

Waldökologische Naturräume Deutschlands

Herausgegeben von Jürgen Gauer und Eberhard Aldinger

unter Mitarbeit von

Eberhard Aldinger, Norbert Asche, Cihan-Tarih Aydin, Andreas Baumgart, Karl Burse, Martin Erhard, Ute Fenkner-Gies, Erich Fritz, Jürgen Gauer, Thomas Gauer, Martin Gröll, Richard Hocke, Marieanna Holzhausen, Wolfgang Katzschner, Christian Kölling, Eilhard Lemke, Hans-Gerd Michiels, Gerhard Milbert, Peter A. Schmidt, Wolfgang Schmidt, Volker Stüber, Thomas Ullrich, Martin Wiebel, Barbara Wolff

A Waldökologische Raumgliederung Deutschlands

von Jürgen Gauer

A.1: Bedeutung, Einheiten und Methodik der waldökologischen Raumgliederung

Bedeutung

Die waldökologische Raumgliederung ist ein wesentlicher Bestandteil der forstlichen Standortsgliederung (AKStok 2003).

Die Forstliche Standortskartierung liefert wichtige Grundlageninformationen für eine nachhaltige, standorts- und ökosystemgemäße, naturnahe multifunktionale Bewirtschaftung der Wälder (Nutz-, Schutz- und Erholungsfunktion), indem sie die ökologischen Wuchsbedingungen der Wälder erkundet.

Betrachtungsgegenstand ist der Standort als pflanzenökologischer Begriff, der die Gesamtheit der an einem Wuchsort auf Pflanzen einwirkenden Umweltbedingungen umfasst, hier speziell von Waldökosystemen.

Die kartierte Grundeinheit ist dabei der Standortstyp, der sich aus einer Zusammenschau der Standortsfaktorenkomplexe Klima, Lage und Boden, unter Berücksichtigung der jeweiligen Waldgeschichte, ergibt. Er fasst Einzelstandorte zusammen, die in ihren ökologischen Eigenschaften, ihren waldbaulichen Möglichkeiten und in ihrer Sensitivität nicht wesentlich voneinander abweichen und annähernd das gleiche Wuchs- und Konkurrenzverhalten von Baumarten erwarten lassen. Die dazu notwendige Inventur und Wichtung der einzelnen Faktoren und ihrer Merkmale zur Unterscheidung oder Zusammenfassung von Standorten erfolgt in Abhängigkeit von ihrer waldökologischen Relevanz und ihrer Erfassbarkeit im Gelände in einem kombinierten Verfahren aus vor allem bodenkundlicher, klimatischer und vegetationskundlicher Methodik (AKStok 2003). Die ausgewiesenen Standortstypen müssen Aussagen zum Wärmeangebot, zum Wasserhaushalt, zur Nährstoffversorgung, zur potenziellen natürlichen Waldgesellschaft und zum Ausgangssubstrat des Bodens beinhalten.

Die ganzheitliche Betrachtungsweise mit einer lokal optimierten Wichtung von Merkmalen für die Unterscheidung der komplexen Standortsfaktoren lässt ein praxisgerechtes, aber großräumig stringentes und ausreichend differenziertes Standorts-Klassifikationsschema nicht ohne weiteres zu. Ein Großteil der zu beurteilenden Faktoren wie Niederschlag, Wärme, Ausgangssubstrat und Relief sind aber raumabhängige Größen, deren Verteilungsmuster und Ausprägung für bestimmte Räume typisch sind und die sich deutlich von anderen Räumen unterscheiden. Solche Räume weisen dann meist ein

übersichtliches Muster an lokalen Standortstypen auf. Deshalb liegt es auf der Hand, der eigentlichen Standortskartierung eine waldökologisch definierte Naturraumgliederung vorzuschalten. Dazu bedient sich die forstliche Standortserkundung der hierarchischen Raumeinheiten Wuchsgebiet und Wuchsbezirk, bei Bedarf aggregiert zu räumlich getrennt liegenden Wuchsbezirksgruppen oder untergliedert in Teilwuchsbezirke und Höhenstufen. Hierbei existieren unterschiedliche, methodisch gleichrangige Verfahren, welche auf der Ebene der Länder Grundlage für v.a. waldbauliche Entscheidungen darstellen. Mit der vorliegenden Karte der „Waldökologischen Naturräume Deutschlands“ wurden diese länderspezifischen Verfahren für die bundesweite Darstellung in ein einheitliches, hierarchisches System von Wuchsbezirken, Wuchsgebieten und forstlich bedeutsamen Großräumen zusammengeführt.

