

Über die Vegetation der hochandinen Páramos

Von Hans Weber, Mainz

Der Alpenwanderer, der oberhalb der Waldgrenze von Hütte zu Hütte gehend seine Schritte bald über grasige Hänge, bald über Geröll- und Gesteinsfluren lenkt, findet gerade in diesen Vegetationsbereichen eine Fülle seltener und sonst nirgendwo wiederkehrender Pflanzen, deren Beobachtung immer wieder zu einem eindrucksvollen Erlebnis wird. Er mag sich dabei schon gefragt haben, ob in den entsprechenden Höhenlagen anderer Gebirge, namentlich solcher der tropischen Regionen, eine ähnliche Vegetation herrscht oder ob dort ganz andere Pflanzengestalten hervortreten. Nachdem in diesen Jahrbüchern bereits wiederholt auf die südamerikanischen Cordilleren verwiesen wurde (*Rauh*, diese Jahrb. 25, 166—173; *Hueck*, diese Jahrb. 26, 94—99), sei in einem weiteren Beitrag versucht, ein Bild von der hochandinen Vegetation im äquatorialen Raum zu skizzieren.

Auch die Anden tragen oberhalb der Wald- und Baumgrenze, die hier, von Venezuela bis Ecuador, in Höhen von 3200 bis 3400 m verläuft, weite baumfreie Gebiete, die sich bis an die Grenze des ewigen Schnees erstrecken, die bei etwa 4800 m liegt. Es sind dies Landschaften von ungeheurer Ausdehnung, sowohl in horizontaler als auch in vertikaler Richtung. Sie sind mit einer heide- oder steppenartigen Vegetation bedeckt und werden in dem genannten Raum als *Páramos* bezeichnet. Sie gehen im nördlichen Peru in die sogenannte Puna über und besitzen ihre nördlichen Grenzareale in der Cordillera de Talamanca von Costa Rica (*Weber* 1958, 127).

Páramo ist ein altes spanisches Wort und besagt soviel wie hochgelegenes Ödland. Mit den spanischen Kolonisten gelangte die Bezeichnung nach Südamerika und wurde hier zur Charakterisierung jener oben genannten Gebiete verwandt. Diese *Páramos* sind völlig menschenleere Landschaften, die schon von jeher von der eingeborenen indianischen Bevölkerung wegen der Ungunst ihrer Witterung gefürchtet und gemieden wurden. Ganz unter dem Eindruck des Schreckhaften dieser Hochgebirgssteppen stand auch noch *Alexander von Humboldt*, dem wir die ersten Schilderungen dieser Gegenden verdanken und an die zahlreiche spätere Autoren angeknüpft haben. Tatsächlich stellen die *Páramos* kalte, unwirtliche und fast immer nasse Landstriche dar, die einen großen Teil des Jahres über von Wolken verhangen sind und nicht selten von heftigen Stürmen heimgesucht werden. „El páramo bravo“ — der wilde oder böse *Páramo* — sagt der Kolumbianer, und das abgeleitete Verbum *emparamarse* heißt soviel wie entsetzlich frieren, vom kalten *Páramo* umhüllt sein. Gar nicht selten tragen jene Hochflächen Namen, die an den Tod oder an das Jenseits erinnern. Das Wort *muerte* — Tod —

kommt häufiger vor. So kennt man z. B. im südlichen Kolumbien einen „Páramo de la muerte“. Hier gibt es aber auch einen „Cerro de las Animas“, einen Berg der Verstorbenen, und weiter im Norden einen „Páramo de Suma Paz“. Im nördlichen Ecuador wird ein weiter, einsamer Höhenrücken Páramo de los Angeles genannt, und noch in Costa Rica heißt man eine entsprechende Landschaft „Cerro de la Muerte“. Eine andere Bezeichnung, die auf das Unheimliche jener Gegenden hinweisen soll, ist der in Nariño (Kolumbien) gebräuchliche Name „Páramo de los Asaltantes“, der etwa als Páramo der Räuber zu übersetzen wäre. Recht anschaulich berichten schon *Reiss* und *Stübel* (1886, 30) in ihren lesenswerten „Skizzen aus Ecuador“ von den Gefahren, die sich aus den rauen klimatischen Gegebenheiten dieser Hochsteppen ergeben, und welche bedrückende Rolle diese in der Vorstellungswelt der Indios spielen. „Unerschöpflich ist das Thema vom Páramo“, und weiter schreiben sie (S. 69): „Sechzehn Tage war der Cotopaxi von Regenwolken umhüllt gewesen. Weniger trübselig brach der Morgen des 20. April (1874) an . . . Den Fuß des Berges umlagern Wolken in weitem Kranze, gleichsam ruhend; man sieht es ihnen und der ganzen Beleuchtung an, daß der momentan herrschende Frieden kaum auf wenige Stunden gesichert ist.“

