

Mitt. bad. Landesver. Naturkunde u. Naturschutz	N.F. 16	3/4	477-486	1997	Freiburg im Breisgau 12. Juni 1997
--	---------	-----	---------	------	---------------------------------------

# Auswirkungen des „Baar-Klimas“ auf die Schwarzwald-Ostabdachung?

von

GÜNTHER REICHELT, Donaueschingen \*

**Zusammenfassung:** Das Klima der Baarhochmulde gilt als besonders rau. Der Anteil von Laubholzarten tritt in den vorherrschenden Nadelholzforsten zurück. Viele Beobachter waren daher geneigt, hierfür und vor allem für den geringen Anteil der Rotbuche, klimatische Ursachen anzunehmen. Da auch im angrenzenden Baarschwarzwald Buchen nur spärlich vorkommen, wurde gar ein Einfluß des „Baar-Klimas“ auf diesen Teil des Schwarzwaldes postuliert. Die Prüfung einiger wichtiger thermischer Parameter zeigt, daß im Baarschwarzwald über den bekannten Leeseiten-Effekt hinaus keine, etwa dem „Baar-Klima“ zuzuschreibende Einflußgrößen bestehen. Nur einige beckenartige Hochtäler und die Baarhochmulde selbst weichen signifikant vom Klima der Schwarzwald-Ostabdachung ab.

Eine florengeographische Analyse zeigt, daß der Baarschwarzwald überwiegend atlantische, subatlantische und subozeanische Arten aufweist. Ferner kam die Buche dort noch zu Beginn der Neuzeit bestandbildend vor oder war doch eine wichtige Holzart. Pollenanalysen, sowohl von kleinen als auch größeren Mooren, belegen, daß die Rotbuche sowohl in der Baar als auch im Baarschwarzwald bis ins Mittelalter hinein neben, teilweise sogar vor der Tanne, Hauptholzart war, hingegen Kiefer und Fichte zurücktraten.

Zielgerichtete Umwandlungen von Forsten und natürliche Verjüngung erweisen, daß sich die Buche auch heute im Baarschwarzwald behaupten kann. Selbst in der Baar-Hochmulde hat die Buche ein natürliches Potential, welches nicht durch klimatische, sondern durch anthropogene Einwirkungen zurückgedrängt wurde. Ihr Beitrag am Aufbau naturnaher Wälder („regionale Waldgesellschaft“) wird inzwischen auch von der Forstwirtschaft zunehmend erkannt.

## Einführung und Problematik

Die Baar, eine Hochmulde zwischen Schwarzwald und Südwestalb, ist für ihr winterkaltes, niederschlagsarmes Klima bekannt. Im Lee der niederschlagsreichen Gipfel des Südlichen und Mittleren Schwarzwaldes gelegen, sammelt sie die von den Höhen abfließende Kaltluft. Zwar hat sie daher einen unverkennbar „kontinentalen Einschlag“, ist aber trotz großer Temperaturoegensätze zwischen Sommer und Winter, Tag und Nacht weder mit „kontinental“ noch mit „kontinental getönt“ zutreffend bezeichnet (E. FISCHER 1936, S.23). Vom kontinentalen Klima unterscheiden sie eine ausgesprochen kurze Vegetationszeit mit praktisch ganzjähriger Frostgefährdung, eine lange Frühsommerperiode und wenig ausgeprägte Hochsommer.

In Veröffentlichungen zur Frage der Holzartenzusammensetzung der „natürlichen“ Waldgesellschaften des Baar-Schwarzwaldes taucht gelegentlich die Behauptung auf, das rauhe, angeblich dem Laubwald ungünstige Baar-Klima wirke sich auch weit in den angrenzenden Schwarzwald aus. So machte RODENWALDT (1957) vorwiegend das spätfrostreiche Baar-Klima für das Kümmern der Buchen im

Baarschwarzwald bei Villingen verantwortlich. SCHLENKER u. MÜLLER (1986, S.9) nennen die Baar eine „Kälte-Insel“ und zitieren den Meteorologen PLAETSCHKE (1953) aus einer Arbeit des Pflanzensoziologen W. KRAUSE (1970, S.246), der das Zitat jedoch im Hinblick auf die „zentrale Baar“ nur stark verkürzt wiedergibt. Sie führen den Forstmann ALBRECHT (1942) an, der die Seltenheit der Rotbuche in der Baar und im östlichen Schwarzwald auf klimatische Ursachen zurückführen wollte. Freilich bemerken SCHLENKER u. MÜLLER durchaus, daß der angrenzende Baarschwarzwald klimatologisch keinesfalls mit der zentralen (Ried-)Baar übereinstimmt und weisen ausdrücklich auf die „nicht so ausgeprägte kontinentale Klimatönung“ mit geringeren Temperaturschwankungen im Baar-Schwarzwald gegenüber der Baar hin (a.a.O., S.11). Sie räumen der Baar sogar einen „subborealen Tannen-Buchen-Fichten-Wald“ als regionale Waldgesellschaft ein (a.a.O., S.24). Mit der höheren Bewertung der Buche nähern sie sich Auffassungen, die der Verf. früher unter Auswertung pollenanalytischer Befunde eingehend begründet hatte (REICHEL 1968, 1972).