Die Regionalgliederung der forstlichen Standortskartierung liefert aber nicht nur die notwendige Bezugsbasis für die regionale Beschreibung von Standorten und Waldökosystemen, sondern ist die Grundlage für weitere Fragestellungen. So sind die Raumeinheiten Basis für die Regionalisierung des Ertragspotentials von Wäldern. Durch die Beschreibung von einheitlichen, klar definierten Wuchsbedingungen für Bäume lassen sich auch Veränderungen der Wuchs- und Konkurrenzverhältnisse auf der Basis dieser Regionaleinheiten abschätzen und prognostizieren. Somit kann nicht nur die aktuelle Ertragsfähigkeit sondern auch die potenzielle Wuchsleistung von Baumarten oder die regionalspezifische Auswirkung und Risiken unterschiedlicher Managementstrategien abgeschätzt werden (z.B. regionale Wachstumsmodelle, Managementmodelle oder Ertragsstufen). Darüber hinaus bildet sie eine Plattform für die Übertragung von waldbaulichen Erfahrungen und Versuchsergebnissen in die Fläche sowie für die übergeordnete Planung von Maßnahmen. Auch die Herkunftsgebiete für forstliches Vermehrungsgut lehnen sich an die Wuchsgebiete/-bezirke an, wenn auch aus Gründen der Rechtssicherheit die Grenzen auf klare administrative Grenzen verschoben wurden.

Die forstliche Raumgliederung stellt überdies eine ökologisch fundierte Klassifizierung von Raumeinheiten dar, welche für die Auswertungen überregionaler forststatistischer Inventuren, wie der Bundeswaldinventur, des Forstlichen Umweltmonitorings bzw. der Bodenzustandserhebung im Wald, bisher fehlte. Inventurbefunde können auf diese Weise in Zukunft besser mit dem Erfahrungswissen der Standortskartierung verknüpft und abgeglichen werden. Dies ermöglicht auch für die Planung forstpolitischer Maßnahmen eine neue, verbesserte ökologische Grundlage.

