ins Schwäbische Banat. Auswanderer aus 51 Gemeinden des Landkreises seit dem 14. Jahrhundert.- in: *Kreis Trier. Ein Jahrbuch zur Information, Belehrung und Unterhaltung*. Hrsg. Kreisverwaltung Trier, S.148-156, Trier.
- ERIKSEN, W. (1967): Das Klima des mittelhheinischen Raumes.- in: *Die Mittelrheinlande* Bd. 36:16-30, Wiesbaden.
- ERNST, Christoph & FRANZ, Norbert (1996): *Waldreformen im 18. Jahrhundert. Die Anfänge der nachhaltigen Forstwirtschaft im „Baumbusch“ und im „Kondelwald“ im überregionalen Vergleich*.- Hrsg. Günter BIRTSCHE: *Aufklärung; interdisziplinäre Halbjahresschrift zur Erforschung des 18. Jahrhunderts und seiner Wirkungsgeschichte* 9(1):47-73, Hamburg.
- ESER, Uta (1999): *Der Naturschutz und das Fremde*.- Campus-Forschung, 266 S. München.
- FASEL, P. (1984): *Vegetation, Flora und Fauna des Hohen Westerwaldes, dargestellt am Beispiel ausgesuchter Untersuchungsflächen in der Gemeinde Burbach-Lippe, Nordrhein-Westfalen, Teil I*.- Mskr., 146 Seiten, ohne Ortsangabe.
- FEUCHT, Otto (1936): *Der Wald als Lebensgemeinschaft*.- *Schriften des dt. Naturkundevereins NF* 3:1-80 + Anhang, Oehringen.
- FEYNMAN, Richard P. (1989): *Was soll das alles? Gedanken eines Physikers*.- 153 S., München.
- FIESER, L. (1931): *Aus der Geschichte der Eisengewinnung im Trierer Land*.- *Trierische Zeitschrift* Nr. 6, Trier.
- FIRBAS, F. (1935): *Zur spät- und nacheiszeitlichen Vegetationsgeschichte der Rheinpfalz*.- Beihefte zum *Botan. Centralblatt* 52:119-156+Anhang, Hrsg. A. Pascher, Dresden.
- FIRBAS, F. (1949 u. 1952): *Spät- und nacheiszeitliche Waldgeschichte Mitteleuropas nördlich der Alpen*.- Bd. I:1-480, Bd. II:1-256, Jena.
- FISCHER, A. (1985): *Zur Soziologie und Ökologie der Forstgesellschaften des nördlichen Sebalder Reichswaldes*.- Diplomarb. Univ. Erlangen, 118 S., Erlangen.
- FISCHER, H. (1989): *Bundesrepublik Deutschland und Berlin (West)*. Rheinland-Pfalz, Saarland. Eine geographische Landeskunde.- *Wiss. Länderkunden* Bd. 8/IV:1-246+Anhang, Darmstadt.
- FISCHER, Heinz (1975): *Die Landesnatur*.- in: *Birkenfelder Kreisnachrichten* Heft 2:1-85, Birkenfeld.
- FISCHER, Heinz (1975): *Kreisbeschreibung Landkreis Birkenfeld*.- Bd. 7, Heft I-IV, Hrsg. Kreisverwaltung Birkenfeld/Nahe.
- FISCHER, Heinz (1985): *Wirtschaftliche und sozialgeographische Entwicklung von Emmelshausen*.- in: *Emmelshausen, Geschichte und Geographie eines zentralen Ortes im vorderen Hunsrück*, S. 165-190, Emmelshausen.
- FORSTER, Hans (1966): *Die Wirtschaft des Kreises Kreuznach vor 1815*.- in: *Heimatchronik des Kreises Kreuznach. Heimatchroniken der Städte und Kreise des Bundesgebietes* Bd. 30:209-274, Köln.

- FÖRSTER, Manfred (1975): Vegetationskundliche Beobachtungen in Eichen- und Buchenmischwäldern im Bereich des Staatlichen Forstamtes Saupark bei Springe (Deister).- Mitt. Flor.-Soz. Arb.gem. NF 18:219-237, Todenmann bei Göttingen.
- FÖRSTER, Manfred (1981): Waldgesellschaften der Bückeberge.- Tuexenia 1:213-231, Göttingen.
- FRAHM, J.-P. & FREY, W. (1983): Moosflora.- 522 S., UTB 1250, Stuttgart.
- FRANZ, G., Hrsg. (1962-1970): Deutsche Agrargeschichte.- 5 Bde., Stuttgart.
- FRANZ, H. (1952/1953): Dauer und Wandel der Lebensgemeinschaften.- Schriften des Vereins zur Verbreitung naturwiss. Kenntnisse Nr. 93:27-45, Wien.
- FRECKMANN, Klaus & SCHMIDT, Burghardt (1988): Firstständerbauten auf dem Hunsrück und an der mittleren Nahe.- in: HAAS, Ulrich: Eine Freundesgabe der Hausforschung für Rolf ROBI-SCHON. Volkskunde- und Freilichtmuseum Roscheider Hof, Seite 73-97, Konz bei Trier.
- FRECKMANN, Klaus (1984): Das Bürgerhaus in Trier und an der Mosel.- Das Deutsche Bürgerhaus Bd. 32:1-232 + Anhang, Tübingen.
- FREHNER, H.K. (1963): Waldgesellschaften im westlichen Aargauer Mittelland.- Beitr. Geobot. Landesaufn. Schweiz 44:1-96, Bern.
- FRIEDRICH, V. (1971): Die Saarlandgrenze. Kulturgeographische Untersuchungen über die Landesgrenze zwischen dem Saarland und Rheinland-Pfalz.- Diss. Phil.Univ. Marburg, 183 S., Marburg.
- FUCHS, Gerd (1987): Stunde Null.- 338 S., Hamburg.
- GADAMER, Hans-Georg (2000): Nur wer den Lehrer liebt, lernt.- in: Die Zeit Nr. 31:51, 27.7.2000, Hamburg.
- GADOW, Andreas (1975): Ökologische Untersuchungen in Ahorn-Eschenwäldern.- Diss. Univ. Göttingen, 76 S., Göttingen.
- GALILEI, Galileo (1623): Il Saggiatore.- zit. nach: GOODSTEIN, D.L. & GOODSTEIN, J.R. (2000): Feynmanns verschollene Vorlesung.- Piper-Tb 2994, 233 S., München.
- GARCKE, A. (1885): Flora von Deutschland.- 15.Aufl., 541 S., Berlin.
- GARIN, Eugenio (1990): Der Mwench der Renaissance.- 403 S., Frankfurt/Main.
- GAYER, Karl (1873): Die Forstbenutzung.- 5. Aufl., 647 S., Berlin.
- GEHLEN, Arnold. (1957): Die Seele im technischen Zeitalter. Sozialpsychologische Probleme in der industriellen Gesellschaft.- Reinbek bei Hamburg
- GEHLKEN, Bernd (1996): Interpretation: Der Forst als Indiz der Landnutzungsgeschichte.- in: AUTORENKOLLEKTIV: Ein Stück Landschaft, sehen, beschreiben, vergleichen, verstehen ... diesmal: Münchhausen im Burgwald.- unveröff. Stud.Arb. im Studiengang Landschaftsplanung der GHK, Seite 175-180, Univ. Kassel.
- GEHLKEN, Bernd (1997): Die Verwendung des Forstbegriffes in der Pflanzensoziologie, der Vegetationskunde und der Landschaftsplanung.- Natur und Landschaft 72(12):550-555, Stuttgart.
- GERLICH, Alois (1986): Geschichtliche Landeskunde des Mittelalters. Genese und Probleme.- 511 S., Darmstadt.
- GERLING, Friedrich (1901/1987): Damals auf dem Dorfe 1830 bis 1901.- 206 S., Hannover.
- GIBRAN, Khalil (1977): Der prophetische Wegweiser zu einem sinnvollen Leben.- Kapitel: Von der Arbeit, S. 76 ff, Olten & Freiburg./Br.
- GILDEMEISTER, Reinhard (1962): Wald, Bauernland und Holzindustrie im östlichen und mittleren Hunsrück. Wirtschaftslandschaft und sozialgeographisches Gefüge.- Arbeiten zur Rhein. Landeskunde Heft 17:1-142+Karten, Bonn.
- GINZBURG, Carlo (1988): Spurensicherungen. Über verborgene Geschichte, Kunst und soziales Gedächtnis.- dtv 10.974, 260 S., München.
- GIONO, Jean (1989): Sehen lernen.- in: Die Terrassen der Insel Elba.- 192 S., Frankfurt/M.
- GLAHN, H.v. (1981): Über den Flattergras- oder Sauerklee-Buchenwald der niedersächsischen und holsteinischen Moränelandschaft.- Drosera 2:57-74, Oldenburg.
- GLASER, Harald & KRÄUTER, Willi (1989): Industriesiedlungen von den Anfängen der Industrialisierung bis zur Weltwirtschaftskrise. Eisen- und Stahlwerke, Glashütten, Eisenbahn.- 117 S., Hrsg. Umweltamt Stadtverband Saarbrücken.
- GLEITSMANN, Rolf-Jürgen (1980): Rohstoffmangel und Lösungsstrategien: Das Problem vorindustrieller Holzknappheit.- Technologie u. Politik Nr. 16:104-154.
- GOLISCH, Andreas (1996): Buchenwälder im Kreis Lippe (NRW) mit einer Übersicht über die Querco-Fagetea.- Tuexenia 16:3-24, Göttingen.
- GRADMANN, Robert (1909): Über Begriffsbildung in der Lehre der Pflanzenformationen.- Engl. Bot. Jahrb. 43, Beibl. 99, Leipzig.
- GRADMANN, Robert (1931/1984): Süddeutschland.- Bd. 1:1-215, Bd. 2:1-553, Reprint, Darmstadt.
- GRAMMEL, Rolf (1989): Forstbenutzung.- Pareys Studentexte Bd. 67:1-193, Hamburg und Berlin.
- GRANDA ALONSO, Elena & HÜLBUSCH, Karl Heinrich; Hrsg. (1996): Stadtbaumschule. „Vertrauliche Mitteilungen über Bäume“.- Notizbuch der Kasseler Schule 38:1-348, Kassel.

- GROENEVELD, Sigmar (1996): Agrarberatung und Agrarkultur.- Notizbuch der Kasseler Schule Nr. 43:1-151, Kassel.
- GROSSMANN, Heinrich (1928): Die Waldweide in der Schweiz.- Diss. ETH Zürich, 123 S., Zürich.
- GROTELÜSCHEN, W. (1934): Rodungsinseln der nordwestlichen Eifel.- Rhein. Vierteljahrsblatt Jg. 4:72-83.
- GROTH, O. (1957): Die Niederwaldungen von Rheinland Pfalz.- Allgem. Forstzeitschrift 12(49):581-587, München.
- GUARDINI, Romano (1946): Form und Sinn der Landschaft in den Dichtungen Hölderlins.- 73 S., Tübingen.
- GURJEWITSCH, Aaron J. (1992): Mittelalterliche Volkskultur.- 2.Aufl., 417 S., München.
- HAAS, Ulrich (1991): Die Herstellung gußeiserner Ofen- und Takenplatten.- in: Ofen von gestern. Sonderausstellung gußeiserner Ofen, Taken-, Kamin- und Ofenplatten.- Schr.Rhe. d. Volkskunde- und Freilichtmuseums Roscheider Hof, Heft 12:10-17, Konz bei Trier.
- HABICHT, Werner (1980): Dorf und Bauernhaus im deutschsprachigen Lothringens und im Saarland.- Arb. aus dem Geogr. Inst. d. Univ. d. Saarlandes Bd. 27:1-438+Anhang, Saarbrücken.
- HAFFNER, Paul (1938): Das Hunscheider Moor bei Saarböhlzbach.- Saarpfälzische Abhandlungen 2:283.
- HAFFNER, Paul (1969): Das Pflanzenkleid des Naheberglandes und des südlichen Hunsrücks in ökologisch-geographischer Sicht.- Decheniana-Beiheft 15, Bonn.
- HAFFNER, Paul (1990): Geobotanische Untersuchungen im Saar-Mosel-Raum.- Aus Natur und Landschaft im Saarland, Abhandlungen d. Dilattania 18:1-383, Saarbrücken.
- HAGEBÖLLING, Rolf (1989): Beweidungssysteme zur Sicherung von xerothermen Grünlandbiotopen im Nahe-Glahn-alsenz-Raum.- Beitr. Landespf. Rheinl.-Pfalz 12:177-184, Oppenheim.
- HAHN, Helmut (1950): Der Einfluß der Konfession auf die Bevölkerungs- und Sozialgeographie des Hunsrücks.- Bonner Geogr. Abhdlgn. 4:1-96, Bonn.
- HAHNER, M. (1984): Die bachbegleitende Vegetation im Bereich des Kartenblattes Lauf/Pegnitz.- Diplomarb. Univ. Erlangen, 119 S., Erlangen.
- HAKES, Wilfried (1991): Das Galio odorati-Fagenion im Habichtswald bei Kassel. Untersuchungen zur ökologischen Feingliederung.- Tuexenia 11:381-406, Göttingen.
- HAM, H. van (1937): Die frühere Eisenindustrie im Trierer Land.- Trierische Landeszeitung Nrn. 216 und 232, Trier.
- HAMM, Franz (1989): Naturkundliche Chronik Nordwestdeutschlands.- 3.Aufl., 370 S., Hannover.
- HAMM, Franz (1907): Hunsrücker Wirtschaftsleben in der Feudalzeit. Mittelalterliche Epoche der Markgenossenschaft Rhaunen.- 107 S., Trier.
- HAND, Ralf (1991): Floristische Übersicht für den Regierungsbezirk Trier (Spermatophyta).- Dendrocopos Sonderband 1:1-159, Trier.
- HANSSEN, G. (1864): Die Gehöferschaften (Erbgenossenschaften) im Regierungsbezirk Trier.- Vortrag gehalten vor der Preuß. Akademie der Wissenschaften am 30. April 1863, Abhdlg. d. Klg. Akademien d. Wissensch. zu Berlin a.d. Jahre 1863, Seite 75-96, Berlin.
- HARD, Gerhard (1962): Kalktriften zwischen Westrich und Metzter Land.- Annales Universitatis Saravensis Bd. 2:1-176, Saarbrücken.
- HARD, Gerhard (1964): Plangewannfluren aus der Zeit um 1700. Zur Flurformengenese in Westpfalz und Saargegend.- Rheinische Vierteljahrsblätter 29(1/4):293-314, Bonn.
- HARD, Gerhard (1970): Die „Landschaft“ der Sprache und die „Landschaft“ der Geographen. Semantische und forschungslogische Studien.- Colloquium Geographicum Bd.11:1-278, Fred Dümmers-Vlg., Bonn.
- HARD, Gerhard (1972): Wald gegen Driesch. Das Vorrücken des Waldes auf Flächen junger „Sozialbrache“.- Ber. z. dt. Landeskunde Bd. 46:49-80.
- HARD, Gerhard (1976): Zu den Landschaftsbegriffen der Geographie.- in: Veröffentlichungen des Provinzialinstituts für Westfälische Landes- und Volksforschung des Landschaftsverbandes Westfalen-Lippe, Reihe 1/Heft 21:13-25, Münster.
- HARD, Gerhard (1979): Die Disziplin der Weißwäschler. Über Genese und Funktion des Opportunismus in der Geographie.- in: Peter SEDLACEK (Hrsg.): Zur Situation der deutschen Geographie zehn Jahre nach Kiel.- Osnabr. Stud. zur Geogr. Bd. 2, Osnabrück.
- HARD, Gerhard (1984): Spontane und angebaute Vegetation an der Peripherie der Stadt. Eine vegetationsgeographische Recherche am Stadtrand.- Schr.Rhe. d. FB Stadt- u. Landschaftsplanung der GHK 8:77-113, Kassel.
- HARD, Gerhard (1985): Städtische Rasen, hermeneutisch betrachtet.- in: BACKE, B. & SEGER, M. (Hrsg.): Festschrift für Elisabeth Lichtenberger.- Klagenfurter Geographische Schriften 6:29-52, Klagenfurt. Neuabdruck in: Notizbuch der Kasseler Schule Bd. 18, Kassel.
- HARD, Gerhard (1991): Landschaft als professionelles Idol.- in: Garten + Landschaft Nr. 3/91:13-18, München.

- HARD, Gerhard (1992): Konfusionen und Paradoxien.- Garten+Landschaft Heft 1:13-18, München.
- HARD, Gerhard (1995): Spuren und Spurenleser. Zur Theorie und Ästhetik des Spurenlesens in der Vegetation und anderswo.- Osnabrücker Studien zur Geographie Bd. 16:1-198, Universitäts-Vlg. Rasch, Osnabrück.
- HÄRDITZ, Werner & WELSS, Walter (1992): Vorschläge zur Synsystematik und Syntaxonomie bodensaurer Buchen-Eichen- und Eichenmischwälder (Quercion robori-petraeae Br.-Bl. 1932) Mitteleuropas.- Ber. Reinh. Tüxen-Ges. 4:95-104, Hannover.
- HÄRDITZ, Werner (1995a): Vegetation und Standort der Laubwaldgesellschaften (Quercio-Fagetea) im nördlichen Schleswig-Holstein.- Mitt. d. AG Geobot. in Schl.-Holstein u. Hamburg 48:1-441 + Anhang, Kiel.
- HÄRDITZ, Werner (1995b): Zur Systematik und Synökologie artenarmer Buchenwälder („Flattergras-/Sauerklee-Buchenwälder“) in Schleswig-Holstein.- Tuexenia 15:45-51, Göttingen.
- HARRISON, Robert Pogue (1992): Wälder. Ursprung und Spiegel der Kultur.- 319 S., München.
- HARTIG, Friedrich-Kristian (1808-1811): Die Hoch- und Niederwaldbehandlung.- 4 Teile, Leipzig.
- HARTIG, G.L. (1808): Lehrbuch für Förster und die es werden wollen.- Teile 1-3, 2.Aufl. 1808 bis 11. Aufl. 1877, Stuttgart.
- HARTKE, W. (1953): Die soziale Differenzierung der Agrargesellschaft im Rhein-Main-Gebiet.- Erdkunde Bd. 7:11-27.
- HARTMANN, Friedrich-Karl & JAHN, Giesela (1967): Waldgesellschaften des mitteleuropäischen Gebirgsraumes nördlich der Alpen.- in: Ökologie der Wälder und Landschaften Bd. 1:1-636 (Textteil) und Tabellenband, Stuttgart.
- HASEMANN, Gudrun (1986): Zur Vegetation des MTB 5910 Kastellaun (Mittlerer Hunsrück).- Mainzer Naturwiss. Archiv 24:313-334, Mainz.
- HASHAGEN, Justus (1913): Zur Geschichte der Eisenindustrie, vornehmlich in der nordwestlichen Eifel.- Eifelstiftung Aachen.
- HASSENKAMP, W. (1952): Der forstliche Laubholzanbau in Nordwestdeutschland.- Mitt. d. Flor.-Soz. Arb.Gem. NF 3:24-26, Stolzenau/Weser.
- HAUSRATH, Hans (1898): Forstgeschichte der rechtsrheinischen Teile des ehemaligen Bistums Speyer.- 202 S., Berlin.
- HAUSRATH, Hans (1911): Pflanzengeographische Wandlungen der deutschen Landschaft.- 274 S., Leipzig.
- HAUSRATH, Hans (1982, posthum): Die Geschichte des deutschen Waldbaus. Von seinen Anfängen bis 1850.- 416 S., Freiburg/Br.
- HEEGER, F. (1925): Die Herkunft des Namens Soonwald.- in: Kreuznacher Heimatblätter, Januarheft, Bad Kreuznach.
- HEER, Friedrich (1961/2004): Mittelalter von 1100 bis 1350.- 750 S., Parkland, Köln.
- HEGI, Gustav (1981): Illustrierte Flora von Mitteleuropa.- Bd. III, Teil 1:1-504, Berlin.
- HEGI, Gustav (1984): Illustrierte Flora von Mitteleuropa.- Bd. I, Teil 1:1-310, Berlin.
- HEINE, Alexander Hrsg. (1986): Einhard's Jahrbücher.- 168 S., Essen.
- HEINKEN, Thilo & ZIPPEL, Elke (1999): Die Sand-Kiefernwälder (Dicrano-Pinion) im norddeutschen Tiefland: syntaxonomische, standörtliche und geographische Gliederung.- Tuexenia 19:55-106, Göttingen.
- HEINKEN, Thilo (1995): Naturnahe Laub- und Nadelwälder grundwasserferner Standorte im niedersächsischen Tiefland: Gliederung, Standortsbedingungen, Dynamik.- Diss.Bot. 239:1-311+Anhang, Berlin.
- HEIT, Martha (1989): Von den wahren Freuden und Leiden des Flachsbaus.- Schriften d. Volkskde.- u. Freilichtmuseums Roscheider Hof 9:1-66, Konz bei Trier.
- HENNING, Joachim (1996): Wirtschaft, Handel und Verkehr. Landwirtschaft der Franken.- in: Ausstellungskatalog Die Franken, Wegbereiter Europas. Bd. 2:774-785, Reiss-Museum, Mannheim.
- HERZOG, Roman (1998): Staaten der Frühzeit. Ursprünge und Herrschaftsformen.- 329 S., München.
- HESMER, Herbert (1958): Wald und Forstwirtschaft in Nordrhein-Westfalen.- 540 Seiten, Hannover.
- HILF, R.B. (1933): Der Wald.- in: HILF & RÖHRIG Hrsg.: Wald und Weidwerk.- Bd. 1, Potsdam.
- HILTBRECHT, Marie-Louise (1982): Die Relikte der Holzkohlewirtschaft als Indikatoren für Waldnutzung und Waldentwicklung. Untersuchungen an Beispielen aus Südniedersachsen.- Göttinger Geogr. Abhandlgn. Bd. 79, Göttingen.
- HILTBRECHT, Marie-Louise (1986/1996): Eine mittelalterliche Energiekrise.- in: HERRMANN, B. (Hrsg.): Mensch und Umwelt im Mittelalter.- 2.Aufl., S. 275-283, Wiesbaden.
- HÖFFLER, C.J.W. (1865): Vorwort des Übersetzers.- in: Vicomte de COURVAL: Das Aufästen der Waldbäume oder Neue Methode der Behandlung der hochstämmigen Hölzer.- S. I-VII, Berlin.
- HOFMEISTER, Heinrich (1970): Pflanzengesellschaften der Weserniederung oberhalb Bremens.- Diss. Botanicae 10:1-116, Lehre.