Hingegen äußern neuerdings REIF und PAPP-VARY (1995, S.1282), die Gebiete des östlichen Schwarzwaldes und der Baar seien „geprägt“ vom kontinental-montanen (buchenfeindlichen) Klima; SIMON und REIF (1997, S. 182) schreiben sogar, das Klima des Röhlinwaldes südöstlich von St.Georgen würde „stark vom Klima der Kälte-Insel Baar beeinflusst“. Offenbar beziehen sich die Autoren dabei auf SCHLENKER und MÜLLER (a.a.O.), da einige der Formulierungen die Herkunft aus KRAUSES verkürztem PLAETSCHKE-Zitat erkennen lassen, beide Autoren aber im Literaturverzeichnis fehlen. So wird behauptet, ein Abfluß der kalten, sich dort ansammelnden Luftmassen sei im Donautal nur bei Geisingen möglich, diese Lücke lasse dies aber nicht wirkungsvoll zu (SIMON u. REIF 1997, S. 182). Das ist weder zutreffend, noch hat sich PLAETSCHKE selbst so geäußert. Vielmehr führt er zur Deutung seiner Meßergebnisse folgendes aus:

„Füllt sich die Schüssel in einer Strahlungsnacht mit Kaltluft, so kann nur wenig durch den Schlauch (bei Geisingen, d.Verf.) abfließen. Der Hauptteil staut sich in der Baarmulde. Bei Ansteigen der Kaltluft auf 710 m NN setzt im Norden der Dürheimer Überlauf ins Neckartal mit 0,8 % ein; bei etwa 740 m kommen die Überläufe im Süden bei Hausenvorwald und bei Döggingen ins Gebiet der Gauchach-Wutach (Rheineinzugsgebiet) und bei 750 m im Nordosten bei Tuningen mit 1,5 bzw. 2,5 % Gefälle dazu. Ein Neuntel des 60 km langen Schüsselrandes wirkt dann als Überlauf. Dem Ansteigen der Kaltluft ist so eine Grenze gesetzt. Der Rand des Hauptfrostgebietes in der Vegetationszeit verläuft etwa bei 700 m NN, stellenweise durch das Gelände etwas modifiziert“ (PLAETSCHKE 1953, S.15).

Nun liegt aber der Röhlinwald in einer Höhe zwischen 800 und etwa 890 m über NN, so daß mindestens der von SIMON und REIF (a.a.O) angenommene „starke Einfluß der Kälte-Insel-Baar“ in Zweifel zu ziehen ist. Dabei ist zu fragen, welche Indikatoren den Einfluß oder gar eine „Prägung“ durch das Baar-Klima belegen könnten.

### Analyse der Klimadaten

Zur Prüfung des Sachverhalts wurden die Wetterstationen des Hochflächen-schwarzwaldes bzw. seiner Ostabdachung einer vergleichenden Betrachtung unterzogen. Bezeichnend für das „Baar-Klima“ sind – unter Berücksichtigung der Höhenlage – die tiefen Wintertemperaturen und die häufigen Spät- und Frühfröste. Als Maß hierfür können in erster Näherung die Mitteltemperaturen der

Wintermonate, die Zahl der Frosttage und, wie erwähnt, auch die Amplitude zwischen kältestem und wärmsten Monat dienen. Das Ergebnis zeigt, nach der Höhenlage geordnet, die Tabelle 1.

Tab.1: Mitteltemperaturen der Monate Oktober bis April und des Monats Juli, Zahl der Frosttage und mittlere Jahres-Amplitude, in den Jahren 1931-1960 von Stationen des Schwarzwaldes und der Baar (aus TRENKLE u. v. RUDLOFF 1980)

Station	Höhe m NN	Okt.	Nov.	Dez.	Jan.	Feb.	März	Apr.	Juli	Frost -tage	Ampli- tude
Schönwald	1070	6,0	2,1	-1,1	-2,9	-2,3	1,3	4,5	13,6		16,5
Friedenweiler	950	6,6	2,3	-1,3	-2,5	-1,6	1,5	5,2	14,7		17,2
Titisee	890	6,1	1,6	-1,4	-2,3	-1,5	1,0	5,1	14,8	150	17,1
Hinterzarten	883	6,2	1,9	-1,5	-2,7	-1,3	1,3	5,0	14,5	150	17,2
Lenzkirch	810	6,3	1,8	-1,4	-2,6	-1,7	1,6	5,4	14,9		17,5
Neustadt	807	6,2	1,7	-1,8	-2,9	-1,9	1,3	5,2	14,8	158	17,7
St.Blasien	785	6,2	1,6	-1,6	-2,8	-1,9	1,3	5,2	14,6	153	17,4
Königsfeld	767	6,7	2,3	-1,2	-2,4	-1,4	2,1	6,0	15,5	134	17,9
Bad Dürrheim	711	6,9	1,9	-1,6	-3,0	-1,8	1,6	5,7	15,1	144	18,1
Freudenstadt	710	7,5	3,0	-0,4	-1,6	-0,8	2,8	6,6	16,0	114	17,6
Donaueschingen	688	6,2	1,6	-2,3	-3,2	-2,1	1,6	5,6	15,4	152	18,6
Schönmberg/Calw	620	7,9	3,5	0,2	-1,2	-0,4	3,2	6,8	16,0	107	17,2
Nagold	403	8,4	4,0	0,2	-0,7	0,2	3,8	7,8	17,4	114	18,1