Wenn wir diese Schilderung an den Anfang gestellt haben, so soll doch betont werden, daß die Páramos keineswegs immer so düster und abweisend erscheinen. Wenn die Sonne durch die Wolken bricht, ergeben sich zuweilen Bilder von einzigartiger Schönheit. Aus einer schier unendlich weiten, braungrünen Landschaft, die dann von einem tiefblauen Himmel überwölbt wird, leuchten Millionen von Blüten hervor, deren Glanz, wie *Goebel* (1891, 7) schon mit Recht für den venezolanischen Páramo von Mucuchies betont, nicht mehr übertroffen werden kann. Eigentümliche Kompositen, Enzian- und Baldrianarten, eine Fülle von Ericaceen und viele andere Gewächse geben neben charakteristischen Gräsern jenen Gebieten das Gepräge.

Unter allen Pflanzenvereinen, die den Páramo bedecken und die teils als Zwergstrauhheiden, als Büschelgräserformationen oder auch als hygrophile Polsterpflanzengesellschaften in Erscheinung treten, ragt eine Assoziation hervor, die jedem, der sie einmal kennengelernt hat, unvergeßlich bleibt: die *Espeletia*-Flur (Abb. 1—6). Über diese sei im folgenden berichtet.

Espeletia ist eine Kompositengattung, deren Areal ausschließlich auf die Páramos von Venezuela, Kolumbien und des nördlichen Ecuador beschränkt ist. Sie ist in mannigfachen Arten vertreten (nach *Cuatrecasas* [1950, 458] sollen es deren 70 sein), die alle durch einen rosettigen Wuchs ausgezeichnet sind, sei es, daß diese Rosetten mehr oder weniger dicht dem Boden genähert bleiben, oder daß es, was weit häufiger der Fall ist, zur Ausbildung eines Stammes kommt, der jeweils nur an seiner Spitze einen Schopf lebender, schmaler, filzig-behaarter Blätter trägt, während er weiter unten von den abgestorbenen und herabhängenden Blättern dicht umhüllt wird (Abb. 6). Diese bilden also einen dicken, grau-braunen Mantel um den eigentlichen Stamm herum, der selber nur in seinem untersten Bereich sichtbar wird, wo die Blätter allmählich abfallen. Aus den Achseln der jeweils lebenden Blätter treten die Blütenstände hervor, die eine mehr oder weniger große Zahl von goldgelben Einzelköpfchen aufweisen. Die Stämme sind säulenförmig und fast immer unverzweigt. Sie verfügen über ein beträchtliches primäres



Abb. 1a: Übersichtskarte von Südamerika (links unten). Der durch quadratische Umrandung gekennzeichnete Nordwestteil ist daneben vergrößert wiedergegeben. Durch Punktierung sind hier die Räume hervorgehoben, die Páramos tragen. Unter Verwendung einer Karte von A. Hettner gezeichnet