- HOFMEISTER, Heinrich (1990): Die Waldgesellschaften des Hildesheimer Waldes.- Tuexenia 10: 443-473, Göttingen.
- HOPPSTÄDTER, Kurt (1960): Burgruinen, Zeugen mittelalterlicher Geschichte.- in: HOPPSTÄDTER & HERRMANN (Hrsg.): Geschichtliche Landeskunde des Saarlandes Bd. 1:119-213, Saarbrücken.
- HÖREGOTT, Heinz (1991): Echte Farne (Pteridophyta, Pteropsida) im Soonwald/Hunsrück.- Beitr. Landespf. Rheinl.-Pfalz 14:295-305, Oppenheim.
- HORNSTEIN, Felix von (1951/1984): Wald und Mensch.- Reprint, 282 S., Ravensburg.
- HORST, Axel-W. & HÜLBUSCH, Karl Heinrich (1993): Methodenkritische Überlegungen zur pflanzensoziologisch-vegetationskundlichen Arbeit oder: Eine vegetationskundliche Kritik an der Befragungsempirie.- Das Grünland läßt sich doch soziologisch gliedern.- Notizbuch der Kasseler Schule 31:35-51, Kassel.
- HÜLBUSCH, Karl Heinrich & KIENAST, Dieter (1977): Freiraum- und landschaftsplanerische Analyse der Stadt Schleswig.- Vegetationskundlicher Beitrag, unveröff. Gutachten, Kassel.
- HÜLBUSCH, Karl Heinrich & MICHEL, Jürgen (1991): Einen Ort verstehen als Voraussetzung für landschaftsplanerische Perspektiven.- Notizbuch der Kasseler Schule 21:81-101, Kassel.
- HÜLBUSCH, Karl Heinrich (1967): Landschaftsschaden. Ein Phänomen der Kulturlandschaft.- 93 S., unveröff. Diplomarbeit am Inst. f. Landschaftspflege u. Naturschutz, Hannover.
- HÜLBUSCH, Karl Heinrich (1999): Landschaftsschaden. Ein Phänomen der Kulturlandschaft.- Notizbuch d. Kasseler Schule Bd. 52:4-51, Kassel.
- HÜLBUSCH, Karl Heinrich (1977): Alle reden vom Land und keiner weiß, wo die Milch her kommt. Ein Seminarbericht.- in: Sozialmagazin 2 (10), Weinheim. Neuabdruck in: Notizbuch der Kasseler Schule Bd. 53/1999:9-13, Kassel.
- HÜLBUSCH, Karl Heinrich (1979): Campanula trachelium-Saumgesellschaften.- Doc. phytosoc. NS 4:451-462, Vaduz.
- HÜLBUSCH, Karl Heinrich (1983): Landschaftsökologie der Stadt.- in: Jb. f. Natursch. u. Landschaftspflege 33:38-67, Arb.gem. berufl. u. ehrenamtl. Naturschutz (ABN), Bad Godesberg.
- HÜLBUSCH, Karl Heinrich (1986): Eine pflanzensoziologische „Spurensicherung“. Zur Geschichte eines „Stückes Landschaft“. Grünlandgesellschaften in La Fontenelle/Vogesen- Indikatoren des Verlaufs der Agrarproduktion.- Landschaft und Stadt 18(2):60-72, Stuttgart.
- HÜLBUSCH, Karl Heinrich (1987): Der Park - Vandalenfest und pflegeleicht?- Garten + Landschaft 2/87:5-7, München.
- HÜLBUSCH, Karl Heinrich (1993): Ein Beitrag zur pflanzensoziologisch-vegetationskundlichen Arbeit: das Spergulario-Herniarietum Götde 1987 ist keine Assoziation.- Notizbuch der Kasseler Schule 31:52-68, Kassel.
- HÜLBUSCH, Karl Heinrich (1994): Zum Geleit- Von Oma's Wiese zum Queckengrünland und zurück?- in: LÜHRS, H.: Die Vegetation als Indiz der Wirtschaftsgeschichte.- Notizbuch der Kasseler Schule Bd. 32:I-IX, Kassel.
- HÜLBUSCH, Karl Heinrich (1994a): Vegetationssystematik als vorgeleistete Arbeit.Vorbereitungstext zum Kompaktseminar „Ein Stück Landschaft: z.B. Riede“- Schriften der Landschaft, Beiträge zur Vegetations- und Bodenkunde Nr. 3:107-119, Cooperative Landschaft (Hrsg.), Wien.
- HÜLBUSCH, Karl Heinrich (1994 b): Die Schrift des Bodens.- in: Schriften der Landschaft, Beiträge zur Vegetations- und Bodenkunde Nr. 3, Cooperative Landschaft (Hrsg.), Wien.
- HÜLBUSCH, Karl Heinrich (1995): Bewährte Kritik gegen graue Propaganda.- in: Schau der Gärten. Nachlese zur Gartenschaukritik.- Notizbuch der Kasseler Schule 35:10-24, Kassel.
- HÜLBUSCH, Karl Heinrich (1996): Empfehlungen an den BDLA.- Leserbrief in: Stadt und Grün 7/96:459-460.
- HÜLBUSCH, Karl Heinrich (1999): Eine 'merkliche' Gliederung der Waldgesellschaften.- in: Gagel, Speik und Wegerich.- Hrsg. AG Freiraum und Vegetation, Notizbuch der Kasseler Schule 52:183-186, Kassel.
- HUMBOLDT, Alexander von (1807): Ansichten der Natur.- Nachdruck der 3. Aufl. von 1849, 173 S., Reclam-Vlg. 1969, Stuttgart.
- HÜPPE, Joachim (1993): Entwicklung der Tieflands-Heidelandschaften Mitteleuropas in geobotanisch-vegetationsgeschichtlicher Sicht.- Ber. Reinh. Tüxen-Ges. 5:49-75, Hannover.
- HUTTENLOCHER, Friedrich (1950): Funktionale Siedlungstypen.- Berichte zur dt. Landeskde. Bd. 76:76-86, nachgedruckt in: HENKEL, Gerhard (1983): Die ländliche Siedlung als Forschungsgegenstand.- Wege der Forsch. Bd. 616:137-151, Darmstadt.
- JÄGER, Helmut (1954): Zur Entstehung der heutigen großen Forsten in Deutschland.- Ber. z. dt. Landeskunde Bd. 13:156-171.
- JÄGER, Helmut (1987): Entwicklungsprobleme europäischer Kulturlandschaften.- 280 S., Darmstadt.
- JÄGER, Helmut (1994): Einführung in die Umweltgeschichte.- 245 Seiten, Darmstadt.

- JAHN, Gisela (1979): Werden und Vergehen von Buchenwald-Gesellschaften.- in: R. TÜXEN (Hrsg.): Berichte d. Internat. Symposion d. Internat. Vereinigung f. Vegetationskde. Rinteln 20.-23.3.1978, Seite 339-365, Vaduz.
- JAHN, Gisela (1980): Das Melico-Fagetum in seinen Beziehungen zur Umwelt.- in: TÜXEN, R. (Hrsg.): Ephemorie.- Berichte d. Internat. Symposien d. Internat. Vereinigung f. Vegetationskde 1979, Vaduz.
- JANSSEN, Ankea (1989): Potentielle natürliche Vegetation und Freiraumplanung in Städten.- Verhandlgn. d. Ges. f. Ökologie (Essen 1988) Bd. 18:163-166, Göttingen.
- JELINEK, Elfriede (1993): Oh Wildnis, oh Schutz vor ihr.- 282 S., Reinbek bei Hamburg.
- JUNG-STILLING, (1781): Lehrbuch der Forstwirtschaft.- Mannheim.
- JUNG-STILLING, (1787): Lehrbuch der Forstwirtschaft.- 2 Bde., 2. Aufl., Mannheim.
- K.K. (1995): Das Eisenhüttenwesen im Hochwald in vorindustrieller Zeit.- in: Rund um Hermeskeil Nr. 3/95:5, Nr. 4/95:6, Nr. 5/95:13 und Nr. 6/95:5, Hermeskeil/Hunsrück.
- JÜNGER, Ernst (1979/1997): Das abenteuerliche Herz.- dtv 12452, München.
- KAISER, Thomas (1991): Der Hainsternmieren-Erlenwald (Stellario nemorum-Alnetum glutinosae (Kästner 1938)Lohm. 1957) im ostniedersächsischen Flachland.- Tuexenia 11:345-354, Göttingen.
- KAISER, Thomas (1996): Die potentielle natürliche Vegetation als Planungsgrundlage im Naturschutz.- Natur und Landschaft 71:435-439, Kohlhammer, Stuttgart.
- KARBACH, J. (1977): Die Bauernwirtschaften des Fürstentums Nassau-Saarbrücken im 18. Jh.- Veröff. d. Kommission f. saarl. Landesgeschichte u. Volksforschung Bd. 10:1-255+Anhang, Saarbrücken.
- KARBACH, Rolf (1979): Interessanter Hunsrück. Berichte und Bilder aus Landschaft, Geschichte und Architektur.- 4. Aufl., 236 S., Selbstverlag Weiherhaus, Kirchberg.
- KÄSTNER, M. (1938): Die Pflanzengesellschaften der Quellfluren und Bachufer und der Verband der Schwarzerlengesellschaften.- Veröff. Landesver. Sächs. Heimatschutz z. Erforsch. d. Pflanzengesellsch. Sachsens, Bd. IV, Dresden.
- KIELLAND-LUND, J. (1981): Die Waldgesellschaften SO-Norwegens.- Phytocoenologia 9(1-2):53-250, Stuttgart.
- KIEMSTEDT, H. (1967): Zur Bewertung der Landschaft für die Erholung.- Beitr. zur Landespflege, Sonderheft 1, Stuttgart.
- KIENAST, Dieter (1978): Die spontane Vegetation der Stadt Kassel in Abhängigkeit von bau- und stadtstrukturellen Quartierstypen.- Urbs et regio Nr. 10:1-411, Kassel.
- KILLIAN, Herbert (1992): Mensch, Wald, Umwelt. Von der Schöpfung bis zur Gegenwart.- in: WENZEL-JELINEK, Margret (Hrsg.): Kapital Wald, S. 215-219, Heidelberg.
- KING, Margaret (1990): Die Frau.- in: GARIN, E.: Der Mensch der Renaissance, S. 282-340, Frankfurt/Main.
- KINN, Sabine (1999/2003): Der Geist des Flachses.- Niederschrift der mdl. Diplomprüfung im FB 13 der GH-Kassel, veröff. in: Notizbuch der Kasseler Schule Bd. 62:7-15, Kassel.
- KISTENEICH, Stefan (1993): Die auenbegleitenden Schwarzerlen- und Stieleichen-Hainbuchenwälder des Bergischen Landes.- Diss. Botanicae 209:1-293+Anhang, Berlin.
- KLAPP, Ernst (1965): Grünlandvegetation und Standort.- 381 S., Berlin.
- KLAUCK, Eberhard-Johannes (1983): Landschaftsökologische und vegetationskundliche Untersuchungen Auf der Wild' .- unveröff. Diplomarbeit FH Nürtingen, 230 S.
- KLAUCK, Eberhard-Johannes (1985): Bultwiesen im Schwarzwälder Hochwald/Hunsrück.- Beitr. Landespf. Rheinl.-Pfalz 10:6-33, Oppenheim.
- KLAUCK, Eberhard-Johannes (1985a): Natürliche Laubwaldgesellschaften im südwestlichen Hunsrück.- 74 S., Frankfurt/Main.
- KLAUCK, Eberhard-Johannes (1986): Robiniengesellschaften im mittleren Saartal.- Tuexenia 6:325-333, Göttingen.
- KLAUCK, Eberhard-Johannes (1987a): Das Carici remotae-Alnetum des SW-Hunsrücks und seine Kontaktgesellschaften.- Dendrocopos 14:219-229, Trier u. Saarburg.
- KLAUCK, Eberhard-Johannes (1987b): Diskussionsbeitrag zur Kenntnis natürlicher Waldgesellschaften im Hunsrück.- Beitr. Landespf. Rheinl.-Pfalz 11:5-14, Oppenheim.
- KLAUCK, Eberhard-Johannes (1987c): Neues Pollendiagramm aus dem südwestlichen Hunsrück (Schwarzwälder Hochwald).- Beitr. Landespf. Rheinl.-Pfalz 11:15-20, Oppenheim.
- KLAUCK, Eberhard-Johannes (1987d): Grünlandgesellschaften im Westhunsrück (Schwarzwälder und Osburger Hochwald).- Beitr. Landespf. Rheinl.-Pfalz 11:21-68, Oppenheim.
- KLAUCK, Eberhard-Johannes (1988): Pflanzensozioökologische Untersuchungen an Burgwäldern und deren Verwandtschaft zu Waldgesellschaften auf städtischen Ruinen.- Manuskript, Saarbrücken, veröff. in: Burgen und Schlösser 1/2002:22-31, Braubach/Rhein.
- KLAUCK, Eberhard-Johannes (1988a): Der Hexenkraut-Bergahornwald. Ergebnis einer Untersuchung in Hunsrück, Odenwald und Vogesen.- Mainzer Naturwiss. Archiv 26:11-21, Mainz.

- KLAUCK, Eberhard-Johannes (1988 b): Krummbirken-Blockhaldenwälder in Südnorwegen.- Stud.Arb. am FB Landschaftsplanung der GH-Kassel, 24 S. + Anhang, veröff. in: Notizbuch der Kasseler Schule Bd. 62:139-151, Kassel.
- KLAUCK, Eberhard-Johannes (1989a): Diskussionsbeitrag zur Kenntnis der Acker-Unkrautfluren im Westhunsrück.- Beitr. Landespflege Rheinl.-Pfalz 12:7-22, Oppenheim.
- KLAUCK, Eberhard-Johannes (1989b): Pflanzensoziologie als Indizienwissenschaft in der Landschaftsplanung, aufgezeigt am Naturschutzgebiet 'Unterer Klapperberg' bei Lebach/Saarland.- 111 S.+Anhang, unveröff., Saarbrücken.
- KLAUCK, Eberhard-Johannes (1991): Waldgesellschaften auf basenreichem Melaphyr im mittleren Saarland. Vegetation als grundlegender Faktor in der Landschaftsplanung.- Beitr. Landespflege Rheinl.-Pfalz 14:331-343, Oppenheim.
- KLAUCK, Eberhard-Johannes (1991a): Das Arunco-Petasitetum albi Br.-Bl. et Sutter 1977.- Tuexenia 11:253-268, Göttingen.
- KLAUCK, Eberhard-Johannes (1992): Hieracium murorum L. in helio-thermophil-azidoklinen Säumen und Hochstaudenfluren.- Tuexenia 12:147-173, Göttingen.
- KLAUCK, Eberhard-Johannes (1993): Mädesüßfluren. Hygrophile Säume, Streuwiesen, Versaumungen. Phänomene einer Kulturlandschaft.- Notizbuch der Kasseler Schule 31:111-220, Kassel.
- KLAUCK, Eberhard-Johannes (1995): Das Epilobio-Prenanthes purpureae. Eine Pflanzengesellschaft der Epilobietea angustifolii Tx. et Preisling in R.Tx. 1950.- Tuexenia 15:131-137, Göttingen.
- KLAUCK, Eberhard-Johannes (1996): Moorbirken- und Schwarzerlenforste auf nassen Standorten im Hunsrück.- Notizbuch der Kasseler Schule 40:339-390, Kassel.
- KLAUCK, Eberhard-Johannes (2000): Beobachtungen an Pflanzengesellschaften im Raum Santa Fe und Taos, New Mexico/USA.- in: Notizbuch der Kasseler Schule Nr. 55:121-145, Kassel.
- KLAUCK, Eberhard-Johannes (2003): Wirtschaftsgrünland-Gesellschaften im Hunsrück.- Mainzer naturwiss. Archiv 41:53-92, Mainz.
- KLEBS, Georg (1914): Über das Treiben der einheimischen Bäume, speziell der Buche.- 116 S., Heidelberg.
- KLEINPENNING, J.M.G. (1964): Der Hunsrück. Der Wandel der Agrarstruktur unter dem Einfluß der erweiterten nichtlandwirtschaftlichen Arbeitsmöglichkeiten.- SchrRhe. d. Abt. f. Kulturgeogr. im Geogr. Inst. d. Reichsuniversität Utrecht Nr. 2, Utrecht.
- KNAPP, Rüdiger (1942): Zur Systematik der Wälder, Zwergstrauchheiden und Trockenrasen des eurosibirischen Vegetationskreises.- Rundbrief Zentralstelle Veget.-Kartierung 12:1-81, Hannover.
- KNAPP, Rüdiger (1948): Vegetationsgesellschaften in Mitteleuropa.-Heft 2, 94 S., Stuttgart.
- KNAUER, Norbert (1991): Vegetationskunde und Landschaftsökologie.- UTB 941, 315 S., Heidelberg.
- KNAUER, R. (1995): Qualitätsstahl aus dem Lehmofen. Wie in Westafrika seit Generationen Stahl gekocht wurde und warum deutsche Kolonisten dies verboten.- in: DIE ZEIT Nr. 39:52, 22.9.1995, Hamburg.
- KNEIDL, Volker (1984): Hunsrück und Nahe. Geologie, Mineralogie und Paläontologie. Ein Wegweiser für den Liebhaber.- 128 S., Stuttgart.
- KNÖRZER, Karl-Heinz (1984): Textilpflanzenfunde aus dem mittelalterlichen Aachen.- Decheniana 137:226-233, Bonn.
- KNOTT, Hans (1991): Geschichte der Salinenwälder von Berchtesgaden.- 2.Aufl., Forsch.-Bericht Nationalpark Berchtesgaden Nr. 12:1-55, Berchtesgaden.
- KÖBLER, Gerhard (1990): Historisches Lexikon der deutschen Länder.- 3. Aufl., 715 S., München.
- KOCH, Ursula (1996): Glas. Luxus der Wohlhabenden.- in: Die Franken, Wegbereiter Europas, Bd. 2:605-617, Reiss-Museum Mannheim.
- KOCH, W. (1926): Die Vegetationseinheiten der Linthebene.- Diss., Jg. Naturwiss. Gesellsch. St. Gallen 61:1-144, Sankt Gallen.
- KOLTZENBURG, Michael (1995): Vegetationskundliche Untersuchungen im Naturschutzgebiet Nägelfelsen bei Bad Urach.- Veröff. Natursch. Landschaftspflege Bad.-Württ. 70:199-290, Karlsruhe.
- KÖNIG, Roderich & HOPP, Joachim (1991): C. Plinius Secundus d.Ä.: Naturkunde Buch 16, Botanik: Waldbäume.- 294 S., Darmstadt.
- KÖNIG, Roderich & WINKLER, Gerhard Hrsg.(1988): C. Plinius Secundus d.Ä.: Naturkunde, Buch 28, Medizin und Pharmakologie, Heilmittel aus dem Tierreich.- 270 S., Darmstadt.
- KÖPPE, Diether (1978): Die Gehöferschaften in Rheinland-Pfalz.- Gutachten im Auftrage der Bezirksregierung Trier, unveröff., 314 S. + Anhang, Trier.
- KOPPE, K. (1940): Beiträge zur Moosflora des Nahegebietes.- Feddes Repert. Beiheft 121, Berlin.
- KÖSTLER, J.N. (1956): Allgäuer Plenterwaldtypen.- Forstwiss. Centralblatt Nr. 75, Tharant.
- KOWARIK, Ingo (1987): Kritische Anmerkungen zum theoretischen Konzept der potentiellen natürlichen Vegetation mit Anregungen zu einer zeitgemäßen Modifikation.- Tuexenia 7:53-67, Göttingen.
- KOWARIK, Ingo (1996): Primäre, sekundäre und tertiäre Wälder und Forsten mit einem Exkurs zu ruralen Wäldern in Berlin.- Landschaftsentwicklung und Umweltforschung 104:1-22, Berlin.

