

## KURT HUECK'S Tätigkeit in Südamerika und ihre Ergebnisse

Paul Seibert (†)

### Zusammenfassung

Es werden die wichtigsten Arbeiten von KURT HUECK aus Südamerika vorgestellt. Während seiner Zeit in Tucumán (Argentinien) beschrieb er die Urlandschaft, Raublandschaft und Kulturlandschaft in der Provinz Tucumán (HUECK 1953). Aus diesem Werk werden hier die prägenden Waldgesellschaften vom Chaco über die subtropischen Gebirgslagen bis zu den höheren Berglagen skizziert. In São Paulo (Brasilien) erarbeitete HUECK (1958) einen Überblick über die Höhenstufen der Vegetation. Im vorliegenden Beitrag wird nur auf einige dieser Vegetationstypen (den subtropischen Wald sowie den *Araukaria*- und *Podocarpus*-Wald) und auf das Grenzproblem zwischen dem Araukarienwald und den Höhenkamps eingegangen. Nach seiner Rückkehr nach Deutschland 1961 schrieb HUECK das Buch "Die Wälder Südamerikas" und erarbeitete die "Vegetationskarte von Südamerika". Beide Werke erschienen erst nach seinem Tode, das Buch 1966 und die Karte 1972.

### Summary

In this paper HUECK's work in South America is summarized. During his time in Tucumán (Argentina) he described the forest types in this NW-Argentinian province with regard to their threat due to intensive agriculture (sugar cane, maize etc.) (HUECK 1953). In São Paulo HUECK worked on altitudinal vegetation zonation (HUECK 1958); some examples of vegetation types are described here. His book on S-American forests (HUECK 1966) and the vegetation map of S-America (HUECK 1972) were both published after his death in 1965.

In der Festschrift zu TÜXENS 70. Geburtstag in der *Vegetatio* erwähnt BRAUN-BLANQUET (1969): "Während dieser unsicheren Zeit hatte man mich aus Argentinien um die Übernahme einer Professur an der Universität Tucumán angefragt. 'Gut, daß Du sie abgelehnt hast,' meinte TÜXEN, 'ich ginge sofort.'"

Man mag in schlaflosen Nächten darüber spekulieren, wie sich die Vegetationskunde in Europa und in Südamerika dann entwickelt hätte. Ich persönlich glaube, daß mit HUECK für Südamerika die bessere Wahl getroffen wurde, weil er mehr als TÜXEN auch zu großräumigen vegetationskundlichen Arbeiten neigte, bei denen schon wegen der mangelnden floristischen Erforschung die alleinige Anwendung der in Europa bewährten Methode von BRAUN-BLANQUET nicht aus-

gereicht hätte. Man kann sicher sagen, daß das bahnbrechende Buch "Die Wälder Südamerikas", das heute noch die beste Gesamtübersicht über diesen Subkontinent gibt (HUECK 1966), in dieser klassischen Form sonst nicht entstanden wäre.

HUECK ging 1948 nach Südamerika und arbeitete zunächst in Tucumán (Argentinien), ab 1951 in São Paulo (Brasilien) und zuletzt in Mérida (Venezuela). Wegen der Kürze der Zeit kann ich nur auf die wichtigsten Arbeiten in Tucumán und São Paulo eingehen; danach möchte ich kurz über Inhalt und Entwicklung seines Buches und seiner Vegetationskarte sprechen.

### Raublandschaft der Provinz Tucumán (Argentinien)

Den vollständigsten Überblick über die Arbeiten in Tucumán gibt sein Buch "Urlandschaft, Raublandschaft und Kulturlandschaft in der Provinz Tucumán im nordwestlichen Argentinien" (HUECK 1953).

Aus der Übersicht über die ursprüngliche Vegetation möchte ich hier die wichtigsten Gesellschaften im Bild vorführen und kurz erläutern. HUECK unterscheidet die Waldgesellschaften folgender Gebiete: 1. Chaco, 2. Übergang vom Chaco zu den subtropischen Gebirgslagen, 3. die niederen, 4. die höheren Berglagen und 5. die Kontakte der Flüsse. Kurz geht er auch auf die baumfreien Hochlagen der Anden ein.

