

Das Alpenhaus beherbergt aufs Hochgebirge spezialisierte Pflanzen

Im Alpenhaus gedeihen Pflanzen der alpinen, subnivalen und nivalen Höhenstufen der Alpen und anderer Gebirge. Diese Höhenstufen des Hochgebirges weisen eine charakteristische Vegetation mit einem recht hohem Endemitenanteil auf.

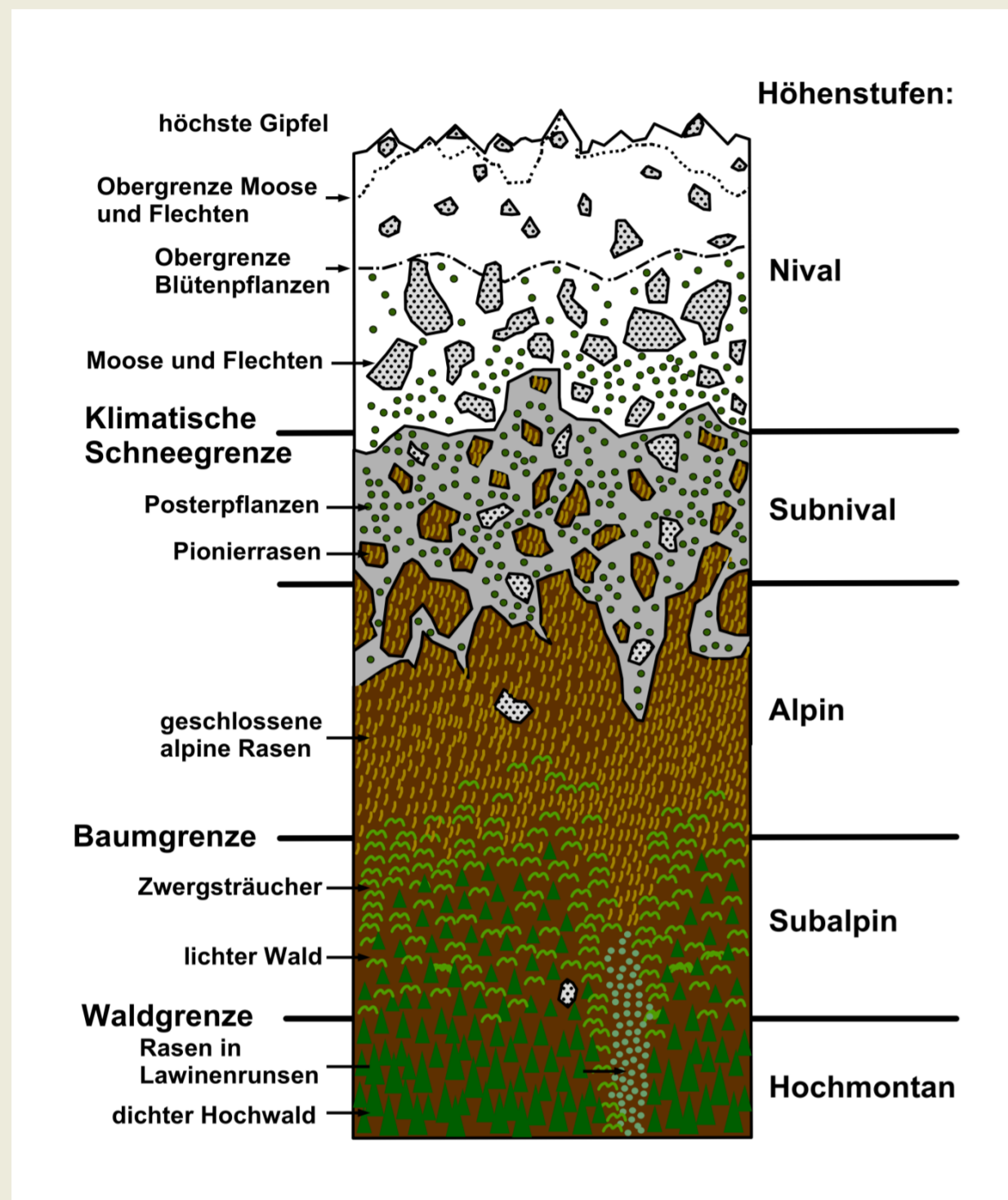


Abb.1 Die Vegetationszonen des Hochgebirges am Beispiel der Alpen. Die alpine Zone beginnt oberhalb der Baumgrenze (in den Alpen zwischen ca. 1900 und 2300 m ü.M.) und reicht bis in den Bereich, in dem keine geschlossenen alpinen Rasen mehr vorkommen. Oberhalb dieser Zone beginnt die subnivale Höhenstufe. Diese reicht bis zur klimatischen Schneegrenze, an der die Jahresmitteltemperatur 0°C beträgt. Oberhalb schließt sich die nivale Stufe an, in der die Niederschläge ganzjährig als Schnee fallen können und nur noch wenige Blütenpflanzen vorkommen. Abbildung nach Ellenberg & Leuschner 2010, verändert.