- KRAUSE, Albrecht (1972): Laubwaldgesellschaften im östlichen Hunsrück. Natürlicher Aufbau und wirtschaftsbedingte Abwandlungsformen.- Diss Botanicae 15:1-117+Anhang, Lehre.
- KRAUSE, Stefan & MÖSELER, Bodo Maria (1995): Pflanzensoziologische Gliederung der Hainsimsen-Buchenwälder (Luzulo-Fagetum Meusel 1937) in der nordrhein-westfälischen Eifel.- Tuexenia 15:53-72, Göttingen.
- KRIETER, Martin (1981): Ökotoxikologische Untersuchungen zur Beurteilung der Wirkungen des atmosphärischen Säureeintrages auf das Waldökosystem >Soonwald<.- 9 S.+Anhang, Univ. Mainz.
- KRIMM, S. (1982): Die mittelalterlichen und frühzeitlichen Glashütten im Spessart.- Aschaffenburg.
- KRISAM, A. (1980): Deutschland und die Moselaner.- 200 S., Trier.
- KROCKOW, Christian Graf von (1999): Warnung vor Preußen.- 2.Aufl., 224 S., Berlin.
- KROSIGK, Klaus von (1996): Georg Ludwig Hartig. Seine Grabstätte auf dem dorotheenstädtischen Friedhof in Berlin.- Stadt und Grün Heft 8:563-566, Hannover und Berlin.
- KRUSE, Sido (1986): Laubwald-Gesellschaften im Innerste-Bergland.- Tuexenia 6:271-298, Göttingen.
- KUSCH, Lothar (1967): Die Fachprüfung in den Metallberufen.- 286 S., Essen.
- KÜSTER, Hansjörg (1995): Geschichte der Landschaft in Mitteleuropa. Von der Eiszeit bis zur Gegenwart.- 424 S., München.
- KÜSTER, Hansjörg (1998): Geschichte des Waldes. Von der Urzeit bis zur Gegenwart.- 267 S., München.
- LACKAS, Josef (1927): Ein Gang durch die Maria Hütte bei Hermeskeil.- Trierische Landeszeitung vom 5.11.1927, Trier.
- LAEIS, Werner (1976): Die Glashütte von Holsthum. Gründung und Bau der Glashütte.- Kurtrierisches Jahrbuch 16:62-72, Trier.
- LANDESHAUPTARCHIV KOBLENZ (1725): Abt. 1 D 4146.
- LANG, Gerhard (1973/1990): Die Vegetation des westlichen Bodenseegebietes.- 2. Aufl., 462 S., Stuttgart.
- LAUER, Dittmar (1983): Der Hochwald. Menschen, Landschaft, Geschichte, Kultur.- 315 S., Trier.
- LAUER, H. (1968): Seltene Moose im Hunsrück.- Dhauner Echo Nr. 30:15, Dhaun/Nahe.
- LAUER, Walter (1922): Die Glasindustrie im Saargebiet. Ein Beitrag zur Wirtschaftsgeschichte des Saargebiets.- Diss. Univ. Tübingen, 248 S., Braunschweig.
- LE GOFF, N. (1981): Tables de production.- in: TEISSIER DU CROS: Le hêtre, Seite 326-338, Paris.
- LEDERMANN, Bernhard (1995): Etappen und Folgen der Grünlandintensivierung.- Notizbuch der Kasseler Schule 36:5-77, Kassel.
- LEHMANN, Herbert (1950): Die Physiognomie der Landschaft.- Studium Generale 3:182-195.
- LEHNER, Hans (1992): Der Ringwall bei Otzenhausen.- in: Hochwald- Landschaft und Geschichte.- Verein für Heimatkunde Nonnweiler e.V., S. 67-72, Saarbrücken.
- LEIBUNDGUT, Hans (1966): Waldgesinnung.- Schweizer Ztg. f. Forstwesen 3/4:155-167, Zürich.
- LEIBUNDGUT, Hans (1975): Wirkungen des Waldes auf die Umwelt des Menschen.- 186 S., Erlenbach-Zürich.
- LEINEWEBER, J. & MARTINI, G. (1981): Greimerath.
- LEMEE, M.G. (1937): Recherches ecologiques sur la vegetation du Perche.- Diss., Rev. Gen. Bot. de France, Paris.
- LEO, Walter (1993): Preußen. Mit dem Stock lieben.- 348 S., Berlin.
- LEPPLA, A. (1910): Oberflächengestaltung.- in: BECKER, E. (hrsg.): Hochwald- und Hunsrückführer.- 8.Aufl., Seite 19-25, Kreuznach.
- LESER, Hartmut (1991): Ökologie wozu? Der graue Regenbogen oder Ökologie ohne Natur.- 362 S., Springer-Verlag, Berlin u. Heidelberg.
- LICHT, Wolfgang (1986): Bachbegleitende Erlenwälder in Taunus und Hunsrück.- Mainzer Naturwiss. Archiv 24:263-276, Mainz.
- LIEPELT, S. & SUCK, R. (1987): Zur Verbreitung der Bruchwald- und Feuchtheide-Vegetation und ihrer charakteristischen Pflanzenarten in der westlichen Hocheifel.- Beitr. Landespf. Rheinl.-Pfalz 11:115-126, Oppenheim.
- LOHMEYER, Wilhelm & BOHN, Udo (1972): Karpatenbirkenwälder als kennzeichnende Gehölzgesellschaften der Hohen Rhön und ihre Schutzwürdigkeit.- Natur und Landschaft 47(7):196-200, Bad Godesberg u. Stuttgart.
- LOHMEYER, Wilhelm (1957): Der Hainmieren-Schwarzerlenwald.- Arb. aus d. Bundesanstalt f. Vegetationskartierung. Mitt. Flor.-Soz. Arb.Gem. NF 6/7:247-257+Anhang, Stolzenau/Weser.
- LOHMEYER, Wilhelm (1960): Zur Kenntnis der Erlenwälder in den nordwestlichen Randgebieten der Eifel.- Mitt. Flor.-Soz. Arb.Gem. NF 8:209-221, Stolzenau/Weser.
- LOHMEYER, Wilhelm (1967): Über den Stieleichen-Hainbuchenwald des Kern-Münsterlandes und einige seiner Gehölz-Kontaktgesellschaften.- SchrRhe. Vegetkde. 2:161-180, Bad Godesberg.

- LOHMEYER, Wilhelm (1986): Der Besenginster (*Sarothamnus scoparius*) als bodenständiges Strauchgehölz in einigen natürlichen Pflanzengesellschaften der Eifel.- Abh. Westf. Mus. Naturkd. 48(2/3):157-174, Münster.
- LÜDI, Werner (1955): Beitrag zur Kenntnis der Vegetationsverhältnisse im Schweizer Alpenvorland während der Bronzezeit.- in: GUYAN et al.: Das Pfahlbauproblem.- Monogr. Ur- und Frühgeschichte Schweiz 11:91-109, Bern.
- LÜHRS, Helmut (1993): Das *Erodio - Senecionetum vernalis*. Eine neue Assoziation des Spergulo - Erodion.- Notizbuch der Kasseler Schule Bd. 31:85-110, Kassel.
- LÜHRS, Helmut (1993): Die Vegetation als Indiz der Wirtschaftsgeschichte, dargestellt am Beispiel des Wirtschaftsgrünlandes und der GrasAckerBrachen.- 207 S., Diss. GH-Kassel.
- LÜHRS, Helmut (1994): Die Vegetation als Indiz der Wirtschaftsgeschichte, dargestellt am Beispiel des Wirtschaftsgrünlandes und der GrasAckerBrachen.-Notizbuch der Kasseler Schule 32:1-210+Anhang, Kassel.
- LÜHRS, Helmut (1996): Das Rechnungsprüfungsamt kommt.- in: Notizbuch der Kasseler Schule 38: 212-221, Kassel.
- MAAS, F.M. (1959): Bronnen, bronbeken en bronbossen van Nederland in het bijzonder die van de Veluwezoom.- Medeling. Landbouwhogeschool Wag. Ned. 59(12):1-166, Wageningen, Niederlande.
- MACHATSCHEK, Michael (1996): Das „Brotgetreide“ vom Edelkastanienbaum. Über die Geschichte einer Tessiner Baumkultur.- in: Der Alm- und Bergbauer 46(3):68-97, Innsbruck.
- MACKENSEN, Lutz (1985): Ursprung der Wörter. Etymologisches Wörterbuch der deutschen Sprache.- 446 S., Wiesbaden.
- MÄGDEFRAU, Karl (1953): Paläobiologie der Pflanzen.-2.Aufl., 438 S., Jena.
- MALCUIT, (1929): Les associations vegetales de la vallee de la Lauterne.- Extrait de Archives de Botanique 2(6):1-211, Caen.
- MANTEL, Wilhelm (1962/1982): Waldbewertung.- 6.Aufl., 343 S., München.
- MANZ, Erwin (1987): Grünlandgesellschaften im oberen Nahe-Bergland.- Mitt Pollichia 74:221-321, Bad Dürkheim.
- MANZ, Erwin (1989): Grünlandgesellschaften magerer Standorte des südwestlichen Hunsrückvorlandes im Raum Birkenfeld.- Beitr. Landespf. Rheinl.-Pfalz 12:23-48, Oppenheim.
- MANZ, Erwin (1990): Pflanzengesellschaften der Borstgrasrasen in Rheinland-Pfalz.- Tuexenia 10: 279-293, Göttingen.
- MANZ, Erwin (1993): Vegetation und standörtliche Differenzierung der Niederwälder im Nahe- und Moselraum.- Pollichia-Buch 28:1-413+Anhang, Bad Dürkheim.
- MARQUART, K. (1976): Benutzeranalysen städtischer Freizeit- und Erholungseinrichtungen. Sonderauswertung Wälder.- 2.Aufl., 120 S.+Anhang, Frankfurt/Main.
- MARTINI, Klaudia (1995): Naturnahe Waldwirtschaft- zukunftsweisend für Natur und Wirtschaft.- Ministerium f. Umwelt u. Forsten Rheinl.-Pfalz, 2.Aufl., 32 S., Mainz.
- MAST, R. (1995): Naturnahe Vegetation an Quellstandorten im Weser-Leine-Bergland (Südniedersachsen).- Tuexenia 15:139-159, Göttingen.
- MATTHES, F. (1910): Gemischter Buchenplenterwald auf Muschelkalk in Thüringen.- Allgem. Forst- u. Jagdztg. 86:149-164, Berlin.
- MATUSKIEWICZ, W. & PLIT, J. (1985): Versuch einer typologischen und regionalen Landschaftsgliederung auf Grund der Karte der potentiellen natürlichen Vegetation (am Beispiel eines südpolnischen Hügellandes).- Phytocoenologia 13:161-180, Stuttgart.
- MATUSKIEWICZ, W. (1963): Zur systematischen Auffassung der oligotropen Bruchwaldgesellschaften im Osten der Pommerschen Seenplatte.- Mitt. flor.-soz. Arb.Gem. NF 10:149-155, Stolzenau/Weser.
- MAY, Degenhard (1988): Aspekte der Massenproduktion von Flaschen um 1900 am Beispiel der Kreuznacher Glashütte.- Annales du Congres de l'Association Internationale pour l'Histoire du Verre, Bd. 11:459-470.
- MAYER, Hannes (1992): Waldbau auf soziologisch-ökologischer Grundlage.- 4. Aufl., 522 S., Stuttgart, Jena, New York.
- MAYER, Johann-Friedrich (1773): Lehrbuch für die Land- und Hauswirte in der pragmatischen Geschichte der gesamten Land- und Hauswirtschaft des Hohenlohe-Schillingsfürstischen Amtes Kupferzell.- 280 S., Faksimile, Verein Hohenloher Freilandmuseum e.V. (Hrsg.), Nürnberg.
- MAYER, Konstantin (1935): Ein Beitrag zur Vegetationskunde der Wälder des südlichen Schwarzwaldes und zur Ökologie der Weisstanne und unserer drei anderen Waldbäume (Fichte, Buche und Traubeneiche).- 67 S., Dahlem bei Berlin.
- MAYER-WEGELIN (o.J.): Untersuchungen über natürliche Astreinigung der Waldbäume.-in: Deutsche Forschung. Aus der Arbeit der Notgemeinschaft der Deutschen Wissenschaft, Heft 24:107-115, ca. 1934, Berlin.

- MEERMEIER, Dieter (1993): Versaumungen an Weg- und Straßenrändern. Kritik an der „ökologisch orientierten Grünpflege“ am Straßenrand.- Notizbuch der Kasseler Schule 29:184-300, Kassel.
- MEISEL-JAHN, Sabine (1955): Die Kiefernforstgesellschaften des nordwestdeutschen Flachlandes.- Angewandte Pflanzensoziologie 11:1-126, Stolzenau/Weser.
- MEISEL-JAHN, Sabine (1955): Die pflanzensoziologische Stellung der Hauberge des Siegerlandes.- Mitt. flor.-soz. Arb.gem. NF 5:145-150, Stolzenau.
- MERCHANT, Carolyn (1987): Der Tod der Natur. Ökologie, Frauen und neuzeitliche Naturwissenschaft.- 323 S., München.
- MERTEN, W. (1975): Der Hunsrück. Rhein-Mosel-Dreieck: Damals und heute.- Emmelshausen.
- MEUSEL, H., JÄGER, E. & WEINERT, T. (1965): Vergleichende Chorologie der zentraleuropäischen Flora.- Jena.
- MEYER, F. (1898): Zur Kenntnis des Hunsrücks.- Forsch. z. dt. Landes- u. Volkskde. Bd XI/3, Stuttgart.
- MEYNEN, E. und SCHMITHÜSEN, Josef (1953-1962): Handbuch der naturräumlichen Gliederung Deutschlands.- Remagen und Bad Godesberg.
- MICHEL, Fritz (1958): Forst und Jagd im alten Erzstift Trier.- Schr.-Rhe. zur Trierer Landesgeschichte u. Volkskde. 4:1-270, Trier.
- MICHEL, Jürgen & NIEDE, Uwe (1993): Pflanzengesellschaften landwirtschaftlicher Flächen im Gebiet des Stadtverbandes Saarbrücken.- 53 S., Umweltheft 1 des Stadtverbandes, Saarbrücken.
- MICHIELS, H.G. (1986): Erhebung der potentiell natürlichen Vegetation im Bereich der Inn-Jungmoräne unter Verwendung von Unterlagen und Karten der forstlichen Standortserkundung.- unveröff. Diplomarbeit, 98 S., Univ. München.
- Ministerium für Landwirtschaft, Weinbau und Forsten Rheinland-Pfalz (1984): Landwirtschaft und Umwelt in Rheinland-Pfalz.- Bericht der Landesregierung, 152 S., Mainz.
- MIRAM, W. (1961): Waldgesellschaften des Hafenohrtales (Spessart).- Staatsexamensarbeit, 72 S., Würzburg.
- MÖLTGEN, E. (1979): Geobotanische Untersuchungen im MTB 5835 Stadtsteinach.- unveröff. Diplomarbeit, 82 S., Univ. Erlangen.
- MOSE, Gottfried (1757): Grundsätze der Forst-Oeconomie.- 2 Bde., Frankfurt und Leipzig.
- MÜLLER, F. (1923): Zur Flora des Nahetales.- Verh. Naturhistor. Verein Rheini. u. Westf., Decheniana 80:34-45, Bonn.
- MÜLLER, Jürgen (1995): Die Saline Philippsall bei Dürkheim im Jahre 1815.- in: Pfälzer Heimat 46(1):12-17, Speyer.
- MÜLLER, Theo & GÖRS, Sabine (1958): Zur Kenntnis einiger Auenwaldgesellschaften im württembergischen Oberland.- Beitr. naturk. Forsch. Süd.-Dtl. 17:88-165, Karlsruhe.
- MÜLLER, Theo (1967): Die geographische Gliederung des Galio-Carpinetum und des Stellario-Carpinetum in Südwestdeutschland.- Beitr. naturkd. Forsch. Süd.-Dtl. 26:47-65, Karlsruhe.
- MÜLLER, Theo (1977): Buchenwälder mit der Fiederzahnwurz (*Dentaria heptaphyllos*) in Südwestdeutschland.- Mitt. Flor.-Soz. Arb.gem. NF 19/20:383-392, Todenmann bei Göttingen.
- MÜLLER, Theo (1989): Die artenarmen Buchenwälder Süddeutschlands.- Ber. Reinh. Tüxen-Ges. 1: 149-163, Göttingen.
- MÜLLER, Theo (1990): Die Eichen-Hainbuchenwälder (Verband *Carpinion betuli* Issl. 31 em. Oberd. 53) Süddeutschlands.- Ber. d. Reinh. Tüxen-Ges. 2:121-184, Hannover.
- MÜLLER, Theo (1991): Zur systematischen Stellung des *Luzulo-Fagetum*.- *Hoppea*, Denkschr. Regensb. Bot. Ges. 50:189-202, Regensburg.
- MÜLLER-WILLE, Wilhelm (1936): Die Ackerfluren im Landesteil Birkenfeld und ihre Wandlungen seit dem 17. und 18. Jahrhundert.- Beitr. zur Landeskd. der Rheinlande. Veröff. des Geograph. Inst. d. Univ. Bonn, Zweite Rhe. Heft 5:1-129+Anhang, Bonn.
- MÜLLER-WILLE, Wilhelm (1938): Der Niederwald im Rheinischen Schiefergebirge.- Westf. Forsch. Bd. 1:51-86, Münster.
- MÜNSTER, Sebastian (1550): *Cosmographia*.- Basel.
- NADOLNY, Stan (1983/1995): Die Entdeckung der Langsamkeit.- 32. Aufl., 359 S., München.
- NEBEL, Martin (1986): Vegetationskundliche Untersuchungen in Hohenlohe.- Diss. Botanicae 97:1-253, Berlin u. Stuttgart.
- NEEF, Ernst (1949): Landesplanung und geographische Forschung.- Ber. z. dt. Landeskunde, Band 7.
- NEEF, Ernst (1955/56): Einige Grundfragen der Landschaftsforschung.- Wiss. Zeitschr. der Karl Marx- Univ. Leipzig, Mathematisch-Wissenschaftl. Reihe 5(5):531-541, Leipzig.
- NEGENDANK, Jörg et al. (1983): Trier und Umgebung.- Sammlung Geologischer Führer 60:1-195+Karte, 2. Aufl., Stuttgart.
- NETTA, Gerhard & WILHELMI, Volker (1991): Untersuchungen kleinräumiger Klimaunterschiede immissionsbelasteter Fichtenwälder im Hunsrück.- Mitt. Pollichia 78:107-119, Bad Dürkheim.
- NETTELBECK, Uwe (1979): Der Dolomitenkrieg.- 155 S., Frankfurt/Main.

- NOIRFALISE, A. & SOUGNEZ, N. (1961): Les forets riveraines de Belgique.- Bull. Jardin Bot. Etat 31:199-287, Bruxelles.
- NOLZEN, Heinz; Hrsg. (1989): Handbuch des Geographieunterrichtes. Bde. 10/I:1-270 und 10/II:1-290, Darmstadt.
- NORDHAGEN, R. (1934): Versuch einer neuen Einteilung der subalpinen Vegetation Norwegens.- Berg. Museum Aarb. (1936), Naturvid. R. 7:1-88, Bergen.
- NORING, F.K. (1939): Das Unterdevon im westlichen Hunsrück.- Abhdlg. d. Preuß. Geolog. Landesamt 192:1-105, Berlin.
- NOWAK, Bernd (1990): Auenwälder Alno-Padion Knapp 1948.- in: NOWAK et al.: Beiträge zur Kenntnis hessischer Pflanzengesellschaften.- Botan. Vereinigung f. Natursch. in Hessen, Beiheft 2:1-207+Anhang, Frankfurt/Main.
- OBERDORFER, Erich & MÜLLER, Theo (1984): Zur Systematik artenreicher Buchenwälder, insbesondere im praealpinen Nordsaum der Alpen.- Phytocoenologia 12(4):539-562, Stuttgart.
- OBERDORFER, Erich & MÜLLER, Theo (1992): Pflanzensoziologische Exkursionsflora.- 7.Aufl., 1050 S., Stuttgart.
- OBERDORFER, Erich (1957): Süddeutsche Pflanzengesellschaften.- Pflanzensoziologie 10:1-564, Jena.
- OBERDORFER, Erich (1973): Gedanken zur Systematik der Pflanzengesellschaften.- Mitt. Flor.-Soz. Arb.gem. NF 15/16:165-169, Todenmann bei Göttingen.
- OBERDORFER, Erich (1982): Pflanzenwelt. Die hochmontanen Wälder und subalpinen Gebüsche.- in: Die Natur- und Landschaftsschutzgebiete Baden-Württembergs Bd. 12:317-364, Karlsruhe.
- OBERDORFER, Erich (1984): Zur Systematik bodensauerer artenarmer Buchenwälder.- Tuexenia 4:257-266, Göttingen.
- OBERDORFER, Erich (1988): Gedanken zur Umgrenzung der Klasse Querco-Fagetea und zur Verknüpfung der Pflanzensoziologie mit der Formationskunde auf der Grundlage der Kennartenmethode.- Tuexenia 8:375-379, Göttingen.
- OBERDORFER, Erich (1990): Pflanzensoziologische Exkursionsflora.- 6.Aufl., 1050 S., Stuttgart.
- OBERDORFER, Erich (1992): Süddeutsche Pflanzengesellschaften. Teil IV: Wälder und Gebüsche.- 2.Aufl., Textbd 282 S., Tab.Bd. 580 S., Jena.
- OESTERREICHER-MOLLWO, O. (1980): Die Glasmacher im Schwarzwald.- Freiburg i.Br.
- OHFF, Heinz (1989): Peter Josef Lenne.- in: Preußische Köpfe Bd. 26:1-172, Berlin.
- OTREMPA, E. (1962 ff): Atlas der deutschen Agrarlandschaft.- Wiesbaden.
- OZENDA, Paul (1988): Die Vegetation der Alpen im europäischen Gebirgsraum.- 353 S., Stuttgart.
- PAFFEN, Karl Heinz (1940): Heidevegetation und Ödlandwirtschaft in der Eifel.- Beitr. zur Landeskunde der Rheinlande Reihe III Heft 3:1-272, Bonn.
- PAFFEN, Karl-Heinz (1953): Der Landschaftsbegriff als Problemstellung.- Forschungen zur Dt. Landeskunde. Bd. 68:17-43, Remagen.
- PAFFEN, Karl-Heinz (1973): Das Wesen der Landschaft.- 514 S, Darmstadt.
- PALLA, Rudi (1994): Verschwundene Arbeit. Ein Thesaurus der untergegangenen Berufe.- Die Andere Bibliothek Bd. 115:1-448, Hrsg. H.M. ENZENSBERGER, Frankfurt/Main.
- PALLAS, Jens (1996): Beitrag zur Syntaxonomie und Nomenklatur der bodensauren Eichenwälder in Mitteleuropa.- Phytocoenologia 26(1):1-79, Berlin.
- PANOFSKI, Erwin (1932/1992): Zum Problem der Beschreibung und Inhaltsdeutung von Werken der bildenden Kunst.- urspr. in: Logos Bd. 21:103-119; in: Aufsätze zu Grundfragen der Kunstwissenschaft,
- Hrsg. H. OBERER et E. VERHEYEN, S. 85-97, Berlin.
- PASSARGE, Harro & HOFFMANN, G. (1968): Pflanzengesellschaften des norddeutschen Flachlandes Teil 2.- Pflanzensoziologie 16:1-298, Jena.
- PASSARGE, Harro (1984): Buchenwaldgesellschaften Ostholsteins.- Mitt. AG Geobot. Schl.-Holstein u. Hamburg 33:214-223, Kiel.
- PASSARGE, Harro (1994): Azidophile Waldsaum-Gesellschaften (Melampyro-Holcetea mollis) im europäischen Raum.- Tuexenia 14:83-111, Göttingen.
- PESSOA, Fernando (1989): Poemas Inconjuntos 1913-1915.- Fischer Tb 9132, 243 S., Frankfurt/Main.
- PETTO, Walter (1969/1970): Zur Geschichte der Eisenindustrie im Schwarzwälder Hochwald und ihrer Unternehmerfamilien von den Anfängen bis 1870.- in: Zeitschr. f. d. Geschichte der Saargegend 17/18:112ff, Saarbrücken.
- PETTO, Walter (1997): Erz und Eisen im Hochwald.- 2.Aufl., 288 S.+Anhang, Verein f. Heimatkunde e.V., Nonnweiler.
- PFADENHAUER, Jörg (1969): Edellaubholzreiche Wälder im Jungmoränengebiet des Bayerischen Alpenvorlandes und in den Bayerischen Alpen.- Diss. Botanicae 3:1-213, Lehre.