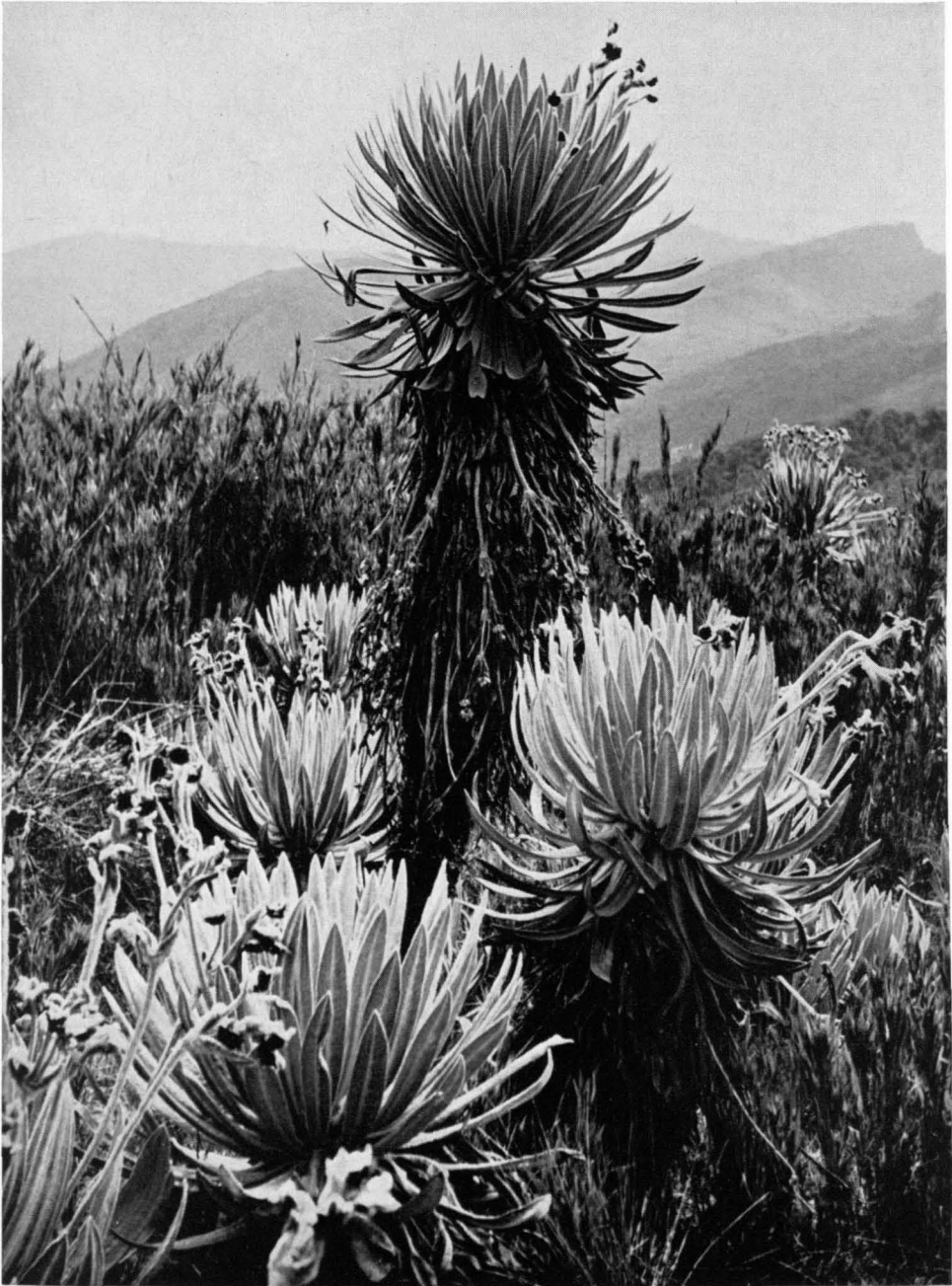


Abb. 1: Espeletia grandiflora im Páramo von Guasca (kolumbianische Ostkordillere)



Abb. 2: Páramo-Landschaft am Ruiz (kolumbianische Zentralkordillere) oberhalb der Termales bei Manizales in etwa 3700 m Höhe. Das gesamte Gelände trägt Espeletia-Fluren



Abb. 3: Espeletia bartwegiana-Flur am Fuße des Eisgipfels des Tolima (kolumbianische Zentralkordillere). Die Frailejones dringen hier bis zur Schneegrenze vor