Eine erste Übersicht läßt die bekannte Beziehung zwischen Höhenlage und Temperatur erkennen. Der Temperaturgradient ist jahreszeitlich verschieden groß, liegt aber bei normaler atmosphärischer Schichtung bei  $0,6^\circ$  pro 100 m (TRENKLE u. v. RUDLOFF 1980, S.60 f.). Offenbare „Ausreißer“ bilden hingegen die Stationen Bad Dürrheim und Donaueschingen, eben die Stationen der Baar, sowie – weniger deutlich und näher zu prüfen – Neustadt und St.Blasien. Die dem Röhlinwald benachbarte Station Königsfeld scheint hingegen nicht auffällig zu sein; jedenfalls fügt sie sich dem Gradienten weit eher ein als die genannten Baarorte. Die Zahl der Frosttage fällt unter Berücksichtigung der Höhenlage bei Bad Dürrheim und Donaueschingen erwartungsgemäß deutlich aus dem Rahmen, erscheint aber bei Königsfeld nicht als auffällig. Die dort geringfügig größere Jahresamplitude wird bei Höhenberichtigung im Vergleich zu Lenzkirch und Neustadt unauffällig. Gegenüber den 5 Baarstationen (vgl. SCHLENKER u. MÜLLER a.a.O., Tab. S.35) mit einer durchschnittlichen Jahresschwankung von  $18,6^\circ$  ( $s = 0,3$ ) ist sie signifikant abgegrenzt. Ein wesentlicher Einfluß des Baarklimas ist hinsichtlich der untersuchten Parameter bei dieser ersten Betrachtung nicht erkennbar.

Zur näheren Prüfung bietet sich eine vereinfachte Regressionsanalyse an, wie sie schon NEUWIRTH (1971) für den Südosthang des Schwarzwaldes und die Wutachschlucht sowie TRENKLE u. v. RUDLOFF (1980) für den gesamten Schwarzwald unternommen haben. Für die Jahresmitteltemperaturen folgt bereits aus der Darstellung von TRENKLE u. v. RUDLOFF (a.a.O., S. 61, Abb.1), daß hinsichtlich der Stationen unseres Gebietes nur Bad Dürrheim, St.Blasien und Neustadt außerhalb der Streuung von ca.  $0,5^\circ\text{C}$  liegen. Königsfeld bleibt mit knapp  $0,3^\circ$  negativer Abweichung klar im Bereich der einfachen Streuung.

Auch die – hier nicht näher analysierten – Niederschläge im Baarschwarzwald folgen dem Trend der übrigen Ostabdachung des gesamten Schwarzwaldes und betra-