- PFAFFENBERG, Kurt (1952): Pollenanalytische Untersuchungen an nordwestdeutschen Kleinstmooren.- Mitt Flor.-Soz. Arb.gem. NF 3:27-43+Anhang, Stolzenau/Weser.
- PFEIFFER, J.F.v. (1781): Grundriß der Forstwissenschaft zum Gebrauche dirigierender Forst- und Kameralbedienten, auch Privatgutsbesitzern.- Mannheim.
- PHILIPPI, Georg (1982): Erlenreiche Waldgesellschaften im Kraichgau und ihre Kontaktgesellschaften.- *Carolinaea* 40:15-48, Karlsruhe.
- PLANUNGSATLAS Rheinland-Pfalz (1957): Hrsg. Ministerium für Umwelt, Mainz.
- PLANUNGSGRUPPE 5 (1977): Nahbereichsuntersuchung für die Verbandsgemeinde Hermeskeil.- Bd. 1:1-118+Anhang, Bd. 2:1-56+Anhang, Karlsruhe u. Hermeskeil.
- POHL, Hans (1974): Die Eisengewinnung in der Eifel und im Hunsrück.- in: Hermann KELLENBENZ, Hrsg.: Schwerpunkte der Eisengewinnung und Verarbeitung in Europa 1500-1650, Köln u. Wien.
- PÖRTNER, R. (1959): Mit dem Fahrstuhl in die Römerzeit.- Düsseldorf.
- POTT, Richard & HÜPPE, Joachim (1991): Die Hudelandschaften Nordwestdeutschlands.- Abhandl. Westf. Mus. f. Naturkde. 53(1/2):1-314, Münster.
- POTT, Richard & SPEIER, Martin (1993): Vegetationsgeschichtliche Untersuchungen zur Waldentwicklung und Landnutzung im Siegerland und Lahn-Dill-Gebiet.- in: STEUER, Heiko & ZIMMERMANN, Ulrich (Hrsg.): Montanarchäologie in Europa, S. 531-550, Sigmaringen.
- POTT, Richard (1981): Der Einfluß der Niedervaldwirtschaft auf die Physiognomie und die floristisch-soziologische Struktur von Kalkbuchenwäldern.- *Tuexenia* 1:233-242, Göttingen.
- POTT, Richard (1985): Vegetationsgeschichtliche und pflanzensoziologische Untersuchungen zur Niedervaldwirtschaft in Westfalen.- Abh. Westf. Mus. f. Naturkde. 47(4):1-75, Münster.
- POTT, Richard (1990): Die Haubergswirtschaft im Siegerland. Vegetationsgeschichte, extensive Holz- und Landnutzungen in Niederwaldgebieten des südwestfälischen Berglandes.- *Wilh. Münker Stiftg.* 28:6-41.
- POTT, Richard (1992): Die Pflanzengesellschaften Deutschlands.- 427 S., Stuttgart.
- POTT, Richard (1993): *Farbatlas Waldlandschaften*.- 224 S., Stuttgart.
- POTT, Richard (1995): *Die Pflanzengesellschaften Deutschlands*.- 2.Aufl., 622 S., Stuttgart.
- PREISING, Ernst (1950): Nordwestdeutsche Borstgrasgesellschaften.- *Mitt. Flor.-Soz. Arb.gem. NF* 2, Stolzenau.
- PRODAN, M. (1969): Zur Bewertung der Sozialfunktionen des Waldes.- *Holz-Zentralblatt* 95:536,847, Stuttgart.
- PRODAN, M. (1976): Der Wert der Schutz- und Sozialfunktion des Waldes aus der Sicht des Erholungssuchenden und des Trägers öffentlicher Belange.- *Der Forst- und Holzwirt* 31:2, Hannover.
- PUTZGER, F. (1963): *Historischer Weltatlas*.- 85. Aufl., 146 S.+Anhang, Hrsg. Alfred HANSEL & Walter LEISERING, erstmals 1877, Bielefeld.
- RANKE, Leopold von (o.J.): *Preußische Geschichte*.- Bd. 1:1-564, Bd. 2:1-413, E.Vollmer-Vlg. München.
- RATHJENS, C. (1958): Zum Stand der Sozialbrache und Vergrünlandung im Saarland.- *Ber. zur dt. Landeskunde* Bd. 21:110-112.
- RATZEL, Friedrich (1904/1968): *Über Naturschilderung*.- Nachdruck der 4. Aufl. aus 1923, 394 S., Darmstadt.
- REHFUESS, Karl-E. (1981): *Waldböden*.- Pareys Studentexte 29:1-193, Hamburg.
- REICHERT, Hans (1968a): Sind die Brücher des Hunsrücks Hochmoore?- *Jb. Hunsrückverein e.V.*, S. 77-81, Bernkastel-Kues.
- REICHERT, Hans (1968b): Das Ochsenbruch bei Börfink. Ein bedeutendes Naturdenkmal im Kreis Trier-Land.- *Jb. Kreis Trier*, S. 218-221, Trier.
- REICHERT, Hans (1972a): Verbreitung und Soziologie der Bärwurz (*Meum athamanticum* JACQ.) im Hunsrück.- *Decheniana* 125:15-22, Bonn.
- REICHERT, Hans (1972b): Neue Angaben über die Verbreitung von 60 Pflanzenarten im südwestlichen Hunsrück.- *Decheniana* 125:147-154, Bonn.
- REICHERT, Hans (1975): Die Quellmoore (Brücher) des südwestlichen Hunsrücks. Eine vegetationskundliche Bestandsaufnahme als Grundlage für die Ausweisung von Naturschutzgebieten und weiteren flächigen Naturdenkmalen.- *Beitr. Landespf. Rheinl.-Pfalz* 3:101-164, Oppenheim.
- REININGER, Heinrich (2000): Das Plenterprinzip oder Die Überführung des Altersklassenwaldes.- 238 S., Graz und Stuttgart.
- REITENBACH, Albert (1961/1996): Große Wildererbanden im westlichen Hunsrück.- Beilage zum *Trierischen Volksfreund* -Heimat zwischen Hunsrück und Eifel Nr. 3/61, Nachdruck in: *Moselnachrichten* Ausgabe 9/96:17-18 und Ausgabe 10/96:34, Trier.
- REITENBACH, Albert (1965): Die Torfgrube bei Schauern.- *Heimatkalender Kreis Bernkastel Nr.* 14:11-113, Bernkastel.
- REMY, Heinrich (1964): *Grundriß der anorganischen Chemie*.- 13. Aufl., 407 S., Leipzig.
- RICHE, Pierre (1999): *Die Welt der Karolinger*.- 2.Aufl., 392 S., Stuttgart.

- RICHTER, Gerold (1965): Bodenerosion. Schäden und gefährdete Gebiete in der BRD.- Hrsg.: Bundesamt f. Landeskunde u. Raumforschung, S.474-478, Bad Godesberg.
- RIEDER, Peter (1992): Die Erhaltung der bäuerlichen Kulturlandschaft der Alpen. Agrar- und gesellschaftspolitische Instrumente und Hindernisse.- in: FÜHLER, Hannes (Hrsg.): Die Alpen. Naturpark oder Opfer des künftigen Europas?- ETH-Forum für Umweltfragen, S. 33-60, Basel.
- RIESENHUBER, Heinz (1988): Abschlusstatement.- in: KNAUER, Norbert et al.: Holz als nachwachsender Rohstoff- Märkte, Innovationen, Zukunftschancen.- Agrarspectrum 14:297-302, Frankfurt/Main.
- RITTER, W. (1982): Waldverwüstung und Wiederbewaldung.- in: Geökodynamik Bd. 3:1-20, Darmstadt.
- ROBISCHON, Rolf (1979): Ein alter Pflug von der unteren Saar und seine weitläufigen Verwandten.- Schr.Rhe. des Volkskunde- u. Freilichtmuseums Roscheider Hof, Heft 2:1-32, Konz b. Trier.
- ROBISCHON; Rolf (1979 a): "Möhnemantel" und „Kamutchen“. Bauerntrachten und Zeitmode.- Schr.Rhe. d. Volkskunde- und Freilichtmuseums Roscheider Hof, Heft 1:1-13, Konz b. Trier.
- RODI, D. (1960): Die Vegetations- und Standortgliederung der Lein (Kreis Schwäbisch Gmünd).- Veröff. Landesstelle Natursch. Landschaftspf. Bad.-Württ. 27/28:76-167, Stuttg. u. Tübingen.
- ROEDEL, H. (1970): Waldgesellschaften der Sieben Berge bei Alfeld und ihre Ersatzgesellschaften.- Diss. Botanicae 7:1-144, Lehre.
- ROISIN, P. (1981): Sylviculture des futaies feuillues jardinees ou dallure jardinee en Belgique.- Rev. for. franc. 33:113-128, Brüssel.
- RÖSCH, Klaus (1992): Einfluß der Beweidung auf die Vegetation des Bergwaldes.- Forschungsbericht Nationalpark Berchtesgaden Nr. 26:1-156, Berchtesgaden.
- RÖSCH, M. (1990): Veränderung von Wirtschaft und Umwelt während Neolithikum und Bronzezeit am Bodensee.- Ber. d. Röm-German. Kommission 71:161-186, Konstanz.
- ROSEI, Peter (1980): Entwurf für eine Welt ohne Menschen. Entwurf zu einer Reise ohne Ziel.- 123 S., Reinbek bei Hamburg.
- RÖSENER, Werner (1997): Einführung in die Agrargeschichte.- 223 S., Darmstadt.
- RÜBEL, Ernst (1936): Pflanzensoziologischer Aufbau.- Nova Acta Leopoldiana, Neue Folge 4(19):141-156, Halle/Saale.
- RUNGE, Fritz (1950): Vergleichende pflanzensoziologische und bodenkundliche Untersuchungen von bodensauerem Laubwäldern im Sauerland.- Abhandlgn. a.d. Landesmuseum f. Naturkde. zu Münster i. Westf. 13(1):1-48, Münster.
- RUNGE, Fritz (1977): Die Pflanzengesellschaften des Naturschutzgebietes „Klamm und Kästelhäng“ im Altmühltal.- Mitt. Flor.-Soz. Arb.gem. NF 19/20:393-398, Todenmann bei Göttingen.
- RUNGE, Fritz (1986): Die Pflanzengesellschaften Mitteleuropas.- 8./9. Aufl., 291 S., Münster.
- RUNGE, Fritz (1993): Änderungen der Flora eines Buchenwaldkahlschlages im Laufe von sieben Jahren.- Tuexenia 13:71-73, Göttingen.
- SAAN, Beatrice van (1995): Schwermetalle in Wäldern in der Umgebung der Bleihütte Braubach.- Diss. Univ. Trier, 135 S., Aachen.
- SAUER, E. (1955): Die Wälder des Mittelterrassengebietes östlich von Köln.- Decheniana Beih. 1:1-186, Bonn.
- SAUERWEIN, Bernd (1989): Die Vegetation der Stadt. Ein freiraumplanerisch wertender Literaturführer.- Notizbuch der Kasseler Schule Bd. 11:1-89, Kassel.
- SCAMONI, A. (1960): Die Waldgesellschaften und Waldstandorte.- 3.Aufl., Berlin.
- SCAMONI, A. (1966): Kiefernforsten.- in: R.TÜXEN (Hrsg.): Anthropogene Vegetation.- Ber. Int. Sympos. Ver. Veget.kunde IVV 1961:298-311, Den Haag.
- SCHÄF, Helmut (1995): Verwaltungsreform im kommunalen Grünwesen?- Stadt+Grün (Das Gartenamt) Heft 11:734-735, Berlin.
- SCHAFER, E. Murray (1976): Die wissenschaftliche Erforschung der Tonlandschaft.- Unesco-Kurier 17(11):4-8, Bonn.
- SCHAMA, Simon (1995): Der Traum von der Wildnis. Natur als Imagination.- 714 S., München.
- SHELLACK, Gustav & WAGNER, Willi (1979): Burgen und Schlösser im Hunsrück.- Rhein. Kunststätten Heft 37:1-32, 4.Aufl., Köln.
- SHELLACK, Gustav (1988): Aus der Geschichte der Glashütte im Soonwald.- Landeskundl. Vierteljahresblätter 34:3-10, Trier.
- SCHICKHOFF, Udo (1996): Contributions to the synecology and syntaxonomy of West Himalaya coniferous forest communities.- Phytocoenologia 26:537-581, Berlin.
- SCHIER, Bruno (1966): Hauslandschaften und Kulturbewegungen im östlichen Mitteleuropa.- 2.Aufl., 451 S.+Anhang, Göttingen.
- SCHLEIDEN, J.M. (1861): Grundzüge der wissenschaftlichen Botanik. Die Botanik als induktive Wissenschaft.- 4. Aufl., Leipzig.

- SCHLÜTER, H. (1959): Waldgesellschaften und Wuchsbezirksgliederung im Grenzbereich der Eichen-Buchen- zur Buchenstufe am Nordwestabfall des Thüringer Waldes.- Arch. Forstwesens 8(5):427-493, Berlin.
- SCHLÜTER, Otto (1906): Die Ziele der Geographie des Menschen.- München.
- SCHMIDT, Hermann (1986): Der Hunsrück. Sein Weg aus der Einsamkeit.- Rund um Hermeskeil Nr. 44, 31.10.1986, Hermeskeil/Hunsrück.
- SCHMIDT, Kurt (1995): Organisation und Verwaltung städtischer Grünflächen in Deutschland.- Stadt+Grün (Das Gartenamt) Heft 10:700-717, Berlin.
- SCHMIDTCHEN, Volker (1992): Technik im Übergang vom Mittelalter zur Neuzeit zwischen 1350 und 1600.- in: KÖNIG, W. (Hrsg.): Propyläen Technikgeschichte Bd. 2:209-641, Frankfurt/Main.
- SCHMIDT-VOGT, Helmut (1987): Die Fichte. Bd. 1: Taxonomie, Verbreitung, Morphologie, Ökologie, Waldgesellschaften.- 2. Aufl., 647 S., Hamburg.
- SCHMITHÜSEN, Josef (1934): Der Niederwald des linksrheinischen Schiefergebirges. Ein Beitrag zur Geographie der Rheinischen Kulturlandschaft.- Beitr. zur Landeskd. d. Rheinlande, 2. Reihe, Heft 4, Bonn.
- SCHMITHÜSEN, Josef (1934): Vegetationskundliche Studien im Niederwald des linksrheinischen Schiefergebirges.- Tharandter Forstl. Jb 85:197-217, 225-263, Tharandt.
- SCHMITHÜSEN, Josef (1940): Das Luxemburger Land.- 431 S., Leipzig.
- SCHMITHÜSEN, Josef (1954): Der geistige Gehalt der Kulturlandschaft.- Ber. zur dt. Landeskd. Bd. 12.
- SCHMITHÜSEN, Josef (1961): Allgemeine Vegetationsgeographie.- in: OBST, Erich (Hrsg.): Lehrbuch der allgemeinen Geographie Bd. 4:1-262, Berlin.
- SCHMITHÜSEN, Josef (1963): Was ist eine Landschaft?- Erdkundl. Wissen 9:7-24, Fr. Steiner-Vlg., Wiesbaden.
- SCHMITHÜSEN, Josef (1964): Was ist eine Landschaft?- Erdkundl. Wissen Heft 9:7-24, Wiesbaden.
- SCHMITT, Friedrich (1966): Die wirtschaftliche Entwicklung des Kreises Kreuznach.- in: Heimatchronik des Kreises Kreuznach. Heimatchroniken der Städte und Kreise des Bundesgebietes Bd. 30:275-354, Köln.
- SCHMUCKER, Th. (1942): Die Baumarten der nördlich gemäßigten Zone und ihre Verbreitung.- Silva orbis, Heft 4.
- SCHNEIDER, Arnold (1996): Dorfgeschichte.- in: Saarpfalz, Blätter für Geschichte und Volkskunde Nr. 49, Heft 2:31-63, Homburg.
- SCHNEIDER, Gerda (1989): Die Liebe zur Macht.- Notizbuch der Kasseler Schule 15:1-164, Kassel.
- SCHNEIDER, Gerda (1997): Nachhaltigkeit in der Alpengemeinde -mehr als eine konsensstiftende Leerformel? Oder Freiräume für alpine Freiheiten mit der Subsistenzperspektive.- CIPRA 97(15):37-54, Wien.
- SCHNEIDER, Helga (1972): Geographische Landesaufnahme M 1:200.000 Naturräumliche Gliederung Deutschlands. Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 159 Saarbrücken.- Bundesforschungsanstalt f. Landeskunde u. Raumordnung, Bonn-Bad Godesberg.
- SCHÖBER, R. (1972): Die Rotbuche 1971.- Schr.Rhe. Forstl. Fak. Univ. Göttingen u. Niedersächs. Forstl. Versuchsanstalt Bd. 43/44, Göttingen.
- SCHÖBER, R. (1987): Ertragstabellen wichtiger Baumarten.- 3. Aufl., Frankfurt/Main.
- SCHÖMER, Edmund (1985): Burg und Amt Grimburg.- Förderverein Burg Grimburg e.V., 536 S., Grimburg.
- SCHÖMER, Edmund (1987): Bäuerliches Leben und Arbeiten.- in: Aus dem Hochwald, Brauchtum im Lebenskreis-in Vergangenheit und Gegenwart.- Hrsg. Arbeitskreis Heimatkunde, Bildungswerk Johanneshaus, S. 50-85, Hermeskeil.
- SCHÖNERT, Th. (1989): Die Bruchwald-Gesellschaften der Schneifel (Westliche Hocheifel) und ihre Standortbedingungen. Teil 1:Floristisch-pflanzensoziologische Untersuchungen.- Tuexenia 9:417-430, Göttingen.
- SCHRAUTZER, Joachim, HÄRDTLE, Werner, HEMPRICH, Georg & WIEBE, Cordelia (1991): Zur Synökologie und Synsystematik gestörter Erlenwälder im Gebiet der Bornhöveder Seenkette (Schleswig-Holstein).- Tuexenia 11:293-307, Göttingen.
- SCHRÖDER, Edward (1941): Bachnamen und Siedlungsnamen in ihrem Verhältnis zueinander.- Nachrichten aus der neueren Philologie und Literaturgeschichte Bd. 3:1-15, Ges. d. Wiss. Nachrichten. Phil.-Hist. Kl. Fachgr. IV, Göttingen.
- SCHUBERT, Ernst (1986/1996): Der Wald: Wirtschaftliche Grundlage der spätmittelalterlichen Stadt.- in: HERRMANN, Bernd (Hrsg.): Mensch und Umwelt im Mittelalter, Seite 257-274, Wiesbaden.
- SCHUBERT, Ernst (1992): Einführung in die Grundprobleme der deutschen Geschichte im Spätmittelalter.- Wiss. Buchges., 328 S., Darmstadt.
- SCHUBERT, R. (1972): Übersicht über die Pflanzengesellschaften des südlichen Teiles der DDR. Teil 3:Wälder.- Hercynia N.F. 9:1-34, 106-136, 197-228, Leipzig.

- SCHUHN, Werner (1977): Die Erzkonzeptionen der Gewerkschaft Quint im Eifel-Mosel-Hunsrück-Gebiet nach den Berichten aus dem Jahre 1904. - in: Kurtrierisches Jahrb. 17:95-113, Trier.
- SCHULZE, Hagen (1996): Kleine deutsche Geschichte. - 276 S., München.
- SCHÜRMEYER, Bernd & VETTER, Christine Anna (1993): Die Landschaftsgärtnerei. - Notizbuch der Kasseler Schule 28:7-62, Kassel.
- SCHÜTT, Peter, SCHUCK, Hans-Joachim & STUMM, Bernd (1992): Lexikon der Forstbotanik. Morphologie, Pathologie, Ökologie und Systematik wichtiger Baum- und Straucharten. - 581 S., Landsberg am Lech.
- SCHÜTZ, Ad. v. (1870): Die Pflege der Eiche. Ein Beitrag zur Bestandspflege. Zum praktischen Gebrauche für Forstbeamte und Waldbesitzer. - 122 S.+Anhang, Berlin.
- SCHWAAR, Jürgen (1982): Rezente und Subfossile Birkenbruchwälder in Nordwestdeutschland. - Tuexenia 2:163-172, Göttingen.
- SCHWABE, A. & KRATOWIL, A. (1987): Weidbuchen im Schwarzwald und ihre Entstehung durch Verbiß des Waldviehs. - Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. 49:1-120, Karlsruhe.
- SCHWABE, Angelika (1987): Fluß- und bachbegleitende Pflanzengesellschaften und Vegetationskomplexe im Schwarzwald. - Diss. Bot. 102:1-368+Anhang, Berlin.
- SCHWAPPACH, A. (1886-88): Handbuch der Forst- und Jagdgeschichte Deutschlands. - 2 Bde., Berlin.
- SCHWARZ, Albert (1992): Die Bienwaldglashütte. - in: Pfälzer Heimat 43(3):109-117, Speyer.
- SCHWARZ, Eduard (1934): Aus der Siesbacher Farnflora. - Mitt. d. Vereins f. Heimatkunde im Landkreis Birkenfeld und der Heimatfreunde Oberstein Nr. 8:58-60, Birkenfeld.
- SCHWERZ, J.N.v. (1831): Beiträge zur Kenntniß der Landwirtschaft in der Gebirgsgegend des Hunsrückens. - in: Möglinsche Annalen der Landwirtschaft, Bd. 27.
- SCHWICKERATH, Matthias (1938): Wälder und Waldböden des Hohen Venns und seiner Randgebiete. - Mitt. Forstwirtsch. Forstwiss. 3:261-350, Hannover.
- SCHWICKERATH, Matthias (1940): Aufbau und Gliederung der europäischen Hochmoorgesellschaften. - Botan. Jahrbuch 71, Heft a.
- SCHWICKERATH, Matthias (1944): Das Hohe Venn und seine Randgebiete. - Pflanzensoziologie 6:1-278, Jena.
- SCHWICKERATH, Matthias (1953): Hohes Venn, Zitterwald, Schneifel und Hunsrück ein vegetations-, boden- und landschaftskundlicher Vergleich der vier westlichen Waldgebirge des Rheinlandes und seines Westrandes. - Mitt. Flor.-Soz. Arb.Gem. NF 4:77-87, Stolzenau/Weser.
- SCHWICKERATH, Matthias (1954): Die geographischen Rassen des Sphagnetum medii et rubelli im linksrheinischen Bergland. - Vegetatio V-VI, Den Haag.
- SCHWICKERATH, Matthias (1975 posthum/1937): Hohes Venn, Zitterwald, Schneifel und Hunsrück. Ein florengeographischer, vegetationskundlicher, bodenkundlicher und kartographischer Vergleich. - Beitr. Landespflege Rheinl.-Pfalz 3:9-99, Oppenheim.
- SCHWIND, Martin (1950): Sinn und Ausdruck der Landschaft. - Studium Generale 3:196-201.
- SEBALD, O. (1974): Erläuterungen zur vegetationskundlichen Karte 1:25.000, Blatt 6923 Sulzbach/Murr (Murrhardter Wald). - 100 S., Stuttgart.
- SEEWALD, Christian (1977): Wald- und Grünlandgesellschaften im Drömling (Ostniedersachsen). - Diss.Bot. 41:1-94+Anhang, Vaduz.
- SEIBERT, Paul (1954): Die Wald- und Forstgesellschaften im Graf Görtzischen Forstbezirk Schlitz. - Angew. Pflanzensoz. 9:1-63, Stolzenau/Weser.
- SEIBERT, Paul (1955): Die Niederwaldgesellschaften des südwestfälischen Berglandes. - Allg.Forst- u. Jagdztg. 126:1-11, Frankfurt/Main.
- SEIBERT, Paul (1966): Der Einfluß der Niederwaldwirtschaft auf die Vegetation. - in: TÜXEN, R. Hrsg.: Anthropogene Vegetation. - Ber. Int. Symp. Int. Vereinigg. Vegetationskde 1961 in Stolzenburg, Seite 336-346, Den Haag.
- SEIBERT, Paul (1992): Klasse Vaccinio-Piceetea Br.-Bl. in Br.-Bl. et al. 1929. - in: OBERDORFER, Erich (Hrsg): Süddeutsche Pflanzengesellschaften Teil IV: Wälder und Gebüsche, Seite 53-80, Jena, Stuttgart, New York.
- SERSCH, Otto (1989): Alltag im Hochwald in den dreißiger Jahren. - Verein f. Heimatkde. Nonnweiler e.V., Hochwälder Hefte zur Heimatgeschichte Jg. 9, Heft 27:1-59, Nonnweiler.
- SIEFERLE, Rolf-Peter (1988): Fortschritte der Naturzerstörung. - 377 S., Frankfurt/Main.
- SIEGL, Anke (1998): Flora und Vegetation mittelalterlicher Burgruinen. - in: Naturschutz und Denkmalpflege. - Veröff. d. Inst. f. Denkmalpflege Bd. 18:193-202, ETH Zürich.
- SIMON, Theo (1995): Salz und Salzgewinnung im nördlichen Baden-Württemberg. - Forsch. aus Württembergisch Franken Bd. 42:1-441, Sigmaringen.
- SIMONIS, W.Chr. (1991): Heilpflanzen und Mysterienpflanzen. - 906 S., Darmstadt.