In weiteren Kapiteln behandelt er die Beeinflussung der Vegetation durch direkte Nutzung und den Einfluß durch landwirtschaftliche Kulturen.

### Chaco

Die verbreitetste Waldgesellschaft im argentinischen Chaco ist der Quebracho-Wald, ein Wald der Ebene, der über 500-600 m ü. M. kaum hinausgeht. Die beiden Quebracho-Arten *Schinopsis quebracho-colorado* und *Aspidosperma quebracho-blanco* sind die beiden wichtigsten Baumarten, von denen die erstgenannte Art außerhalb Argentiniens weniger stark vertreten ist. Die Baumschicht erreicht eine Höhe von 25 m und beschattet unter natürlichen Bedingungen, gemeinsam mit einer dichten Strauchschicht, den Boden, so daß auch unter diesem warm-trockenen Klima eine Humusbildung möglich ist. Nach Osten, wo das Klima trockener wird, erhält der Wald durch das Auftreten der Chaco-Palme (*Triathrinax campestris*) eine eigene Note. Bei Annäherung an das Gebirge bis in Höhen von 1200-1300 m breitet sich ein anderer Typ des Quebracho-Waldes aus, der durch *Schinopsis haenkeana* und *Chorisia insignis* charakterisiert ist.

Unter ungünstigen Bodeneigenschaften, besonders Trockenheit und Salzanreicherung, wird der Quebracho-Wald durch den Algarrobo-Wald abgelöst. Die beiden Fabaceen *Prosopis alba* und *P. nigra* herrschen vor. Die Algarrobo-Arten scheinen auch gewisse Pioniereigenschaften zu haben, da sie sich an gestörten

Waldstandorten, vor allem in der Nähe von Siedlungen stärker ausbreiten. Allerdings werden sie hier auch durch den Menschen begünstigt, da ihre Früchte für Mensch und Haustiere eine wichtige Nahrung bilden. Sogar zur Herstellung von Bier werden die Früchte genutzt. Als Münchener muß ich das hier erwähnen.

Der Einfluß des Menschen hat in den Chacowäldern zu großen Veränderungen und Zerstörungen geführt, zumal deren Reproduktionskraft nur gering ist. Zwar hat schon die Urbevölkerung streckenweise die Vegetation durch Brand, Ackerbau und Weidewirtschaft beeinflußt, doch blieben die Einwirkungen schon wegen der dünnen Besiedlung gering. Das wurde anders, als die Europäer von dem großen Waldgebiet Besitz ergriffen und in den vorherrschenden Quebracho- und Algarrobo-Arten wirtschaftlich wertvolle Harthölzer vorfanden. Die Wälder wurden aufgelichtet, was zu Humusschwund und einer starken Ausbreitung der Kakteen und Boden-Bromeliaceen führte. Besonders auffallende Kakteen sind *Opuntia quimilo* mit bis zu 10 cm langen Stacheln, deren Spitzen im Krieg als Grammophonnadeln benutzt wurden, und die bis 15 m hoch werdende *Stetsonia coryne*. Auch die dornige Strauchvegetation breitete sich weiter aus, so daß nur wertloses Land übrig blieb, in dem auf weiten Flächen kein Baum mehr zu sehen war.

Im tucumanischen Chaco ist die wertvollste und am meisten ausgebeutete Baumart der *Schinopsis quebracho-colorado* mit seinem roten Kern. Seine Härte und Haltbarkeit sind sehr groß. Es wurde mir gesagt, daß Eisenbahnschwellen jahrzehntelang nicht ausgewechselt werden mußten, dagegen wohl die Schienen, die durch die Gerbsäure (Tannin) verätzt wurden. Die Tanningewinnung wurde auch zu einer wichtigen Nutzung der Quebrachowälder. Große Holzmengen aus dem Chacowald wurden direkt als Brennmaterial verwendet und noch mehr zur Herstellung von Holzkohle genutzt. Von dieser gingen riesige Mengen in die Zuckerfabrik von Tucumán und die Stahlindustrie von Salta trotz oft großer Entfernungen, die mit großrädrigen Pferdewagen transportiert wurden.