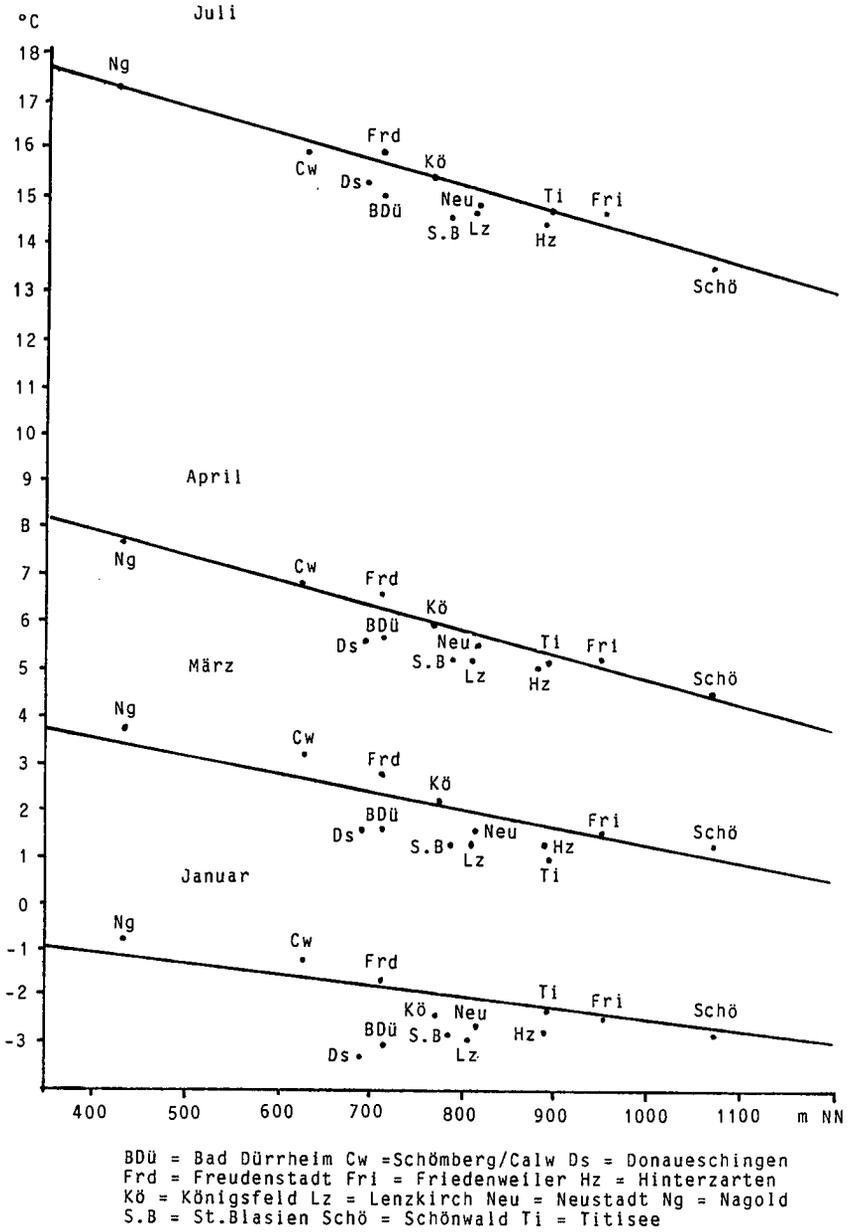


Abb.1: Monatsmittel der Lufttemperaturen für Januar, März, April und Juli in Beziehung zur Meereshöhe (Regressionsgeraden); Periode 1931-1960.

gen bei Neustadt, Friedenweiler, Bubenbach und Königsfeld 1000-1200 mm/Jahr, erreichen aber in der zentralen Baar nicht einmal 800 mm/Jahr. Nur dort zeichnet

sich eine niederschlagsarme „Insel“ ab, die indessen in sich wieder Stau- und Lee-Effekten unterliegt, wie AICHELE (1953) zeigte.

Da für das „Baarklima“ nur wenige Stationen mit durchgehenden Beobachtungsreihen vorliegen, wurde die Regressionsgerade für die zahlreicheren Stationen der Ostabdachung des Schwarzwaldes, mit Ausnahme der bereits bei den Jahresmittelwerten auffällig abweichenden Stationen St. Blasien, Neustadt sowie der zu prüfenden Station Königsfeld, nach der Methode der kleinsten Quadrate berechnet. Diese wurde als typisch bzw. „normal“ für das Klima der Ostabdachung des Schwarzwaldes angenommen. Anomalien wie das „Baar-Klima“ oder gegebenenfalls im Schwarzwald bei Königsfeld, mußten dann als signifikante Abweichung von der Regressionsgeraden hervortreten. Wegen der jahreszeitlich unterschiedlichen Temperaturgradienten war die Steigung  $b$  der Regressionslinie getrennt für die hier untersuchten Monate Januar, März, April und Juli zu berechnen.

Für die Januartemperaturen ergab sich ein Regressionskoeffizient  $b = -0,243$ ; der Temperaturgradient liegt mithin auf der Schwarzwald-Ostabdachung bei etwa  $0,24^{\circ}\text{C}/100\text{ m}$ . Die Streuung der Schätzung (von  $Y$  bezogen auf  $X$ ) beträgt  $s = 0,38$ . Wie Abb. 1 zeigt, weichen Königsfeld, Lenzkirch und Hinterzarten geringfügig aber nicht signifikant negativ von diesem Wert ab, während die Baar-Stationen Bad Dürkheim und Donaueschingen mit  $1,3^{\circ}$  bzw.  $1,5^{\circ}$  Abweichung deutlich aus dem Rahmen fallen. Auch St. Blasien und Neustadt haben deutlich zu tiefe Temperaturen. Das war zu erwarten. Hier spielt eine weitere Einflußgröße, nämlich die örtliche Lage der Stationen, eine zusätzliche Rolle: Es handelt sich bei St. Blasien und Neustadt um Kaltluft sammelnde Hochtäler, bei den beiden Baar-Stationen sogar um den „extremen Fall einer hochgelegenen Mulde“ (PLAETSCHKE 1953).

Bei der Regressionsgeraden der Märztemperaturen, die für die Vegetation bereits von Bedeutung sein können, ergibt sich die Steigung  $b = -0,35$ , also ein Gradient von  $0,35^{\circ}/100\text{ m}$ . Bei einer etwas größeren Streuung der Werte der Referenzstationen von  $s = 0,47$  bleibt Königsfeld dicht an der Regressionslinie, während St. Blasien sowie die Baar-Stationen Donaueschingen und Bad Dürkheim mit  $0,7-0,8^{\circ}$  deutlich zu tiefe Temperaturen ausweisen.

Bei den Apriltemperaturen zeigt die Regressionsgerade einen Regressionskoeffizienten  $b = -0,53$ , mithin einen Gradienten von  $0,53^{\circ}/100\text{ m}$  bei einer Streuung von weniger als  $0,3$ . Die Werte für Königsfeld entsprechen der Regressionsgeraden. Nur Neustadt, St. Blasien sowie Donaueschingen und Bad Dürkheim weichen mit Werten von  $-0,6-0,8$  signifikant davon ab.