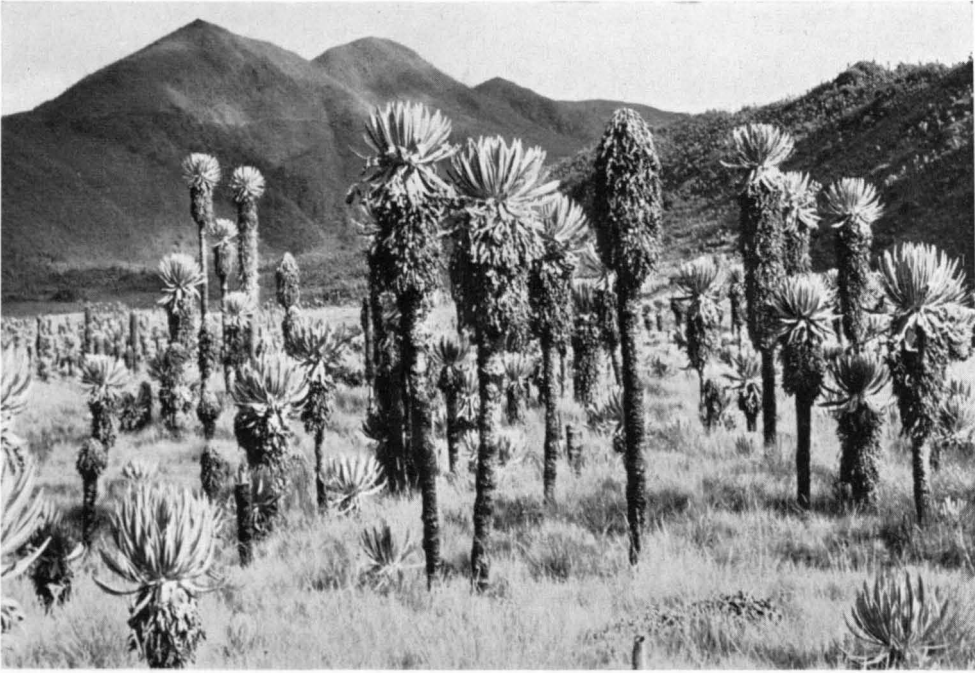


Abb. 4: Páramo im Tolima-Massiv in 3900 m Höhe mit *Espeletia hartwegiana*

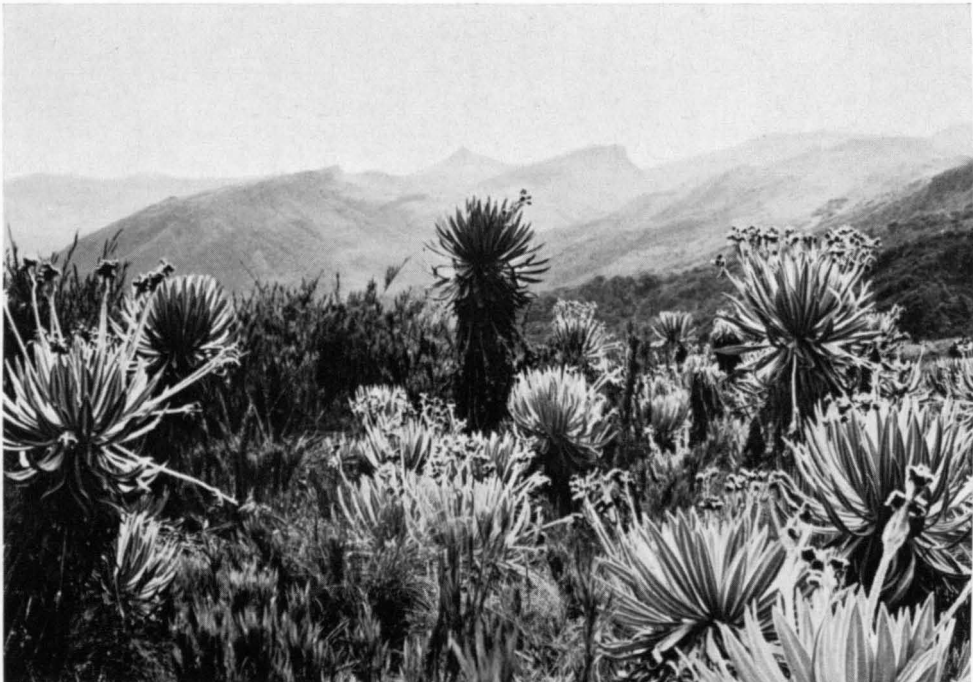


Abb. 5: *Espeletia grandiflora*-Flur im Páramo de Guasca (kolumbianische Ostkordillere)

