



Der Berg-Ahorn im Karwendel

Band 3 Wurzelstudien im Landschaftsschutzgebiet Großer Ahornboden



Koordinationsstelle Alpenpark Karwendel
Abteilung Umweltschutz, Amt der Tiroler Landesregierung



Der Alpenpark Karwendel stellt den Zusammenschluss von insgesamt 11 Schutzgebieten (2 Ruhegebiete, 3 Naturschutzgebiete und 6 Landschaftsschutzgebiete) dar, die ähnlich einem Nationalpark aufgebaut sind.

Eine Besonderheit des Alpenpark Karwendel stellt das Nebeneinander von unberührter Naturlandschaft (z.B. alpine Rasen, Urwälder etc.) und landschaftlich hervorragender Kulturlandschaft (z.B. Großer und Kleiner Ahornboden etc.) dar.

Die Koordinationsstelle Alpenpark Karwendel informiert, berät, fördert und versucht ein positives Miteinander von Mensch und Natur zu unterstützen.

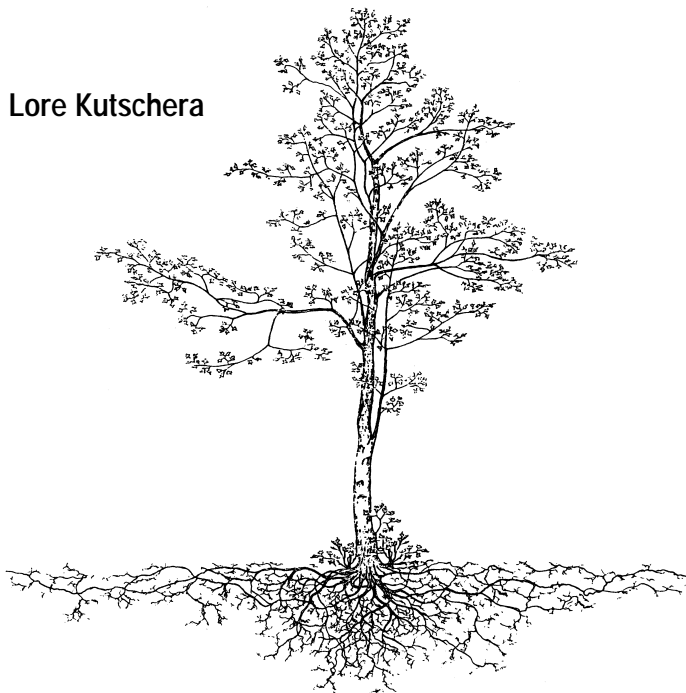
Wichtige Außenstellen sind das Informationszentrum Karwendel in Hinterriß und Scharnitz, in denen umfassende und interessante Informationen zum Alpenpark Karwendel geboten werden.

Mit dem Kauf dieser Broschüre unterstützen Sie die Tätigkeit der Koordinationsstelle und leisten einen Beitrag zum Schutz des Karwendelgebirges.

Vielen Dank und auf ein Wiedersehen im Alpenpark Karwendel, dem größten Schutzgebiet von Tirol.

Koordinationsstelle Alpenpark Karwendel

Vorwort
Prof. Dr. Lore Kutschera



Das Studium über die Bewurzelung des Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*) war anlässlich der Bearbeitung des 6. Bandes unserer Wurzelatlasreihe über die „Bewurzelung der heimischen Waldbäume und Vorhölzer“ vorgesehen. Dazu wollten wir vor allem Bäume von naturnahen Standorten untersuchen. Nach HEGI (Illustrierte Flora von Mitteleuropa) gibt es vor allem in den nach Norden verlaufenden Tälern der Nördlichen Kalkalpen noch naturnahe Bestände mit Berg-Ahorn. Dieser Hinweis brachte uns auf den Gedanken, im Ahornboden im Talschluss des Rißtales in Zusammenarbeit mit der Koordinationsstelle Alpenpark Karwendel Wurzel-

untersuchungen am Berg-Ahorn vorzunehmen. Der Leiter der Koordinationsstelle, Herr Mag. Günter Haselwanter, setzte unseren Gedanken erfreulicher Weise sofort in die Tat um. So kam es unter Förderung durch die Tiroler Forstdirektion und mit Unterstützung der Österreichischen Bundesforste noch im Sommer 1999 zur großen Wurzelgrabung im Rißtal zusammen mit den Schülern der 5. Klasse PORG Volders mit ihrem Lehrer Prof. Dr. Krewedl.