Die Julitemperaturen folgen einem Regressionskoeffizienten von gleichfalls  $b = -0,53$ . Mehr als  $2/3$  der Stationen bleiben innerhalb einer Streuung von  $0,25^{\circ}$ . Königsfeld liegt genau auf der Regressionslinie. Nur Bad Dürkheim und St. Blasien weichen signifikant negativ ab.

Zusammenfassend ist festzustellen, daß das „Baar-Klima“ erwartungsgemäß thermisch deutlich vom Klima des Ostschwarzwaldes verschieden ist: Die Monatstemperaturen liegen in der Baarmulde signifikant niedriger, die Jahresamplituden höher. Auch die Hochbeckenlagen des Schwarzwaldes fallen auf, sind allerdings vom „Baar-Klima“ völlig unabhängig. Dessen Auswirkung auf die Station Königsfeld ist anhand der geprüften Parameter auszuschließen. Sie wäre auch aus morphologischen Gründen unwahrscheinlich.

Noch weniger ist eine solche für den Röhlinwald anzunehmen. Dieser ist mit Ausnahme des steileren aber kürzeren Nord- bis Ostanges zur Brigach hin und mit Ausnahme der eiszeitlichen Schneegruben „Krumpenloch“ und „Vogelloch“ nach Süden bis Südosten exponiert, so daß für den größeren Teil eher leicht positive

Abweichungen der Temperatur bei Niederschlägen um 1100–1200 mm/Jahr zu erwarten sind.

### Archivalische und vegetationskundliche Befunde

So findet denn auch RODENWALDT (1957, S.97) für den Röhlinwald bereits um 1602 – wie im morphologisch vergleichbaren aber fast 100 m höher gelegenen Schlegelwald – Buchenbestände archivalisch belegt. Dafür sprechen auch die Rottweiler Pütschgerichtskarte von 1564 im Bereich St.Georgen-Burgberg-Sulgen, G. GADNERS „Chorographia Ducatus Wirtenbergici (1596, Blatt 21) im Röhlinwald, die Tafel des St.Georgener Klostergebietes (1606–1615) im Röhlinwald und Stockwald sowie die „Große Landtafel der Baar“ (1610), welche im Baarschwarzwald bei Bräunlingen neben Weißtannen auch Laubbäume, besonders reichlich im Schlegelwald, verzeichnet (REICHELT 1970, S.43, 50 ff,64f).

Dazu passen die pflanzengeographischen Befunde. Schon EICHLER, GRADMANN und MEIGEN (1912) kartierten die dem atlantischen Florenelement zugehörige Stechpalme (*Ilex aquifolium*) sowohl bei Villingen als auch im Röhlinwald (vgl. REICHELT u. WILMANNNS 1973, S.18, Abb.1 und SCHLENKER u. MÜLLER 1986, Anm. S.13). Weitere Arten des atlantischen Florenelements wie Roter Fingerhut (*Digitalis purpurea*) und Sandrapunzel (*Jasione laevis*) sind auf vielen Lichtungen, an Waldrändern und Heiden des Baarschwarzwalde und auch am und im Röhlinwald regelmäßig zu finden, ebenso die subatlantisch/submediterranean Arten Salbei-Gamander (*Teucrium scorodonia*) und Flügelginster (*Genista sagittalis*). In den Tabellen von SIMON und REIF (1997) finden sich häufig die subatlantischen Arten Besenginster (*Sarothamnus scoparius*), Harzer Labkraut (*Galium hircynicum*), Rippenfarn (*Blechnum spicant*), Mauerrlattich (*Mycelis muralis*) und Bergholunder (*Sambucus racemosus*).

Tatsächlich fallen im Umfeld des von SIMON und REIF (a.a.O.) bearbeiteten Röhlinwaldes an den verheideten Waldhängen von Brigach, Kirnach und Röhlinbach schon oberhalb von Villingen reiche Bestände der subatlantischen Arten Flügelginster (*Genista sagittalis*) und Besenginster (*Sarothamnus scoparius*) auf. Letzterer leitet als „Vormantelbildner“ (WILMANNNS 1995, S. 234) die Entwicklung zum Wald ein. Beim Röhlinwald selbst wurden vom Verf. 1996 an Waldsäumen (Stockburg, 780 m; Krumpfenloch, 820 m NN) und an Wegrändern im Wald (Großbauernweg 870 m; Krumpfenlochweg, 870 m NN) 4 Vegetationsaufnahmen erhoben. Sie sind zu den subozeanischen Zwergstrauch-Heiden (*Vaccinio-Genistetalia*) zu stellen. Neben vielen Nardetalia-Arten wie Borstgras (*Nardus stricta*), Flügelginster, Besenginster, Harzer Labkraut (*Galium hircynicum*), Blutwurz (*Potentilla erecta*), Sandrapunzel (*Jasione laevis*) treten regelmäßig Besenheide, Preiselbeere sowie einige Moose und Flechten (*Cladonia*-Arten) auf. Allerdings notieren alle Aufnahmen bereits abbauende Holzarten: zweifellos eine Folge der im Gebiet stark zurückgegangenen Weidewirtschaft. Doch geht es nicht um die systematische Zuordnung; vielmehr wurden die (neben 9 Kryptogamen-) 41 festgestellten Phanerogamen-Arten einer pflanzengeographischen Analyse unterzogen. Die 9 Kryptogamen-Arten (3 *Cladonia*-, 6 Moos-Arten) sind montaner bis allgemein europäischer Verbreitung.