In den letzten Jahren hat es von der Forstfakultät der Universität in Santiago del Estero, unterstützt von der deutschen Entwicklungshilfe, Ansätze gegeben, die gestörten Flächen wieder zu bewalden. Am meisten beeindruckt hat mich 1969 der Versuch, den Quebracho-Wald einzelstammweise unter Schonung guter Samenbäume zu nutzen. Die Strauchschicht wurde reduziert, wobei jedoch die Jungpflanzen von Quebracho geschont wurden. Für mich war dies das erste Beispiel einer naturgemäßen Forstwirtschaft in Südamerika.

## Übergangswald

Der Übergangswald mit *Tipuana tipu* und *Enterolobium contortisiliquum*, auch Tipa-Pacará-Wald genannt, breitet sich in wechselnder Breite zwischen dem Chaco-Wald und den subtropischen Wäldern des Gebirges aus. Neben den genannten Baumarten sind auch andere am Bestandaufbau beteiligt, die teils noch dem

Chaco entstammen, teils schon Bestandteil der trockeneren Ausbildungen des subtropischen Waldes darstellen. Unter dem Einfluß von Niederschlägen, die gegen das Gebirge hin bis zu 900 mm im Jahr ständig zunehmen, wird der Wald höher, dichter und schattiger und kann als mesophytischer Wald bezeichnet werden.

In der vorspanischen Zeit war dieses Gebiet nur schwach besiedelt. Doch mit dem Eindringen des weißen Menschen wurde seine Eignung für landwirtschaftliche Kulturen rasch erkannt und ausgenutzt. Der für Argentinien außerordentlich wichtige Zuckerrohranbau, aber auch der Anbau von Mais, Luzerne, Zitrusfrüchten und Gemüse, das bis nach Buenos Aires geliefert wird, hat zu einer fast vollständigen Entwaldung dieser Zone geführt. Forstlich waren besonders die *Tipuana* und die *Piptadenia*-Arten wegen ihrer Eignung als Möbelholz begehrt; andere Baumarten fanden als Brennholz, v. a. auch für die Zuckerfabriken Verwendung. Der Zuckerranbau geht bis in das 16. und 17. Jahrhundert zurück. Während der Ernte kommen aus weit entfernt gelegenen Gebieten Wanderarbeiter, die von Hand mit der Machete das Rohr abschlagen, das dann auf Fuhrwerken zu Sammelstellen transportiert, dort gewogen und auf Lastwagen umgeladen wird. Die von den Stengeln abgeschlagenen Blätter werden verbrannt und liefern abends einen schwarzen Ascheregen, der bis in die Stadt reicht. Durch das Abbrennen der Felder werden die wenigen noch vorhandenen Hecken und Waldreste geschädigt und damit die Entwaldung der Landschaft immer noch weiter geführt.

Die Sorge um die Landschaft hat HUECK veranlaßt, von Raublandschaft zu schreiben. Dieser Begriff bezieht sich in erster Linie auf das Gebiet des Übergangswaldes.

### Subtropische Bergwälder

Am Anden-Ostabfall erstrecken sich die Subtropischen Bergwälder vom Andenknie bei Santa Cruz über eine Strecke von 1500 km nach Süden. Das Gebirge steigt hier bis auf 5500 m ü. M. Die durch den Stau und Aufstieg der Luftmassen bedingten hohen Niederschläge und hohe Luftfeuchtigkeit sind neben dem warmen Klima die Ursache für das Auftreten dieser Bergregenwälder mit ihrem ganzen Reichtum an Epiphyten und Lianen. Während im Chaco die Niederschläge kaum über 500 mm hinausgehen, erreichen sie hier Werte bis zu 2000 mm.

HUECK unterscheidet den Laurel-Wald mit *Phoebe porphyria* bis 800-1000 m ü. M. und den Myrtaceenwald mit *Eugenia pungens* und *E. uniflora*, der den vorgenannten ablöst und bis 1000 und 1200 m Höhe reicht.