Die gemeinsamen Arbeiten lieferten wertvolle Unterlagen für unser Werk und vertieften unseren Einblick in die ökologischen Ansprüche des Berg-



(Foto: Manfred Kahlen)

Ahorn. Diese ergeben sich in ausreichendem Maße nur aus dem Studium der gesamten morphologischen Gestalt und des inneren Aufbaues der Pflanze. Daraus ergaben sich auch Hinweise darauf, warum sich der Baumbestand am „Großen Ahornboden“ unter bestimmten Boden- und Geländebedingungen schlecht verjüngt. In natürlichen Pflanzenbeständen werden dem Berg-Ahorn durch den Verdrängungswettbewerb mit anderen Bäumen und Sträuchern jene Plätze zugewiesen, auf denen er sich gegenüber anderen Gewächsen am besten durchsetzen kann. Das sind vor allem steinige Kuppen mit trockenere-

ren, wärmeren Böden. Mit der Schaffung von Almflächen durch Rodung blieb der Berg-Ahorn allein als wirtschaftlich erwünschter Baum übrig. Er konnte sich daher auch auf jene Flächen ausbreiten, auf denen er sich nicht am besten zu entwickeln und zu verjüngen vermag. Das trifft besonders für feinerdereichere, feuchtere Geländemulden mit weniger gut durchlüfteten, kühleren Böden zu. Diese Standorte sind im Zuge der künstlichen Verjüngung mit bodenständigem Saat- oder Pflanzgut kleinräumig so zu verändern, dass zumindest die Jungpflanzen gute Lebensbedingungen vorfinden.

Neben der fachlichen Bereicherung durch dieses gemeinsame Unternehmen war es eine Freude zu sehen, wie eifrig und mit welcher Hingabe die Jugend am Werke war. Aus den von den Schülern verfassten Berichten über das, was sie gesehen und gehört haben, ist zu entnehmen, dass ihr Verständnis über das Geschehen in der Natur gewachsen ist. Dieser Erfolg zeigt, wie wichtig es ist, dass den jungen Menschen durch solche Unternehmen die Möglichkeit geboten wird, die Natur zu erleben und verstehen zu lernen. Nur dadurch kann im Zeitalter der Technik wenigstens ein gewisses Maß an Naturverbundenheit bewahrt werden. Die vorliegende

Broschüre möge auch jedem Naturliebhaber und Wanderer den Blick dafür öffnen, dass auch eine durch bäuerliche Hand geschaffene Kulturlandschaft überwältigend schön und erhaltenswert sein kann. Das Alpenland ist zu klein, um große, nicht bewirtschaftete Nationalparks zu schaffen. Es hat aber noch eine Fülle reizvoller, naturnaher Landschaften, die bei einer Sicherung der bodennahen Bewirtschaftung weiterhin bäuerliches Leben erhalten und vermitteln können.

Prof. Dr. Lore Kutschera

Mag. Günter Haselwanter Koordinationsstelle Alpenpark Karwendel

Der „Große Ahornboden“ im Alpenpark Karwendel ist wohl eine der schönsten Landschaften Tirols. Am Talschluss des Rißtales, mitten im Herzen des Karwendelgebirges gelegen, wird der besondere Reiz dieser Landschaft durch das Hochgebirgs-panorama des Karwendelhauptkammes und dem beinahe ebenen Weidegebiet der Eng-Alm mit den Berg-Ahornbäumen geprägt.

Der Vorschlag von Frau Prof. Dr. Lore Kutschera, genauere Untersuchungen zu den Berg-Ahornbäumen durchzuführen, wurde gerne angenommen, um den dauerhaften Erhalt des „Großen Ahornboden“ und dessen Berg-Ahornbäumen zu garantieren. Denn bereits vor 5 Jahren wurden die ersten Berg-Ahornkeimlinge in Zusammenarbeit mit dem Forstgarten Häring und der Koordina-



tionsstelle Alpenpark Karwendel vom „Großen Ahornboden“ zur Aufzucht gewonnen. Dieser Schritt wurde notwendig, da verschiedene Pflanzversuche mit nicht autochthonem (= vor Ort gewachsenem) Pflanzenmaterial in vergangener Zeit wenig bis gar keinen Erfolg zeigten.

