

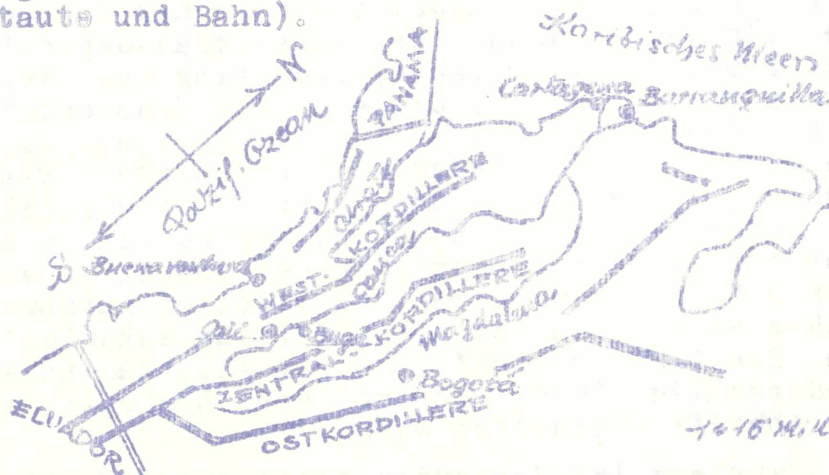
3

### Valle del Cauca (America del Sur - Colombia)

Die klimatischen Faktoren und deren Einwirkungen auf die Pflanzenwelt im südlichen Caucaatal im Bezirk Cali - Buga (Kolumbien).

Ein Bericht von Herrn Hans Pfalzer, Plantagenassistent.

Das Valledepartamento, landwirtschaftliches Zentrum Südkolumbiens, liegt eingezwängt zwischen West- und Zentralkordillere, im Tal des Rio Cauca, dem zweitgrößten Fluß Kolumbiens. Dieser entwässert die Westhänge der Cordillera Central mit zahlreichen, zu jeder Jahreszeit genügend Wasser führenden Flüssen und Bächen und zugleich auch den Osthang der Cordillera Occidental, der im Windschatten gelegen den Caucafluß nur mit spärlichen Rinnsalen speist, die in der Trockenzeit zumeist noch versiegen. Die Quelle des Cauca liegt bei etwa 2,2 Grad Nord, ca 250 km vom Äquator entfernt. Hier teilt sich auch die Kordillere in 3 Züge auf, so daß sich 2 großräumige Täler bilden konnten, die bis zum heutigen Zeitpunkt noch die einzigen nennenswerten landwirtschaftlichen Zentren Kolumbiens bilden. Der Grund hierfür mag weniger in den günstigen Anbauverhältnissen für Kulturpflanzen liegen, sondern vielmehr in der für südamerikanische Verhältnisse guten Erschließung für den Verkehr (früher Schiffsverkehr, heute Lastauto und Bahn).



Die Bildung, vor allem auch die Gestalt des Caucatales in seiner am Oberlauf gegebenen Form ist bis heute noch nicht eindeutig geklärt. HUBACH nimmt eine Auswaschung durch einen Fluß in der Nacheiszeit an, danach allmähliche Zuschotterung und schließlich Bildung eines das Tal ausfüllenden Sees, in dem sich in einer längeren Zeitspanne das vom Fluß herangeführte feine und grobe Material abgelagert hat. In der Tat fand man Versteinerungen typischer Seetiere und Pflanzen, doch dürfte der See nur bis etwa 5 Grad Nord gereicht haben.

Das Tal, das zuvor sehr wahrscheinlich eine V-Form besaß, also ein Kerbtal war, variierte so zu einem Tal mit weiter, flacher Talsohle. Die Berghänge haben ihrer frühere sicher vorhandene Steilheit durch eine starke Hangabtragung eingebüßt und gehen langsam und seicht zur Talsohle über.

Durch das streckenweise äußerst geringe Gefälle des Cauca begann dieser Mäander zu bilden, die sich ständig verändern, wie die zahlreichen "Lagunas" heute noch beweisen. Manche haben sich sogar zu sehr beträchtlichen Sumpfsseen ausgebildet.