Für den Laurel-Wald gibt HUECK Baumhöhen bis zu 30 m an und nennt als die charakteristischen Arten *Phoebe porphyria* und *Blepharocalyx gigantea* und daneben noch eine Reihe anderer Arten. Die zweite Baumschicht ist von Natur aus gut ausgebildet, ebenso auch die Strauchschicht. Es gibt zahlreiche Lianen und Epiphyten, Bromeliaceen und nach Norden zunehmend Orchideen.

Der Myrtaceen-Wald wird in der Baumschicht vor allem durch Arten der Gattung *Eugenia* zusammengesetzt und erreicht Höhen von 15-20 m. Die epiphytischen Moose, die als dichter Bewuchs die Äste umkleiden, lassen es zu, diesen Wald in die Nähe der Nebelwälder zu stellen.

Bei der genannten Einteilung ist noch nicht berücksichtigt worden, daß es expositions- und reliefbedingt in beiden Stufen deutliche Unterschiede gibt. Diese vorwiegend aus immergrünen Baum- und Straucharten bestehenden Wälder sind an Schatthänge und feuchte Mulden gebunden. An den sonnseitigen Nordhängen und auf den Hangrücken überwiegen dagegen laubabwerfende Baumarten, von denen *Piptadenia macrocarpa* in der unteren Laurel-Stufe und *P. excelsa* in der darüber liegenden Myrtaceen-Stufe den Ton angeben.

Die Nutzung dieser Wälder, die einst kaum besiedelt waren, erstreckte sich nach dem Eindringen der Europäer zunächst auf die Holznutzung, v. a. natürlich in den unteren, leichter zugänglichen Lagen. Deshalb darf man diese Wälder, wenigstens ihrer Struktur nach, nicht als die ursprüngliche Vegetation ansehen. Die Weidenutzung ist nicht besonders ausgeprägt, da Futter für das Vieh im Übergangswaldgebiet reichlich zur Verfügung steht. Anbau von Feldfrüchten findet nur in den unteren Hanglagen statt. Wegen der geringen Besiedlung und Zugänglichkeit waren diese Wälder während der 70er Jahre ein wichtiger Unterschlupf für die Guerilleros.

### Wälder der höheren Berglagen

Die über 1200 m liegenden Wälder bestehen vor allem aus laubabwerfenden Arten, die an die Wälder der gemäßigten Zone erinnern und tatsächlich zahlreiche Arten holarktischer Gattungen enthalten. Als Beispiele sollen nur die Gehölzarten *Alnus*, *Juglans*, *Ilex*, *Berberis* und *Prunus* genannt werden. HUECK unterscheidet den Nogal-Pino-Wald mit *Juglans australis* und *Podocarpus parlatorei* und den Aliso-Wald aus *Alnus acuminata*, früher *A. jorullensis*. Die letztgenannte Gesellschaft gedeiht in den tropischen Gebirgswäldern nur an Bächen, bildet aber im subtropischen Gebiet, wie HUECK deutlich herausstellt, eine eigene Waldstufe, die an die waldfreien Hochländer der Anden angrenzt.

### Wandlungen im Antlitz der Landschaft um São Paulo (Brasilien)

Diese Darstellung (HUECK 1958) gibt einen guten Überblick über die Höhenstufen der Vegetation. Das von dem Küstengebirge nach Westen abfallende ostbrasilianische Bergland mit Meereshöhen zwischen 400 und 800 m hat ein humides Klima mit milden Wintern und heißen Sommern (Jahresmittel 16-19 °C). Die Niederschläge mit 1000-1600 mm im Jahr fallen hauptsächlich im Sommer, d. h. von Dezember bis März. Kaltlufteinbrüche aus der Antarktis können Frost bringen.

Die Wälder hatten ursprünglich eine Verbreitung in Südbrasilien vom Staate São Paulo bis Rio Grande do Sul, in der argentinischen Provinz Misiones und in Paraguay bis an den Rio Paraguay. Die Ostgrenze ist mit dem Kamm der Serra do Mar sehr scharf, dagegen der Übergang im Westen allmählich. Im Norden ist das Gebiet von Inseln der Campos Cerrados (Baumsavannen) durchsetzt.

