

Ein alpines Laboratorium in Deutschland.

Von *F. von Faber*, München.

Bekanntlich tragen die Pflanzen in der alpinen Region das charakteristische Gepräge des Höhenklimas, sie sind den eigenartigen Lebensbedingungen in dieser Region angepaßt. Nicht nur der Habitus der Gewächse, sondern überhaupt ihr Gesamtlebenshaushalt wird vom Höhenklima stark beeinflußt und weicht deshalb ab von dem der Pflanzenwelt im Tiefland.

Über die Wechselwirkung zwischen Alpenpflanzen und Standort im weitesten Sinne, über ihre Ökologie, ist äußerst wenig bekannt; ihr Studium erfordert eine geeignete Arbeitsstätte in der alpinen Region. Während verschiedene Länder (z. B. die Schweiz, Frankreich, Italien, die Vereinigten Staaten) über solche Höhenstationen verfügen, konnte in Deutschland mangels einer solchen diese Forschungsrichtung bisher nicht gepflegt werden.

Das große Interesse, das eine derartige Forschungsrichtung nicht nur für die Wissenschaft, sondern auch für die Praxis hat, veranlaßte mich, eine solche Arbeitsmöglichkeit zu schaffen. Selbstverständlich war die günstigste Stelle zur Errichtung einer Höhenstation für pflanzenökologische Untersuchungen dort gelegen, wo bereits ein Alpengarten vorhanden war. Eine solche Gelegenheit bot sich im bekannten Alpengarten auf dem Schachen, oberhalb Garmisch-Partenkirchen in etwa 1900 m Meereshöhe, der den Botanischen Staatsanstalten in München angeschlossen ist. In diesem, von Goebel in herrlichster Lage im Wetterstein angelegten Alpengarten wird eine große Zahl von Pflanzen der Alpen, insbesondere der bayrischen, unter natürlichen Standortverhältnissen gezogen und vom Botanischen Garten in München betreut.

Dank der finanziellen Unterstützung des Vereins zum Schutze der Alpenpflanzen und -Tiere, und durch das großzügige Entgegenkommen der Deutschen Forschungsgemeinschaft, die die vorläufig notwendigsten Apparate zur Verfügung stellte, konnte im Sommer 1935 das im Alpengarten befindliche Unterkunftshaus in ein vorläufig noch bescheidenes Höhenlaboratorium mit Wohngelegenheit umgewandelt werden.

Nach Eintreffen der Apparate und Einrichtungsgegenstände und nach Vornahme baulicher Umänderungen des Unterkunftshauses wurden im Sommer 1935 durch zwei meiner Schülerinnen die ersten Arbeiten angefangen.

Diese Untersuchungen befaßten sich zunächst mit der exakten Erforschung der Umweltsbedingungen, insbesondere mit dem Makro- und Mikroklima. Außer den normalen Temperatur-, Feuchtigkeits- und Luftdruck-

bestimmungen, sowie den Messungen der Niederschläge und der Bodentemperatur umfassen die mit moderner Methodik angestellten Beobachtungen auch die fortlaufende Bestimmung der Sonnen- und Himmelsstrahlung, sowohl der Gesamthelligkeitsstrahlung als auch der Ultraviolett- und der Wärmestrahlung. Diese Vorarbeiten sind inzwischen weit gediehen; ihre Ergebnisse werden sich zu einer Klimatographie des Schachens zusammenfügen lassen. Auch eine bodenkundliche Analyse der Standorte ist vorgesehen.

Neben den klimatographischen Arbeiten setzten auch die experimentell-ökologischen Untersuchungen ein.

Von den zahlreichen Problemen der Wechselwirkung zwischen Standort und Lebensvorgängen der Alpenpflanzen sind die des Licht- und Wasserhaushaltes von besonderer Wichtigkeit; diese beiden sind vorerst in Angriff genommen worden. Die spärlich vorhandene Literatur auf diesem Gebiet zeigt uns, wie widerspruchsvoll die Ansichten in dieser Hinsicht sind. Ausgedehnte experimentelle Untersuchungen haben hier Klarheit zu schaffen.