In einem ersten Schritt wurden in Zusammenarbeit mit dem Pflanzensoziologischen Institut in Klagenfurt, der Abteilung Umweltschutz der Tiroler Landesregierung, der Landesforstdirektion und der 5. Klasse des Ökologie-Gymnasiums PORG Volders mehrere Berg-Ahorn-Baumwurzeln freipräpariert. Es war faszinierend zu beobachten, mit welchem Eifer die SchülerInnen bei der Sache waren. Mit Schaufel, Pickel, Präpariernadel, Hauen und insgesamt 64 fleißigen Schülerhänden, wurde der Boden mühsam entfernt. Auf der Suche nach dem Verlauf der Wurzeln im Boden, waren Überraschungen stete Begleiter der ProjektmitarbeiterInnen: Urplötzlich „verschwand“ eine immer kleiner werdende Wurzel Richtung Steilhang oder es „tauchten“ andere (zoologische) Überraschungen im Boden auf: von „fetten“ Engerlingen bis zu

einem Blindschleichen-Jungtier mit ca. acht cm Körperlänge. Nachdem zwei Tage mit vollem Einsatz gegraben wurde, konnten mehrere Wurzeln freigelegt werden, die nach einer Spezialpräparation im Infozentrum Karwendel in Hinterriß als Ausstellungsobjekte zu bewundern sein werden.

Diese nun vorliegenden wissenschaftlichen Erkenntnisse des Pflanzensoziologischen Institutes werden bei weiteren Auspflanzaktionen am „Großen und Kleinen Ahornboden“ ihre Berücksichtigung finden.

Insbesondere Frau Prof. Kutschera und Herrn Prof. Lichtenegger mit ihrem fleißigen Team sei mein herzlicher Dank ausgesprochen. Ohne die Bereitstellung von weiteren Arbeitskräften und -gerät durch die Landesforstdirektion und die Erlaubnis des Grundeigentümers (ÖBF) die Grabungsarbeiten durchzuführen, wäre dieses Forschungsprojekt nur schwerlich durchzuführen gewesen. Einen ganz wesentlichen Beitrag lieferten aber vor allem die SchülerInnen des Ökologie-Gymnasiums Volders mit Prof. Krewedl, die mit Ihrem Einsatz die Basis für die wissenschaftlichen Untersuchungen lieferten.



Mag. Günter Haselwanter



(Foto: Otto Leiner)

Ökologische Ansprüche des Berg-Ahorns

Der Berg-Ahorn findet auf besonnten Schuttflächen, wie sie in der Umgebung des Großen Ahornbodens häufig sind, besonders gute Bedingungen zum Keimen und Wachsen vor. Oftmals überziehen die Jungpflanzen den offenen Steinschutt wie ein dichter Rasen. Nur wenige wachsen jedoch zu größeren Bäumen heran und erreichen ein hohes Alter. Geringfügige, sehr lokal auftretende Unterschiede in der Zusammensetzung des Bodens sind dafür ausschlaggebend, welche Jungpflanzen sich weiterentwickeln und welche nicht. Im Talboden können die Samen des Berg-Ahorns nur vereinzelt keimen. Der zunehmende Anteil an Feinerde fördert vermehrt das Aufkommen krautiger Pflanzen, die die Berg-Ahornkeimlinge verdrängen. Dadurch geht aber die natürliche Verjüngung des Berg-Ahorns weitgehend verloren. Die Bestände überaltern und lichten sich mit der Zeit, obwohl der Berg-Ahorn für seine weitere Entwicklung relativ günstige Wachstumsverhältnisse vorfindet und sich gegenüber Konkurrenzbäumen sehr gut behaupten kann. Deshalb hat man vor einiger Zeit begonnen, Berg-Ahornkeimlinge für den Großen Ahornboden von Menschenhand zu setzen und zu pflegen.

Wissenschaftliche Erkenntnisse aus den Wurzelstudien

1. Auf der Südflanke eines Schuttkegels streben die Wurzeln wesentlich stärker in die Tiefe als auf einem ebenen Schwemmlandboden.

Schwankungen der Wärme und Feuchte sind Voraussetzung für ein verstärktes Abwärtswachstum der Wurzel. Sind diese gering oder fehlen sie weitgehend, wachsen die Wurzeln nahezu waagrecht. Außerdem ist das Wurzelwachstum je nach Pflanzenart an bestimmte Mindest- und Höchstwerte von Wärme und Feuchte gebunden. In der Südflanke von Schuttflächen bzw. von Hängen sind die Schwankungen größer und die Erwärmung des Bodens reicht tiefer als in ebenen, grundwasserdurchströmten Schwemmlandböden.

2. Auf einem ebenen Schwemmlandboden können sich die Wurzeln viel stärker seitlich ausbreiten.

Der Spross ermöglicht durch Bildung und Zufuhr von Zucker das Wachstum der Wurzel. Ist das Tiefenwachstum der Wurzel durch mangelnde Wärme oder geringe Schwankungen von Temperatur und Feuchte frühzeitig begrenzt, erhalten die seitwärts verlaufenden Wurzeln mehr Stoffe als die abwärts wachsenden zugeführt. Ihr Längen-, Dicken- und Verzweigungswachstum ist daher größer, und sie können sich dadurch weiter seitwärts ausbreiten.

