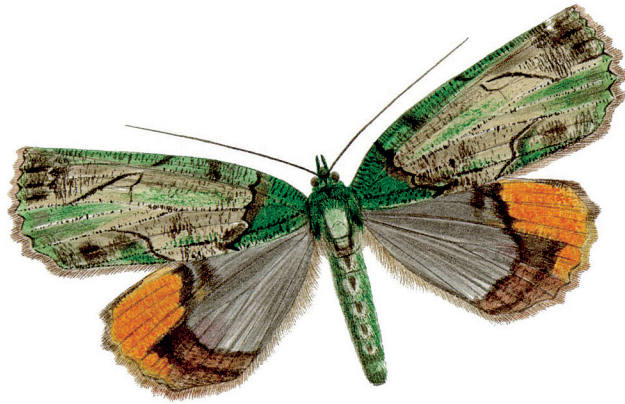


## Funding

The projects are funded by the DFG (German Research Foundation) and the Foundation NCI (Nature and Culture International, San Diego, USA and Loja, Ecuador).

## Future

We would welcome researchers who are interested in this unique study and who can contribute by any kind of ecosystem research.



New species of Geometrid moth. With more than 1200 species from the study area this genus has reached a new world record in diversity.

Una nueva especie de mariposa Geométrid. Este género posee más de 1200 especies en el área de estudio y constituye un nuevo record de biodiversidad a nivel mundial.

## Financiamiento

Los proyectos son financiados por la DFG (Fundación Científica de Investigación Alemana) y la Fundación NCI (Naturaleza y Cultura Internacional, San Diego, Estados Unidos y Loja, Ecuador).

## Futuro

Investigadores interesados en realizar estudios en el Valle del Río San Francisco con el objetivo de contribuir en las investigaciones del ecosistema pueden comunicarse con el grupo de investigadores de la DFG.

## More Information

[www.bergregenwald.de](http://www.bergregenwald.de)

- Publications
- Research Disciplines
- Objectives and Methods
- Projects

## Speaker of the Research Unit

Prof. Dr. Erwin Beck  
University of Bayreuth  
Germany  
Phone: ++49-(0)921-552630  
E-mail: [Erwin.Beck@uni-bayreuth.de](mailto:Erwin.Beck@uni-bayreuth.de)



Research station in the Rio San Francisco Valley in Ecuador.  
Estación de investigación en el Valle del Río San Francisco en Ecuador.

## Mas Información

[www.bergregenwald.de](http://www.bergregenwald.de)

- Publicaciones
- Disciplinas de investigación
- Objetivos y métodos
- Proyectos

## Contactos en la Unidad de Investigación

Prof. Dr. Erwin Beck  
University of Bayreuth  
Alemania  
Telefono: ++49-(0)921-552630  
E-mail: [Erwin.Beck@uni-bayreuth.de](mailto:Erwin.Beck@uni-bayreuth.de)

# Deutsche Forschungsgemeinschaft



Research Unit

## Tropical Mountain Forests (TMF)

Grupo de investigadores

## Bosques Tropicales de Montaña



Challenge: Dwindling Biodiversity - Desavío: Biodiversidad decreciente

Nov. 2005; Concept: Dr. E. Schwarz-Weig, www.wissenswerte.de; Photos: Prof. Dr. K. Müller-Hohenstein (2), J. Illig (1), Dr. G. Breim (1), N. Soethe (1), Prof. Dr. S. Liele-Schumann (1), D. Wolff (1), J. P. Suarez (1), A. Genique (1)

**DFG**

## About us

We are a group of German researchers working in about 20 disciplines ranging from biology and geosciences over climatology to forestry and social anthropology.

## Objectives

Our aim is to analyse the tropical mountain forest in Southern Ecuador in a multidisciplinary and comprehensive ecosystem study. Based on our understanding as of the functions of the ecosystem we want to elaborate options or sustainable use of the natural forest and possibilities to reforest abandoned agricultural areas with indigenous tree species.



Agroingenieurs and botanists analyse root architecture, biodiversity and parameters of plant reproduction.

Ingenieros agrónomos y botánicos analizan la arquitectura radical, biodiversidad y parámetros de reproducción en plantas.

## Sobre de nosotros

Somos un grupo de investigadores alemanes que trabajamos en más de 20 disciplinas, desde biología, ciencias del suelo, climatología, hasta investigaciones en el área forestal y antropología social.

## Objetivos

Nuestros objetivos son desarrollar un análisis completo y multidisciplinario de los bosques montañosos al sur del Ecuador. Para conocer más acerca de las funciones del ecosistema y poder elaborar alternativas de usos sustentables de los bosques naturales, así como también proponer programas de reforestación, con especies arbóreas nativas en áreas agrícolas abandonadas la cuales ha sido fuertemente degradadas.