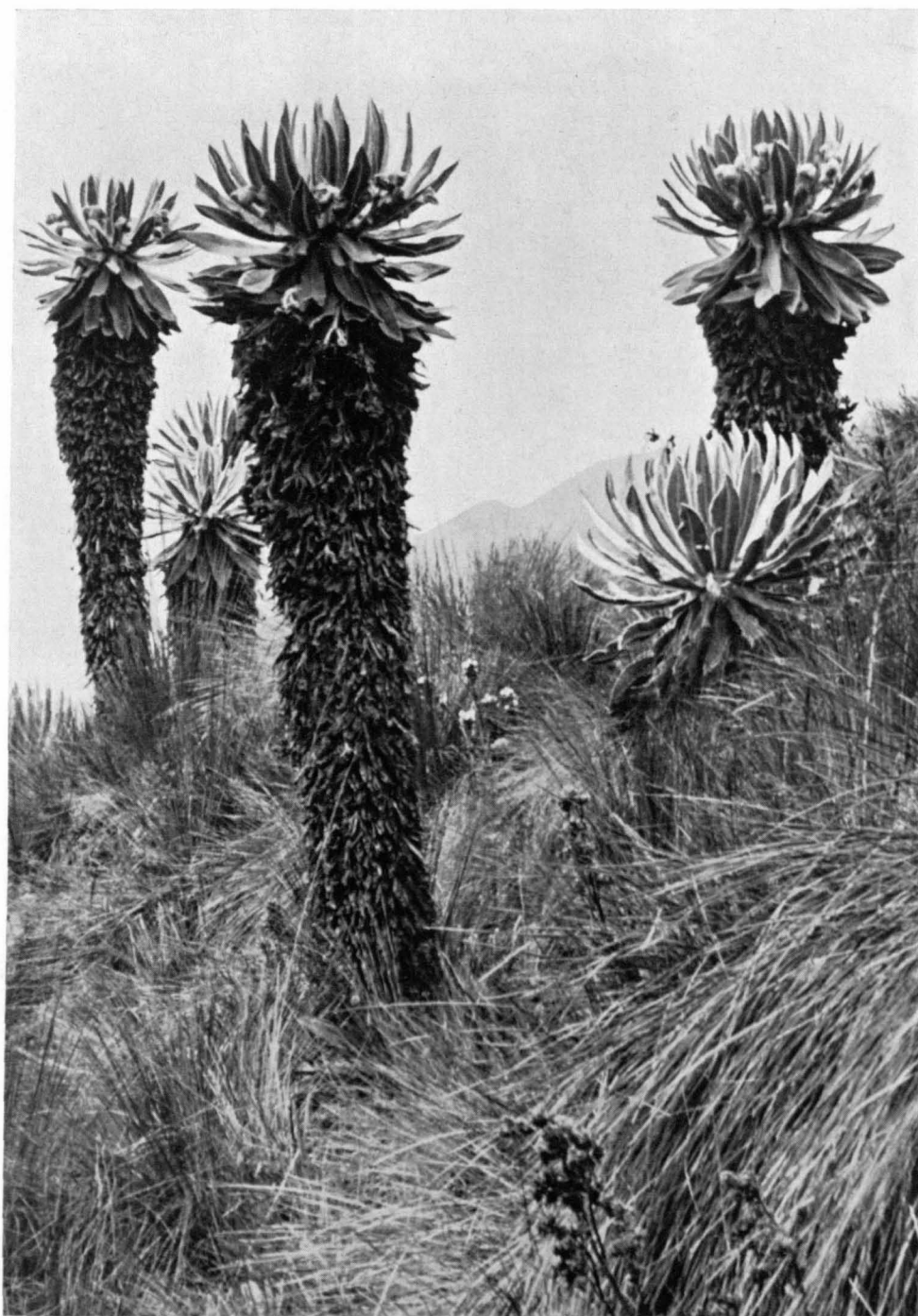


Abb. 6: Espeletia hartwegiana im Tolima-Páramo



Abb. 7: *Culcitium rufescens* in den Arenales des Ruiz-Massivs (kolumbianische Zentralkordillere) in etwa 4000 m Höhe

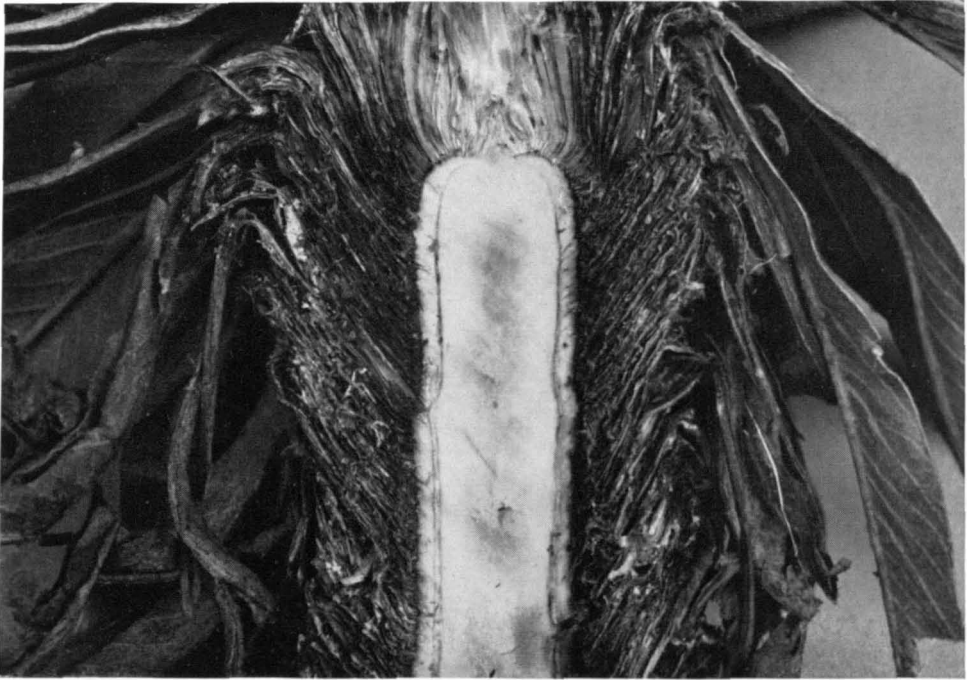


Abb. 8: Espeletia hartwegiana. Längsschnitt durch eine Stammspitze. Die bereits auf Scheitelhöhe erreichte maximale Dicke des Achsenkörpers kommt allein durch primäres Dickenwachstum zustande. Dem Stamm haften die dicht gedrängt stehenden persistierenden Blattbasen an