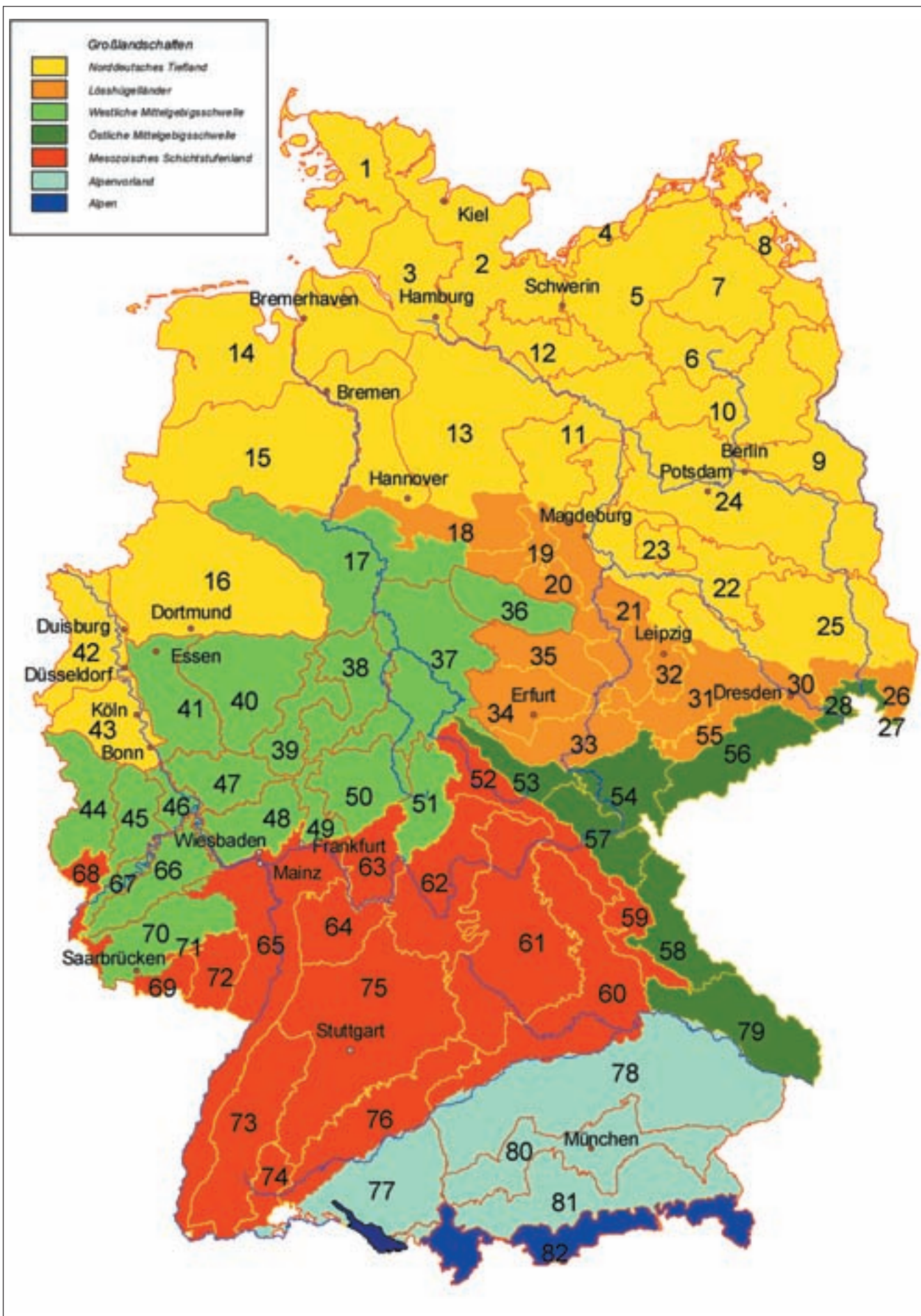


Abbildung 1: Übersicht der Großlandschaften Deutschlands. Ziffern: Wuchsgebietsnummern.

Auch für fachspezifisch nicht forstliche Fragestellungen bildet die forstliche Raumgliederung einen sinnvollen naturräumlichen Rahmen. Sämtliche landeskulturellen und raumordnerischen Fragen, die sich mit dem Wald befassen, können durch die Zuordnung ihrer Objekte zu den forstlichen Regionaleinheiten auf eine gemeinsame Bezugsbasis gestellt und somit integrierend und unter Beachtung regionaler Besonderheiten ausgewertet werden. Hier eröffnet sich für die im Rahmen der Landes- und Umweltplanung, der Landschaftsökologie und der Landespflege notwendigen Analysen eine bislang nicht vorhandene Möglichkeit der sektorenübergreifenden Auswertung und Zusammenarbeit.

Einheiten, Definitionen und Methodik der waldökologischen Raumgliederung.

Es werden zwei Haupteinheiten unterschieden.

Das **Wuchsgebiet** (WGb) ist eine Großlandschaft, die sich durch ihren geomorphologischen Aufbau (Gesteinscharakter und Geländeausformung), Klima und Landschaftsgeschichte von anderen Großlandschaften deutlich unterscheidet und im Inneren ähnliche Züge aufweist. Die Wuchsgebiete fallen häufig mit den Großlandschaften der Geographen und Pflanzengeographen zusammen. Sie setzen sich in der Regel aus mehreren Wuchsbezirken zusammen.