Kennzeichen der Gebirgsregionen sind die rauen klimatischen Bedingungen mit niedrigen Lufttemperaturen, hohen Niederschlägen sowie starker Sonneneinstrahlung. Zusätzlich stellen auch die Bodenverhältnisse mit meist wenig entwickelten, oft nährstoffarmen Böden eine besondere Herausforderung für das Wachstum von Pflanzen dar.

Um in der alpinen Umwelt überleben zu können, zeigen viele Hochgebirgspflanzen besondere Anpassungen, beispielsweise in ihrer Wuchsform: Polsterpflanzen, Zwergsträucher und Horstgräser schaffen sich durch dicht geschlossene Blattschichten ein Bestandesinnenklima, das mehr oder weniger vom Klima der Umgebung entkoppelt ist. Abgestorbene Pflanzenreste werden nicht weggeweht, sondern in der Pflanze angereichert. So gehen die darin enthaltenen Nährstoffe nicht verloren. Auf diese Weise erzeugen Hochgebirgspflanzen einen im Vergleich zur Umgebung wärmeren, feuchteren und nährstoffreicheren Kleinstandort. Des Weiteren führt die niedrige Wuchsform der meisten Hochgebirgspflanzen dazu, dass sie im Winter unter einer isolierenden Schneedecke vor tiefem Frost geschützt sind.