3. Der Berg-Ahorn bevorzugt am Großen Ahornboden stärker besonnte Geländeerhöhungen mit steinigem, trockeneren Böden.

Auf den besonnten Hängen sind die Böden weniger lang mit Schnee

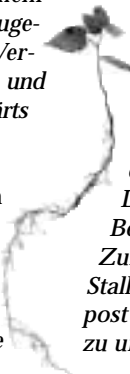
bedeckt. Dadurch, und durch den hohen Steingehalt der Böden, dauert auch die Durchfeuchtung mit Schmelzwasser kürzere Zeit an und sie ist zudem geringer. Die Böden erwärmen sich daher früher und stärker. Gleichzeitig sichert das luftfeuchte, niederschlagsreiche Klima und zusätzliches Hangwasser eine ausreichende Wasserversorgung der Böden der Pflanzen des Berg-Ahorn von der Keimung bis zur Reife.

4. In feuchten Mulden sollten Neupflanzungen des berg-Ahorn nur auf künstlich aufgebauten, etwa 0,5 Meter hohen, flach auslaufenden Hügeln aus Gras und feinerem Schutt erfolgen.

Hügelpflanzungen sichern allgemein eine stärkere Erwärmung und bessere Durchlüftung der Böden. Am Großen Ahornboden sind sie deshalb eine wesentliche Voraussetzung für ein gutes Gelingen von Neupflanzungen.

5. Ausheben einer Pflanzgrube mit einem Durchmesser von ca. 2 Metern und einer Tiefe von 0,8 bis 1 Meter.

Wird vor der Aufschüttung des Hügels eine größere Grube ausgehoben und diese mit Grobschotter gemischt mit Feinsand gefüllt, wird die günstige Wirkung der Hügelpflanzung noch verstärkt. Grund- und Tagwasser können hier den Boden rascher durchströmen und damit auch die Durchlüftung des Bodens verbessern. Bei jeder Neupflanzung wäre durch Zufuhr von Nährstoffen in Form von Stallmist oder mineralstoffreichem Kompost das Wachstum der jungen Bäume zu unterstützen.





(Fotos: Günter Haselwanter)

Das Freilegen der Wurzeln



Um den **Auspflanzungserfolg** von Berg-Ahornbäumen am Großen Ahornboden zu optimieren, hat die Koordinationsstelle Alpenpark Karwendel eine wissenschaftliche Studie in Auftrag gegeben. Ganz im Sinne des Sprichwortes, „*man müsse ein Problem bei der Wurzel anpacken*“, wurden die Wurzeln von zwei mittelgroßen Berg-Ahornen untersucht. Doch zuerst mussten die Wurzeln in mühevoller und langwieriger Arbeit freigelegt werden. Denn im Gegensatz zu den oberirdischen Pflanzenteilen sind die Wurzeln nicht einfach einzusehen.

Der Vorschlag, Forschungen an den Wurzeln der Berg-Ahornbäume vom Großen Ahornboden vorzunehmen, kam von Prof. Dr. Lore Kutschera, Pflanzensoziologisches Institut in Klagenfurt und Botanisches Institut der Uni-



Fotos: Günter Haselwanter

versität für Bodenkultur, Wien. Pflanzensoziologische Kartierungen zeigten die Notwendigkeit auch die unterirdischen Teile der Pflanzen zu untersuchen. So sollten neue Erkenntnisse gewonnen werden, die in Zukunft bei Neupflanzungen am Großen Ahornboden Anwendung finden. Bereits 1994 hatte der Forstgarten Häring in Zusammenarbeit mit der Koordinationsstelle Alpenpark Karwendel erste Versuche mit Keimlingen vom Großen Ahornboden unternommen.

Schaufeln, Pickel und Präpariernadel

1999 machte sich das Team von Frau Prof. Dr. Kutschera zusammen mit dem Ökologie-Gymnasium PORG Volders und der Koordinationsstelle Alpenpark Karwendel an die Arbeit, zwei Wurzelstöcke von Berg-Ahornbäumen im Rißtal auf einem durchsteinten Talschwemmboden freizulegen.

Insgesamt waren 64 fleißige Hände mit Schaufeln, Pickeln, Präpariernadeln und Hauen am Freilegen der Wurzeln beteiligt. Mit Eifer und Genauigkeit wurde Krume für Krume entfernt, um dem Verlauf der Wurzeln exakt nachgehen zu können. Plötzliche Überraschungen waren dabei keine Seltenheit: Hier verschwand eine Wurzel in der Tiefe, da tauchten fette Engerlinge aus dem Boden auf. Einmal krochen sogar



Nachdem zwei Tage mit vollem Einsatz gegraben wurde, legten 64 fleißige Schülerhände – ausgerüstet mit Schaufel, Pickel, Präpariernadel und Hauen – mehrere Wurzeln frei. (Foto: Günter Haselwanter)

Jungtiere von
Blindschleichen
aus dem freigelegten
Wurzelraum hervor.