Der **Wuchsbezirk** (WBz) ist ein Landschaftsbereich mit einem noch einheitlicheren physiographischen Charakter innerhalb eines Wuchsgebietes. Dominierende Abgrenzungskriterien können Klima, Ausgangssubstrate, Topographie, Vegetation oder Landschaftsgeschichte sein, wobei als Hauptmerkmal für die Abgrenzung vielfach das Großklima im Vordergrund steht. Aufgrund ihrer Orographie klimatisch nicht einheitliche Wuchsbezirke können vertikal in Höhenstufen oder regional in klimatisch definierte Teilwuchsbezirke untergliedert werden. Wuchsbezirke bilden häufig den Rahmen für die lokalen Standortstypengliederungen.

Die Problematik einer waldökologischen Raumgliederung entspricht der allgemeinen Problematik ökologischer Kartierungen und Klassifikationen. Man hat es einerseits mit komplexen Wirkungszusammenhängen einer Vielzahl einzelner Faktoren zu tun und findet auf der anderen Seite keine scharfen Grenzen, sondern nur fließende Übergänge. Deswegen bleibt die Darstellung der Methodik zur Raumgliederung bei der Aufzählung der zu berücksichtigenden Faktoren, ohne dass Intensitäten und quantitative Grenzen definiert werden. Die eigentliche Abgrenzung wird dann empirisch vorgenommen und ist um so klarer, je deutlicher der Unterschied zweier angrenzender Landschaften erscheint. Gemeinsamkeiten entfernt liegender Landschaften sind dagegen meist nur unscharf recherchierbar.

Um eine brauchbare Raumgliederung durchführen zu können, müssen zunächst die Ergebnisse lokal sondierender Kartierungen bzw. muss ein gefestigtes empirisches lokales Standortswissen vorliegen, von denen ausgehend Landschaftshomogenitäten innerhalb und Differenzen nach außerhalb als Straten erarbeitet werden können. In der forstökologischen Gliederung spielen dabei die Verbreitung und Ausprägung von Waldgesellschaften eine wichtige Rolle als Bezugsgröße. Der Grad der Unterschiede zwischen den so stratifizierten Landschaften lässt sich anschließend statistisch berechnen.

Ist dann innerhalb der erarbeiteten Landschaftsgliederung im 2. Schritt die lokale Standortstypenkartierung flächig erfolgt, kann in einem 3. Schritt die ursprüngliche Wuchsgebiets-/Wuchsbezirksgliederung auf Basis des nun vermehrten Standortwissens auf lokaler Ebene nochmals überarbeitet werden. Dieser Schritt ist in der Praxis aber schwierig, weil sich meist zwischenzeitlich die einmal definierten Grenzen in der Standortkartierung und der darauf basierenden Waldbewirtschaftung fest etabliert haben.

In der praktischen Umsetzung setzte sich auf der Gliederungsebene der Wuchsgebiete im Bereich von den Alpen bis einschließlich der Mittelgebirgsschwelle vor allem der geologische Aufbau als Hauptkriterium für die Differenzierung durch, denn der geologische Aufbau in diesem Raum bestimmt

auch die geomorphologischen Geländeformen, die ihrerseits auf die regionalen klimatischen Bedingungen einwirken. So wurde z.B. in Baden-Württemberg lediglich das Wuchsgebiet Baar-Wutach vorrangig wegen klimatischer Kriterien – dort die stärker kontinentale, buchenfeindliche Klimatönung – ausgeschieden, alle übrigen Wuchsgebiete sind vorrangig geologisch definiert. Im Ergebnis decken sich deshalb in diesem Raum die forstökologischen Wuchsgebiete weitgehend mit den Großlandschaften der Naturraumgliederung der Bundesanstalt für Raumforschung (Meynen u. Schmithüsen 1953).

Dies gilt besonders in Rheinland-Pfalz und Hessen (Walesch 1959; Hackmann; 1954, Asthalter 1971), wo man sich – abweichend – zu einem einstufigen Standortkartierungsverfahren entschlossen hatte und dazu kardinale Klimaklassifikationen in die Standortverfahren einbaute. Die Lage in einer geologisch großflächig einheitlichen Mittelgebirgsregion im Zentrum der Buchendominanz ermöglichte es, praktisch die jeweilig gesamte Landesfläche als eine einheitliche Wuchsgebietsgruppe aufzufassen. Den Wuchsgebieten im Sinne des zweistufigen Verfahrens kam dabei mehr die Bedeutung von Beschreibungseinheiten zu. Dadurch konnte man sich bei der Ausweisung der Wuchsgebiete besonders eng an die landeskundliche Naturraumgliederung anlehnen.