OBERDORFERS Nomenklatur folgend, sind 5% atlantische, 32% subatlantische, 44% nordisch/subozeanische, 7% präalpine und 7% kontinentale Arten beteiligt. Letztere werden durch Aufwuchs von Fichte und Waldkiefer sowie die im östlichen

Mittelschwarzwald typische, präalpin/gemäßigt kontinentale Perücken-Flockenblume (*Centaurea pseudophrygia*) vertreten. Immerhin 22 % der Arten weisen eine submediterrane Arealkomponente auf. Dieses Ergebnis spricht nicht gerade für ein stark vom Baar-Klima beeinflusstes Lokalklima und erlaubt, streng genommen, nicht einmal, von einer kontinentalen „Tönung“ zu sprechen: Sind doch Fichte und Kiefer nachweislich der Pollenanalysen zweifelsfrei erst anthropogen entscheidend gefördert worden (vgl. Abb.2).

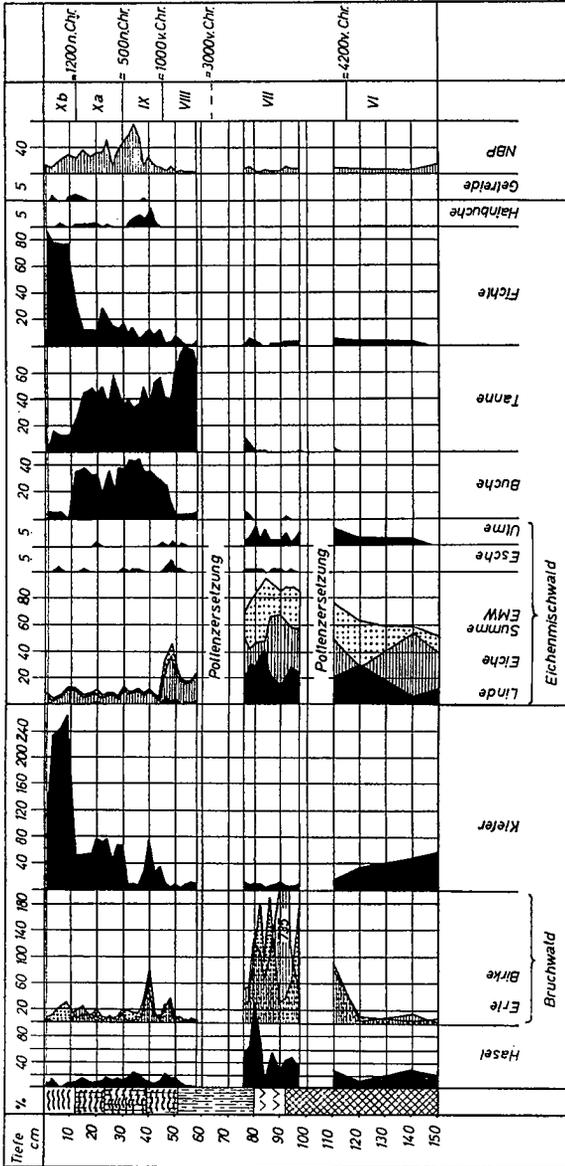


Abb. 2: Pollendiagramm vom Plattenmoos bei Pfaffenweiler (753 m NN). Nach Zählungen von HAUFF (1967) neu umgerechnet (Abschnitt VI u. VII: Grundsumme = Baumpollen ohne Hasel, Birke, Erle = 100%. Abschnitt VIII-X: Grundsumme = Baumpollen ohne Hasel, Birke, Erle und Kiefer = 100%) aus REICHELT (1968).

Bemerkenswert ist, daß Buchenjungwuchs bereits in allen 4 Aufnahmen vorkommt. Gutwüchsige alte Rotbuchen stehen einzeln oder in Gruppen nicht nur im Bereich „Buchenschlag“ (!), sondern auch bei „Bruderhalden“ und oberhalb des „Krumpenlochs“. Naturverjüngte Bäume durchsetzen 30–40jährige Fichtenpflanzungen selbst auf Mittlerem Buntsandstein(konglomerat). Wenn an den Wald- und Wegrändern Buchen durch natürlichen Anflug reichlich aufkommen, junge Weißtannen hingegen nur in einer einzigen Aufnahme beobachtet wurden, unterstreicht das die Bedeutung der Buche für die „natürliche“ Waldgesellschaft – zwar wohl nicht vor, aber neben der Tanne – auch im Ostschwarzwald. Daß die Buche durch Freistellung auch über Oberem Buntsandstein durchaus eine wichtige Rolle übernehmen kann, demonstrierte E. KÖLLNER (1996 b) bei einer Forsttagung an einem etwa 50jährigen Stangenholz aus Tannen/Fichten/Forlen bei Mistelbrunn (Oberholz, 890 m NN). Selbst auf der „Kälte-Insel-Baar“ (Schellenberg, ca.750 m NN) zeigte er einen 35–50jährigen Mischbestand aus Fichten/Tannen/Buchen auf Muschelkalk mit 30% gutwüchsigen Buchen, umgebaut aus alten Fichtenbeständen.