- SISSINGH, G. (1969): Über die systematische Gliederung von Trittpflanzen-Gesellschaften.- Mitt. Flor.-Soz. Arb.Gem. NF 14:179-192, Todenmann bei Göttingen.
- SISSINGH, G. (1975): Niederländische Nadelforsten und ihr Humus als Substrat für ihre Vegetation.- in: DIERSCHKE, H. (Red.): Vegetation und Substrat.- Ber. Int. Sympos. Rinteln 1969, Cramer-Vaduz.
- SMOLLICH, Marianne & BERNERT, Ulrike (1986): Beiträge zur Vegetation des östlichen Hunsrück (MTB 5911 Kisselbach).- Mainzer Naturwiss. Archiv 24:277-312, Mainz.
- SOMBART, Werner (1922): Liebe, Luxus und Kapitalismus. Über die Entstehung der modernen Welt aus dem Geist der Verschwendung.- Berlin.
- SPITTLER, Gerd (1982): Kleidung statt Essen. Der Übergang von der Subsistenz zur Marktproduktion bei den Hausa (Niger).- in: ELWERT, G. & FETT, R. (Hrsg.): Afrika zwischen Subsistenzökonomie und Imperialismus.- S. 93-105, Frankfurt/Main.
- SPITTLER, Gerd (1987): Tschajanow und die Theorie der Familienwirtschaft.- in: TSCHAJANOW (1923/1987): Die Lehre von der bäuerlichen Wirtschaft.- 2. Aufl., Seite VII-XXVIII, Frankfurt/Main.
- STAHL, Egon (1970): Chromatographische und mikroskopische Analyse von Drogen.- 195 S., Stuttgart.
- Statistisches Landesamt Rheinland-Pfalz (1984): Die Landwirtschaft 1984 mit Vergleichszahlen seit 1949.- Bd. 313:1-131, Bad Ems.
- Statistisches Landesamt Rheinland-Pfalz (1996): Die Landwirtschaft 1995.- Band 362:1-101 S., Bad Ems.
- STEBLER, F.G. (1898): Die besten Streuepflanzen. IV. Teil des schweizerischen Wiesenpflanzenwerkes.- 148 S., Bern.
- STEINHAUSEN, Josef (1939): Frühmittelalterliche Glashütten im Trierer Land.- in: Trierer Zeitschrift f. Geschichte u. Kunst des Trierer Landes und seiner Nachbargebiete 14:29-57, Trier.
- STERNE, C. & ENDERES, A. (1952): Unsere Pflanzenwelt.- 588 S., Berlin.
- STÖCKER, Gerhard (1967): Der Karpatenbirken-Fichtenwald des Hochharzes. Eine vegetationskundlich-ökologische Studie.- Pflanzensoziologie Bd. 15:1-123, Jena.
- STÖHR, W. Th. (1963): Der Bims (Trachytuff), seine Verlagerung, Verlehmung und Bodenbildung (Lockerbraunerde) im südwestlichen Rheinischen Schiefergebirge.- Notiz.bl. Hess. Landesamt f. Bodenforschg. 91:318-337, Wiesbaden.
- STOLZENBURG, Jürgen (1989): Grünlandwirtschaft und Naturschutz in der hessischen Rhön.- Notizbuch der Kasseler Schule 13:1-295+Anhang, Kassel.
- STORM, Christian (1996): Analyse der Beziehungen zwischen Standort und Vegetation mit der logistischen Regression. Eine Studie in Nadelwäldern des Schwarzwaldes.- Diss. Univ. Freibg/Br., Phytocoenologia 26(3):273-412, Berlin.
- STROH, Karl (1958): Eisenindustrie im Amtsbezirk Nonnweiler.- in: 140 Jahre Amt Nonnweiler, Band II, Nonnweiler.
- STURM, Anneliese (1959): Die Wälder des östlichen Nordpfälzer Berglandes.- Veröff. d. Pfälzischen Gesellsch. zur Förderung der Wissenschaften Bd. 39:1-257, Speyer.
- SUKOPP, Herbert & KOWARIK, Ingo (1986): Berücksichtigung von Neophyten in Roten Listen gefährdeter Arten.- Schr.Rhe. f. Vegetationskde. 18:105-113, Bad Godesberg.
- SUZUKI, Daisetz Taitaro (1977): Der westliche und der östliche Weg. Essays über christliche und buddhistische Mystik.- 187 S., Ullstein-Tb. 229, Frankfurt/Main.
- TE BRAKE, William (1988): Luftverschmutzung und Brennstoffkrisen in London (1250-1650).- in: SIEFERLE, Rolf-Peter (Hrsg.): Fortschritte der Naturzerstörung.- edition suhrkamp NF 1489:31-60, Frankfurt/Main.
- THEISEN, Sigrd (1982): Geheimnisvolle Takenplatten.- Museumsdidaktische Führungstexte Bd. 6:1-119+ Anhang, Hrsg. Dieter AHRENS, Trier.
- THIENEMANN, August-Friedrich (1956): Leben und Umwelt.- 153 S., Reinbek bei Hamburg.
- THILL, A. (1970): Le frene et sa culture.- Gembloux, Belgien.
- TRANCHOT & v. MÜFFLING (1803-1820): Kartenaufnahme der Rheinlande.- Blätter Steinbach, Zerf, Birkenfeld, Hermeskeil, Nonnweiler, Sötern, Reinsfeld.
- TRAUTMANN, Werner (1966): Erläuterungen zur Karte der potentiellen natürlichen Vegetation der Bundesrepublik Deutschland 1:200.000, Blatt 85 Minden.- Schr.Rhe. f. Vegetationskde. Bd. 1:1-138+Anhang, Bad Godesberg.
- TREML, Manfred & RIEPERTINGER, Rainard & BROCKHOFF, Evamaria (1995): Salz macht Geschichte.- Veröff. zur Bayerischen Geschichte und Kultur Nr. 30:1-371, Augsburg.
- TRIER, Jost (1941): First. Über die Stellung des Zaunes im Denken der Vorzeit.- Nachrichten aus der neueren Philologie und Literaturgeschichte 3. Band 1940-1941, Ges. d. Wiss. Nachrichten. Phil.-Hist. Kl. Fachgr. IV NF Band 3:55-137, Göttingen.
- TRIER, Jost (1963): Venus. Etymologien um das Futterlaub.- Münstersche Forschungen Nr. 15:1-207, Köln.

- TROITZSCH, Ulrich (1991): Technischer Wandel in Staat und Gesellschaft zwischen 1600 und 1750.- in: Propyläen Technikgeschichte Bd. 3, Hrsg. W. KÖNIG, 530 S., Berlin.
- TROLL, Hartmut (1995): Prolog über das Nichts und das Nicht. Die Friedhöfe in Bockholmwik.- in: Autorenkollektiv: Ein Stück Landschaft sehen, beschreiben, vergleichen, verstehen...diesmal Bockholmwik in Angeln.- unveröff. Studienarbeit FB Landschaftsplanung GH Kassel, S. 225-232, Kassel.
- TSCHAJANOW, Alexander (1923/1987): Die Lehre von der bäuerlichen Wirtschaft.- 2. Aufl., 132 S., Frankfurt/Main.
- TÜXEN, Reinhold (1926): Über 1,5 Naphtalindisulfonhydrazid und 1,5 Naphtalindisulfonazid und dessen Verhalten gegen Malonester.- Diss. Naturwiss. math. Fakultät Univ. Heidelberg vom 30. 6. 1926, 51 Seiten, Heppenheim a.d. Bergstraße.
- TÜXEN, Reinhold (1929/30): Über einige Nordwestdeutsche Waldassoziationen von regionaler Bedeutung. Sonderdruck aus dem Jahrb. der Geogr. Gesellsch. zu Hannover für das Jahr 1929:1-64, Hannover.
- TÜXEN, Reinhold (1931): Die Pflanzendecke zwischen Hildesheimer Wald und Ith in ihren Beziehungen zu Klima, Boden und Mensch.- Unsere Heimat Bd.1:55-131, Hildesheim.
- TÜXEN, Reinhold (1932): Wald- und Bodenentwicklung in Nordwestdeutschland.- Bericht 37. Wanderversammlung des nordwestdeutschen Forstvereins zu Hannover, S. 17-37, Hannover.
- TÜXEN, Reinhold (1932a): Ist die Buche die „Nährmutter des deutschen Waldes“?- Forstarchiv 8(1/2): 27-32, Hannover.
- TÜXEN, Reinhold (1935a): Über die Bedeutung der Pflanzensoziologie in Forschung, Wirtschaft und Lehre.- Der Biologe IV(3):57-65, München.
- TÜXEN, Reinhold (1935b): Natürliche Vegetation und Landschaftsgestaltung in Nordwestdeutschland.- Gartenkunst Nr. 48:70-80, Berlin.
- TÜXEN, Reinhold (1937): Die Pflanzengesellschaften Nordwestdeutschlands.- Mitt. Flor.-Soz. Arb.gem. Niedersachsen 3:1-170, Hannover.
- TÜXEN, Reinhold (1938): Von der nordwestdeutschen Heide; 1. Entstehung der Heide.- Natur u. Volk, Ber. d. Senckenberg. Naturforschenden Gesellsch. 68, Frankfurt.
- TÜXEN, Reinhold (1940): Niedersächsische Grünlandfragen in soziologischer und wirtschaftlicher Betrachtung.- Jahresbericht Naturhistor. Gesellsch. Hannover f.d. Jahr 1938/39 und 1939/40, Seite 17-26, Hannover.
- TÜXEN, Reinhold (1947): Der pflanzensoziologische Garten in Hannover und seine Entwicklung.- Naturhistor. Gesellschaft Hannover, 94.-98. Jahresbericht f.d. Jahre 1942/3-1946/7:113-287, Hannover.
- TÜXEN, Reinhold (1950): Neue Methoden der Wald- und Forstkartierung.- Mitt. Flor.-Soz. Arb.gem. N.F.2:217-219, Todenmann.
- TÜXEN, Reinhold (1952): Hecken und Gebüsch.- Mitt. d. Geogr.Gesellsch. in Hamburg Band L:85-117, Hrsg. Otto PRATJE, Hamburg.
- TÜXEN, Reinhold (1954): Pflanzengesellschaften und Grundwasser-Ganglinien.- Angewandte Pflanzensoziologie Bd. 8:64-98, in: TÜXEN, R. (Hrsg.): Pflanzensoziologie als Brücke zwischen Land- und Wasserwirtschaft.- Stolzenau/Weser.
- TÜXEN, Reinhold (1955): Das System der nordwestdeutschen Pflanzengesellschaften.- Mitt. d. Flor.-Soz. Arb.gem. NF 5:155-176, Stolzenau/Weser.
- TÜXEN, Reinhold (1956): Die heutige potentielle natürliche Vegetation als Gegenstand der Vegetationskartierung.- Angewandte Pflanzensoziologie Bd. 13:5-42, Stolzenau/Weser.
- TÜXEN, Reinhold (1956a): Wegweiser durch die pflanzensoziologisch-systematische Abteilung.- Botan. Garten Bremen, hrsg. vom Gartenbauamt Bremen, 119 S.+2Karten, Bremen.
- TÜXEN, Reinhold (1959): Gesetze für das Zusammenleben der Pflanzen.- Natur und Landschaft 34(3), Bonn.
- TÜXEN, Reinhold (1961)(Hrsg.): Anthropogene Vegetation.- Ber. Int. Symp. d. Int. Vereinigg. f. Vegetationskunde 1961 in Stolzenau/Weser, S. 336-346, Den Haag.
- TÜXEN, Reinhold (1961): Wesenszüge der Pflanzengesellschaften als lebendiger Baustoff.- Angewandte Pflanzensoziologie Bd. 17:64-70, Stolzenau/Weser.
- TÜXEN, Reinhold (1966): Die Lüneburger Heide. Werden und Vergehen einer Landschaft.- in: TÜXEN, R. (Hrsg.): Anthropogene Vegetation.- Bericht üb.d. Internat. Symposion d. Internat. Vereinigg. f. Vegetationskunde 1961, 398 S., Den Haag.
- TÜXEN, Reinhold (1967): Ausdauernde nitrophile Saumgesellschaften Mitteleuropas.- Contributii Botanice, Universitatea „Babes-Bolyai“ Din Cluj, Gradina Botanica, S. 431-453, Cluj, Rumänien.
- TÜXEN, Reinhold (1968): Zum Schicksal des niedersächsischen Buchenwaldes.- Mitt. Flor.-Soz. Arb.gem. NF 13:244-257, Todenmann bei Göttingen.
- TÜXEN, Reinhold (1969)(Hrsg.): Vegetation und Substrat.- Ber. d. Internat. Symposien d. Internat. Vereinigung f. Vegetationskunde. 1969, S. 317-341, Vaduz.

- TÜXEN, Reinhold (1970): Pflanzensoziologie als synthetische Wissenschaft.- Vegetatiekunde als synthetische Wetenschap, Miscellaneous Papers Nr. 5, S.141-159, Landbowhogeschool Wageningen der Nederlands, Wageningen.
- TÜXEN, Reinhold (1970a; Hrsg.): Gesellschaftsmorphologie (Strukturforschung).- Bericht üb.d. Internat. Symposion d. Internat. Vereinigg. für Vegetationskunde in Rinteln 1966, 360 S., Den Haag.
- TÜXEN, Reinhold (1972): Eröffnung des Symposion.- in: R. TÜXEN (Hrsg.): Grundlagen und Methoden in der Pflanzensoziologie.- Bericht üb.d. Internat. Symposion d. Internat. Vereinigg. für Vegetationskunde 1970 in Rinteln, S.XVII-XIX, Den Haag.
- TÜXEN, Reinhold (1974 a): Die Pflanzengesellschaften Nordwestdeutschlands.- 2.Aufl., Lieferung 1, 207 Seiten, Lehre.
- TÜXEN, Reinhold (1974b): Diskussionsbemerkung zu M.W.TRENTEPOHL: Ein mechanisch-elektromagnetisches Gerät zur Schnellbearbeitung pflanzensoziologischer Tabellen.- in: Tatsachen und Probleme der Grenzen in der Vegetation (Hrsg. R. TÜXEN). Bericht üb.d. Internat. Symposion d. Internat. Vereinigg. für Vegetationskunde in Rinteln 8.-11.April 1968, Seite 124-125, Lehre.
- TÜXEN, Reinhold (1974 c): Das Lahrer Moor. Pflanzensoziologische Beschreibungen eines emsländischen Naturschutzgebietes.- Mitt. Flor.-Soz. Arb.Gem. NF 17:39-68, Todenmann bei Göttingen.
- TÜXEN, Reinhold (1978): Pflanzengesellschaften als Indikatoren für Land- und Wasserwirtschaft.- Documents phytosociologiques N.S. Vol. III:453-467, Lille.
- TÜXEN, Reinhold (1979): Die Pflanzengesellschaften Nordwestdeutschlands.- 2. Aufl., Lieferung 2, 212 Seiten, Vaduz.
- TÜXEN, Reinhold (1986): Unser Buchenwald im Jahreslauf.- Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. 47:1-128, Karlsruhe.
- UHLIG, Harald (1954): Der Landkreis Kreuznach.- Die Deutschen Landkreise. Handbuch für Verwaltung, Wirtschaft und Kultur Bd. 1, Bonn.
- UHLIG, Harald (1956): Die Kulturlandschaft. Methoden der Forschung und das Beispiel Nordostengland.- Kölner Geograph. Arbeiten Heft 9/10:1-17, Köln.
- UHLIG, Harald (1973) : Formales und funktionales Gefüge der Kulturlandschaft.- in: PAFFEN (Hrsg.): Das Wesen der Landschaft, S. 367-391, Darmstadt.
- VERBÜCHELN, G. & SCHNEIDER, K. (1990): Rezente Zeugnisse historischer Waldwirtschaftsweisen am Niederrhein unter besonderer Berücksichtigung acidophiler Buchenniederwälder.- Forstwiss. Cbl. 109:296-308, Hamburg.
- VERBÜCHELN, Georg, KRECHEL, Ralf & WITTIG, Rüdiger (1990): Die erlenreichen Waldgesellschaften der Schwalm-Nette-Platten und ihrer Randgebiete. Mit einer Übersicht der niederrheinischen Erlenwälder.- Tuexenia 10:419-432, Göttingen.
- VESTER, Heinz-Günther (1988): Zeitalter der Freizeit. Eine soziologische Bestandsaufnahme.- 203 S., Darmstadt.
- VHS-Saarbrücken (1989): Freiheit, Brot, Gerechtigkeit. Bergarbeiterleben im 19. Jh.- Ausstellung im Rahmen des Jubiläums 100 Jahre Rechtsschutzverein.- 30 S., Stadtverband, Saarbrücken.
- VIERSCHILLING, Aloys (1910): Die Eisen- und Manganzlagerstätten im Hunsrück und im Soonwald.- Diss. Königl. Techn. Hochschule zu Aachen, Berlin.
- VOGT, Christoph & RUTHSATZ, Barbara (1990): Pflanzensoziologische Untersuchungen der Erlenbruchwälder in den Naturschutzgebieten 'Riedbruch' und 'Thranenbruch' (Hunsrück) als Grundlage für ein Schutz- und Entwicklungskonzept.- Mitt. Pollichia 77:223-234, Bad Dürkheim.
- VOPELIUS, Max (1895): Die Tafelglasindustrie im Saartale.- Diss. Univ. Halle-Wittenberg, 85 S., Halle/Saale.
- WAGNER, Chr. (1994): Zur Ökologie der Moorbirke *Betula pubescens* EHRH. in Hochmooren Schleswig-Holsteins unter besonderer Berücksichtigung von Regenerationsprozessen in Torfstichen.- Mitt. d. Arb.Gem. Geobotanik, Heft 47:1-184+Anhang, Kiel.
- WALLACHER, Jörn (1983): Landschaftsplanung und Forstpolitik.- unveröff. Diplomarbeit am FB Stadtplanung/Landschaftsplanung der GH-Kassel, 130 S.+Anhang, Kassel.
- WALTER, Heinrich & BRECKLE, Sigmar-W. (1983/1991): Ökologie der Erde.- Bd. 1, Grundlagen, 2.Aufl., 238 S., Stuttgart.
- WALTER, Heinrich (1957): Wie kann man den Klimatypus anschaulich darstellen?- Sonderdruck aus: Die Umschau in Wissenschaft und Technik 24:751-753.
- WALTER, Heinrich (1979): Allgemeine Geobotanik.- 2.Aufl., 260 S., UTB 284, Stuttgart.
- WALTHER, Kurt (1939): Einführung in die Lehre der Pflanzengesellschaften.- Veröff. d. Reichsarbeitsgemeinschaft f. Heilpflanzenbeschaffung e.V., Heft 4:1-45, München.
- WATSON, J.W. (1953): The Sociological Aspects of Geography.- in: TAYLOR (Hrsg.): Geography in the 20th Century.- 2. Aufl., London.
- WEBER, H.E. (1977): Beiträge zur Systematik der Brombeergebüsche auf potentiell natürlichen Querzion robori-petraeae-Standorten in Nordwestdeutschland.- Mitt. Flor.-Soz. Arb.Gem. NF 19/20:343-351, Todenmann bei Göttingen.