Im Norddeutschen Tiefland steht dagegen auf Ebene der Wuchsgebiete der klimatische Gradient vom Küstenklima zum Binnenklima im Vordergrund, die geologischen Unterschiede werden dagegen erst auf der Ebene der Wuchsbezirke stärker wirksam. Die ausgewiesenen Wuchsgebiete sind dadurch vergleichsweise groß. Abweichend hiervon steht in Schleswig-Holstein auf der Ebene der Wuchsgebiete vornehmlich die geologische Herkunft der Ausgangssubstrate des Bodens im Vordergrund, weil die klimatischen Unterschiede unter den Wuchsgebieten wegen der Einwirkung der Nord- und Ostsee nicht deutlich genug ausgeprägt sind. Auf der Ebene der Wuchsbezirke werden dann nicht nur die geologischen Unterschiede der Ausgangssubstrate, Topographie, Vegetation oder Landschaftsgeschichte, sondern auch die klimatischen Unterschiede als Abgrenzungskriterien herangezogen.

In Ostdeutschland wurden die von Krauss, Hartmann u. Wittich (siehe im Folgenden) begründeten Kartierverfahren zu einem regional einstufigen Verfahren weiterentwickelt. Gliederungsraum für die Kartiereinheiten wurden die Standortregionen Tiefland, Hügelland und Mittelgebirge. Diese wurden in eigens definierte Großklimabereiche unterteilt, die in dieser Hinsicht die Funktion von Wuchsgebieten übernahmen. Die stark bodenkundliche Ausrichtung der Standortstypenebene, mit einer Weiterentwicklung von Bodentypen zu Bodenformen in einer eigenen Substratklassifikation, die Gruppierung von Standortseinheiten aus definierten Standortformenkomponenten und die Unterscheidung in potentielle Stamm- und aktuelle Zustandsstufen ermöglichte es, im Rahmen der Standortregionen und Klimabereiche, einstufig zu kartieren (AKStok 2003; Kopp und Schwanecke 1994). In einer dritten Bearbeitungsstufe werden die Standortseinheiten mittels Vernetzungsanalyse und über Catenen nach Substrattyp, Relieftyp und Hydromorphiegrad zu Standortsmosaiken (Mikrochoren, Naturraumarealen) zusammengeführt, diese zu Wuchsbezirken (Mesochoren, Landschaften) und Wuchsgebieten (Makrochoren, Großlandschaften) verdichtet. Im Ergebnis führt diese „bottom up“-Vorgehensweise zu deutlich kleineren Einheiten, als das „top down“ des klassischen Verfahrens.

Auf Ebene der Wuchsbezirke stehen großklimatische Faktoren im Vordergrund. Gliederungsrelevant sind Klimafaktoren, die die besondere Ausbildung der für den Wuchsbezirk typischen, potentiellen Leitwaldgesellschaft steuern. Im Südwestdeutschen standortkundlichen Verfahren wird diese Leitgesellschaft als Regionalwald bezeichnet (Aldinger et al. 1998).

Ein wesentlicher Faktor für die Unterscheidung von Wuchsbezirken ist dabei neben der Niederschlagsmenge vor allem das Wärmeangebot, insbesondere die Länge und Mitteltemperatur der Vegetationszeit. Als konventionelle forstliche Vegetationszeit (FVZ) ist der Zeitraum vom 01.05–30.09 definiert (AKStok

2003). Eine wichtige Kennziffer ist die Mittlere Temperatur dieses Zeitraums. In einer anderen Betrachtungsweise wird die Länge der Vegetationszeit über die Anzahl der Tage mit einer Mitteltemperatur $\geq 10^{\circ}\text{C}$ ermittelt. Neben diesen Mittelwerten können aber Extremwerte limitierend in Waldgesellschaften wirken. Dies gilt besonders für Früh- und Spätfröste während der Vegetationszeit. Da diese Gefährdung von der thermohygrischen Prägung des Klimas abhängt, wird zur Kennzeichnung dieser Klimatönung eine Kontinentalitätsstufung (atlantisch-subatlantisch-subkontinental-kontinental) verwendet. Zunehmende Kontinentalität steht auch für eine Zunahme an direkter Strahlungsenergie, die besonders für die Konkurrenzstärke der Eiche eine wichtige Rolle spielt, während zunehmende Kontinentalität die Buche in der Konkurrenzstärke benachteiligt und durch längere Extremfröste die Buche auch quantitativ ausfallen kann (Kapitel A.5; Otto 2002).

