

Höhenstufen

Pflanzen wachsen dort, wo sie von ihren physiologischen Möglichkeiten her wachsen können und von der Konkurrenz nicht verdrängt werden. Deshalb wachsen Pflanzen einer bestimmten Art häufig an ähnlichen Standorten. Da die Temperatur mit der Höhe über Meer abnimmt, kommen viele Arten nur in bestimmten Höhenbereichen vor. Dies führt zu einer Gliederung der Vegetation im Höhengradienten. Besonders auffallend ist der Wechsel der Wuchsform an der Baumgrenze, wo das Vorkommen der Bäume endet und darüber nur noch niedrigwüchsige Pflanzen vorkommen (krautige Pflanzen und Zwergsträucher). Die durch das regelmässige Vorkommen charakteristischer Pflanzenarten gekennzeichneten Höhenabschnitte werden **Höhenstufen** genannt. Die Grenzen zwischen den verschiedenen Höhenstufen sind häufig nicht scharf, sondern die Stufen gehen meistens in einem mehr oder weniger breiten Bereich ineinander über. Zudem kann der Mensch durch Eingriffe in die Vegetation die natürlichen Grenzen nachhaltig verändern. So wurde z.B. die Baumgrenze durch den Menschen an vielen Orten nach unten verschoben (z.B. durch Abholzung und Beweidung).

Die Höhenstufen können nach der oberen Grenze wichtiger Waldbäume charakterisiert werden (andere Definitionen der Höhenstufen werden aber auch angewandt). Wir unterscheiden für die Schweiz die folgenden 5 Hauptstufen, die auch noch feiner unterteilt werden können:

- **Kolline Stufe** (Hügelstufe): Oben begrenzt durch die oberen Vorkommen von Arten der Gattung *Quercus*.

Die kolline Stufe wird dominiert durch **sommergrüne Laubwälder**. Neben den mit ihren oberen Vorkommen die Grenze markierenden Arten der Gattung *Quercus* ist nördlich der Alpen v.a. *Fagus sylvatica* häufig und oft dominierend. In den Zentralalpen ist v.a. *Quercus pubescens* waldbildend, allerdings sind diese Wälder durch den Menschen stark dezimiert. Südlich der Alpen gibt es artenreiche Laubmischwälder. Ähnlich hoch wie die Arten der Gattung *Quercus* steigen bei uns z.B. auch die Kulturpflanzen *Juglans regia*, *Vitis vinifera* und *Zea mays*. Getreide und Obst wird in den Nord- und Südalpen meist auch nur bis zu dieser Grenze angebaut.

- **Montane Stufe** (Bergstufe): je nach Klimaregion durch die oberen Vorkommen von *Fagus sylvatica* (atlantisch und insubrisch) oder *Pinus sylvestris* (kontinental).

Die natürliche Vegetation in der montanen Stufe besteht nördlich und südlich der Alpen aus **Laubmischwäldern**, in denen *Fagus sylvatica* häufig und oft dominierend ist. Daneben sind *Abies alba* und (v.a. in der oberen montanen Stufe) auch *Picea abies* häufig. In den Zentralalpen kommt *Fagus sylvatica* aus klimatischen Gründen nicht vor, hier bildet *Pinus sylvestris* ausgedehnte Wälder, in die von oben *Picea abies* eindringt.

- **Subalpine Stufe** (Gebirgsstufe): Oben begrenzt durch die Baumgrenze; diese wird je nach Region und Untergrund v.a. von *Picea abies*, *Pinus mugo*, *Pinus uncinata* oder *Larix decidua*/*Pinus cembra* gebildet.