HUECK unterscheidet für dieses Gebiet:

1. die Vegetation des Strandes und der Restinga,
2. die Mangrove,
3. den tropischen Küstenregenwald,
4. den subtropischen Wald,
5. den Araukarien- und *Podocarpus*-Wald,
6. die Campos Cerrados,
7. die Vegetation der Überschwemmungsgebiete,
8. Halbtrockenwälder,
9. Höhenkamps.

Aus diesen Vegetationstypen können wir für diesen Vortrag nur den subtropischen Wald, den Araukarien- und *Podocarpus*-Wald, die die Hauptfläche des Staates São Paulo bedecken und auch am meisten verändert oder besser gesagt verschwunden sind, herausgreifen und kurz noch das Grenzproblem zwischen dem Araukarienwald und den Höhenkamps streifen.

Die Laubwälder, von denen heute nur noch Reste vorhanden sind, setzen sich aus immergrünen und regengrünen laubabwerfenden Baumarten der Gattungen *Cedrela*, *Balfourodendron*, *Hymenaea*, *Inga*, *Centrolobium*, *Aspidosperma*, *Machaerium*, *Piptadenia*, *Tabebuia* und anderen zusammen. Sie werden 25-30 m hoch und enthalten viel Unterholz, Lianen und Epiphyten. Die Struktur ist mehrschichtig: 2 oder 3 Baumschichten, 2 Strauchschichten und eine gering entwickelte Krautschicht. Es gibt zahlreiche Baumfarne und auch Palmen; daneben charakterisiert eine große Zahl von Lianen und Epiphyten das Bestandesbild. Einigermäßen gut erhaltene Wälder gibt es nur noch in den argentinischen und brasilianischen Nationalparks an den Iguazu-Wasserfällen, obschon auch hier die forstlich interessanten Bäume der Oberschicht herausgeschlagen sind. Im südbrasilianischen Bergland ist von 600-1300 m der subtropische Araukarienwald aus *Araucaria angustifolia* weit verbreitet, in der Serra da Mantiquera liegt sein Verbreitungsgebiet höher, nämlich bei 1500-1800 m. Die Niederschläge sind in diesen Berglagen höher als im subtropischen teilimmergrünen Wald, liegen zwischen 1400 und 2500 mm und sind gleichmäßiger über das Jahr verteilt. Trotz Jahresmitteltemperaturen von 13-18 °C kann es Schneefälle geben, die für die Brasilianer eine Sensation darstellen. Die Wälder sind 25-35 m hoch und denen des subtropischen Waldes nach ihrer Struktur und z. T. auch der Artenkombination recht ähnlich, nur in den höheren Lagen treten vermehrt Arten des Berg- und Nebelwaldes auf. Doch

wird die erste Baumschicht von der breitkronigen Araukarie dominiert, so daß diese Wälder einen eigenen, für die Tropen und Subtropen ungewöhnlichen physiognomischen Aspekt erhalten. Wegen des kühlen Klimas und der reichlich anfallenden Nadelbaumstreu sind die Böden humusreich und schwach sauer.

Nach oben grenzt der Araukarienwald an offene Kampflächen mit hohen Grasbeständen. Im Gegensatz zu anderen Höhengrenzen des Waldes ist die Grenze scharf, und es gibt keinen Übergang mit krüppeligen Waldbäumen. Diesem auffälligen Phänomen widmet HUECK seine besondere Aufmerksamkeit. Als Ursache wurden von anderen Autoren anthropogener Einfluß oder auch natürliche Brände diskutiert. Doch betont HUECK den eigenständigen floristischen Charakter dieser Höhenkamps mit zahlreichen Endemiten, von denen viele erst in weit entfernten Gebieten Verwandte haben. Nur die geringen Kampflächen, die durch Abbrennen des Araukarienwaldes entstanden sind, haben eine andere Vegetation, die aus allgemeiner verbreiteten Arten gebildet wird, die sich nach Bränden leicht einstellen. Hier kann auch die Araukarie wieder eindringen. Nach meinen eigenen Beobachtungen ist die Waldgrenze edaphisch bedingt. Die roten Lateritböden des Waldes nehmen das Wasser leicht auf und können es in den oberen 6 m speichern. Die gelben Böden der Kampbestände sind bei 1-3 m Verwitterungstiefe in der Regenzeit wassergesättigt, weil die Versickerung nur langsam erfolgt. Vermutlich spielen aber auch zusätzlich Unterschiede in der Nährstoffversorgung eine Rolle. Kampfluren mit endemischen Arten deuten auf natürliche Grasfluren hin; dagegen sind sekundäre Kamps aus weiter verbreiteten Gräsern und Kräutern zusammengesetzt. Auf letzteren kann der Wald wieder vordringen.