In Gebieten mit großen orographischen Unterschieden auf kleinem Raum wird die vertikale Klimadifferenzierung durch eine Unterteilung der Wuchsbezirke in Höhenstufen beschrieben. Aus dem Regionalwald wird in diesem Fall ein Zonalwald (Aldinger et al. 1998). Der Wuchsbezirk selber definiert sich über die Abfolge der Zonalgesellschaften.

In Mitteleuropa werden folgende Höhenstufen unterschieden (aus AKStok 2003 ; vgl. Kapitel A.5):

Planar: Ebenes Tiefland, geprägt von Moränen oder Niederterrassen mit (reliktischen) Auen-, Bruch- und Moorstandorten. Häufigere Kaltluftlagerung in den verbreitet flachen Senken bewirkt eine besondere Gefahr von Frostschäden. Während das Wärmeklima im südlichen Oberrheintal bereits submediterrane Züge tragen kann, vermittelt das Wärmeklima des Norddeutschen Tieflandes zur kollinen Wärmestufe. Es überwiegen im atlantisch beeinflussten Klima Buchenwaldgesellschaften. Auf stark wasserbeeinflussten Böden sind potentiell meist durch Stieleiche geprägte Laubwaldgesellschaften verbreitet, auf sehr trockenen Standorten spielt die Kiefer eine Rolle. Als sehr früher Siedlungsraum sind die meisten Standorte inzwischen sehr stark anthropogen verändert.

Kollin: Untere Lagen des Hügellands, unterste Lagen der Mittelgebirge. Geländeklimaverhältnisse weniger extrem als im planaren Bereich, weniger grundnasse Böden. Stärkere Dominanz der Buchenwaldgesellschaften; Eichenmischwaldgesellschaften mit Traubeneiche. Stark anthropogen verändert.

Submontan: Höhere Lagen des Hügellandes und untere Lagen der Mittelgebirge. Bei noch genügend Wärme und bereits höheren Niederschlägen steigt die Konkurrenzkraft von Buche und Weißtanne (auch Fichte) gegenüber den Eichen. Vorherrschaft der Buche, besonders unter subatlantischem Klimaeinfluss. Beide Eichenarten auf extremeren Standorten noch konkurrenzfähig. Menschlicher Einfluss gebietsweise noch hoch.

Montan: Mittlere Lagen der Mittelgebirge und untere Lagen der Hochgebirge. Absolute Vorherrschaft der Buche (und der Weißtanne). Die Fichte kann als Mischbaumart natürlich vorkommen und auf für die Buche ungünstigen Standorten (z.B. vernässenden, frostgefährdeten Verebnungen, in Kaltlufttälern oder auf kalteftführenden Blockhalden und bei ausgeprägtem Basenmangel) auch herrschen. Gebietsweise ist die Fichte im montanen Bereich großflächig angebaut worden. Anthropogene Veränderungen im wesentlichen auf weidfähige oder ackerbaulich nutzbare Lagen beschränkt.

Die montane Höhenstufe wird nach Bedarf weiter unterteilt, wobei verschiedene Bezeichnungen benutzt werden: z.B. paenemontan (im Übergang von der submontanen zur montanen Stufe); untere, mittlere, obere montane Stufe u.ä..