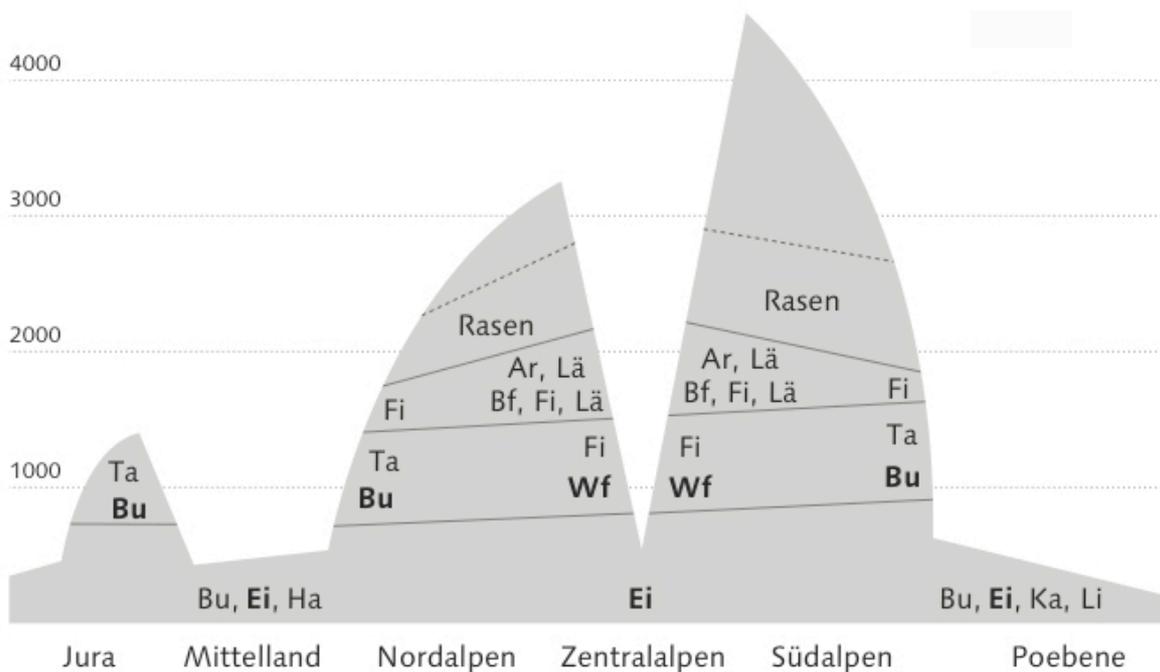
Die natürliche Vegetation der subalpinen Stufe besteht aus **Nadelwäldern**, in denen *Picea abies* meist die dominierende Art ist. In den Zentralalpen ist häufig *Larix decidua* und in höheren Lagen *Pinus cembra* beigemischt. Auf wenig tiefgründigen und somit trockenen Standorten (z.B. auf Dolomit oder Serpentin) bildet *Pinus uncinata* ausgedehnte Bestände, in zusätzlich mechanisch belasteten Standorten (Erdrutsche,

Lawinen) wächst *Pinus mugo*. In nordexponierten, feuchten Lagen kann *Alnus viridis* in dichten, grossen Beständen vorkommen.

- **Alpine Stufe** (Hochgebirgsstufe, Rasenstufe): Von der Baumgrenze bis zur Vegetationsgrenze.

Sofern die Bodenverhältnisse stabil sind, wachsen in der alpinen Stufe geschlossene **Rasen** (niederwüchsige Wiesen).

- **Nivale Stufe** (Schneestufe): Hier gibt es keine geschlossene Vegetation mehr. Im unteren Teil dieser Stufe treten noch regelmässig, aber sehr zerstreut Blütenpflanzen auf (v.a. Schuttpflanzen). Im oberen Teil hingegen kommen ausser in relativ warmen Felsnischen keine Blütenpflanzen mehr vor. Hier wachsen wenige Moose, einige Algen und viele Flechten.



Ar = Arve (*Pinus cembra*), Bf = Bergföhre (*Pinus mugo*, *P. uncinata*), Bu = Buche (*Fagus sylvatica*), Ei = Eichen (*Quercus cerris*, *Q. petraea*, *Q. pubescens*, *Q. robur*), Fi = Fichte (*Picea abies*), Ha = Hagebuche (*Carpinus betulus*), Ka = Kastanie (*Castanea sativa*), Lä = Lärche (*Larix decidua*), Li = Linden (*Tilia cordata*, *T. platyphyllos*), Ta = Tanne (*Abies alba*), Wf = Waldföhre (*Pinus sylvestris*)

(Definitionstaxa **fett** eingetragen)

..... = Vegetationsgrenze