Bekanntlich ernährt sich die grüne Pflanze nicht nur von den Nährsalzen des Bodens, sondern sie bezieht ihren Kohlenstoff aus dem Kohlendioxyd der Luft, ein Vorgang, der, mit wenigen Ausnahmen, nur im Lichte möglich ist. Es handelt sich nun um die Frage: Wie gestaltet sich dieser Lichthaushalt unter den eigenartigen lichtklimatischen Verhältnissen am alpinen Standort? Zu dieser Beantwortung werden nun sowohl am Schachen als auch vergleichende Untersuchungen in München durchgeführt, da nur vergleichbare Ergebnisse aus diesen Beobachtungen den Einfluß der Hochgebirgslage auf den Lichthaushalt der Pflanzen verdeutlichen können.

Die in Angriff genommenen Studien über den Wasserhaushalt der Alpenpflanzen beziehen sich in erster Linie auf die Transpiration, die Wassergehalts- und Wasserdefizitsschwankungen, die Saugkräfte und die osmotischen Werte. Von Interesse ist es nun zu wissen, welche klimatische Faktoren des Hochgebirges haben Einfluß auf diese Vorgänge und in welcher Richtung.

Es ist verständlich, daß der Einfluß der Hochgebirgslage auf die Lebensvorgänge der Alpenpflanzen nur dann richtig erkannt werden kann, wenn neben den Studien auf dem Schachen Paralleluntersuchungen im Tiefland, im Botanischen Garten in München, durchgeführt werden. Zu diesem Zweck werden als Versuchspflanzen am Schachen heimische Pflanzen benutzt, die auch in München gedeihen. Experimentiert wird am Schachen und in München mit Topfpflanzen und mit Standortspflanzen. Die ersteren stammen sowohl aus am Schachen gesammelten, möglichst erbgleichen Samen, als aus Stecklingen aus dem Münchner Alpinum. Die letzteren sind Schachenpflanzen, die am alpinen Standort direkt untersucht oder dort ausgegraben und in München ausgepflanzt und untersucht werden. Daneben werden Gewächse aus dem Münchner Alpinum in München untersucht oder am Schachen ausgepflanzt und dort untersucht.

Der Vergleich und die Auswertung der hier skizzierten Untersuchungen, die



Aufstellung der Apparate zur Klimamessung vor dem Höhenlaboratorium im Alpengarten am Schachen.

in diesem Maßstabe und dieser Vollständigkeit wohl das erstmal durchgeführt werden, läßt erwarten, daß wir einen tieferen Einblick in das Leben der Alpenpflanzen bekommen werden.

Es würde zu weit führen auf alle Probleme einzugehen, deren Bearbeitung für das Verständnis des Lebens der Alpenpflanzen unerläßlich ist. Es seien hier neben vielen anderen Fragen nur die der Atmung, des Wachstums, der Ernährung durch anorganische Salze des Bodens erwähnt.

Nachdem jetzt ein — wenn auch noch bescheidenes — Höhenlaboratorium in Deutschland entstanden ist, können die verschiedensten Probleme des Gesamt-lebenshaushaltes der Alpenpflanzen in Angriff genommen werden. Ein großes Gebiet der Forschung ist damit zugänglich gemacht worden. Voraussetzung aber ist, daß das Höhenlaboratorium weiter ausgebaut wird und in Zukunft die notwendigen Mittel zur Verfügung stehen, um dieser Aufgabe gerecht zu werden.

Der Alpenpflanzengarten auf dem Schachen soll den Naturfreunden die beste Gelegenheit bieten, die Pflanzenwelt der Alpen, insbesondere der bayrischen, unter natürlichen Bedingungen auf einem Punkte gesammelt, zu sehen. Sein Höhenlaboratorium dient der wissenschaftlichen Erforschung dieser alpinen Pflanzenwelt, und so sollen beide sich gegenseitig ergänzen.

München, 28. Februar 1936.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Jahrbuch des Vereins zum Schutze der Alpenpflanzen und -Tiere](#)

Jahr/Year: 1936

Band/Volume: [8_1936](#)

Autor(en)/Author(s): Faber F. von

Artikel/Article: [Ein alpines Laboratorium in Deutschland. 59-61](#)