Nachdem 2 Tage mit vollem Einsatz gearbeitet wurde, konnten zwei kleinere Wurzelstöcke freigelegt werden. Diese können nun im Infozentrum Karwendel in Hinterriß bewundert werden.

In Zukunft werden die wissenschaftlichen Erkenntnisse bei weiteren Auspflanzaktionen von Berg-Ahornbäumen am Großen und Kleinen Ahornboden Berücksichtigung finden.



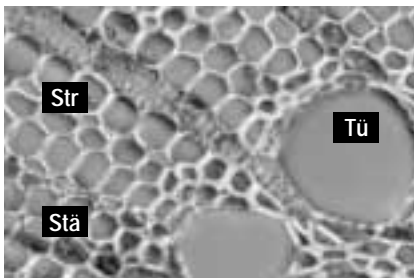
(Foto: Otto Leiner)

Der Bau der Wurzel

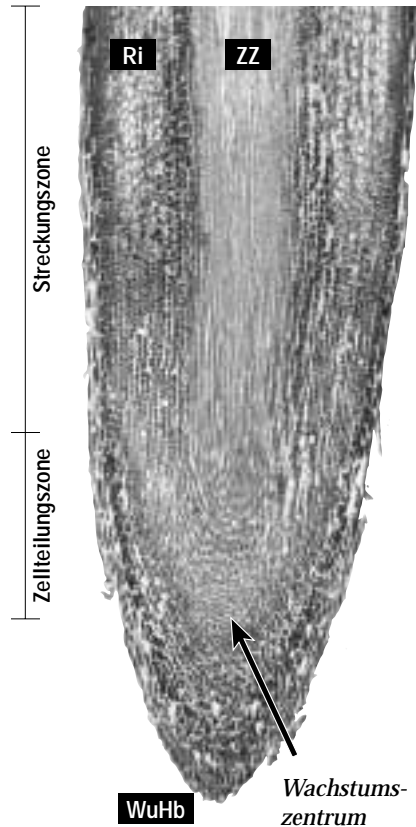
Die Wurzeln der Pflanzen werden oft wenig beachtet, weil sie nur schwer ersichtlich und in der Attraktivität gegenüber den oberirdischen Pflanzenteilen zurücktreten. Sie erfüllen jedoch äußerst wichtige Funktionen und sind kompliziert gebaut.

In der Spitze liegt die Kraft

Die Wurzelspitze ist der aktivste Teil der Wurzel. Hier werden sowohl das Wachstum der Wurzel bestritten, als auch das Bodenwasser und die Mineralstoffe aufgenommen. Um all diese Anforderungen erfüllen zu können, wird ein komplizierter Mechanismus benötigt. Die Wurzel wächst in ihrem Spitzenbereich, den Zellvermehrungszonen und in den daran anschließenden Streckungszonen. Der Spross versorgt zunächst die Wurzelspitze mit allen für das Wachstum nötigen Stoffen, d.h. auch mit Wasser.



Details aus dem Wurzelquerschnitt: Die Strahlen (Str) im Holz sind oft einreihig und die Zellen dicht mit Stärke (Stä) gefüllt. Die Zellen des Grundgewebes und der Wasserleit-elemente stehen über die Tüpfel (Tü) miteinander in Verbindung.



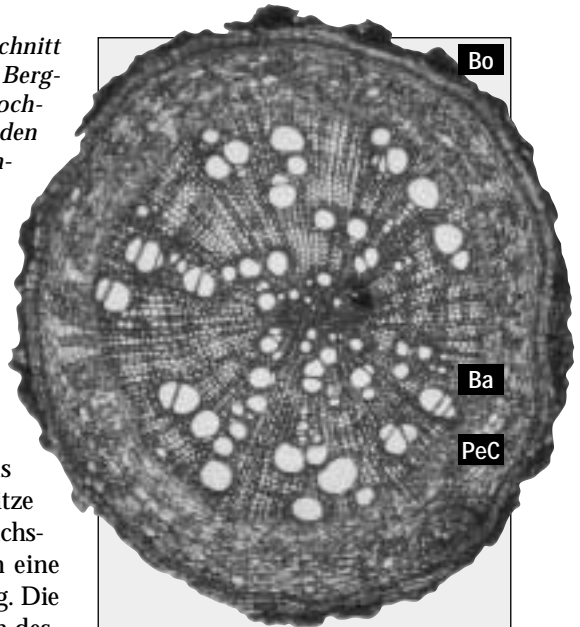
Rinde (Ri): Die Zellen speichern Stärke.
Zentralzylinder (ZZ): Die jungen Zellen sind mit Zucker gefüllt.
Wurzelhaube (WuHb): Die Zellen sind besonders im äußeren Bereich sehr stark gestreckt.