Die Mäander entstehen hier weniger aus der Dynamik des Fließvorgang vielmehr werden sie dem Fluß in seinem Lauf von aussen aufgezwungen meist durch das wechselseitige Auftreten von Schutt- und Schwemmkegeln an den Mündungstälern der Seitenflüsse, die den Hauptfluß jeweils an die andere Talseite drängen.

Das Valledepartamento erstreckt sich von 3 Grad Nord ( $3^{\circ}5'40''$ ) bis 4 Grad Nord ( $4^{\circ}35'55''$ ) und in Westostrichtung von  $75^{\circ}35'$  bis  $76^{\circ}25'$  westlich Greenw. Die Totalfläche beträgt 20250 qkm, von welchen 4600 qkm ebenes oder leicht hügeliges Land darstellen. Das übrige Gebiet wird von den jungen Faltegebirgen eingenommen. Die Cordillera Central erreicht in diesem Bezirk eine Höhe von mehr als 3000 m über NN. Die Westanden, die parallel zu dem Zentralgebirge liegen, erreichen jedoch nur eine Höhe von 2000 - 2500 m über NN, was von ausschlaggebender Bedeutung für das Klima ist.

Die Küste Westkolumbiens bespült der Pazifik. In dem Bereich von 0 Grad bis ca 7 Grad n.Br. treffen sich der Äquatorial-Gegenstrom und der Humboldtstrom, der eine mit warmen, der andere mit kalten Eigenschaften. Der Hauptteil des Humboldtstromes zweigt schon vor der Äquatorlinie ab, so daß sich an der Westküste von Kolumbien und auch im nördlichen Teil von Ecuador ein reiner Regenwald bilden konnte. Über dem warmen Wasser des Äquatorial-Gegenstromes kann sich die Luft mit Feuchtigkeit beladen, und dringt von Westen her über die Cordillera Occidental ins Caucaal ein. An der Westseite der Cordillera Occidental entsteht ein Stauungsregen. Dies bedingt eine Regenwaldvegetation bis in bedeutende Höhenlagen. Die Leseite der Westanden dagegen zeigen mehr oder weniger unbewaldete Hänge, an denen eine charakteristische Steppenflora zu finden ist. Die Vegetation beginnt hier deutlich xerophytischen Charakter anzunehmen. Zwischen wenig hohen Gras kommen vereinzelte laubabwerfende Bäume, vor allem Akazien, vor, weiter xerophytische sukkulente Euphorbiacee und Kakteen. Die landwirtschaftlichen Möglichkeiten sind hier durch geringe Niederschläge (500 - 800 mm) sehr begrenzt, wenn nicht durch Bewässerung Abhilfe geschaffen wird.