- WEBER, H.E. (1990): Übersicht über die Brombeergebüsche der Pteridio-Rubetalia (Franguletea) und Prunetalia (Rhamno-Prunetea) in Westdeutschland mit grundsätzlichen Bemerkungen zur Bedeutung der Vegetationsstruktur.- Ber. d. Reinh. Tüxen-Ges. Bd. 2:91-119, Hannover.
- WEBER, H.E. (1991): Revision des Rubus-Herbariums von Eugen Müller (1880-1955) mit einer Übersicht über die bislang in der Pfalz nachgewiesenen Brombeerarten.- Mitt. Pollichia 78:133-145, Bad Dürkheim.
- WEBER, W. (1928): Die Erschließung des Hunsrückgebietes, eine kritische Untersuchung der Bahnbauprojekte auf dem Hunsrück.- Dritte Beilage zur Trierischen Landeszeitung Nr. 71 vom 30. 3. 1928, Trier.
- WEBER-DICKS, Petra (1989): Grundmuster der Kulturlandschaft im Saarland und ihre Entwicklung von der keltischen Zeit bis in das 19. Jahrhundert.- in: D. SOYEZ et al (Hrsg.): Das Saarland. Beharrung und Wandel in einem peripheren Grenzraum.- Bd. 1:31-92, zugleich in: Arbeiten aus dem geograph. Inst. der Univ. d. Saarl. Bd. 36, Saarbrücken.
- WEBER-STAHN, Karsten (1962): Lehrbuch der Pharmakologie.- 9. Aufl., 642 S., Stuttgart.
- WEHLEN, J. (1971): Der Hochwald. Seine Vergangenheit im Spiegel der Geschichte.- in: Kreis Trier-Saarburg. Ein Jahrbuch zur Information, Belehrung und Unterhaltung. Hrsg. Kreisverwaltung Trier-Saarburg, S. 147-153, Trier.
- WEIDMANN, W. (1968): Die pfälzische Landwirtschaft zu Beginn des 19. Jh.- Veröff. d. Inst. f. Landeskunde d. Saarlandes Bd. 14, Saarbrücken.
- WELSS, Walter (1985): Waldgesellschaften im nördlichen Steigerwald.- Diss. Bot. 83:1-174+Anhang, Vaduz.
- WENZEL, J. (1962): Ödlandentstehung und Wiederaufforstung in der Zentralfel.- Arb. zur Rhein. Landeskunde Heft 18.
- WERLHOF, Claudia von (1983/88): Zum Natur- und Gesellschaftsbegriff im Kapitalismus.- in: WERLHOF, Claudia von, BENNHOLDT-THOMSEN, Veronika, MIES, Maria: Frauen, die letzte Kolonie.- rororo-aktuell Nr. 12239:140-163, Reinbek bei Hamburg.
- WESTERMANN-ATLAS (1960): Heimat und Welt, Ausgabe Rheinland-Pfalz und Saarland.- 45 S., Braunschweig.
- WESTPHAL, Wilhelm H. (1963): Kleines Lehrbuch der Physik.- 5.Aufl., 265 S., Berlin.
- WEY, Helga (1988): Die Vegetation von Quellgebieten im Raum Trier und ihre Beeinflussung durch land- und forstwirtschaftliche Bodennutzung der Einzugsgebiete.- Diss Botanicae 125:1-170 + Anhang, Berlin.
- WIEDEMANN, E. (1932): Die Rotbuche 1931.- Hannover.
- WIEDEMANN, E. (1932/1959): Ertragskundliche und waldbauliche Grundlagen der Forstwirtschaft.- 3.Aufl., Frankfurt/Main.
- WIEGELMANN, G. (1958): Natürliche Gunst und Ungunst im Wandel rheinischer Agrarlandschaften.- Kölner Geogr. Arb. Heft 12, Wiesbaden.
- WIEGERS, Jaap (1982): Untersuchungen zum Verhalten von *Betula pubescens* Ehrh. in Mooren der Niederlande.- in: DIERSCHKE, H. (Hrsg.): Struktur und Dynamik von Wäldern.- Ber. d. Internat. Symposien d. Internat. Vereinigung f. Vegetationskde. Rinteln 13.-16.4.1981, S. 275-297, Vaduz.
- WIEGLEB, Gerhard, LEHMANN, Andreas & HAUSFELD, Rainer (1991): Die Erlenwälder im nordwestlichen Niedersachsen.- Tuexenia 11:309-343, Göttingen.
- WILD, Heinz Walter & BÜHLER, Hans Eugen (1993): Das mittelalterliche Kupferbergwerk Fischbach (Nahe).- 32 S., Fischbach.
- WILDBERGER, Jörg (1992): Zur tektonischen Entwicklung des südwestlichen Hunsrückes (SW-Deutschland).- Diss. Rhein. Friedr.-Wilh. Univ. Bonn, Mitt. Pollichia 79:5-119, Bad Dürkheim.
- WILHELMI, Volker (1991): Bodenökologische Untersuchungen zum Problemkreis Versauerung und Restabilisierung im Hunsrück und Taunus (Rheinisches Schiefergebirge).- Mitt. Pollichia 78:85-106, Bad Dürkheim.
- WILLERDING, Ulrich (1979): Botanische Beiträge zur Kenntnis von Vegetation und Ackerbau im Mittelalter.- in: JAHNKUHN et al.: Geschichtswissenschaft und Archäologie.- Konstanzer Arbeitskreis für mittelalterliche Geschichte Bd. 22:271-353, Sigmaringen.
- WILMANN, Otti (1989): Ökologische Pflanzensoziologie.- 4.Aufl., 378 S., Heidelberg.
- WINTER, H. (1965): Die Entwicklung der Landwirtschaft und Kulturlandschaft des Monschauer Landes unter besonderer Berücksichtigung der Rodungen.- Forsch. z. dt. Landeskde. Bd. 147.
- WINTER-EMDEN, Ilse (1995): Geschichte der Lebacher Erzgruben und ihre Bedeutung für die Region.- in: KUHN, Karl (Hrsg.), Volkshochschule Lebach, 238 S., Lebach.
- WIRTGEN, P. (1857): Flora der Rheinprovinz und der zunächst angrenzenden Gegenden.- Bonn.
- WIRTGEN, P. (1867): Aus dem Hochwalde.- Kreuznach.
- WITTFOGEL, Karl-August (1932): Die natürlichen Ursachen der Wirtschaftsgeschichte.- Archiv f. Sozialwiss. u. Sozialpolitik Bd. 67:446-492, Tübingen.

- WITTIG, Rüdiger & WERNER, Willy (1989): Buchenwälder im Ruhrgebiet und in der westfälischen Bucht. Eine vergleichende Untersuchung.- Verhandlgn. Ges. f. Ökologie (GfÖ) Bd. XVIII:473-482, Göttingen.
- WITTIG, Rüdiger (1980): Die geschützten Moore und oligotrophen Gewässer der Westfälischen Bucht.- Schr.Rhe. LÖLF 5:1-228, Recklinghausen.
- WITZLEBEN, F.L. v. (1795): Ueber die rechte Behandlung der Rothbuchen Hoch- oder Daamen-Waldung.- Leipzig.
- WOLF, Günter (1996): Verkehrsgeschichte. Schmelzter und der Straßenbau.- in: Saarpfalz, Blätter für Geschichte und Volkskunde Nr. 51:32-45, Homburg/Saar.
- WOLTER, Manfred & DIERSCHKE, Hartmut (1975): Laubwaldgesellschaften der nördlichen Wesermünder Geest.- Mitt. Flor.-Soz. Arb.gem. NF 18:203-217, Todenmann bei Göttingen.
- WULF, Monika (1992): Vegetationskundliche und ökologische Untersuchungen zum Vorkommen gefährdeter Pflanzenarten in Feuchtwäldern Nordwestdeutschlands.- Diss. Botanicae 185:1-250, Berlin u. Stuttgart.
- ZAHN, G.v. (1929): Der Kampf mit dem Urwald.- Jenaer akademische Reden Heft 8, Jena. Zeitschrift der landwirtschaftlichen Vereine Rheinpreußens Nr. 8 von 1889.
- ZERBE, Stefan (1994): Das Galio hircynici-Culto-Piceetum als Fichtenforstgesellschaft bodensauerer Waldstandorte im deutschen Mittelgebirgsraum.- Tuexenia 14:73-81, Göttingen.
- ZEUNE, Joachim (1997): Burgen. Symbole der Macht. Ein neues Bild der mittelalterlichen Burg.- 2. Aufl., 253 S., Darmstadt.
- ZIMMERMANN, R. (1982): Waldgesellschaften auf der Forchheimer Langen Meile.- unveröff. Diplomarb. 113 S., Erlangen.
- ZSCHOCKE, Reinhart (1969): Siedlungsgeographische Untersuchungen der Gehöferschaften im Bereich von Saar-Ruwer-Prims.- Kölner Geogr. Arb. Heft 22:1-79+Anhang, Wiesbaden.
- ZSCHOCKE, Reinhart (1970): Die Kulturlandschaft des Hunsrücks und seiner Randlandschaften in der Gegenwart und ihrer historischen Entwicklung.- Textband 268 S., Kartenmappe 34 Karten, Kölner Geograph. Arbeiten Heft 24, Wiesbaden.
- ZUNDEL, Rolf (1990): Einführung in die Forstwissenschaft. 359 S., Stuttgart.

Adresse des Verfassers: Nelkenstraße 22, D-66119 Saarbrücken

Der Wald als Palimpsest

Gutachten zur Dissertation von Eberhard-Johannes Klauck
Gerhard Hard

Die gründliche und originelle Arbeit zieht ihre Bedeutsamkeit aus der Verbindung pflanzensoziologisch-vegetationskundlicher und wirtschaftshistorischer Perspektiven. Deshalb schien mir der Titel, den der Autor seiner Arbeit zunächst gegeben hat, nicht ideal („Wirtschaftsgeschichte der Forstpflanzengesellschaften, aufgezeigt am Beispiel Hunsrück“); der Titel der jetzt vorliegenden gedruckten Fassung („Die Forstgesellschaften des Hunsrücks im Lichte ihrer Wirtschaftsgeschichte“) vermittelt sehr besser, worauf es Eberhard-Johannes Klauck vor allem abgesehen hat.

Der Autor verbindet eine kritische Anwendung der Pflanzensoziologie auf die forstwirtschaftlich und landwirtschaftsgeschichtlich geprägten Wälder des Hunsrücks mit einer forst- und agrargeschichtlichen Interpretation seiner vegetationskundlichen Befunde. Die vegetationskundlichen Befunde bekommen auf diese Weise ein (ganz) anderes Aussehen als in der üblichen Pflanzensoziologie der „Waldgesellschaften“; die „Wälder“ werden explizit und sehr viel nachdrücklicher als bisher als „Forst(pflanzen)gesellschaften“ sichtbar, d.h. als bis ins floristisch-soziologische Detail hinein geprägt durch eine lange und wechselvolle Nutzungsgeschichte.

Wirtschaftsgeschichte als Schlüssel zur Interpretation der Wälder, der Wald als Forst, d.h. als Spur der Wirtschaftsgeschichte - das ist zwar auch in der Vegetationskunde keine ganz neue Sichtweise, aber diese Sichtweise wurde bisher doch mehr anekdotisch und jedenfalls selten mit solcher Konsequenz und Umsicht eingenommen, und vor allem in der pflanzensoziologischen Syntaxonomie wurde dieser sozusagen stereoskopische Blick auf die Vegetation fast konsequent vernachlässigt. Man könnte sagen, es wurde bisher noch nie so konsequent versucht, in den heutigen Vegetationsbeständen nicht nur und nicht so sehr „Natur“, die „natürlichen Grundlagen“, die „potentielle natürliche Vegetation“ oder die „naturbürtigen Potentiale“ usw. zu suchen, sondern die „Geschichte“ zu finden. Das schlägt sich denn auch in durchaus zustimmungsfähigen terminologischen Vorschlägen nieder: besonders auffällig in der Rede von „Niederforsten“ (statt „Niederwäldern“), von „Forstbrache“ (statt z.B. von „Naturwaldparzelle“) und insgesamt in einer Bevorzugung von „Forst“ gegenüber „Wald“.

Nach einer intensiven Lektüre der Dissertation habe ich mit Herrn Klauck eine mehrtätige Exkursion in sein Arbeitsgebiet unternommen, viele seiner Aufnahmeflächen besucht, seine syntaxonomischen Vorschläge vor Ort mit ihm eingehend diskutiert und dabei die Forste des Hunsrücks so weit kennen gelernt, um den hohen Wert und die Anregungskraft seiner Arbeit für die künftige vegetationskundliche Forschung richtig einschätzen zu können.

Aus meiner Lektüre der Arbeit ergaben sich einige Punkte, an denen ich die Akzente etwas anders gesetzt hätte oder vorgeschlagen habe, die Akzente etwas ausgeglichener zu setzen. Das sollten aber keine Auflagen sein, sondern Anregungen, über deren Tragfähigkeit Herr Klauck aufgrund seiner Gelände- und Literaturkenntnis in

vielen Fällen besser urteilen kann als ich. Außerdem formuliere ich einige Vorschläge, wie man den interessanten Ansatz von Herrn Klauck sinnvoll fortführen und bereichern könnte. Im Folgenden geht es vor allem um solche Vorschläge.

Die Arbeit behandelt zunächst die Grundzüge der regionalen Wald- und Forstgeschichte unter Einschluss einer eigenen Pollenanalyse. (Im Gegensatz etwa zur Eifel ist die postglaziale Waldgeschichte des Hunsrücks pollenanalytisch bisher nur sehr vereinzelt und lückenhaft belegt.) Im Vordergrund stehen dabei die historisch wechselnden Waldnutzungen und waldbaulichen Verfahren. Dann stellt der Autor seine auf breiter empirischer Basis definierten Vegetationstypen (Forstpflanzengesellschaften) vor, und zwar so, dass sie als Ergebnis einer Forstnutzungsgeschichte einsichtig werden. Warum er die herrschaftlichen und staatlichen Forstnutzungen vor und die bäuerlichen Forstnutzungen im Wesentlichen nach dem im engeren Sinn vegetationskundlichen Teil der Arbeit behandelt, ist mir dabei nicht einsichtig geworden.

So liest Klauck im Sinne der „Kasseler Schule“ in der Vegetation die Spuren der Geschichte, genauer gesagt: die Spuren unterschiedlicher Geschichten. Zur spurenlesenden Interpretation seiner konkreten vegetationskundlichen Befunde dient ihm seine Kenntnis der allgemeinen regionalen Forstgeschichte. Man kann sich gegenüber diesem Ansatz eine wesentliche Ergänzung und Vertiefung vorstellen, die ich Herrn Klauck für seine weiteren Arbeiten am Thema nahelegen möchte: nicht nur (wie in seiner Promotion) die Vegetation als (metaphorisches) Archiv zu betrachten, sondern stärker als bisher auch auf die wirklichen Archive zurückzugreifen und z.B. einmal anhand der oft lückenlos überlieferten forstlichen Betriebswerke und anderer Quellen aus den letzten drei Jahrhunderten die Geschichte von konkreten vegetationskundlichen Beständen und Aufnahmeflächen zu verfolgen.

Natürlich konnte der Autor keine „aus den Quellen gearbeitete“ Forstgeschichte seiner zahlreichen Aufnahmeflächen und „Forstpflanzengesellschaften“ liefern, sondern musste sich im Wesentlichen auf die Sekundärliteratur stützen, die allerdings für den Hunsrück weniger herzugeben scheint als z.B. für die Eifel und das rechtsrheinische Schiefergebirge. Aber man wünscht sich doch eine Weiterführung und Vertiefung in der angedeuteten Hinsicht.

Auch auf etwas anderes noch hat mich die hervorragende Arbeit von Herrn Klauck gespannt gemacht, gerade weil er es nicht mehr behandeln konnte: Wie sehen eigentlich die heutigen verantwortlichen Forstleute *vor Ort* Vergangenheit, gegenwärtige Situation und Zukunft ihrer Forste? Herr Klauck geht gelegentlich (sehr kritisch) auf die offiziellen Verlautbarungen der höheren Ränge der Forstpartie ein – aber, wie die Kasseler Schule doch immer betont hat, die „lokale Vernunft“ ist bei ihrer alltäglichen Arbeit vor Ort den abstrakten Weisheiten der professionellen Selbstpropaganda doch meistens weit überlegen.

Insgesamt scheint mir die wald- und umweltgeschichtliche Rolle der (in sich geradezu klassenmäßig gespaltenen) bäuerlichen Bevölkerung etwas zu positiv und vor allem die preußische Forstverwaltung im 19./20. Jahrhundert zu negativ gesehen. Z.B.: Die bäuerlichen Gruppen waren in sich geteilt; an den wertvollen Waldnutzungen wie überhaupt an der Allmende waren oft nur die Dorfoligarchen nennenswert beteiligt; erst die Ankunft der französischen Revolutionsheere erweiterte die Rechte der zahlenmäßig oft sehr kleinen genossenschaftlichen „Nutzungsgemeinden“ (ge-

gen deren oft herben Widerstand!) auf die gesamte „politische Gemeinde“ (d.h. auf die zahlenmäßig meist viel größeren kleinst- und unterbäuerlichen Schichten, die vorher von den bäuerlichen Genossen mehr oder weniger enteignet worden waren).

In diesem Zusammenhang scheint mir der Autor überhaupt die Almendnutzungen in den Markenwaldungen zu positiv, zuweilen geradezu als ein ökologisches Idyll zu sehen - unter Vernachlässigung der archivalisch eindeutig belegten tatsächlichen Waldverwüstungen im Rheinischen Schiefergebirge sowie unter Vernachlässigung der aus allen historischen Zeiten bis in die Gegenwart gut belegten „Tragödie der Allmenden“ (d.h. der sozusagen anthropologisch begründbaren Tendenz jeder Allmende, von den jeweiligen Nutzern bzw. „Genossen“ verwüstet und ökologisch degradiert zu werden, es sei denn, die Allmende wird mit mehr oder weniger brutalen Zwangsmaßnahmen und unter Enteignung gerade der schwächsten Teile der bäuerlichen Gesellschaft „herrschaftlich geschützt“, z.B. durch Aussperrung oder Enteignung. Die jahrzehntelangen Diskussionen über diese antiromantische These von der Tragödie der Allmenden hat zwar zu einigen Einschränkungen in ihrem Geltungsbe- reich geführt, die These aber, so weit ich sehe, insgesamt eher bestätigt.

Die „Verfichtung“ im 19. Jahrhundert war auch keineswegs (wie Klauck gelegentlich suggeriert) überall bloß obrigkeitlich-staatlicher Octroi, sondern wurde z.B. auch von klar blickenden Forstleuten gegen ihre Obrigkeit durchgesetzt, der die Angelegenheit oft viel zu teuer war. Auch die Aufforstungen von devastiertem Gemeindewald durch die Gemeinden war seinerzeit oft hoch subventioniert. Die beträchtlichen staatlichen Investitionen in die Aufforstung von riesigen Flächen, die nach allen historisch angemessenen Gesichtspunkten weitestgehend unproduktiv waren, haben zwar die Auswanderung nicht gestoppt (das konnte „Entwicklungshilfe“ wohl noch nie), sie waren für dieses notorische, noch im 19. Jahrhundert von Hungersnöten geschüt- telte „Land der armen Leute“ (W. H. Riehl) aber sicher nicht nur von Übel; sie waren z.B. für das dörfliche Proletariat häufig eine lebenserhaltende Einkommensquelle.

Was bei Klauck auch etwas zu kurz kommt: Die aus den frühen Fichtenkulturen durchaus auch historisch-ökonomisch und ökologisch weitsichtiger Forstleute erwachsenen Fichtenbestände erwiesen sich dann schon im 19. Jahrhundert und mehr noch im 20. Jahrhundert als überaus rentabel, und das bis in die 60er Jahre des 20. Jahrhunderts hinein - als die Laubholzbestände gewöhnlich schon lange nichts mehr abwarfen. Ich habe den Autor (z.B. mit Hinweis auf Hesmer 1958, S. 186 ff. u.ö.) auch darauf aufmerksam gemacht, dass die Nadelholzbestockung – oft Pflanzung von verschulten Fichten mit Lärche und Kiefer als Schutzhölzern – von vornherein nur vorübergehend das Waldbild des Rheinischen Schiefergebirges prägen sollte; forstliches Ziel war es, diese „Zwischenlösung“ mit der Zeit durch „die prächtigsten Laubholzbestände“ zu ersetzen. Das ist archivalisch gut belegt. Außerdem war die Verfichtung im gemeinde-, genossenschafts- und kleinbäuerlichen Privatwald insge- samt stärker als im Staatsforst - und das aus einem seinerzeit sehr einsichtigen, ja zwingenden ökonomischen Kalkül.

Wenn man, wie der Autor, auf Wirtschafts- und Politikgeschichte (als Hintergrund der Vegetationsgeschichte) abhebt, dann empfiehlt es sich, kunstgeschichtliche Stil- und Epochenbegriffe („Renaissance“, „Barock“, „Klassizismus“ usw.) etwas zurückhal- tender zu benutzen, als es der Autor tut, und stattdessen Begriffe aus der Wirt- schafts- und Politikgeschichte zu verwenden, die in diesem Kontext weit passender, verständlicher und präziser sind. Es ist z.B. nicht nur missverständlich, sondern teil-

weise direkt irreführend, die Zeit des Absolutismus und Merkantilismus mit „Barock“ zu bezeichnen - und die Zeit der Revolutions- und der Napoleonischen Kriege sowie die Zeit der Verstaatlichung des geistlichen Waldbesitzes und sogar noch den „Vormärz“ in den Preußischen Rheinprovinzen „Klassizismus“ zu nennen. „Klassizismus“ ist schon in seinem kunst- und stilgeschichtlichen Herkunftsgebiet vieldeutig genug, und bei der Übertragung auf die Forst- und Agrargeschichte verliert der Terminus leicht alle Konturen. Auch einige andere Termini des Autors würde ich an seiner Stelle ersetzen. Die staatlichen Eingriffe des 19. und 20. Jahrhunderts z.B. als „herrschaftlich“ bzw. „herrschaftlich-industriell“ zu bezeichnen, ist für einen Historiker ein Anachronismus.

Schließlich: Es war mir ein Vergnügen zu sehen, dass eine altgeographische Denkfür und Beobachtungsweise, man kann sogar sagen: ein altgeographisches Paradigma – nämlich: die Welt und vor allem die Landschaften wie Palimpseste zu lesen – nun in einer anderen Disziplin auf fruchtbare Weise wieder neu in Wert gesetzt wird.

Insgesamt handelt es sich um eine gründliche, vielseitige und methodisch ebenso routinierte wie seriöse Arbeit über die Forstgesellschaften einer Region des Rheinischen Schiefergebirges, welche vegetationskundlich überzeugt und ihren vegetationskundlichen Gegenstand aus einer ungewöhnlichen, aber interessanten und fruchtbaren Perspektive interpretiert.

Lebenslauf

von

Eberhard Johannes Klauck

Dr.-Ing., Dipl.-Ing. Univ., Dipl.-Ing. FH
Garten- und Landschaftsarchitekt AKS

Geburtsdatum 30. September 1954
Geburtsort 54410 Hermeskeil
Eltern Felix Klauck, ehem. Feldschütz
Martha Klauck, geb. Habbel, Hausfrau
Geschwister Adelgunde Nußbaum, geb. Klauck
Familienstand ledig
Staatsangehörigkeit deutsch
Adresse Nelkenstraße 22, 66119 Saarbrücken

Schule und Beruf

1961 - 1969 Volksschule Gusenburg
1969 - 1973 Ausbildung zum Maschinenschlosser und Technischen Zeichner Maschinenbau
Firma Rhein Stahl AG, Schloßstraße, 66687 Lockweiler
1973 - 1974 Berufsaufbauschule Heidelberg
1974 - 1975 Fachoberschule Trier
1976 - 1978 Studium der Physikalischen Technik Fachhochschule Heilbronn
1979 - 1983 Studium der Landespflege an der Fachhochschule Nürtingen/Württemberg
Schwerpunkt: Ökologie und Umweltschutz
Gutachterliche Tätigkeiten als Landschaftsplaner
1983 - dto. Leitender Ingenieur bei einem kirchlichen Träger der Diakonie in Saarbrücken
seit 1985 Der Fachbereich besteht aus Planungsbüro, Ausführung (Garten- und Landschaftsbau) und Produktion (Baumschule, Staudengärtnerei und Gemüsegärtnerei und hauswirtsch. Verarbeitung)
1987 Externe Anerkennung des Vordiploms der Universität Freiburg
im Fach Biologie, Schwerpunkt Botanik
1989 - 1992 Aufbaustudium der Landschafts- und Freiraumplanung
am Fachbereich für Architektur, Stadt- und Landschaftsplanung
der Gesamthochschule und Universität Kassel
1994 - 2004 Studium zum Dr.-Ing. an der Universität-Gesamthochschule Kassel, Fachbereich
6, Studiengang Landschaftsplanung mit summa cum laude, Tag der mündl. Prüfung:
3.12.2004, Dissertationsthema: "Forstpflanzengesellschaften des Hunsrückes
im Lichte ihrer Wirtschaftsgeschichte".