Die Abbildung zeigt den Querschnitt einer einjährigen Wurzel eines Berg-Ahorns aus der Hinterriss (Hochmontane Stufe). Die wasserleitenden Elemente stehen sehr weit auseinander, dies kennzeichnet ein Klima mit geringer Wärme und hoher Luftfeuchte.

(Fotos: Pflanzensoziologisches Institut Klagenfurt)

Die Wurzelspitze besteht aus der **Wurzelhaube** und dem **Wurzelkörper**. Wurzelhaube und Wurzelkörper gehen aus einem gemeinsamen, an der Spitze des Wurzelkörpers liegenden Wachstumszentrum hervor. Sie haben eine verschiedene Wachstumsrichtung. Die ältesten Zellen der Haube liegen deshalb außen. Sie sind ungeschützt und können somit sehr leicht Wasser von außen aufnehmen. Die Zellen des Wurzelkörpers dürfen hingegen zunächst kein Wasser von außen aufnehmen, weil dies das Wachstum der Wurzelspitze hemmen würde. Denn Zellen, die sich noch teilen und strecken sollen, müssen über einen hohen Zuckergehalt verfügen, der die Energie liefert. Würde das aufgenommene Wasser diesen Zuckergehalt verdünnen, würde die Wachstumsleistung stark herabgesetzt werden.

Mit der Neubildung von Zellen und mit deren Vergrößerung durch Wasseraufnahme entwickelt die Wurzel Druckkräfte bis über 5 bar. Sie kann dadurch mit großer Kraft Hohlräume erweitern und ihr weiteres Vordringen im Boden erleichtern.



Der **Bast (Ba)** besteht aus einem Grundgewebe mit Strahlen und Phloem, die Außenzellen sind durch Gerbstoffe gelb gefärbt.

Als **Pericambium (PeC)** wird die äußerste Schicht des Zentralzylinders bezeichnet. Hier entstehen die Seitenwurzeln, das Grundgewebe des Bastes und der Strahlen sowie nach außen die Borke.

Die **Borke (Bo)** schliesst als Schutzschicht die Wurzel nach außen hin ab. Die Zellen liegen in mehreren Schichten und sind bei Laubbäumen wie dem Ahorn dünnwandig.

Die Aufgaben der Wurzeln

Wasser- und Mineralstofflieferant

Wurzeln entziehen dem Boden das für die Pflanzen lebenswichtige Wasser und leiten es zusammen mit den Mineralstoffen den oberirdischen Teilen zu. Die „Energie“ dazu stammt aus den zuckergefüllten Zellen, die eine hohe Saugkraft aufweisen. Während der Wachstumszeit können die Wurzeln eines Baumes mehrere tausend Liter Wasser aufsaugen und nach oben leiten. Die Tagesleistung kann bei einem Berg-Ahorn an einem heißen Sommertag bis zu 400 Liter betragen.

Zucker macht die Wurzel kräftiger

Die großen Vorräte an Zucker und Stärke bewirken ein laufendes Wachstum der Wurzeln. Dadurch werden sie auch kräftiger und verankern die Pflanze immer fester im Boden.

Die Vorratskammer der Pflanzen

Wurzeln dienen als Speicherorgan für Zucker oder Stärke. Sie nehmen zeitweise den vom Spross

*Wurzelspitze einer
Schwarz-Kiefer
(Pinus nigra)*

im Überschuss gebildeten Zucker auf. Sie haben diesen als Vorratsstoff für magere Zeiten zur Verfügung. Landpflanzen sind ja einem großen Wechsel von Wärme und Feuchte ausgesetzt und finden nicht die gesamte Vegetationsperiode optimale Bedingungen vor. Die Wurzel scheidet an der Spitze einen aus Zuckerbaustoffen bestehenden Schleim aus, der bestimmte Mineralstoffe im Boden löst und mit dem Bodenwasser vermischt. So kann sie einen selbst gemixten, mit Mineralstoff angereicherten „Energiedrink“ aufnehmen.

Die Pumpstation der Pflanzen

Mit Hilfe der Zuckervorräte kann die Wurzel den Wurzeldruck erzeugen, der aus der Umwandlung von Stärke in Zucker entsteht. Diese Kraft ist dafür ausschlaggebend, dass die Wurzelsäfte durch die Leitungsbahnen in den oberirdischen Spross gepresst werden.