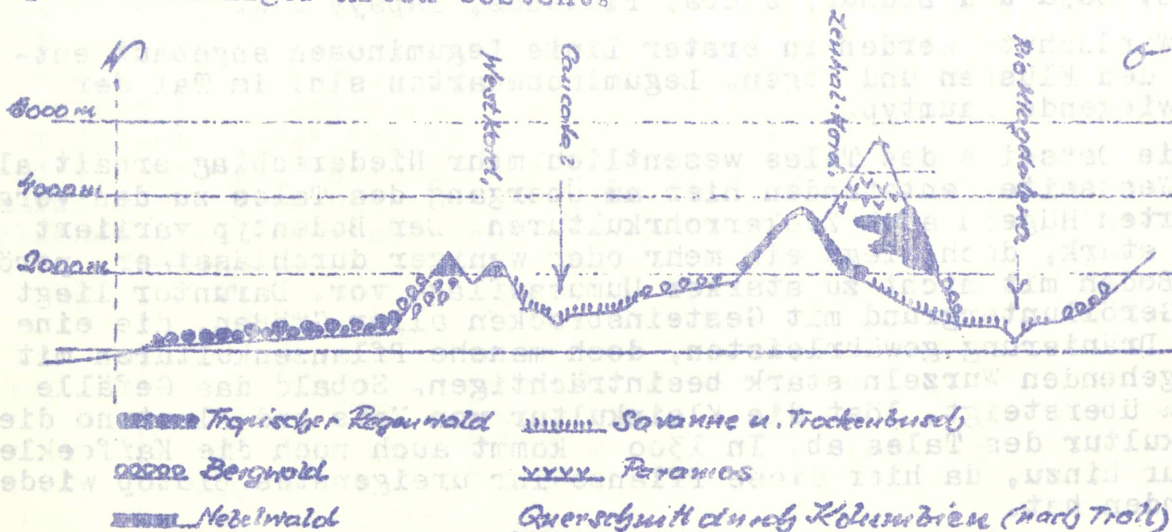
Durch diese Barriere der Westanden bedingt entwickelt sich hier im Caucaal ein Lokalklima, das sich durch tropische Klimabedingungen auszeichnet aber durch die Höhenlage (ca 1000 m) sich von demjenige des tropischen Tieflandes distanzirt. Gleichbleibend mit letzterem ist die regelmäßige starke Erwärmung von Atmosphäre und Boden, der nur geringen Schwankungen unterworfenen Luftdruck und die vertikal aufsteigenden Luftmassen. Diese Erwärmung der Luft und die Kondensation in höheren und kälteren Luftschichten bedingt eine tägliche Wolkenbildung. Die Wolken werden, sofern horizontale Winde vorherrschen, gegen die Zentralanden getrieben, wo sie sich als Stauungsregen niederschlagen. Eine starke Wolkeninvasion vom Typ der Nimbuswolke erscheint in der Regenzeit. Diese teilt sich, obwohl wir in den Kerntropen liegen, in 2 Abschnitte. So ist ein Zunehmen der Niederschläge während der Monate April, Mai, Oktober und November zu beobachten, die Monate Januar, Februar, März und Dezember könnte man als Übergangsmonate zur Trockenzeit (Juni bis September) kennzeichnen. Es ist jedoch zu erwähnen, daß sich durch die Höhenlage und durch die spezielle geographische Lage diese Regen-Trockenperioden nicht 100% naß bzw. trocken auswirken. Mit einem jährlichen Niederschlag von 800 - 1000 mm weicht die Niederschlagsmenge ganz beträchtlich von derjenigen des Tieflandes ab.



Die berüchtigten tropischen Gussregen sind hier selten. Die höchste Niederschlagsmenge betrug seit meinem Hiersein 194 mm in 2 Stunden. Auch während der Regenzeit kann es zu längeren Trockenperioden kommen, wie dies die Monate April, Mai, Juni gezeigt haben und umgekehrt hatten wir in diesem Monat (Juli) eine längere Regenperiode mit beachtenswerten Niederschlägen.

Durchschnittsniederschlag der Trockenmonate liegt bei ca 20,6 mm pro Monat (Minimum), derjenige der Regenmonate bei ca 140 mm pro Monat (Maximum), die relative Luftfeuchtigkeit schwankt zwischen 68,5 % im Monat Juli und 76 % im Monat Mai. Die größte Temperaturdifferenz findet man im Monat August mit 13,5 Grad Celsius. Die Temperatur für sich erreicht ihren Höhepunkt im Monat August mit 31,5 Grad Celsius und ihren Tiefstwert im Monat November mit 18 Grad Celsius (Minimum). Alle Daten sind Durchschnittsdaten, d.h. alle Messungen während des Tages und der Nacht sind zu einer Angabe verarbeitet. Für sich allein z.B. erreicht die Mittagstemperatur während der Sommermonate gegen die 2. Stunde des Nachmittags einen Wert von 34-38 Grad Celsius und mehr. Als angenehmer Faktor ist die geringe Luftfeuchtigkeit (relativ) zu nennen, die die Hitze etwas erträglicher gestaltet. Sie sinkt um die Mittagszeit etwa auf 40 %, steigt jedoch während der kühlen Nachtstunden bis auf 97-98 %. Die Jahresdurchschnittstemperatur liegt im Valle bei 24 Grad C, was als typischer Faktor der Kerntropen gelten kann. Die Jahresdurchschnittsfeuchtigkeit (relativ) liegt bei 72 %.