Abb. 9: Lupinus alopecuroides im Páramo des Chimborazo (Ostseite) in etwa 4500 m Höhe



Abb. 10: Büschelgräser und Polsterpflanzengesellschaft im Páramo des Chimborazo in 4200 m Höhe



Abb. 11: Jamesonia rotundifolia, ein hochandiner Farn, im Páramo des Chimborazo



Abb. 12: *Lycopodium saururus* in den Arenales des Ruiz. Die Pflanze wächst hier im Schutz vorspringender Felsen noch in 4000 m Höhe



Abb. 13: *Blechnum moritzianum* (= *Lomaria moritziana*) im Páramo de Fresno (kolumbianische Zentralkordillere)

Alle Aufnahmen vom Verfasser

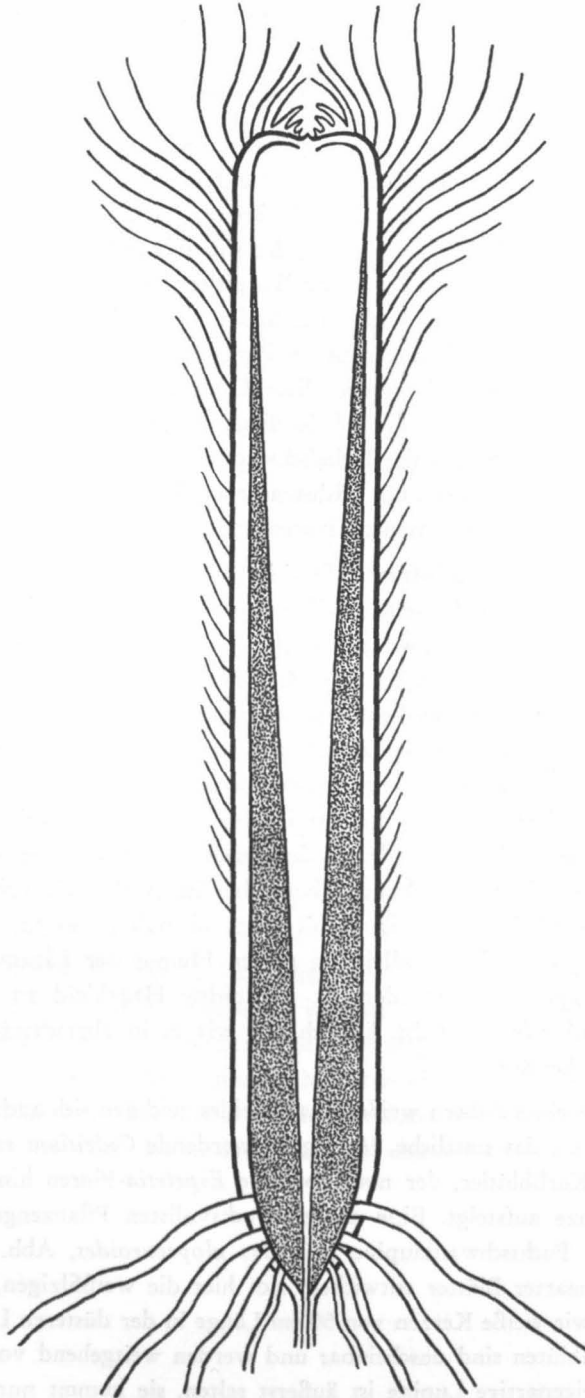


Abb. 14: *Espeletia hartwegiana*. Schematische Darstellung der Wuchsform. Primäre Gewebe (Rinde und Mark) sind weiß, der sekundäre Zuwachs des Achsenkörpers ist dunkel gehalten. Aus der Stammbasis gehen sproßbürtige Wurzeln hervor

Dickenwachstum, das auch für die Entstehung des mächtigen Markkörpers verantwortlich ist (Abb. 8 und 14). Nur im basalen Bereich kommt es zur Ausbildung eines stärkeren sekundären Zuwachses, der die gleichmäßige Dicke des Stammes von seiner Basis bis zur Spitze bewirkt (Näheres über die Wachstumsweise bei *Weber*, 1956, 581).