Die Araukarienwälder haben im florensgeschichtlichen Sinn einen Reliktcharakter. Neben der Araukarie selbst treten etwa 30 Arten aus Gattungen des antarktischen Florenreiches auf, so daß man eine frühere Verbindung zwischen dem brasilianischen Araukariengebiet und den südlichen Anden annehmen muß. Einen solchen Reliktcharakter darf man auch für die Höhenkamps annehmen.

In keinem Teil Brasiliens hat die Entwaldung so gründlich stattgefunden, wie im Bereich des subtropischen Regenwaldes und des Araukarienwaldes. Während der Küstenregenwald wenigstens in den gebirgigen Teilen großflächig erhalten blieb, wurde der subtropische Wald fast restlos beseitigt. Schon um die Jahrhundertwende berichteten die Reisenden von riesigen Savannenflächen, die sich hinter dem Küstengebirge ausbreiten. Doch handelte es sich hier nicht um natürliche Savannen, sondern um Sekundärvegetation, die aufgegebenes Wirtschaftsland besiedelte.

Der Staat São Paulo, der ursprünglich zu 95 % bewaldet war, hatte 1975 nur noch einen Waldanteil von 8 %, von dem der Hauptanteil im Küstengebirge liegt. So dürfte er im Gebiet des subtropischen Regenwaldes und im Araukariengebiet noch wesentlich niedriger liegen.

Am wirksamsten für die Veränderung der Vegetation in diesen Gebieten war zunächst die Ausbeutung der Laubwälder, später der Araukarienwälder als Lieferanten wertvoller Nadelhölzer, die vor allem in den letzten Jahrzehnten zu einer fast vollständigen Ausrottung der Araukarie geführt hat, auch im angrenzenden Staate Paraná, der den größten Anteil dieser Wälder hatte.

Verheerender hat sich aber die Landnutzung durch den Kaffeeanbau ausgewirkt. Ausgehend von dem Gebiet zwischen Rio de Janeiro und São Paulo eroberte er seit 1834 in einer rasch nach Westen voranschreitenden Front schließlich das gesamte Areal des Staates São Paulo. Der Wald wurde durch Brandrodung beseitigt; zwischen den Stöcken und liegengebliebenen Baumstämmen bestellte man das Land. Durch den Kaffeeanbau waren die Böden nach wenigen Jahrzehnten erschöpft, so daß die Siedler gezwungen waren, immer weiter nach Westen vordringend, neue Anbauflächen zu schaffen. Heute hat der Kaffeeanbau längst den Rio Paraná erreicht. Etwa ab 1960 wurde zunehmend auch in jenen Teilen Urwald gerodet, die für den Kaffeeanbau nicht geeignet waren. Hier hat der Einsatz von Herbiziden und Pestiziden gefährliche Dimensionen erreicht.

Die aufgegebenen Kaffeeanbauflächen wurden z. T. von Sekundärwald besiedelt, zum größeren Teil aber entstanden die schon erwähnten Grassavannen, die mit Rindern, Pferden und Schafen beweidet werden.

Die Entwaldung und der Raubbau auf den landwirtschaftlich genutzten Flächen haben neben der Erschöpfung der Böden auch noch großflächig zur Bodenerosion geführt, die besonders durch die heftigen Niederschläge gefördert wird.