Hochmontan (= oral): Oberste Waldstufe der Mittelgebirge. Dominierende Baumart in den herzynischen Gebirgen ist die Fichte, in den subatlantischen Gebirgen die Buche mit Bergahorn und – im Süden – mit Weißtanne. Die Fichte war hier ursprünglich nur als sporadische Mischbaumart vertreten. In den nordwestlichen Mittelgebirgen fehlte sie ohne Verhinderung durch den Forstmann ihren Anteil bis zur Ausschaltung der Laubbäume erhöhen. Die Waldgrenze ist oft durch Beweidung herabgedrückt.

Subalpin: Höchste Waldstufe in den Alpen. Untere subalpine Stufe = Fichtenstufe, entsprechend der hochmontanen Stufe in den Mittelgebirgen. Obere subalpine Stufe = Alpenrosen-Latschen-Gebüsch bzw. Lärchen-Zirbelkiefern-Stufe.

Durch die Vorgehensweise im zweistufigen Verfahren – Stratifizierung im Kontrast zu angrenzenden Gebieten, regionale Leitwaldgesellschaft als Bezug, Verknüpfung von Wärmestufen mit Kontinentalitätsstönung bei der Abgrenzung – sind diese Höhenstufen nicht eindeutig anhand klimatischer Grenzwerte abgrenzbar, sondern variieren als statistische Mittel- und Grenzwerte aus der jeweiligen regionalen Einteilung in einer mehr oder weniger breiten Spanne. So sind z. B. planare Landschaften in Südwestdeutschland deutlich wärmebegünstigter als in Norddeutschland. In den Ländern mit einstufigen Standortkartierungsverfahren (Hessen, Rheinland-Pfalz) müssen dagegen systembedingt Grenzwerte für Höhenstufen und Niederschlagsgruppen bzw. Klimaindices festgelegt werden (AKStok 2003). Die Vorgehensweise bei der Abgrenzung der Höhenstufen innerhalb der Makroklimaformen in Ostdeutschland entspricht mehr dem zweistufigen Verfahren.

Ein Problem der an Leitgesellschaften orientierten Höhen- und Wärmezonierung ist die Unterschätzung der Konkurrenzstärke der Buche auch in wärmeren Lagen, wo sie anthropogen in der traditionellen Nieder- und Mittelwaldwirtschaft zurückgedrängt wurde. Viele Eichenwaldgesellschaften erweisen sich nach neueren Forschungen doch als Buchenwaldgesellschaften, in denen die Eiche anthropogen begünstigt wurde. Die bisherigen Erfahrungen zeigen aber eine ausreichende Trennschärfe der Leitgesellschaften (Regionalwälder) zur Charakterisierung des Regionalklimas in den jeweiligen Naturräumen, wenn auch in der Vorstellung über die Baumartenzusammensetzung nachgebessert werden muss.

Entwicklung der forstlichen Raumgliederung

Die Erkenntnis, dass forstliche Standorte in ihrem Naturraumbezug gesehen werden müssen, drängte sich bereits in den frühen Anfängen einer forstlichen Standortkartierung auf. So wurde bereits 1844 ein Entwurf für eine regionale Standortsgliederung Bayerns vorgelegt, die als Basis für regionale Waldbeschreibungen und Hauptwirtschaftsregeln diente (Beispiel „Forstlich-charakteristische Skizze der Waldungen auf dem bunten Sandsteingebirge der Pfalz welche hier unter dem Namen „Pfälzerwald“ bezeichnet werden und Hauptwirtschafts-Regeln für dieselben“; 1845).

Der methodische Ansatz, eine überregionale Naturraumgliederung in das eigentliche Verfahren der Standortkartierung zu integrieren, wurde aber erst 100 Jahre später im Wesentlichen von G.A. Krauss vorangebracht. Krauss gründete zunächst die Mitteldeutsche Arbeitsgemeinschaft für forstliche Standortkunde und war anschließend prägend an der Süddeutschen Arbeitsgemeinschaft „Oberschwäbische Fichtenreviere“ beteiligt, in der die Grundlagen für das Südwestdeutsche Standortkartierungsverfahren gelegt wurden. Aus den Arbeiten in Mitteldeutschland entwickelte sich, zusammen mit den Arbeiten von Wittich und Hartmann, im Nordostdeutschen Tiefland das Ostdeutsche (DDR) und Norddeutsche Standortkartierungsverfahren (Krauss u. Schlenker 1954; Schlenker 1964; Wittich 1963; Kopp u. Schwanecke 1994).