(Fotos: Pflanzensoziologisches Institut Klagenfurt)

*Dieser Querschnitt stammt von einer Wurzel eines Ahornbaumes, der in Kärnten in ca. 500 Meter Seehöhe gewachsen ist. Deshalb zeigt sich deutlich ein Unterschied von **Frühholz** und **Spätholz**.*

*Der Zentralzylinder ist durch sekundäres Dickenwachstum bereits verbreitert, da die Wurzel ein Alter von drei Jahren aufweist. Dem warm-trockenen Klima entsprechend stehen die Leitelemente eng zusammen. Die **Borke (Bo)** ist im verkorkten Teil aufgerissen.*

Biologische Höchstleistungen der Wurzeln

- ▲ Es gibt tropische Pflanzen, deren Wurzeln in 24 Stunden bis zu 80 cm wachsen können.
- ▲ H. J. Dittmer hat bei Untersuchungen an Maispflanzen festgestellt, dass nach 4 Monaten Wachstum die gesamte Oberfläche des Wurzelsystems 630 m² beträgt, obwohl die Wurzeln in nur 6 Litern Erde unterzubringen waren.
- ▲ Eine Roggenpflanze besitzt zum Zeitpunkt der Blüte und Kornbildung ein Wurzelsystem, das aus 14 Milliarden Feinwurzeln mit einer Gesamtlänge von mehr als 10.000 Kilometern besteht.

Landschaftsschutzgebiet Großer Ahornboden

Nur 10 km vom Infozentrum Karwendel in Hinterriss entfernt befindet sich das Landschaftsschutzgebiet Großer Ahornboden, das zum Alpenpark Karwendel gehört und eine der herausragendsten Landschaften Tirols ist. Am Talschluss des Risstales inmitten des Karwendelgebirges auf 1200 Meter Seehöhe gelegen, wird der besondere Reiz dieser Landschaft durch das



(Foto: Otto Leiner)

Hochgebirgs Panorama des Karwendelhauptkammes und dem beinahe ebenen Weidegebiet der Eng-Alm geprägt. Die Umrahmung der Kalkberge verleiht dem Talkessel auch ein besonderes Klima, das vor allem durch höhere Beschattung gekennzeichnet ist.

Landschaftsbild und Nutzung – einst und jetzt

Der Große Ahornboden, wie er sich heute präsentiert, ist im Grunde genommen eine künstliche, von Menschenhand geschaffene Landschaft aus früherer Zeit. Das auffällige Vorkommen der Berg-Ahorne in der Eng hatte in früherer Zeit wirtschaftliche Gründe. Die Wiesen dienten im Sommer als Weiden, die Bauern schätzten im Herbst das Laub als Einstreu in die Ställe. Auch der hohe Brennwert des Hartholzes war den Almhirten willkommen. Aus dem feingewachsenen Holz wurden landwirtschaftliche Werkzeuge und Geräte gefertigt und nicht selten Möbel für die bäuerlichen Wohnräume gebaut. Dass trotzdem eine so sehenswerte Kulturlandschaft entstanden ist, mag auch als Beispiel dafür gedeutet werden, wie sehr die Bauern einst durch eine sanfte Bewirtschaftung zur Bereicherung der alpinen Landschaftsformen beigetragen haben.



Ein Tiroler Naturdenkmal

Das zur Gemeinde Vomp gehörende Landschaftsschutzgebiet Großer Ahornboden ist zugleich auch eines der ältesten Naturdenkmäler Tirols. Die Unterschutzstellung erfolgte bereits 1927. Heute gehört das Schutzgebiet zum Alpenpark Karwendel und weist eine Größe von etwas mehr als 2,6 Quadratkilometer auf. Die 300 bis 600 Jahre alten Berg-Ahorne bilden zusammen mit den beinahe ebenen Weiden der Eng-Alm eine parkähnliche Landschaft, auf der im Sommer bis zu 500 Kühe grasen.

Der ursprüngliche Bewuchs des Großen Ahornbodens bestand aus einem Mischwald, in dem Tannen, Fichten, Buchen und auch Ahorne vorherrschten. Um Grünland für die Almflächen zu gewinnen, wurde der Baumbestand allmählich gerodet. Man ließ die mächtigen Ahornbäume stehen, weil man sowohl das Laub als auch das Holz nutzen konnte. **Das heutige Landschaftsbild entstand.**

(Foto: Manfred Kahlen)



Informationseinrichtungen
im/um den

alpenpark karwendel

Koordinationsstelle Alpenpark Karwendel, Abteilung Umweltschutz,
Amt der Tiroler Landesregierung, Eduard Wallnöfer Platz 3,
A-6020 Innsbruck, Tirol; Sekretariat: (0043)-(0)512/508/3452, Fax: -3455,
APK-Tel.: (0043)-(0)664/5587364; E-mail: info@karwendel.tirol.com

