

aber können wir Gartenbau-Anlagen schaffen, die gerade in unserem Gebiet einmalige Voraussetzungen vorfinden. Und dies ist ein Alpengarten in alpiner Umrahmung und in einer bevorzugten Lage, wie sie kein anderer Ort im ganzen Alpenbereich aufzuweisen hat, denn hier steigen seit urdenklichen Zeiten Blumen und Pflanzen aus den verschiedensten Pflanzenbereichen auf die Berge und machen sich dort heimisch.

So aus dem pannonischen, dem Steppenpflanzenbereich, dem illyrischen, also südlich-östlichen Felsenpflanzenbereich, durch das nach Süden offene Gelände ist zugänglich die Mittelmeerflora (mediterrane Flora) und die eigentliche alpine Stammflora. Dies erwirkt eine Vielheit der nunmehrigen alpinen Pflanzenformen, wie sie sonst kein zweites Gebiet im Alpenbereich aufzuweisen hat. Ähnliches kann bei der hiesigen Fauna festgestellt werden. Hiezu kommen noch einmalige geologische Gegebenheiten, so daß hier diese Spezialanlage weithin fremdenverkehrsfördernd wirkt, und um nun die Kosten einer solchen Anlage, die sich nicht annähernd so hoch zu belaufen brauchen als die Deutschlands, zu finanzieren, müssen wir in Österreich andere Wege einschlagen, und da richten wir zuerst unsere Blicke auf die Kulturinstitutionen, doch sind diese in nächster Zeit derart finanziell überlastet, daß von dieser Seite in nächster Zeit nicht nennenswerte Beiträge zu gewärtigen wären. Aber „ein“ Faktor ist daran naturgemäß interessiert, der eine wirtschaftliche Macht allerersten Ranges in Österreich ist, und dies ist der Fremdenverkehr, der nach der Stahl- und Holzindustrie die größte Einnahmsquelle Österreichs ist. Dieser ist verhalten, Fremdenverkehrsattraktionen zu schaffen, um mit den krampfhaften Bemühungen der anderen Fremdenverkehrsländer einigermaßen konkurrieren zu können. Um nun den Zugang zu dieser wirtschaftlichen Großmacht zu ermöglichen, mußten wir eine ihrer Organisationsformen als Mitarbeiter gewinnen, und dies erreichten wir durch die Mitarbeit des Fremdenverkehrsvereines Graz-St. Veit und Umgebung, der zudem eine vereinsmäßige Organisationsform des Landesfremdenverkehrsamtes ist, dessen Weisungen er statutengemäß durchzuführen hat. Aber nicht nur dies war hiezu bestimmend, sondern dieser Verein als Mit-eigentumsträger ist auch die organisatorische Plattform der Lokalinteres-senten und daher eine stete Quelle fördernder Anregungen.

Dr. W. Kriechbaum

## **Bedeutung des Wassers für das Leben der Pflanze**

Bei dem Aufbau der Moleküle des Zuckers, der Stärke, des Zellstoffes, der Fette und Säuren, der eiweißartigen Verbindungen, also aller wichtigen Substanzen, aus welchen die Pflanze besteht, haben sich die Atome des Wassers

als Bausteine einzufügen, und es könnte ein Wachstum der Pflanze, eine Zunahme ihrer Masse, ohne Wasser gar nicht stattfinden. Von diesem Gesichtspunkt aus ist das Wasser so gut wie das Kohlendioxyd der Luft als ein unumgänglich notwendiger Nährstoff der Pflanze aufzufassen. Das Wasser spielt aber im Pflanzenleben auch noch eine andere wichtige Rolle. Die mineralischen Nährsalze, welche den Wasserpflanzen, Erdpflanzen und Steinpflanzen sowie die organischen Verbindungen, welche den Verwesungspflanzen und den Schmarotzern als Nahrung dienen, können nur als wässerige Lösungen in die Pflanze gelangen. Dieselben können auch die Zellwand nur passieren, wenn diese mit Wasser getränkt ist, und sie können endlich im Innern der Pflanze zu den Stellen des Verbrauches wieder nur durch Vermittelung des Wassers hingeführt werden. Bei diesen Arbeitsleistungen in der lebendigen Pflanze ist das Wasser als Betriebsmaterial aufzufassen. So wie die Mühle am Bach nur so lange arbeitet, als ihre Räder durch das Wasser in Bewegung gesetzt werden, und sofort stillsteht, wenn das Wasser fehlt oder nicht mehr in genügender Menge zuströmt, ebenso bedarf die lebende, sich ernährende, wachsende und sich vermehrende Pflanze fortwährend eine große Menge von Nutzwasser, damit sich die verwickelten Lebensprozesse in ihr abspielen können. Dieses Nutzwasser oder Betriebswasser wird nicht chemisch gebunden gleich jenem, das als Nährstoff eintritt, und wird überhaupt nicht dauernd zurückbehalten. Man muß sich vielmehr vorstellen, daß die lebende Pflanze von demselben fortwährend durchströmt wird. Im Laufe eines Sommers passieren Wassermengen durch jede Pflanze, welche das Gewicht derselben um das Vielfache übertreffen. Im Vergleich zu dem Betriebswasser ist der Betrag desjenigen Wassers, welches in den organischen Verbindungen eines Pflanzenstockes chemisch gebunden wird, sehr gering, und häufig ist in einem Pflanzenstock das Gewicht des Betriebswassers größer als sämtliche andere Stoffe zusammen genommen.