Krauss erkannte, dass aufgrund der Komplexität der Standortfaktoren, deren Erforschung zudem damals noch an ihrem Anfang stand, eine systematische Standortkartierung nur in einem engeren Naturraumbezug möglich war. Dazu führte er eine, der eigentlichen, lokalen Standortkartierung vorausgehende Naturraumgliederung ein. Mit dieser vorausgehenden Naturraumgliederung sollten bereits wesentliche, großräumig wirksame Standortfaktoren und Wuchsbedingungen soweit unterschieden werden, dass in sich – bei aller Variabilität – homogene und von anderen Naturräumen deutlich unterscheidbare Naturräume abgegrenzt wurden, in denen nun auf lokaler Ebene ein übersichtliches und deutlich zu unterscheidendes Standortstypenspektrum verblieb. Der Aufwand für die Erstellung eines operationalen Klassifikations- und

Identifikationsschemas für diese lokalen Standortseinheiten konnte sich nun auf den jeweiligen Naturraum beschränken und wurde dadurch leistbar. Dies war eine Voraussetzung für die effektive Anwendung des kombinierten Standortskartierungsverfahrens (AKStok 2003). Gleichzeitig wurden reine Forstverwaltungsgrenzen als Bezugseinheiten der ersten systematischen Kartierungen überwunden.

Dem zweistufigen Ansatz – regionale Naturraumgliederung und lokale Standortstypenkartierung – kam entgegen, dass nicht nur der standorts-bodenkundliche Bereich – aus dem Krauss kam – sondern auch wichtige andere Elemente des kombinierten Verfahrens – Vegetationskunde und Forstgeschichte – zeitgleich den Naturraum als Klassifikationselement in ihre Forschungsansätze aufnahmen.

Krauss arbeitete auch zusammen mit Brückner – über den Rahmen der beiden damaligen regionalen Arbeitsgemeinschaften für forstliche Standortskunde hinaus – an einer Gliederung Deutschlands in natürliche Landschaften (Krauss u. Brückner 1943). Der Hintergrund bildete die angedachte Waldbodenschätzung, die analog zur Reichsbodenschätzung für landwirtschaftliche Böden durchgeführt werden sollte und die Krauss als Fachberater mit vorbereitete (Brückner 1954). Die Waldbodenschätzung konnte wegen des Krieges nicht mehr durchgeführt werden, die erarbeitete Karte wurde aber eine der Grundlagen, auf der die Bundesanstalt für Landeskunde und

Raumforschung später die naturräumliche Gliederung Deutschlands aufbaute (Schmithüsen 1953).

Während des 2. Weltkriegs stagniert die forstliche Standortskartierung. Erst die Wiederaufforstung der gewaltigen kriegszerstörten Waldflächen führte wieder zu einer Intensivierung der Standortskartierung. 1953, bei der Gründung des Arbeitskreises Standortskartierung, waren erst 13% der Waldbodenfläche kartiert, davon 8% nach damals „neueren“ Verfahren. Damit war das zweistufige Verfahren nach Krauss gemeint – regionale Gliederung in Wuchsgebiete und Wuchsbezirke, lokale Definition von Standortstypen – die nun als Methode allgemein anerkannt wurde. Allerdings verhindert die föderalistische Struktur der neu entstandenen Bundesrepublik, neben den natürlichen Landschaftsunterschieden, ein vereinheitlichtes Verfahren nach gleichen Kriterien. Im Rahmen des Arbeitskreis Standortskartierung konnten lediglich gemeinsame Grundprinzipien erarbeitet werden (AKStok 1953). 1985 erfolgte die erste gemeinsame Veröffentlichung des AKStok „Forstliche Wuchsgebiete und Wuchsbezirke in der Bundesrepublik Deutschland“ noch in den Grenzen der alten Bundesrepublik. In der hier vorliegenden 2. Auflage ist nun auch Ostdeutschland einbezogen und es gelang, die Wuchsgebiete und -bezirke länderübergreifend zusammenzuführen.