Es ist deshalb sehr positiv zu werten, daß in den letzten Jahrzehnten in zunehmendem Maße Aufforstungen durchgeführt werden. Hierzu werden exotische Baumarten vor allem der Gattungen *Eucalyptus* und *Pinus* verwendet. Großbetriebe, aber auch die staatliche Forstverwaltung, unterhalten große Pflanzgärten und verfügen über riesige Flächen, die mit diesen Baumarten bestockt werden. Es gibt Betriebe, die vom Pflanzgarten über Waldbestände, Sägewerke, Zellulose- und Papierfabriken bis hin zu Buchherstellung und Verlag die ganze Kette der Holzverwendung in Händen haben. Man bemüht sich auch, trotz erheblicher Schwierigkeiten die Nachzucht wertvoller einheimischer Baumarten zu erlernen und hat v. a. mit der Araukarie Erfolge.

Die Folgen bautechnischer Eingriffe in die Landschaft, von denen HUECK kaum etwas ahnen konnte, sind neben dem Bau von Rückhaltebecken und Kraftwerken vor allem durch den Straßenbau veranlaßt. Die rasche wirtschaftliche Entwicklung Brasiliens, v. a. in dem dicht besiedelten Staat São Paulo, ist die Ursache für den forcierten Ausbau eines modernen Straßen- und Autobahnnetzes. Oft werden die Bauten ohne gründliche Planung, rasch und billig durchgeführt, wobei die Leidtragenden Landschaft und Natur sind.

Einige Bilder zeigen die Schäden durch schwerfällige Trassenführung in stark reliefierten, landschaftlich attraktiven und durch Badestrände auch für die Erho-



lung wertvollen Gebiete, andere die Anlage übersteiler Böschungen, bei denen eine Begrünung und damit Sicherung der Böden gar nicht oder nur unzulänglich betrieben wird.

## **Buch und Vegetationskarte**

Nach seiner Rückkehr nach Deutschland 1961 fand HUECK durch das Entgegenkommen seines Freundes Prof. KÖSTLER einen Arbeitsplatz im Waldbau-Institut der Universität München. Hier konnte er auf Grund seiner reichen südamerikanischen Erfahrungen und mit Hilfe seiner umfangreichen Literatur das Buch "Die Wälder Südamerikas" (HUECK 1966) schreiben und die "Vegetationskarte von Südamerika" (HUECK & SEIBERT 1972) erarbeiten. Ich selbst lernte HUECK 1960 bei der ersten Tagung der Ostalpin-dinarischen Gesellschaft für Vegetationskunde in Klagenfurt kennen, die von AICHINGER und PIGNATTI gegründet war.

HUECK hat während des Drucks des Buches noch die Korrekturen mit größter Sorgfalt durchgeführt, doch war es ihm nicht mehr vergönnt, das Erscheinen seines Werkes zu erleben. Er starb am 28. Juli 1965 in Buenos Aires.

Dieses erste Buch über die Vegetation Südamerikas fand rasch großes Interesse und die gebührende Anerkennung. Schon 1972 erschien es in São Paulo in portugiesischer Sprache.

Im Seminarraum des Waldbau-Institutes lag immer die von HUECK gefertigte Manuskriptkarte über die Vegetation Südamerikas auf den Tischen herum. Ich war 1969 an das Waldbau-Institut übergetreten, um eine neu begründete Abteilung für Vegetationskunde und Landschaftspflege aufzubauen. Zugleich erhielt ich meine erste Einladung nach Argentinien. Eines Tages sagte mir ein wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut: "Herr Seibert, Sie wollen doch nach Südamerika gehen. Können Sie nicht diese Karte in Ihren Kartenschrank aufnehmen? Hier verkommt sie doch nur."