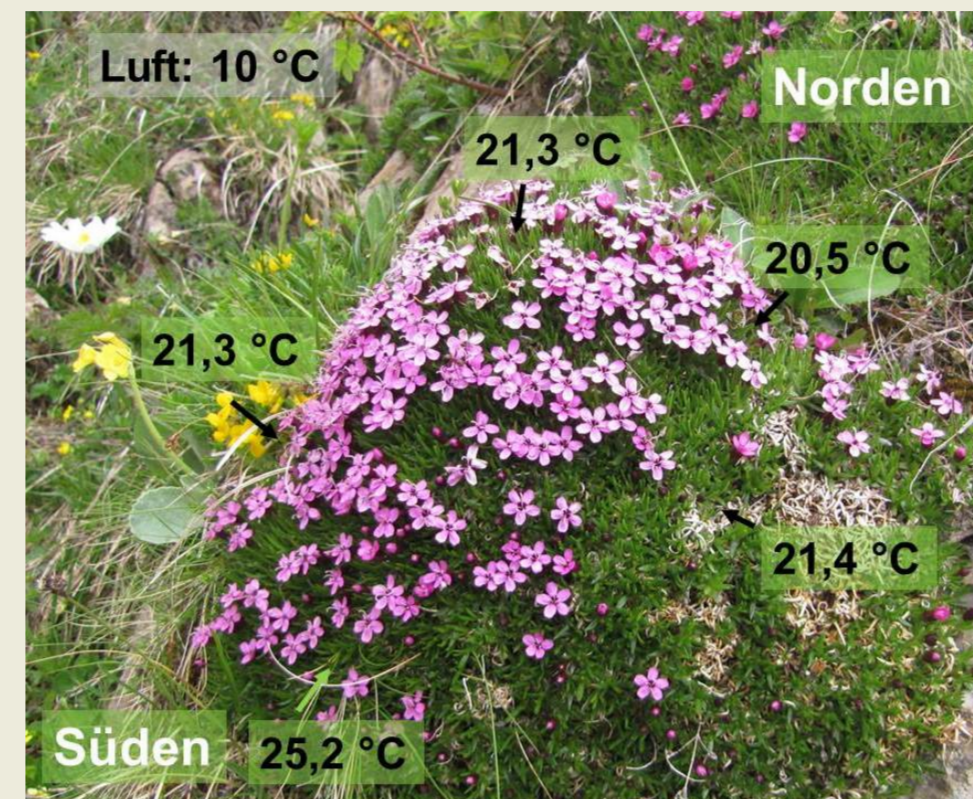


Abb.2 Temperaturwerte an der Oberfläche einer Polsterpflanze (*Silene acaulis*) an einem Strahlungstag (mittags) in einer Meereshöhe von 2300 m. Bei einer Lufttemperatur von nur 10°C liegen die Temperaturen des Pflanzenpolsters mehr als doppelt so hoch. Foto: L. Köhler, Temperaturwerte nach Körner 2003.

Man könnte annehmen, dass Pflanzen, die unter den unwirtlichen Bedingungen des Hochgebirges überleben können, in unserem milderen Tieflandsklima besser wachsen würden. Dies ist jedoch meist nicht der Fall. Die meist langsam wachsenden, genetisch bedingt kleinwüchsigen Hochgebirgspflanzen würden im Tiefland durch schnellwüchsige, konkurrenzstärkere Arten verdrängt werden. Darüber hinaus würden sie auch tierischen Schädlingen (z.B. Schnecken) schneller erliegen als Tieflandpflanzen. Im Alpenhaus kann dies weitestgehend verhindert werden.

Gebirgspflanzen von Kalkstandorten sind im Alpenhaus links vom Eingang gepflanzt, während sich auf der rechten Seite Gebirgspflanzen saurer Standorte (Silikatgestein) befinden. Im hinteren Bereich des Alpenhauses sind Arten der Steilwände und Felsspalten zu sehen. Das mittlere Beet beherbergt keine Hochgebirgsarten, sondern Pflanzen verschiedener Trockengebiete der Erde, die vor zu viel Nässe geschützt werden müssen.

Zur Zeit beherbergt das Alpenhaus etwa 150 Pflanzenarten, von denen sich ganzjährig Arten in Blüte befinden.

Fotos rechts (von oben nach unten):

Abb.3 Vegetationsstufen im Hochgebirge der Walliser Alpen (Saas-Fee, Schweiz): Lagginhorn (4010 m), Weissmies (4017 m). Foto: D. Hertel

Abb.4 Der Gletscher-Hahnenfuß (*Ranunculus glacialis*) kommt bis in über 4200 m Meereshöhe vor und ist damit einer der Höhenrekordhalter der Blütenpflanzen Europas. Foto: D. Hertel

Abb.5 Die in Zentralasien vorkommende *Dionysia tapetodes* gehört zu den Primelgewächsen und bildet dichte Polster aus. Foto: L. Köhler

Abb.6 Der Himmelsherold (*Eritrichium nanum*) ist auf Silikatgestein in Meereshöhen zwischen 2500 und 3400 m anzutreffen und gut an extreme Temperaturverhältnisse angepasst. Foto: U. Hertel

Abb.7 Die seltene Schopfteufelskralle (*Physoplexis comosa*) kommt in Kalk-Felsspalten in den Dolomiten in Höhenlagen zwischen 1000 und 2000 m vor. Foto: N. Barke