## Endangered Biodiversity

The tropical mountain forests of Ecuador belong to the "hottest" hotspots of biodiversity in the world. However, Ecuadorian forests disappear faster than the forests of any other South American country. The "slash and burn" practice of the "new settlers" is an exhausting land use and leads to an ongoing clear felling of more and more areas of natural forest.

## Methods

The strategy of our multidisciplinary research comprises four steps: Inventory of the abiotic & biotic compartments and parameters of the ecosystem, functionality of the individual compartments, modelling of the ecosystem parameters and evaluation of practices for sustainable use including methods of reforestation. Microhabitats, including microclimate, soils, water and nutrient availability and fluxes, organisms and populations, structures of plant and animal communities ( $\alpha$ - and  $\beta$ -diversity) and their interactions are investigated, as well as landscape-, climate- and vegetation history. Sociological studies clarify the relations of the various groups of inhabitants to their environment.

## Biodiversidad amenazada

Los bosques tropicales montañosos del Ecuador constituyen uno de los principales centros de biodiversidad del mundo. Sin embargo, los bosques del Ecuador desaparecen con mucha rapidez en comparación con otros países de América del Sur. La tala y quema del bosque, constituyen una práctica frecuente de los "nuevos colonizadores" para un uso intensivo del suelo, con la consecuente pérdida irreversible de muchas áreas con bosques naturales.

## Metodología

La estrategia de nuestro equipo de investigación multidisciplinario, contempla cuatro etapas: Inventario de los diferentes compartimentos y parámetros bióticos y abióticos, funcionalidad de los compartimentos individuales, modelamiento de los parámetros del ecosistema y evaluación de las prácticas para el uso sustentable, incluyendo métodos de reforestación ecológica. Estudios en microhabitat, incluyen microclima, suelos, agua, disponibilidad y flujos de nutrientes, organismos y poblaciones, estructura de las comunidades de plantas y animales ( $\alpha$ - y  $\beta$ -diversidad) y sus interacciones, como también historia del paisaje, clima y vegetación. Estudios sociológicos aclaran las relaciones de los grupos de habitantes y su relación con el medio ambiente.

## Cooperation

All research projects are carried out at the same sites, therefore the results of the individual disciplines can be correlated directly. Result availability is promoted by a data base which provides data quality in accordance to the requirements of the individual users from all projects. We closely cooperate with Ecuadorian scientists and many Ecuadorian students have been and still are involved in our projects.

## Study Site

The study site is on the steep slopes of the Rio San Francisco valley between the Province capitals Loja and Zamora, South Ecuador. Its altitudinal range extends from 1200 to 3000 m a. s. l. At this site we are able to compare pristine forest with several degradation stages originating from human impact like abandoned pastures, cleared forest sites, alley cropings and home gardens.

## Cooperación

Nuestros proyectos de investigación, son desarrollados en los mismos sitios y los resultados de las diferentes disciplinas, son directamente correlacionados. La disponibilidad de resultados es respaldado por una base de datos que provee información de gran calidad, de acuerdo con los requerimientos de los grupos individuales y para todos los proyectos en ejecución. Las investigaciones son desarrolladas en estrecha cooperación con científicos y especialmente, con estudiantes ecuatorianos que participan directamente en los proyectos en desarrollo.

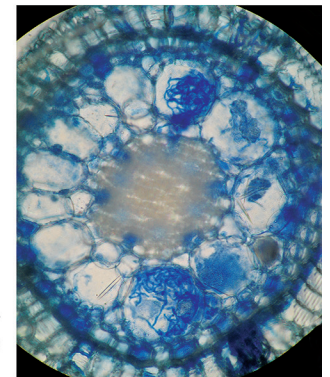
## Area del estudio

El área de estudio en las laderas del Valle del Rio San Francisco esta ubicada entre las capitales provinciales de Loja y Zamora al sur del Ecuador. El rango altitudinal se extiende desde los 1200 hasta 3000 m sobre el nivel del mar. En esta área, se encuentran desde bosques prístinos hasta bosques en varios estadios de degradación, como también áreas con influencia del impacto humano tales como pastizales abandonados, sitios boscosos explotados, áreas de cultivos y huertos caseros.



Cooperative interaction: Hummingbird pollinating a species of the Verbenaceae while sucking nectar.

Interacción cooperativa: Polinización por un colibrí en una especie de Verbenaceae para obtener nectar.



Cross section of a root of an epiphytic orchid with symbiotic fungi in the cortex cells.

Sección transversal de una raíz de orquídea epífita que presenta hongos simbiotes en las células del tejido cortical.



Shuar-woman recommending a wild grown Tsem-Tsem (*Peperomia* sp.) as a medical remedy against stomach aches. Mujer Shuar recomendando una planta silvestre de Tsem-Tsem (*Peperomia* sp.) como remedio contra molestias estomacales.