Da in trockener Luft das Betriebswasser aus den Pflanzen verdampft, und da man dasselbe auch durch Alkohol und verschiedene andere Mittel leicht entziehen kann, so genügen sehr einfache Versuche, um sich vor der großen Masse des Nutzwassers in jeder Pflanze eine Vorstellung zu machen. Wenn man Beeren, fleischige Pilze, saftreiche Blätter und dergleichen in Alkohol gibt, so zeigen sie nach kurzer Zeit kaum noch die Hälfte jenes Umfanges, den sie frisch besessen hatten. Die im lebenden Zustand gallertartigen Nostochineen und viele Schwämme (wie z. B. Guepinia, Phallus, Spathularia, Dacryomyces) schrumpfen beim Trocknen so stark zusammen, daß von einem Stück, welches frisch den Umfang eines Quadratcentimeters zeigt, eine trockene, krümelige Masse von kaum 3 qmm zurückbleibt. Ein Nostoc, welcher frisch 2,224 g wog, zeigte nach dem Austrocknen nur noch 0,126 g, enthielt daher lebend über 94 Prozent Wasser. Torfmoos, welches frisch ein Gewicht von 25,067 g zeigte, besaß ausgetrocknet nur noch 2,535 g, enthielt daher 90 Prozent Wasser, und ähnlich verhält es sich auch mit saft-

reichen Blättern und Stengeln von Blütenpflanzen sowie mit den Früchten der Kürbisse und unzähliger anderer Gewächse. Verhältnismäßig am wenigsten Wasser enthalten ausgereifte Samen, feste, steinharte Samenschalen, Holz und Borke; aber auch für diese wurde immer noch ein mittlerer Gehalt von zehn Prozent an Wasser nachgewiesen. Man wird nicht fehlgreifen, wenn man mit Rücksicht auf die ausgeführten Wägungen annimmt, daß die meisten frischen Pflanzenteile nur zu einem Drittel aus Trockensubstanz, zu zwei Dritteln aus Betriebswasser, welches beim Austrocknen in Dampf- form in die umgebende Luft übergeht, bestehen.

Aus alldem geht aber hervor, daß den Pflanzen das Wasser als Nahrung, unbedingt notwendig, daß es als Transportmittel der anderen Stoffe unentbehrlich, und daß das Bedürfnis aller Pflanzen nach Wasser ein sehr großes ist. Weiter aber läßt sich auch noch folgern, daß die Zufuhr und Abfuhr desselben pünktlich geregelt sein muß, wenn nicht die Ernährung gestört und die Entwicklung gehindert sein soll.

Am einfachsten ist die Wasseraufnahme jedenfalls bei den Wasserpflanzen. Sie fällt hier mit der Aufnahme der anderen Nährstoffe zusammen, und es ist daher den diesbezüglichen schon früher gemachten Mitteilungen auch nichts Wesentliches beizufügen.

In betreff der Erdpflanzen, Steinpflanzen und Überpflanzen kann insofern, als diese das Wasser zugleich mit den Nährsalzen durch Saugzellen aus der Unterlage, der sie anhaften, und der Erde, in welcher sie wurzeln, aufsaugen, gleichfalls auf schon Gesagtes verwiesen werden; insofern aber, als diese Gewächse Wasser auch direkt aus der Atmosphäre erhalten und befähigt sind, dieses Wasser unmittelbar aufzunehmen, sollen sie im nachfolgenden eine Besprechung finden.

## **Die Ziele und Bestrebungen am Beginn der Alpengartenaktion**

### **Der Alpengarten auf dem Schachen**

Bericht von K. Goebel (1. Fortsetzung)

Damit hat auch der Alpenverein das Bedürfnis anerkannt. An Schmolz aber lag es jetzt, die vom Präsidenten warm befürwortete Bestrebung ins Werk zu setzen, um die außergewöhnlich günstige Zustimmung zu nutzen.

Neben den genannten Professoren fanden sich auf Umfrage in den „Mitteilungen“ rasch eine Reihe namhafter Fachbotaniker und Laien aus allen Kreisen ein, die den Vater des Gedankens beglückwünschten. An erster Stelle ist natürlich der alte Kämpfe *Sacher* erschienen, dann aber auch der Vorsitzende des Arbeitsausschusses: Grünwald etc.

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Der Alpengarten, Zeitschrift f. Freunde d. Alpenwelt, d. Alpenpflanzen- u. Alpentierwelt, des Alpengartens u. des Alpinums](#)

Jahr/Year: 1977

Band/Volume: [20\\_4](#)

Autor(en)/Author(s): Anonymus

Artikel/Article: [Bedeutung des Wassers für das Leben der Pflanze. 13-15](#)