### Pollenanalytische Befunde

Vorsicht ist auch bei der Interpretation pollenanalytischer Befunde geboten. So fand schon G. LANG im 940 m hoch gelegenen Blumenmoos bei Friedenweiler, daß es der Rotbuche am Ende der Älteren Nachwärmezeit (IX) gelingt, „sich an die Spitze aller Waldbäume zu setzen“ mit immerhin zwischen 30–40 % der Baumpollen (OBERDORFER u. LANG 1953, S. 171). Hinsichtlich der Temperaturen und Niederschläge (1100–1200 mm/a) entspricht das Gebiet dem Röhlinwald. HAUFF (1967) untersuchte die leider meist kleinen bis kleinsten Waldmoore im Baarschwarzwald; er zählte sogar über Buntsandstein im Bräunlinger Stadtwald 29–33% Buchenpollen und bei Villingen um 20%. Beide Gebiete sind der Baar unmittelbar benachbart und damit klimatisch ähnlicher als der Röhlinwald und die Wälder um Königfeld. Wie schon früher betont (REICHEL 1968, S. 71), fangen kleine Waldmoore Umgebungsniederschlag und Nahflugpollen bevorzugt auf. Demnach wäre im regionalen Wald der Buchenanteil höher anzusetzen als die kleinen Waldmoore erkennen lassen, in denen sich Pollen der umgebenden Fichten, Kiefern und Tannen stärker niederschlagen. SCHLENKER u.MÜLLER (1986, S. 19) widersprachen zwar dieser pollenanalytischen Erfahrung, finden aber in der speziellen Fachliteratur keine Stütze. Wie auch LANG (1994, S. 50) erneut aufzeigt, hängt der Anteil der Pollen stark vom Durchmesser der Moore ab: in Mooren bis zu 30 m Durchmesser überwiegt lokaltransportierter Pollen zu 80-100%. Folglich wären im Hinblick auf die regionale Vegetation Buchenpollen dort untervertreten. Dafür spricht auch das unmittelbar am Rand der zentralen Baar gewonnene Pollenprofil vom erheblich größer dimensionierten Plattenmoos (Abb.2), wo von der Hallstatt-Zeit bis ins Mittelalter zwischen 30% und über 40% Buchenpollen gefunden wurden. Aber selbst ein Anteil von (unkorrigiert) 20 % Buchenpollen erweist die Buche als wichtige Holzart und nicht als ursprünglich eher „selten“.

### Der Buchenrückgang ist anthropogen

Um die heute zurücktretende Rolle der Buche in den Forsten der Baar und im Baarschwarzwald zu erklären, reichen anthropogene Ursachen wie mittelalterliche

Siedlungserweiterung, Glashütten, Bergbau, Köhlerei, Waldweide und die selektive Wiederaufforstung vollkommen aus (REICHELT 1968, S. 75 ff, 1972, S. 23 f). Für die innere Baarmulde mag eine ebenfalls anthropogene Verschärfung und Verlängerung der Spätfrostgefahr eine gewisse Rolle spielen und die Aufzucht junger Buchen vorübergehend erschweren. Dieser Argumentation schlossen sich auch KRAUSE (1970) ganz, sowie SCHLENKER und MÜLLER (1986, S.10,19,25) weitgehend an.

Die klimatologischen Argumente für die mangelnde Repräsentanz der Buche in vielen Forsten der Baar und des Baarschwarzwaldes sind deduktiv. Sie werden induktiv weder durch Klimadaten noch durch arealkundliche Indikatoren der Vegetation, noch durch pollenanalytische Befunde bestätigt; durch die berichteten forstlichen Experimente zum Umbau werden sie geradezu widerlegt. Alte wie junge, gutwüchsige Buchen(bestände) im inneren Kaltluft-Sammelbecken der Baarmulde bei 710–750 m über NN (F.F. Schloßpark, Unterhölzer Wald, Hüfinger Wald, Schellenberg, Keuper/Lias-Stufe), die überraschend reiche Naturverjüngung der Buche sowohl im Baarschwarzwald beiderseits der Breg als auch im Einzugsgebiet der Brigach sowie die gelungenen Beimischungen der Buche auf Buntsandstein im Baarschwarzwald sprechen für sich.

Zusammenfassend dürfte es an der Zeit sein, das Bild von der rauen, buchenfeindlichen Baar und die Vorstellung ihres nachteiligen Einflusses auf das Klima des Baarschwarzwaldes zu revidieren.