Alpenpark Karwendel Service Telefon: 0664/5587364

Besuchen Sie doch die Homepage vom größten Naturschutzgebiet der Ostalpen:
<http://www.karwendel.tirol.com>

Infozentrum Karwendel in Hinterriß

- Öffnungszeiten: täglich geöffnet von 11.00 - 18.00 von Mitte Mai bis Ende der Wintersaison Mitte Oktober. Die genauen Öffnungszeiten erfahren Sie unter der Adresse: Infozentrum Karwendel in Hinterriß, Nr. 14, A-6215 Hinterriß, Tel.: (0043)-(0)5245/250

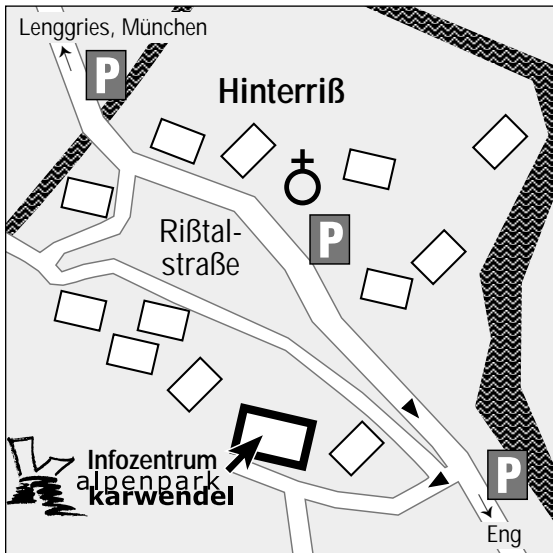
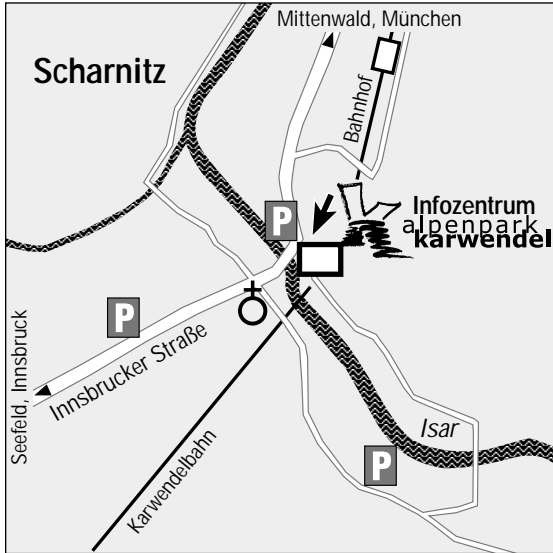
Infozentrum Karwendel in Scharnitz

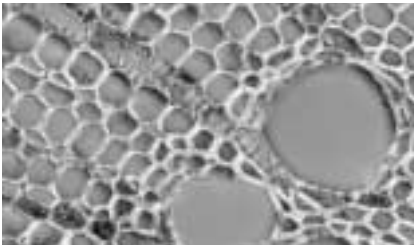
- Öffnungszeiten:
Im Sommer: Montag-Sonntag: 9.00 - 12.00, 15.00 - 18.00
Im Winter: Montag-Freitag: 9.00 - 12.00, 14.00 - 17.00,
Samstag und Feiertage: 9.00 - 12.00
- Adresse: Innsbrucker Strasse 282, A-6108 Scharnitz,
Tel. (0043)-(0)5213/5270, Fax.-5557, E-mail: info@scharnitz.tirol.at

Besonderer Dank für die Bereitstellung von zahlreichen Unterlagen gilt:
Prof. Dr. Lore Kutschera, Pflanzensoziologisches Institut in Klagenfurt
Mag. Peter Mertz, Büro für Ökologie und Kreativität, Technisches Büro für
Biologie, Innsbruck

Impressum: Medieninhaber und Herausgeber: Amt der Tiroler Landesregierung, Abteilung Umweltschutz, Koordinationsstelle Alpenpark Karwendel. Für den Inhalt verantwortlich: Günter Haselwanter. Texte: Günter Haselwanter, Lore Kutschera, Peter Mertz. Titelbild: Otto Leiner. Layout: Helmut Mangott. **1. Auflage: 1000 Stück, November 2000.**

Die Infozentren Karwendel in Scharnitz und Hinterriß





Band 1: Karwendel-Geschichte(n)
 Band 2: Ökologische Episoden
 Band 3: Der Berg-Ahorn
 im Karwendel



Schutzgebühr: ATS 20,- € 1,45