Vorträge und Referententätigkeit

1. Bäume in der Stadt.-
Erwachsenenbildungswerk des Pfarrverbandes Hermeskeil
2. Die Entstehung von Mooren.-
Bildungsprogramm der Neuen Arbeit Saar, Saarbrücken
3. Die Entwicklung von Landschaften.-
Umwelttag des Pfarrverbandes Lebach/Saar
4. Naturschutz im Saarland. Fallbeispiele – Perspektiven.-
Symposion der GRÜNEN SAAR, Saarbrücken
5. Der Baum. Funktion in Stadt und Landschaft.-
Einleitungsreferat beim Seminar für Gärtner
Neue Arbeit Saar, Neunkirchen/Saar
6. Städte und Stadtplätze.-
Bildungsprogramm der Neuen Arbeit Saar, Saarbrücken
7. Auffällige Pflanzenarten und ihre Bedeutung.-
Bildungsprogramm der Neuen Arbeit Saar, Saarbrücken
8. Trittvegetation und ihre planerische Aussagekraft.-
Kompaktseminar der Universität Kassel, Feld am See/Österreich

9. Arbeitsmotivation.-
Seminar Projekt Hilfe zur Arbeit, Nohfelden/Saar
10. Naturschutz - Schutz der Natur? -
Seminar für Gärtner der Neuen Arbeit Saar, Nunkirchen/Saar
11. Der Wald. Funktion, Aufgabe und Bedeutung.-
Bildungsmaßnahme des Sozialamtes Saarbrücken
12. Steine. Von der Entstehung bis zur Anwendung.-
Bildungsprogramm der Neuen Arbeit Saar, Saarbrücken
13. Der Boden als Grundlage unserer Existenz.-
Bildungsprogramm der Neuen Arbeit Saar, Saarbrücken
14. Gartenschau(-erliches?).-
Seminar für Gärtner der Neuen Arbeit Saar, Hofgut Imsbach bei Theley/Saar
15. Kulturlandschaft – Naturlandschaft.-
Camp nature de Saar-Pfalz-Kreis Homburg, Reinheim/Saar
16. Wärme-Entwicklung in Kompostmieten. Eine chemisch-physikalische Betrachtung.-
Seminar für Gärtner der Neuen Arbeit Saar, Saarbrücken
17. Pflanzenkunde/Pflanzenverwendung in der Landschaftsplanung.-
Fachhochschule Erfurt, Fachbereich Landschaftsarchitektur
18. Lebensverhältnisse und Existenzbedingungen der Menschen auf dem Lande, aufgezeigt an der Geschichte eines Waldes im Saarland.-
Universität Kassel, Fachbereich Landschaftsplanung
19. Ökologisch-kritische Betrachtungen des Fassadengrüns.-
Seminar der Neuen Arbeit Saar, Hofgut Imsbach, Theley/Saar
20. Bauernhäuser im Saarland.-
Seminar für Gärtner der Neuen Arbeit Saar, Nunkirchen/Saar
21. Landschaftsgeschichten zum Wald. Vom Gebrauchs- und Nutzungswandel.-
Universität Kassel, Fachbereich Landschaftsplanung
22. Vegetationskundliche Sachaussagen und landschaftsplanerische Zielfindungen, dargestellt am Beispiel von Niederwäldern im Hunsrück und in Nord-Luxemburg.-
Fachhochschule Neubrandenburg, Fachbereich Agrarwirtschaft und Landespflege
23. Landschaften sehen lernen.-
Waldorfschule Saarbrücken-Altenkessel
24. Pflanzengesellschaften als Indiz wirtschaftlicher Arbeit, z. B. der Wald.-
Vortrag beim Seminar für GärtnerInnen, Neue Arbeit Saar, Saarbrücken
25. Renaissance-, Barock- und Landschaftsgärten - Geschichte und Bedeutung.-
Vortrag beim Seminar für GärtnerInnen, Neue Arbeit Saar, Naturfreundehaus Labach/Saar
26. Wo kommt das Holz denn her? -
Weiterbildungsveranstaltung der Firma IKEA, Saarlouis
27. Landschaften verstehbar machen.-
Einführungsvortrag beim Seminar für GärtnerInnen, Neue Arbeit Saar, Saarbrücken
28. Der Hunsrück als Beispiel einer Rumpfflächenlandschaft.-
Vortrag beim Seminar für GärtnerInnen, Neue Arbeit Saar, Naturfreundehaus Kirschheck
29. Das Norddeutsche Tiefland als Beispiel einer glazialen Aufschüttungslandschaft
Vortrag beim Seminar für GärtnerInnen, Neue Arbeit Saar, Naturfreundehaus Kirschheck
30. Geschichte und Geschichten von Wegen.-
Einleitungsvortrag beim Seminar für GärtnerInnen "Von Wegen", Neue Arbeit Saar, Naturfreundehaus Kirschheck
31. Baumwirtschaft.-
Einleitungsreferat beim Seminar für GärtnerInnen, Neue Arbeit Saar, Jugendherberge Saarbrücken
32. Stadtbaumkultur.- Referat im Amt für Grünanlagen, Forsten und Landwirtschaft der Landeshauptstadt Saarbrücken
33. Sonne, Wind & Wetter.- Eine Einführung in die Wetterkunde.- Referat beim Kompaktseminar des FB 13 der Gesamthochschule und Universität Kassel in Amancey/Frankreich
34. Das System der Pflanzengesellschaften.- Referat beim Kompaktseminar des FB Agrarwirtschaft und Landespflege der FH Neubrandenburg in Bad Lauterberg/Harz
35. Pflanzenverwendung im öffentlichen Grün, aufgezeigt am Beispiel der Stauden.- Referat an der Fachhochschule Dresden/Pillnitz, Fachbereich Landwirtschaft und Landespflege
36. Licht, Gewitter, Blitzen, Krach.- Vortrag beim Symposium der AG-Freiraum und Vegetation im Jugendhaus der Falken, Bad Hersfeld.
37. Mädesüßfluren.- Vortrag beim Symposium der AG-Freiraum und Vegetation in der Architektenkammer in Bremen.

Sonstiges

- | | |
|-------------|--|
| 1975 - 1976 | Bundeswehr |
| 1978 - 1979 | Landschaftsgärtner in Firma Briesenick jun., 74199 Untergruppenbach |
| 1979 - 1982 | Landschaftsgärtner in Firma W. Rebmann, 72622 Nürtingen (während des Studiums) |
| 1991 - 1996 | Wissenschaftlicher Berater im Naturschutzbeirat des Stadtverbandes Saarbrücken |

Publikationen

von

Eberhard-Johannes KLAUCK

- 1982 Unkraut oder Gastpflanze? in: Rund um Hermeskeil 24(32): 7, Hermeskeil.
- 1983 Plädoyer für einen dörflichen Baustil, in: Rund um Hermeskeil 25(41): 6, Hermeskeil.
- 1984 Brache - Ein Landschaftsproblem?, in: Rund um Hermeskeil 26(52): 5, Hermeskeil.
- 1985a Natürliche Laubwaldgesellschaften im südwestlichen Hunsrück. Eine vegetationskundliche Untersuchung im Schwarzwälder Hochwald. 74 Seiten + Anhang, Frankfurt/Main.
- 1985b Neue Verbreitungsangaben von Pflanzenarten im südwestlichen Hunsrück, in: Decheniana 138: 66, Bad Godesberg.
- 1985c Bultwiesen im Schwarzwälder Hochwald, in: Beitr. Landespf. Rhld.-Pfalz 11: 6 - 33, Oppenheim.
- 1985d Die Bedeutung von Streuobstwiesen im Naturschutz, in: Natursch. in Rhld.-Pfalz 1(4): 14 - 17, Montabaur.
- 1986a Robiniengesellschaften im Mittleren Saartal, in: Tuexenia 6: 325 - 533, Göttingen.
- 1986b Insekten haben eher Frühling, in: Rund um Hermeskeil 28(8): 5, Hermeskeil.
- 1987a Das *Carici remotae-Alnetum* des SW-Hunsrücks und seine Kontaktgesellschaften, in: Dendrocopos 14: 219 - 229, Saarburg - Trier.
- 1987b Diskussionsbeitrag zur Kenntnis natürlicher Waldgesellschaften im Hunsrück, in: Beitr. Landespf. Rhld.-Pfalz 11: 5 - 14, Oppenheim.
- 1987c Neues Pollendiagramm aus dem südwestlichen Hunsrück (Schwarzwälder Hochwald), in: Beitr. Landespf. Rhld.-Pfalz 11: 15 - 20, Oppenheim.
- 1987d Grünlandgesellschaften im West-Hunsrück (Schwarzwälder und Osburger Hochwald), in: Beitr. Landespf. Rhld.-Pfalz 11: 21 - 68, Oppenheim.
- 1988a Das *Urtico-Heracleetum mantegazzianii*. Eine neue Pflanzengesellschaft der nitratophytischen Stauden- und Saumgesellschaften (Glechometalia hederaceae Tx. et Brun-Hool 1975), in: Tuexenia 8: 263 - 267, Göttingen.
- 1988b Die *Sambucus nigra-Robinia pseudacacia*-Gesellschaft und ihre geographische Verbreitung, in: Tuexenia 8: 281 - 286, Göttingen.
- 1988c Auge und Verstand, in: Garten + Landschaft 9/88: 8, München.
- 1988d Der Hexenkraut-Bergahornwald. Ergebnis einer Untersuchung in Hunsrück, Odenwald und Vogesen, in: Mainzer Naturwiss. Archiv 26: 11 - 21, Mainz.
- 1989a Orchis x hybrida BOENNINGH. 1830. Beitrag zur Kenntnis der heimischen Orchideenflora, in: Dendrocopos 16: 158 - 161, Saarburg - Trier.
- 1989b Diskussionsbeitrag zur Kenntnis der Ackerrand-Unkrautgesellschaften im West-Hunsrück, in: Beitr. Landespf. Rhld.-Pfalz 12: 7 - 22, Oppenheim.
- 1989c Naturschutz im Kielwasser einer umweltverträglichen Nutzung: Fallbeispiele - Perspektiven, in: DAMS et MICHEL: Untersuchung über die eingefahrenen Gleise des Naturschutzes: 11A - 18A, Saarbrücken.
- 1989d Der Baum - Ergebnisse eines betriebsinternen Weiterbildungsseminars für Gärtner, in: SchrRhe. HzA-Saarbr. 1: 1 - 52, Saarbrücken (Hrsg.).
- 1990 Pflanzenkompendium, in: SchrRhe. HzA-Saarbr. 2: 1 - 230, Saarbrücken.
- 1991a Das *Arunco-Petasitetum albi* Br.-Bl. et Sutter 1977, in: Tuexenia 11: 253 - 268, Göttingen.
- 1991b Waldgesellschaften auf basenreichem Melaphyr im Mittleren Saarland. Vegetation als grundlegender Faktor in der Landschaftsplanung, in: Beitr. Landespf. Rhld.-Pfalz 14: 331 - 343, Oppenheim.
- 1991c Bilder und Berichte - Lernen und Lehren. Ein Stück Landschaft - sehen, verstehen, abbilden, beschreiben - Zum Beispiel Miltenberg/Main, in: Notizbuch der Kasseler Schule Nr. 20: 1 - 128, AG Freiraum und Vegetation, Kassel (Mitauteur).
- 1992 Hieracium murorum L. in helio-thermophil-azidoklinen Säumen und Hochstaudenfluren, in: Tuexenia 12: 147 - 173, Göttingen.
- 1993 Mädesüßfluren. Hygrophile Säume, Streuwiesen und Versaumungen, in: Notizbuch der Kasseler Schule Nr. 31: 111 - 220, Kassel.
- 1994 Die Hochwaldregion. Naturgeschichtliche Betrachtung einer Landschaft im Hunsrück, in: Mainzer naturwiss. Archiv Nr. 32: 191 - 267, 43 Abb., 12 Tabellen, Mainz.

- 1995 Epilobio angustifolii-Prenantheum purpureae. Eine Pflanzengesellschaft der Epilobietea angustifolii Tx. et Preising in R. Tx 1950, in: Tuexenia 15: 131 - 137, Göttingen.
- 1996 Wachstumsbeobachtungen an Eschen, in: Notizbuch der Kasseler Schule 38: 210 - 212, Hrsg. AG Freiraum und Vegetation Kassel.
- 1996 Moorbirken- und Schwarzerlenforste auf nassen Standorten im Hunsrück, in: Notizbuch der Kasseler Schule Nr. 40: 339 - 390, Festschrift für Prof. Hülbusch. Hrsg. AG Freiraum und Vegetation Kassel.
- 1999 Robinienbestände auf Bergehalden aus karbonischem Schiefer im Saarland.- Mainzer naturwiss. Archiv 37:105-118, Mainz.
- 2000a Beobachtungen an Pflanzengesellschaften im Raum Santa Fe/Taos, New Mexico, USA. - in: Notizbuch der Kasseler Schule 55:121-145, Hrsg. AG Freiraum und Vegetation Kassel.
- 2000b Die Gänsedistel-Gauchheil-Gesellschaft.- in: Tuexenia 20:283-287, Göttingen.
- 2000c Bemerkungen zum Knautietum dipsacifoliae Oberd. 1971 im französischen Jura.- in: Notizbuch der Kasseler Schule 55:146-155, Hrsg. AG Freiraum und Vegetation Kassel.
- 2001 Hochstauden-Lärchenforstgesellschaften in den französischen Alpen.- Mainzer Naturwiss. Archiv 39:173-192, Mainz.
- 2002 Forstpflanzengesellschaften an Burgruinen in den Vogesen (Elsaß und Lothringen).- Burgen und Schlösser 1/2002:23-33, Hrsg. Europäische Burgenvereinigung, Braubach/Rhein.
- 2003a Gartenflora. Bestimmungsschlüssel für einkeimblättrige Gartenpflanzen.- Notizbuch der Kasseler Schule 65:1-240, Kassel.
- 2003b Wirtschaftsgrünland-Gesellschaften im Hunsrück.- Mainzer Naturwiss. Archiv Bd. 41:53-92, Mainz.
- 2003c Die Pulverfabrik EIBIA bei Walsrode/Niedersachsen. Kaputte Geschichte aus der "heilen" Heidewelt, vegetationskundlich nacherzählt.-Notizbuch der Kasseler Schule 62:121- 138, Kassel.
- 2003d Krumbirken-Blockhaldenwälder in Süd-Norwegen.- Notizbuch der Kasseler Schule 62: 139-151, Kassel.
- 2003e Erweiterte Gliederung der Klasse Lythro-Filipenduletea Klauck 1993.- in: BELLIN,F. et al.: Von der Klassenfahrt zum Klassenbuch.- Notizbuch der Kasseler Schule 63:36-49, Kassel.
- 2004 Revision der Klasse Lythro-Filipenduletea.- Mainzer Naturwiss. Archiv Bd. 42: Mainz.
- 2005 Forstpflanzengesellschaften des Hunsrücks im Lichte ihrer Wirtschaftsgeschichte.- Diss. Univ. GH-Kassel

Notizbücher der Kasseler Schule

- 1 Scholz, N.: Über den Umgang mit Bäumen. 1985/91
- 2 Krautern mit Unkraut. Arbeiten von: Auerswald, B.; Fahrmeier, P. 1987/91
- 3 Sammeln und Säen. Mit Arbeiten von: Auerswald, B.; Fahrmeier, P. 1987
- 4 Krah, G.: 'Mini-Kienast' Synthetische Übersicht der Stadtvegetation Kassel. 1987
- 5 **Bartung, L.: Ein alter Hut - Die bio-ökologische Stadtgrünpflege. 1987/93**
- 6 Disziplingeschichte der Freiraumplanung / Landschaftsbildanalyse. 1987/96
- 7 Krah, G.: Träume von Sämen. Gimbel, G., Hennen, R.: Kasseler Kalkschotterdecken. 1988/92
- 8 Harenburg, B.: Mietergärten - Sind Zufälle planbar? 1988/92
- 9 Der Paxisschock - Von fertigen Umwegen und unfertigen wegen. 1988
- 10 **Nachlese Freiraumplanung. 1989/91**
- 11 Sauerwein, B.: Die Vegetation der Stadt. Ein Literaturführer. 1989/90
- 12 Heinemann, G.; Pommerening, K.: Struktur und Nutzung dysfunktionaler Freiräume. 1989/94
- 13 Stolzenburg, J.: Grünlandwirtschaft und Naturschutz in der hessischen Rhön. 1989
- 14 Sauerwein, B.: Stadtvegetation. Kritische Bibliographie. 1989
- 15 **Schneider, G.: Die Liebe zur Macht. Über die Reproduktion der Enteignung in der Landespflege. 1989**
- 16 Plänen für die Wechselfälle des Lebens. "Junggesellenkultur". 1990/1993
- 17 Pflege ohne Hacke und Herbizid. 1990
- 18 Hard-Ware. Texte von Gerhard Hard. 1990/96
- 19 Was hat Martha Muchow mit Astrid Lindgren zu tun? / und: Freiraum an Schulen. 1990
- 20 **Ein Stück Landschaft - Kompaktseminar Miltenberg/M. 1991**
- 21 Sommer '89' - 'Prüfungsreden'. 1991
- 22 Der ideale Wurf. Mit Arbeiten von: Schwarze, B., Trust, H., Helmrich, B., Rühling, S. 1991
- 23 Von Haustür zu Haustür - Morphologie u. Organisation. Beiträge von: Harenburg, Wannags, u.a. 1991
- 24 Der Landschaftsplan für die Stadt. und: Grünplanung im Gefolge der Stadtplanung. 1992
- 25 **Worpswede und umzu. 1991**
- 26 Reise oder Tour? Mit Arbeiten von: Appel, A., Mehli, R., Scheidel, W. 1992
- 27 Vom Straßenrand zur Bordüre. Mit Arbeiten von: Lucks, T., Grundler, H., Lührs, H., Meermeier, D. 1993
- 28 Die 'Freie Landschaft'. Mit Beiträgen von: Schürmeyer, Vetter, Boss, Granda Alonso, u.a. 1993
- 29 Gut gesät. Beiträge von: Auerswald, B., Hülbusch, K. H., Lechenmayer, B., Zollinger, R. u.a. 1993
- 30 **Prüfungsreden '91/92. 1993**
- 31 Pater Rourke's semiotisches Viereck - Acht vegetationskundliche Beiträge. 1993
- 32 Lührs, H.: Die Vegetation als Indiz der Wirtschaftsgeschichte. 1994
- 33 Vom Regen in die Traufe: Verwendung d. Niederschlagswassers. Biomüllkompostierung? ...1994
- 34 Pflege-Fälle. Mit Beiträgen von: Hülbusch, Lührs, Schwarze, Protze, Knittel, u.a. 1994
- 35 **SchauDerGärten - Nachlese zu Gartenschaukritik. 1995**
- 36 Alles Quecke. Mit Beiträgen von: Bauer, I., Gehlken, B., Ledermann, B. 1995
- 37 Blockrand und Stadtrand. Beiträge von: Moes, Theiling, Mehli, Möller, Schneider, Bekesus, u.a. 1995
- 38 StadtBaumschule - "Vertrauliche Mitteilungen über Bäume". 1996
- 39 Himmel und Hölle. Mit Beiträgen von: Hohagen, Annette; Hülbusch, Katharina u. a. 1996
- 40 **Freiraum und Vegetation. Festschrift zum 60. Geburtstag von K. H. Hülbusch. 1996**
- 41 Ney, S.: Die Gartenstadt Neu-Siebethsburg in Wilhelmshaven. 1996
- 42 Land und Lüge - Geschichten zur Landschaft. 1996
- 43 Groeneveld, S.: Agrarberatung und Agrarkultur und andere Texte. 1996
- 44 Bremer-Reihen: Plätze in Bremen; Reihenhauptstadt 1997
- 45 **Zwei Spaziergänge zu '7000n Eichen' von Joseph Beuys. 1997**
- 46 Das Maß der Dinge; Prüfungsreden drei. 1997
- 47 „Ich gehe raus ... und bin doch zu Haus“ und andere Texte von Inge Meta Hülbusch. 1997
- 48 Muttheorie gegen Zumutungen. Beiträge von Ameise, Appel, Dessine, u.a. . 1997
- 49 Hard, G.: Ruderalvegetation. 1998
- 50 **Notizbuch. 1998**
- 51 Buchstützen; Bibliographien zu den Notizbüchern, zu studentischen Arbeiten, zum Grünland. 1999
- 52 Gagel, Speik und Wegerich; Beiträge zur Landschafts- und Vegetationskunde. 1999
- 53 Alle reden vom Land und andere Texte von und mit Karl Heinrich Hülbusch. 1999
- 54 Gute Bau-Gründe. Beiträge zur Stadt-, Bau-, Freiraumstruktur. 1999
- 55 **In guter Gesellschaft. Beiträge zur Pflanzensoziologie, Landschafts- und Vegetationskunde. 2000**
- 56 Die Boden-Rente ist sicher. Beiträge zur Organisation des Bau-, Freiraum-, Siedlungsgrundrisses. 2000
- 57 Der Gartenbau in 4 Abteilungen – oder Die Haus – Gemüse - Wirtschaft. 2001
- 58 „Licht und Schatten“ - Herstellungsplanung. 2004
- 59 Über kurz oder lang (über Promenaden, Friedhöfe, Gesicht und Landschaft) 2002
- 60 **Die Paletten der Pflanzenfarben. –Alle Pflanzen färben irgendwie gelb- . 2002**
- 61 Wer lehrt lernt. Wer nichts lernt, kann nicht lehren. Red.: K.H.Hülbusch, H.Troll. 2003
- 62 Anthropogene Vegetation, Red.: E.-J. Klauck. 2003
- 63 Von der Klassenfahrt..... Lythro-Filpenduletea-Gesellschaften an Hamme, Wümme u. Oste. 2003
- 64 Von 'Gemeinen Hufen' Red.: B.Gehlken, K.H.Hülbusch. 2003
- 65 **E.-J. Klauck: Gartenflora. -Bestimmungsschlüssel für einkeimblättrige Gartenpflanzen- . 2003**
- 66 ..
- 67 Symposien der AG Freiraum und Vegetation 2001bis 2004. 2005
- 68 ..
- 69 E.-J. Klauck: Die Forstgesellschaften im Lichte der Wirtschaftsgeschichte. 2005