Diese klimatischen Faktoren spiegeln sich in der hiesigen Vegetation. Wenn auch die Caucaflußebene schon zu lange und in zu großem Maße in Kultur steht, um Rückschlüsse auf die einst hier existierende Wildflora aufzuzeigen, so entschädigen doch die Bergabhänge, an denen höchstens unscheinbare Eingeborenenkulturen betrieben werden. Im Tal ist nur an den Flüssen ein artenreicher Galeriewald erhalten geblieben, der dem Savannencharakter der Landschaft seinen eigenartigen Reiz gibt. Erhalten blieb auch die natürliche Vegetation der oben erwähnten "Lagunas" mit Schilf und Bambusgestrüpp. In diesem für die Landwirtschaft vorerst noch wertlosen Landstücken findet sich eine eigenartige Tierwelt, die in der Hauptsache aus Vögeln unzähliger Arten besteht.





- 16 -

Die etwa 1300 - 1500 m über NN hohen Hügelkuppen, die den Anfang der Zentralkordillere bilden, sind der extensiven Viehwirtschaft dienstbar gemacht worden, und so ist es auch hier nicht möglich, ein ungetrübtes Bild der Wildflora zu erhalten. Dies ändert sich jedoch in einer Höhe von ca 1500 m. Durch die schon erwähnten heftigen und beinahe täglichen Stauungsregen an der Luvseite der Cordillera Central entsteht hier ein Bergregenwald, der sich durch die abnehmende Temperatur und gesteigerte Luftfeuchtigkeit in einen lichterem, von Moospolstern überzogenen Nebelwald deformiert hat.

Während die Westseite der Cordillera Occidental mit zwei Klimastufen besetzt ist, der Tierra caliente und der Tierra templada, zeigt die dem Cauca zugekehrte Ostseite eine reine Steppenflora. War der Boden im Tiefland am Pazifik überdeckt von vermoderndem Pflanzenmaterial, so tritt er hier schon durch leichteste Beschädigung der dünnen Grasnarbe zu Tage. Die Bodenoberflächenfarbe variiert von Rot bis Gelb. Die allitische Verwitterung hat also hier schon ihr Endstadium erreicht. Es dürfte sich demnach um Koterden oder Rotlehme handeln.

Eine intensive Landwirtschaft besteht nicht. Nur sehr vereinzelte Indianerpueblos versorgen sich mit etwas Mais, Jucca, Papas und in äußerst windgeschützten Lagen können Zwergbananen angebaut werden. Die wenigen Flüsse haben sich tief in das Gestein gefressen und sind in der Wasserführung so unperiodisch, daß eine regelmäßige Bewässerung nicht gewährleistet ist.

Die Talebene ist seit ca 500 Jahren in intensiver Kultur, so daß sich während dieser Zeitspanne der Bodentyp geändert haben wird.

Die Böden versucht man heute als Typ zu den alluvialen Schwarzerden einzugliedern. Durch das feine Alluvialmaterial und durch das Fehlen von größeren Bodenteilchen ist die natürliche Drainage schlecht. Um einen guten Kulturboden zu erhalten sind umfangreiche und kostspielige Dränierungen erforderlich. Die Kulturen, die auf diesem sonst sehr fruchtbaren Boden angebaut worden sind: Zuckerrohr, Mais, Reis, Gartenfrüchte aller Art, Bananen, Baumwolle, Soja und Erdnuß, Jucca, Platanos, Papaya usw.

Als Windschutz werden in erster Linie Leguminosen angebaut entlang den Flüssen und Wegen. Leguminosenarten sind im Tal der überwiegende Baumtyp.