Insbesondere diese stammbildenden Espeletien, wie etwa *Espeletia hartwegiana* (Abb. 3—6) sind auffallende Erscheinungen. Sie finden sich in manchen Páramos zu Abertausenden, z. B. auf den weiten Hochflächen in 3800 bis über 4400 m Höhe um den eisgekrönten Gipfel des Tolima herum, der sich mit 5620 m als einer der höchsten Vulkanberge aus der kolumbianischen Zentralkordillere heraushebt (Abb. 3). Die Stämme dieser Art werden hier etwa 5 m hoch, doch finden sich auch Exemplare, namentlich in dem in Ecuador gelegenen, schon genannten Páramo de los Angeles, die die doppelte Höhe erreichen. Im Volksmund werden diese Espeletien als „Frailejones“ bezeichnet, was soviel wie Mönche bedeutet, die sich in dieser schier unendlichen Höheneinsamkeit befinden. Und wenn der Sturm die Nebelschwaden über den Páramo peitscht, so daß man gerade von einem Stamm zum nächsten sehen kann, dann muten sie tatsächlich wie Eremiten an, die auf verlassenem Posten stehen.

In ihrer eigentümlichen Wuchsform läßt sich *Espeletia* so mit keiner unserer alpinen Pflanzen vergleichen. Dennoch weist sie Züge auf, die sie mit solchen gemeinsam hat. Wie alle unsere Polster- und Rosettengewächse zeigt sie eine extreme Hemmung der Internodienentwicklung, nur läßt das stete Gleichmaß der Vegetationsentwicklung, das in den äquatorialen Anden durch keinen periodischen Klimawechsel eine Unterbrechung erfährt, den Aufbau eines größeren Achsenkörpers zu. Das Wachstum erstreckt sich über viele Jahre, ohne daß es zu einer Störung oder Beendigung durch längere Frostperioden kommen könnte, und so kann die Rosette infolge der stetigen Weiterentwicklung des Achsenkörpers immer weiter über den Boden gehoben werden. Wie alt ein *Espeletia*-Stamm werden kann, ist nicht bekannt, aber sicher ist es, daß die Lebenszeit sich über viele Jahrzehnte erstreckt. Leider ist es bis heute niemals gelungen, die Espeletien in Kultur zu nehmen, sie gedeihen allein im sauren Humus der Páramoböden. Als Anpassung an den exponierten Standort ist das dichte Haarkleid zu werten, das alle Blätter und Blütenköpfe überzieht, ähnlich wie wir es in abgeschwächtem Maße von unserem Edelweiß kennen.

Durch den Besitz eines dichten weißen Haarkleides zeichnen sich auch andere Páramopflanzen aus, so etwa das stattliche, $\frac{1}{2}$ m groß werdende *Culcitium rufescens* (Abb. 7). Auch dies ist ein Korbblütler, der noch über die *Espeletia*-Fluren hinausgeht und fast bis zur Schneegrenze aufsteigt. Eine der eindrucksvollsten Pflanzengestalten in dieser Höhenlage ist die Fuchsschwanzlupine (*Lupinus alopecuroides*, Abb. 9). Aus kleinen Rosetten stark behaarter Blätter entwickeln sich hier die weißfilzigen, walzenförmigen Blütenstände, die wie weiße Kerzen von 50 cm Länge in der düsteren Landschaft stehen. Die kleinen Einzelblüten sind unscheinbar und werden weitgehend von ihren Brakteen überdeckt. Diese eigenartige Lupine ist äußerst selten, sie kommt nur in den höchsten Páramolagen vor, wo sie oft von Reif und Neuschnee überzogen wird, der freilich immer nur kurze Zeit erhalten bleibt.