Tabelle 3 (Blatt 1 von 3)

Anlage zu Notizbuch 69: Klauck 2005: Forstgesellschaften

Tabelle 3: Eichen.Buchenforstgesellschaften

- A Luzulo - Fagetum Meusel 1937
- A 1 Subassoziation vacciniotetum myrtilli (Runge 1950) Schlüter 1951
- A 11 Variante mit Lathyrus linifolius
- A 12 Variante typicum
- A 13 Variante mit Viola reichenbachiana

- A 2 Subassoziation deschampsietosum cespitosae Trautmann 1966
- A 3 Subassoziation typicum
- A 4 Subassoziation milietosum effusi (Glahn 1981) Oberdorfer 1992

- B Galio odorati - Fagetum Rübel 1930 ex Sougnez et Thill 1959 em. Dierschke 1989
- B 1 Subassoziation luzuletosum luzuloidis Dierschke 1989
- B 11 Variante mit Sorbus aria
- B 111 Subvariante mit Hieracium lachenalii
- B 112 Subvariante mit Molinia caerulea
- B 113 Subvariante typicum
- B 114 Subvariante mit Melica uniflora

- B 12 Variante mit Lamium galeobdolon
- B 121 Subvariante mit Daphne mezereum
- B 122 Subvariante typicum
- B 123 Subvariante mit Urtica dioica
- B 2 Subassoziation typicum
- B 21 Variante mit Carex pilulifera
- B 22 Variante mit Festuca altissima
- B 23 Variante typicum

Spalte	A									B																		
	A1			A2			A3			A4			B1						B2									
	A11	A12	A13	B	B 111	B112	B113	B114	B121	B122	B123	B21	B22	B23														
Zahl der Aufnahmen	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	
mittlere Artenzahl	6	6	12	5	17	8	7	3	8	7	12	5	4	10	11	13	7	10	7	5	19	4	4	5	1	1	2	
mittlere Artenzahl	25	16	11	15	16	11	11	9	12	20	20	32	21	22	24	23	21	?	17	28	24	21	41	14	16	23	18	
Baumarten:																												
Fagus sylvatica	B	V	V	V	V	V	V	V	3	V	V	I	III	4	V	V	I	V	III	IV	V	IV	2	1	V	1	1	2
Quercus petraea	B	V	.	IV	V	III	III	.	III	V	V	V	4	V	V	V	V	I	II	III	II	3	.	V	.	.	1	
Sorbus aucuparia	Str	V	V	II	I	II	II	IV	2	II	III	II	IV	1	I	III	I	II	III	.	II	II	2	3	I	.	1	
Picea abies	B	III	III	I	I	I	I	III	.	III	I	I	.	I	.	.	.	II	.	I	.	.	2	
Acer pseudoplatanus	B	I	I	.	I	I	.	II	II	I	I	I	4	2	.	.	.	1	
Populus tremula	B	I	I	I	.	I	II	I	II	
Fraxinus excelsior	B	.	.	.	I	I	.	I	I	.	4	
Betula pubescens & carpatica	B	I	I	.	I	.	.	.	II	.	.	I	
Pinus sylvestris	B	I	I	.	I	
Tilia cordata	B	I	I	.	.	3	
Malus sylvestris	B	II	
Salix caprea	B	II	
Ulmus glabra	B	1	
Salix cinerea	B	
Picea sitchensis	B	I	
Acer monspessulanum	B	
Acer platanoides	B	
Prunus padus	B	
Abies alba	B	
Quercu-Fagetea-Arten:																												
Luzula luzuloides		III	V	V	V	V	V	3	V	V	III	IV	3	IV	V	II	I	II	IV	I	III	2	2	V	1	.	1	
Poa nemoralis		V	.	.	I	IV	I	II	II	III	III	III	1	IV	III	IV	V	IV	V	IV	II	3	2	V	.	1	2	
Polytrichum formosum	M	IV	V	V	V	V	V	IV	2	V	II	V	3	III	V	I	II	.	.	III	V	.	2	IV	1	.		
Deschampsia flexuosa		V	V	V	V	V	V	3	V	V	V	V	3	IV	V	I	I	III	III	I	III	.	2	
Oxalis acetosella		II	II	.	I	IV	III	III	1	.	III	.	II	1	.	.	III	V	III	II	V	2	2	III	1	1		
Hypnum cypripedium s.l.	M	IV	III	II	.	.	I	V	1	II	II	III	I	1	I	I	.	.	.	I	.	3	I	.	.	.		
Rubus idaeus	Str	II	II	.	II	I	.	II	.	II	I	I	.	.	.	.	III	II	III	III	3	.	.	.	.	.
Galium hircynicum		I	.	I	I	.	II	2	I	III	I	IV	.	I	II	.	.	I	.	I	I	.	.	.	.	.
Atrichum undulatum	M	II	II	.	.	I	.	I	II	.	.	1	III	I	I	.	.	I	.	II	1	2	I	.	1	.		
Dicranum scoparium	M	II	III	III	.	I	IV	1	III	II	III	I	II	II	.	.	.	.	.	I	.	2	II	.	.	.
Dryopteris filix-mas		II	II	.	I	II	II	I	II	III	.	1	.	I	I	I	II	.	III	I	2	2	II	1	1	.		
Dryopteris carthusiana		.	I	I	I	.	II	II	.	III	1	.	II	.	I	.	II	.	.	II	.	.	.	.	.	.
Prunus spinosa	Str	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.	.	II	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.
Ribes alpinum	Str	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	.	.	II	.	.	II	.	.	.	.	.	.	.	.
Hedera helix		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	.	.	II	I	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.
Brachypodium sylvaticum		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	II	.	.	.	.	I	.	3	.	.	.
Pteridium aquilinum		II	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Calamagrostis arundinacea		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.	.	.	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.
Cornus sanguinea	Str	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Luzulo-Fagetum:																												
Carex pilulifera		IV	II	II	IV	III	IV	II	2	II	.	.	2	II	.	.	.	I	.	.	.	2	IV	.	.	.		
Dicranella heteromalla	M	II	IV	I	.	I	I	III	1	II	III	.	1	I	.	.	.	I	.	.	.	1	.	.	.	.
Subass. vacciniotetum myrtilli:																												
Vaccinium myrtillus		IV	V	V	V	I	I	.	.	V	I	I	2	.	V	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.
Melampyrum pratense s.l.		V	II	III	II	I	I	.	.	III	III	IV	3	III	V	.	I	II	.	II	II	.	.	.	.	.
Luzula pilosa		III	III	I	IV	III	.	.	.	.	I	III	2	II	III	I	.	I	.	II	III	.	I	.	.	.
Frangula alnus	Str	IV	I	II	I	II	.	.	.	IV	I	II	1	I	I	.	.	III	I	I	.	.	.	.	.	.
Holcus mollis		IV	.	I	III	III	I	.	.	IV	III	IV	3	II	IV	I	III	.	I	IV	.	.	.	.	.	.
Sarothamnus scoparius	Str	III	II	.	.	I	.	.	.	III	III	.	.	I	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Sambucus racemosa	Str	III	III	.	.	.	.	II	.	III	.	.	.	.	.	.	.	I	.	.	.	2	.	.	.	.
Variante mit Lathyrus linifolius:																												
Lathyrus linifolius		V	.	.	II	I	.	.	.	.	I	II	I	I	.	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.
Hieracium glaucinum		IV	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Polygonatum verticillatum		IV	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	I	2	4	.	.	.
Hieracium umbellatum		III	.	.	.	.	.	.	.	.	III	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Variante mit Viola reichenbachiana:																												
Viola reichenbachiana		.	.	.	IV	II	.	.	.	I	IV	1	II	I	III	III	III	I	IV	V	.	2	I	1	.	2		
Anemone nemorosa		.	I	I	IV	II	.	II	.	I	III	2	II	I	I	III	II	IV	III	II	1	2	I	.	.	.		
Subass. deschampsietosum cespitosae:																												
Deschampsia cespitosa		I	.	.	II	V	V	I	.	.	V	4	I	I	.	.	I	.	III	V	2	4	II	.	.	.		
Carex remota		.	.	.	II	III	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.	II	I	.	3	I	.	.
Agrostis stolonifera s.l.		.	.	.	I	IV	.	.	.	I	III	.	I	I	.	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.
Subass. milietosum effusi:																												
Milium effusum		.	.	.	II	I	.	IV	.	II	1	II	I	I	III	.	IV	II	II	1	2	V	1	1	1	.		
Galio-Fagetum luzuletosum luzuloidis:																												
Carpinus betulus	B	II	.	.	.	I	.	.	.	I	IV	IV	2	IV	III	V	V	V	V	IV	V	3	4	I	1	1	.	
Quercus robur	B	II	.	.	.	II	.	.	.	III	III	III	.	I	II	II	III	V	V	II	V	.	4	.	.	.		
Corylus avellana	Str	IV	.	.	.	.	.	.	.	III	I	.	III	I	II	I	III	III	II	I	I	2	2	.	.	.
Lonicera periclymenum	Str	V	II	.	.	I	I	I	.	IV	I	IV	2	I	III	I	II	II	.	I	II	1	3	.	.	.		
Betula pendula	B	V	.	I	I	I	.	.	.	V	II	III	2	II	III	.	I	V	.	II	II	.	.	.	.	.
Prunus avium	B	I	.	.	.	.	.	.	.	II	.	.	II	I	II	.	.	II	I	I	I	4	.	.	1	2
Senecio fuchsii		III	II	.	I	.	.	.	.	I	II	III	1	I	I	I	V	II	IV	II	I	3	2	.	1	.
Galeopsis tetrahit		II	.	.	.	.	.	.	.	II	II	II	1	II	II	II	V	.	IV	IV	I	1	1	.	.	.
Stellaria holostea		I	.	.	II	.	.	.	.	III	I	1	II	II	III	V	III	V	II	V	2	4	I	.	1	1
Crataegus monogyna	Str	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	II	I	I	.	.	I	I	.	.	.	.	.	.
Poa chaixii		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	I	II	I	.	.	III	I	I	II	.	.	I	1	1
Crataegus laevigata	Str	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	III	III	III	III	.	I	III	.	4	.	.	.
Hieracium murorum s.l.		.	.	.	.	.	.	.	.	I	III	I	.	II	II	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
Potentilla sterilis		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	I	II	II	.	III	III	II	.	2	.	.	.
Polygonatum multiflorum		I	.	.	.	.	.	.	.	I	I	.	.	I	.	II	III	IV	III	.	.	1	.	I	.	1
Moehringia trinervia		.	.	.	II	.	.	.	.	.	.	.	II	.	II	III	.	V	.	I	3	.	I	.	.	1

Tabelle 3 (Blatt 3 von 3)

Hypericum perforatum, *Arrhenatherum elatius*, *Epipactis helleborine*; Lfd.-Nr. 18: *Paris quadrifolia*, *Hieracium laevigatum*, *Myosotis sylvatica*; Lfd.-Nr. 19: *Dactylis glomerata*, *Melandrium rubrum*, *Ilex aquifolium*, *Rosa canina*; Lfd.-Nr. 20: *Veronica officinalis*, *Rosa spec.*, *Festuca gigantea*, *Galium palustre*, *Veronica chamaedrys*, *Holcus lanatus*, *Rhytidadelphus triquetrus*, *Listera ovata*, *Myosotis palustris*, *Cirsium vulgare*, *Rosa canina*, *Arrhenatherum elatius*; Lfd.-Nr. 21: *Lysimachia nemorum*, *Lophocolea heterophylla*, *Mnium homum*, *Rhytidadelphus triquetrus*, *Dactylis glomerata*, *Glechoma hederacea*, *Veronica chamaedrys*, *Galium uliginosum*, *Hypericum maculatum*, *Senecio sylvaticus*, *Rumex sanguinea*, *Epilobium parviflorum*, *Stachys officinalis*, *Holcus lanatus*, *Rumex acetosa*, *Hypericum montanum*, *Luzula campestris*, *Carex muricata* s.l., *Poa angustifolia*, *Brachythecium velutinum*, *Plagiothecium laetum*, *Lophozia ventricosa*, *Eurhynchium striatum*, *Poa trivialis*, *Galium palustre*, *Taraxacum officinale*, *Hypnum hirsutum*, *Plagiomnium undulatum*; Lfd.-Nr. 22: *Paris quadrifolia*, *Ranunculus platanifolius*, *Festuca gigantea*; Lfd.-Nr. 23: *Succisa pratensis*, *Lysimachia nemorum*, *Lophocolea heterophylla*, *Mnium homum*, *Rhytidadelphus triquetrus*, *Dactylis glomerata*, *Glechoma hederacea*, *Carex echinata*; Lfd.-Nr. 24: *Neottia nidus-avis*; Lfd.-Nr. 27: *Lysimachia nemorum*;

Herkunft der Aufnahmen:

- Lfd.-Nr.1: Raum Hermeskeil, Wadrill, Kell, KLAUCK 1985:Tab.2
- 2: Raum Hermeskeil, KLAUCK 1985:Tab.1, Nr. 1-6
- 3: Raum Gemünden, Kirchberg, Simmern, Hottenbach, KRAUSE 1972:Tab.1, Nr. 1-12
- 4: Raum Gemünden, Kirchberg, KRAUSE 1972:Tab. 1, Nr. 24-28
- 5: Raum Gemünden, Kirchberg, Pferdsfeld, KRAUSE 1972:Tab. 1, Nr. 37-53
- 6: Raum Pferdsfeld, Simmern, KRAUSE 1972:Tab. 1, Nr. 16-23
- 7: Raum Hermeskeil, KLAUCK 1985:Tab. 1, Nr. 7-13
- 8: Raum Hottenbach, Morscheid, KRAUSE 1972:Tab. 1, Nr. 13-15
- 9: Raum Gemünden, Simmern, Hottenbach, Pferdsfeld,Stromberg, Idar-Oberstein, KRAUSE 1972:Tab. 1, Nr.29-36
- 10: Raum Gusenburg, Grimburg, Hedert, Hinzenburg, KLAUCK 1985: Tab. 10
- 11: Raum Idar-Oberstein, Pferdsfeld, Kirchberg, Simmern, Gemünden, KRAUSE 1972:Tab. 9, Nr. 1-12
- 12: Raum Pferdsfeld, KRAUSE 1972:Tab. 8, Nr. 1-5
- 13: Raum Simmern, Stromberg, Gemünden, KRAUSE 1972:Tab. 8, Nr. 6-9
- 14: Raum Gemünden, Stromberg, Pferdsfeld, Idar-Oberstein, KRAUSE 1972:Tab. 9, Nr. 37-46
- 15: Raum Idar-Oberstein, Stromberg, Simmern, Gemünden, KRAUSE 1972:Tab. 9, Nr. 29-36
- 16: Raum Gemünden, Pferdsfeld, Idar-Oberstein, Stromberg, Kirchberg, KRAUSE 1972:Tab. 9, Nr. 13-25
- 17: Raum Gemünden, Pferdsfeld, KRAUSE 1972:Tab. 8, Nr. 10-16
- 18: Raum Kisselbach, SMOLLICH & BERNERT 1986:Tab. 1, Nr. 13-22
- 19: Raum Wadem, Nunkirchen, Kell, Morscheid, SCHWICKERATH 1975: Tab. b7, Nr. 6-12
- 20: Raum Kastellaun, Kirchberg, Rhaunen, Entenpfuhl, HARTMANN & JAHN 1967:Tab. 19a, Nr. 55, 57, 65 und Tab. 22, Nr. 35, 68
- 21: Raum Kirchberg, Simmern, Gemünden, Stromberg, Pferdsfeld, KRAUSE 1972:Tab. 4
- 22: Raum Osburg, Nonnweiler, Allenbach, SCHWICKERATH 1975:Tab. b5, Nr. 13-16
- 23: Raum Hilscheid, Röderbach, KLAUCK 1985:Tab. 5
- 24: Raum Pferdsfeld, Stromberg, KRAUSE 1972:Tab. 2, Nr. 2-6
- 25: Raum Stromberg, KRAUSE 1972:Tab. 2, Nr. 7
- 26: Raum Stromberg, KRAUSE 1972:Tab. 2, Nr. 1
- 27: Raum Sohren, KRAUSE 1972:Tab. 2, Nr. 8-9.

Tabelle 6 (Blatt 4 von 4)

flava, Vaccinium oxycoccus; **Lfd.-Nr. 21:** Teucrium scorodonia, Osmunda regalis, Sphagnum magellanicum, Thelypteris phegopteris, Galium uliginosum, Carex tumidicarpa, Agrostis stolonifera, Moehringia trinervia, Campylopus flexuosus; **Lfd.-Nr. 24:** Osmunda regalis, Phegopteris connectilis, Juncus bulbosus, Teucrium scorodonia, Scapania undulata, Cephalozia bicuspidata, Sphagnum platyphyllum, Carex paniculata, Equisetum palustre; **Lfd.-Nr. 25:** Digitalis purpurea Epilobium angustifolium, Lophocolea bidentata, Dicranella heteromalla; **Lfd.-Nr. 26:** Dicranella heteromalla, Sphagnum auriculatum, Polygonum strictum, Aulacomnium palustre, Eriophorum angustifolium, Lepidozia reptans, Orthodicranum montanum, Pholia nutans, Sphagnum subnites, Lophocolea bidentata; **Lfd.-Nr. 27:** Luzula luzuloides, Maianthemum bifolium; **Lfd.-Nr. 28:** Luzula luzuloides; **Lfd.-Nr. 29:** Diplophyllum albicans, Hypnum cypressiforme s.l., Grimmia pulvinata, Dicranella heteromalla, Dicranoweisia cirrata; **Lfd.-Nr. 30:** Sphagnum magellanicum; **Lfd.-Nr. 31:** Diplophyllum albicans, Teucrium scorodonia, Calluna vulgaris, Prenanthes purpurea, Maianthemum bifolium, Plagiomnium undulatum, Metzgeria conjugata, Riccardia multifida, Luzula pilosa;

Herkunft der Aufnahmen:

- Lfd.-Nr 1: Raum Nonnweiler, Hermeskeil, KLAUCK 1987a:Tab 2, Nr. 8-10.
Lfd.-Nr. 2: Raum Kirchberg, Gemünden, Idar-Oberstein, KRAUSE 1972:Tab. 5.
Lfd.-Nr. 3: Raum Hermeskeil, Kell, Allenbach, KLAUCK 1985: Tab. 4.
Lfd.-Nr. 4: Raum Hermeskeil, Nonnweiler, Wadrill, KLAUCK 1985: Tab. 3.
Lfd.-Nr. 5: Raum Pferdsfeld, Gemünden, Kirchberg, Idar-Oberstein, Kastellaun,
KRAUSE 1972:Tab. 6, Nr. 1-6.
Lfd.-Nr. 6: Raum Trier, WEY 1988:Tab. 11, Nr. 5.
Lfd.-Nr. 7: Raum Trier, WEY 1988:Tab. 11, Nr. 6.
Lfd.-Nr. 8: Raum Hottenbach, Gemünden, Sohren, Kirchberg, KRAUSE 1972:
Tab. 6, Nr. 15-21.
Lfd.-Nr. 9: Raum Trier, WEY 1988:Tab. 11, Nr. 2.
Lfd.-Nr.10:Raum Trier, WEY 1988:Tab. 11, Nr. 1.
Lfd.-Nr.11: Raum Pferdsfeld, Gemünden, Kirchberg, KRAUSE 1972:Tab.6, Nr.7-14.
Lfd.-Nr.12: Raum Trier, WEY 1988: Tab. 11, Nr. 4
Lfd.-Nr.13: Raum Trier, WEY 1988:Tab. 11, Nr.3.
Lfd.-Nr.14: Raum Thranenweier, Hüttgeswasen, VOGT&RUTHSATZ 1990:
Tab. 1, Nr. 23-28.
Lfd.-Nr.15: Raum Thranenweier, Hüttgeswasen, VOGT&RUTHSATZ 1990:
Tab. 1, Nr. 20-22
Lfd.-Nr. 16: Raum Thranenweier, Hüttgeswasen, VOGT&RUTHSATZ 1990:
Tab. 1, Nr. 18-19.
Lfd.-Nr. 17: Raum Thranenweier, Hüttgeswasen, VOGT&RUTHSATZ 1990:
Tab. 1, Nr. 13-17.
Lfd.-Nr. 18: Raum Hottenbach, KRAUSE 1972:Tab. 7., Nr. 4-8.
Lfd.-Nr. 19: Raum Stromberg, Hottenbach, KRAUSE 1972:Tab.7, Nr.1-3.
Lfd.-Nr. 20: Raum Hottenbach, Morbach, BUSHART 1989:Tab.1,Nr.10-14.
Lfd.-Nr. 21: Raum Morbach, Thiergarten, Hochscheid, BUSHART 1989:
Tab.1,Nr.1-9.
Lfd.-Nr. 22: Raum Thranenweier, Hüttgeswasen, VOGT&RUTHSATZ 1990:
Lfd.-Nr. 23: Raum Thiergarten,Hüttgeswasen, VOGT&RUTHSATZ 1990:
Tab. 1, Nr. 1-7.
Lfd.-Nr. 24: Raum Hermeskeil, Thranenweier, REICHERT 1975:Tab. 4.
Lfd.-Nr. 25: Raum Hermeskeil, KLAUCK 1985:Tab.6.
Lfd.-Nr. 26: Raum Morbach, Rösterkopf, Thranenweier, BUSHART 1989:
Tab.1, Nr.15-21.
Lfd.-Nr. 27: Raum Morbach, BUSHART 1989:Tab.1, Nr. 27-31.
Lfd.-Nr. 28: Raum Morbach, Kappelbach, BUSHART 1989:Tab.1,Nr.22-26.
Lfd.-Nr. 29: Raum Deuselbach,Hermeskeil, KLAUCK 1985:Tab.7,Nr. 6-8.
Lfd.-Nr. 30: Raum Kell, Thiergarten, KLAUCK 1988,n.p.
Lfd.-Nr. 31: Raum Thiergarten, Hermeskeil. Deuselbach, KLAUCK
1985:Tab. 7, Nr. 1-5.



„ ... die Bäume wachsen ohne sie.“