### Schrifttum

- AICHELE, H. (1953): Stau- und Leewirkungen in der Baar. Kleinklimatische Niederschlagsstudien. – Jahresber. mit Abh. d. Bad. Landeswetterdienstes, 1951/1952, S. 33–38
- ALBRECHT, F. (1942): Zu den natürlichen Waldverhältnissen an der Ostabdachung des südlichen Schwarzwaldes. – Allg. Forst- u. Jagdzeitung 118, S. 137–157
- EICHLER, J., GRADMANN, R. & MEIGEN, W. (1905-1926): Ergebnisse der pflanzengeographischen Durchforschung von Württemberg, Baden und Hohenzollern. – Beilagen zu d. Jh. d. Verein f. vaterl. Naturkde. i. Württemberg 61–82
- FISCHER, E. (1936): Beiträge zur Kulturgeographie der Baar.- Bad. Geogr. Abh. 16, 123 S., Freiburg/Heidelberg
- HAUFF, R. (1967): Die buchenzeitlichen Pollenprofile aus den Wuchsgebieten Schwarzwald und Baar-Wutach. – Mitt. Ver. f. Standortkde. u. Forstpflanzenzüchtung 17, S. 42–45
- KÖLLNER, E. (1996): Zu: Spätfrostschäden in Südwestdeutschland. – Allgemeine Forstzeitschrift 2, S.107
- KÖLLNER, E. (1996 b): Tagung der Regionalen Forstamtsgruppe Baar-Schwarzwald am 02.05.1996 im Forstbezirk Donaueschingen. – Exkursionsbericht, 14 S., als Mskr. vervielfältigt
- KRAUSE, W. (1970): Lebende Zeugen nacheiszeitlicher Waldgeschichte in der Baar. – Schriften der Baar 28, S. 232–259
- LANG, G. (1994): Quartäre Vegetationsgeschichte Europas. – 462 S., Jena/Stuttgart/New York
- NEUWIRTH, R. (1971): Das Klima des Südosthanges des Schwarzwaldes unter besonderer Berücksichtigung der Wutachschlucht. – In: SAUER, K., SCHNETTER, M. (Hrsg.): Die Wutachschlucht, Die Natur- u. Landschaftsschutzgebiete Baden-Württembergs, Bd. 6, S. 209–220
- OBERDORFER, E., LANG, G. (1953): Waldstandorte und Waldgeschichte der Ostabdachung des Südschwarzwaldes. – Allg. Forst- u. Jagdzeitung 124, 6, S. 169–172
- PLAETSCHKE, J. (1953): Taupunkt und Vorhersage der Temperaturminima nach Strahlungs Nächten – Extremes Fall einer hochgelegenen Mulde. – Mitt. Dt. Wetterdienst 5, S. 3–18
- REICHELT, G. (1968): Über die Vegetationsentwicklung der Baar während der Vor- und Frühgeschichte. – Schriften der Baar 27, S. 50–81
- REICHELT, G. (1970): Die Landschaft der Baar im Spiegel alter Karten. – Schriften der Baar 28, S. 34–80

- REICHELT, G. (1972): Die natürlichen Landschaften um Villingen und der anthropogene Wandel ihrer Bedingungen. – In: MÜLLER, W. (Hrsg.): Villingen und die Westbaar, Veröff. Alemann. Institut Nr. 32, S. 9–25, Bühl
- REICHELT, G., WILMANN, O. (1972): Vegetationsgeographic – praktische Arbeitsweisen. – Das Geographische Seminar, 210 S., Braunschweig
- REIF, A., PAPP-VARY, Th. (1995): Spätfrostschäden in Südwestdeutschland im Mai 1995. – Allg. Forstzeitschrift 23, S. 1282–1286
- RODENWALDT, U. (1957): Die Waldgeschichte des Villingener Stadtwaldes (Schwarzwald-Baar). – Allgem. Forst- u. Jagdzeitung 128, S. 19–26
- SCHLENKER, G., MÜLLER, S. (1986): Erläuterungen zur Karte der Regionalen Gliederung von Baden-Württemberg IV. Teil (Wuchsgebiet Baar-Wutach). – Mitt. Verein f. Forstliche Standortkunde und Forstpflanzenzüchtung 32, S. 3–42
- SIMON, A. & REIF, A. (1997): Die Vegetation des Röhlinwaldes (Ostschwarzwald), unter der besonderen Berücksichtigung der jüngeren Waldgeschichte. – Schriften der Baar 40, S. 181–206
- TRENKLE, H., v. RUDLOFF, H. (1980): Das Klima im Schwarzwald. – In LIEHL/SICK (Hrsg.): Der Schwarzwald, Beiträge zur Landeskunde, Veröff. d. Alemann. Instituts Freiburg Nr. 47, Bühl, S. 59–100
- WALLIS, W. A. & ROBERTS, H. V. (1980): Methoden der Statistik. – 574 S., Freiburg
- WILMANN, O. (1995): Die Eigenart der Vegetation im Mittleren Schwarzwald als Ausdruck der Bewirtschaftungsgeschichte. – Mitt. Bad. Landesver. Naturkunde u. Naturschutz, NF 16, 2, 227–249

(Am 10. November 1996 bei der Schriftleitung eingegangen.)

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mitteilungen des Badischen Landesvereins für Naturkunde und Naturschutz e.V. Freiburg i. Br.](#)

Jahr/Year: 1994-1997

Band/Volume: [NF\\_16](#)

Autor(en)/Author(s): Reichelt Günther

Artikel/Article: [Auswirkungen des "Baar-Klimas" auf die Schwarzwald-Ostabdachung? \(1997\) 477-486](#)