Da die Ostseite des Tales wesentlich mehr Niederschlag erhält als die Westseite, entstanden hier am Übergang des Tales zu den vorgelagerten Hügeln auch Zuckerrohrkulturen. Der Bodentyp variiert hier stark, doch wiegt ein mehr oder weniger durchlässiger, poröser Boden mit nicht zu starker Humusaufgabe vor. Darunter liegt ein Gerölluntergrund mit Gesteinsbrocken aller Größen, die eine gute Dränierung gewährleisten, doch manche Pflanzenkulturen mit tiefgehenden Wurzeln stark beeinträchtigen. Sobald das Gefälle 4-5 % übersteigt, löst die Kleinkultur von Mais und Plantano die Großkultur des Tales ab. In 1300 m kommt auch noch die Kaffeekleinkultur hinzu, da hier diese Pflanze ihr ureigenstes Biotop wieder gefunden hat.

Anmerkung:

Die meisten Beobachtungen wurden von mir persönlich auf 2 Reisen



- 17 -

gemacht, die mich das eine Mal nach Buena Ventura über die Cordillera Occidental führte und das andere Mal nach Medellin, im Hochland der Cordillera Central. Die klimatischen Angaben habe ich z.T. aus Veröffentlichungen der Landwirtschaftlichen Hochschule zu Palmira und z.T. auch aus unserer Plantagenmeßstation, der ich nun einen Feuchtigkeitsmesser angegliedert habe.

Hans Pfalzer, Plantagenassistent

#### 4. Berichte über die Montagabende

Abend vom 4. Dezember 1961

Lichtbildervortrag von Herrn Stud.Prof. Udo Scholz  
"Der Vintschgau"

In seinem Vortrag über den Vintschgau machte uns Herr Scholz anhand von Lichtbildern und Kartenskizzen mit den Gegebenheiten dieses interessanten und schönen Gebietes bekannt. Folgen wir dem Vortragenden auf seinem Wege, der ihn, vom Gardasee kommend, in diese Landschaft führte, so begeben wir uns von Meran aus nach Westen, dem Lauf der Etsch entgegen, die, am Reschenpaß entspringend, sich nach Süden wendet, bei Glurns gegen Osten abbiegt, bis sie, westlich von Meran, wieder ihre südliche Richtung aufnimmt. Wenn wir nun die Talweitung hinter uns lassen, in der die Kurstadt Meran, rings von rebenbepflanzten, burgengekrönten Hängen umgeben, im satten Licht eines Spätsommertages ruht, so geht unser Weg zwischen zwei mächtigen Bergmassiven dahin, die den Zentralalpen angehören. Im Norden sind es die Ötztaler Alpen, im Süden ist es das Massiv des Ortlers. Trotzdem die Talhänge steil und bis zur Höhe von 3000 Metern ansteigen, hat man nicht das Gefühl, won diesen gewaltigen Gebirgsklötzen eingeeengt zu sein. Denn vom eiszeitlichen Etschgletscher ausgeweitet, dehnt sich der Talboden in die Breite und ist auf lange Strecken hin ein sorgfältig gepflegter Obstgarten, in dem von schwer niederhängenden Ästen in verschwerdiger Fülle der "Kalterer", der "Jonathan", der "Morgenduft", die "Goldparmäne" und wie die südtiroler Apfelsorten alle heißen mögen, rund und glänzend, zum "Anbeissen", schön, wächst und reift. dazwischen dehnen sich Wiesen und Acker, die Getreide, auch Mais und Buchweizen (die schwarze Pflanze) tragen, wobei der letztere bei der älteren Generation mehr Anssehen genießt. Das aus leicht verwitternden, tonig-schieferigen Gesteinen und Granitgneisen bestehende Gebirge entsendet aus den kurzen Tälern für dieses Gebiet besonders charakteristische Schuttkegel ins Tal und Vermürungen versumpfen Teile der Talschle. In jüngerer Zeit wurde durch großzügige Flußregulierungen diesen früher ungenutzten Flächen viel Ackerboden abgewonnen.



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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Naturkundliche Beiträge aus dem Allgäu = Mitteilungen des Naturwissenschaftlichen Arbeitskreises Kempten \(Allgäu\) der Volkshochschule Kempten](#)

Jahr/Year: 1962

Band/Volume: [6\\_1](#)

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

Artikel/Article: [Vale del Cauca. 13-17](#)