Während des genannten Aufenthaltes in Argentinien lernte ich auf einer Fahrt in den Chaco den Leiter des deutschen Forstprojektes Prof. FISCHER kennen. Wir sprachen über das Buch von HUECK, und er meinte, daß das Buch wegen seiner großen Bedeutung für die Praxis unbedingt auch ins Spanische übersetzt werden sollte. Ich sagte: "Aber nur mit der Vegetationskarte." FISCHER, der an der Bundesstelle für Entwicklungshilfe (später GTZ) tätig war, sorgte für die Finanzierung, Prof. LAMPRECHT in Göttingen übernahm gemeinsam mit seinem Mitarbeiter BRUN die Übersetzung, und mein ausgezeichnete Kartograph SEUFFERT zeichnete die Karte. Gemeinsam erschienen beide Arbeiten 1972 rechtzeitig zum Weltforstkongreß in Buenos Aires. Mit einer Auflage von schätzungsweise 2500 Stück der spanischen, 1000 der deutschen und 1000 der portugiesischen Fassung und der unter HUECK & SEIBERT erschienenen "Vegetationskarte von Südamerika mit

Erläuterungen" mit 2000 Stück erlebte das Werk von HUECK die ihm gebührende Verbreitung.

Natürlich kann ich hier nicht alle südamerikanischen Einheiten im Bild vorführen. Doch erlaube ich mir, auf den "Farbatlas Südamerika - Landschaften und Vegetation" (SEIBERT 1996) aufmerksam zu machen, in dem ca. 300 Farbbilder der wichtigsten Vegetationseinheiten zu finden sind.

Wenn man die südamerikanischen Arbeiten von HUECK würdigen will, stehen sein Buch "Die Wälder Südamerikas" und die "Vegetationskarte von Südamerika" wohl unumstritten im Vordergrund. Freilich darf man heute nicht übersehen, daß die Grundeinstellung von HUECK eine andere war als heute. HUECK sah wie zu seiner Zeit noch die meisten Fachleute in den südamerikanischen Tropen ein Gebiet von ungeheurem Reichtum, das man durch forstliche und landwirtschaftliche Nutzung in ein Paradies verwandeln könne. Deswegen stehen in diesem Buch bei allen Kapiteln auch immer wieder die Zusammenstellungen nutzbarer Baumarten; auch sieht er die Möglichkeiten landwirtschaftlicher Nutzung viel zu optimistisch. Aber er konnte noch nichts wissen von den großen Straßenbauten, v. a. im Amazonasgebiet, und erst recht nicht deren Folgen voraussehen, die auf Grund einer zwar geplanten, aber dann doch jeder staatlichen Kontrolle entglittenen Besiedlung dieser Gebiete eintraten. Andererseits war HUECK ein überzeugter Vertreter des Naturschutzes und einer standortgemäßen Landnutzung, worüber wir hier vom Kollegen GROSSER noch einiges hören werden. Das geht auch aus den beiden Beispielen hervor, die ich hier vorgetragen habe: "Raublandschaft" und "Wandlungen im Antlitz der Landschaft um São Paulo".

Die Vegetationskarte ist ein Meisterwerk, das noch keinen besseren Nachfolger gefunden hat. Dabei muß man bedenken, daß zu HUECKS Zeit die Reisemöglichkeiten beschränkter waren. Vor allem aber ist zu erwähnen, daß ihm noch keine Satellitenbilder oder nach ihnen angefertigte Vegetationskarten verschiedener Länder zur Verfügung standen.

Darum freue ich mich darüber, daß das jetzt stattfindende Symposium noch einmal HUECKS Arbeiten gebührend würdigt und danke den Veranstaltern für ihre Initiative.

## Literatur

- BRAUN-BLANQUET, J. 1969: R. TÜXEN, Meister-Pflanzensoziologe. - *Vegetatio* 17: 1-25.  
 HUECK, K. 1953: Urlandschaft, Raublandschaft und Kulturlandschaft in der Provinz Tucumán im nordwestlichen Argentinien. - *Bonner Geogr. Abh.* 10: 102 S.  
 HUECK, K. 1958: Wandlungen im Antlitz der Landschaft um São Paulo (Brasilien). - *Forsch. u. Sitzungsber. Akad. Raumforsch. u. Landesplanung* 5: 1-41.  
 HUECK, K. 1966: Die Wälder Südamerikas. - Stuttgart.  
 HUECK, K. & P. SEIBERT 1972: Vegetationskarte von Südamerika (Mapa de la Vegetación de America del Sur) 1 : 8 000 000. - Mit Erläuterungen, Stuttgart.  
 SEIBERT, P. 1996: Farbatlas Südamerika - Landschaften und Vegetation. - Stuttgart.