In Höhen über 4000 m stoßen wir auch auf die ausgedehnten Formationen, die durch Büschelgräser und Polsterpflanzen charakterisiert sind. Ihre stärkste Ausprägung finden sie wohl in den Páramos der hohen ecuadorianischen Vulkane, wie Chimborazo, Cotopaxi u. a. (Abb. 10). So weit das Auge reicht, erkennt man hier meterhohe Grashorste, die immer einzeln stehen und zwischen sich Raum für eine Fülle weiterer Gewächse lassen. Es sind nur wenige Grasarten, die hier dominierend sind und die vorwiegend den Gattungen *Calamagrostis* und *Stipa* angehören. Oftmals gehen diese Bestände, vor allem da, wo der Boden feuchter ist, in reine Polsterpflanzengesellschaften über, die eine reiche Zusammensetzung haben und an deren Bildung Juncaceen, Umbelliferen, Valerianaceen und viele andere beteiligt sind. Solche Polster erheben sich oft meterhoch über das Substrat. Nicht selten werden sie von andinen Enzianarten mit leuchtend roten Blüten durchwachsen. Zuweilen ragen auch eigentümliche Farnpflanzen zwischen den Polstern hervor, so vor allem die hochandinen *Jamesonia*-Arten, wie etwa *J. rotundifolia* (Abb. 11). Deren schmale, 20—30 cm lange Wedel haben ein stabförmiges Aussehen. Die kleinen rundlichen, nur wenige Millimeter großen Fiederblättchen sind der Blattspindel eng angeschmiegt. Truppweise sind auch verschiedene Bärlappe anzutreffen, u. a. *Lycopodium saururus*, den unsere Abb. 12 zeigt. Größere Farne treten erst in den unteren Páramolagen auf, so das stammbildende *Blechnum moritzianum*, das mit unserem Rippenfarn verwandt ist (Abb. 13). Hier geht der Páramo dann vielfach in eine Zwergstrauchformation über, in der Ericaceen die Vorherrschaft haben. Alle oben genannten Arten gehören dem hochandinen Florenelement an. Sie finden sich nur auf den höchsten Kämmen der Kordilleren, und viele von ihnen haben subantarktischen Ursprung. Manche lassen sich bis nach Mittelamerika hinein verfolgen, wo sie in den dortigen Gebirgen die Nordgrenze ihrer Verbreitung finden.

Verschiedentlich hat man versucht, die Páramovegetation mit derjenigen unserer Alpen zu vergleichen. Tatsächlich treten in beiden Gebieten ähnliche Züge hervor, z. B. der Polsterwuchs zahlreicher Gewächse, die Häufigkeit von Rosettenpflanzen, das Auftreten von Zwergsträuchern, das spärliche Vorkommen von einjährigen Arten u. a. mehr. Wie aber schon *Diels* (1934, 57) betont hat, zeigt der Páramo doch ganz andere Verhältnisse, als wir sie von unseren Hochgebirgen her kennen. Das schon erwähnte Gleichmaß der Vegetationsentwicklung, das Vorherrschen der steppenartigen Grasfluren in weiten Gebieten, das Fehlen der in den Alpen verbreiteten Hochstauden mit ihrem jährlichen Wachstums- und Erneuerungsrhythmus und nicht zuletzt die Einmaligkeit der *Espeletia*-Fluren machen ihn zu einer Vegetationszone ganz eigener Art.

Literaturverzeichnis:

- Cuatrecasas, J.: Frailejonal, típico cuadro de la vida vegetal en los páramos andinos. *Revista Acad. Colomb. de Ciencias exact., Físicas y Natur.* 7, 457—461 (1950).
- Diels, L.: Die Páramos der äquatorialen Hochanden. *Sitzungsber. preuß. Akad. d. Wiss., Physik.-mathem. Kl.* 1934, 57—68.
- Goebel, K.: Die Vegetation der venezolanischen Páramos. In „Pflanzenbiologische Schilderungen“ II, 1—50. Marburg 1891.
- Hettner, A.: Regenverteilung, Pflanzendecke und Besiedlung der tropischen Anden. *Festschrift für Ferd. von Richthofen.* Berlin 1893.
- Hueck, K.: Drei bemerkenswerte Gebirgswaldtypen aus den venezolanischen Anden. *Jahrb. d. Ver. z. Schutze der Alpenpflanzen u. -Tiere* 26, 94—99. München 1961.
- Humboldt, A.: Ideen zu einer Monographie der Pflanzen, nebst einem Naturgemälde der Tropenländer. Tübingen 1807.
- Rauh, W.: Über Schopfrosettenpflanzen, insbesondere *Puya raimondii* aus den Hochanden Perus. *Jahrb. d. Ver. z. Schutze der Alpenpflanzen u. -Tiere.* 25, 166—173. München 1960.
- Reiss, W. u. A. Stübel: Reisen in Südamerika. — Skizzen aus Ecuador. Berlin 1886.
- Weber, H.: Histogenetische Untersuchungen am Sproßscheidungspunkt von *Espeletia* mit einem Überblick über das Scheitelwachstum überhaupt. *Abh. Akad. Wiss. u. Lit. Mainz; Math.-naturw. Kl.* 1956, 566—618.
- Weber, H.: Die Páramos von Costa Rica und ihre pflanzengeographische Verkettung mit den Hochanden Südamerikas. *Abh. Akad. Wiss. u. Lit. Mainz; Math.-naturw. Kl.* 1958, 120—194.

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: 1963

Band/Volume: [28_1963](#)

Autor(en)/Author(s): Weber Hans

Artikel/Article: [Über die Vegetation der hochandinen Paramos 74-80](#)