

Ökozonen der Erde: 9. Immerfeuchte Tropen

Die meisten Vorkommen der Immerfeuchten Tropen liegen innerhalb von 10° n.Br. und 10° s.Br., sind also äquatorial. An den Ostseiten der Kontinente reichen sie aber auch weit darüber hinaus bis in die Randtropen (während sie hier äquatorial nah fehlen). Die Gesamtfläche aller Vorkommen beträgt 12,5 Mio. km² bzw. 8,4% des Festlandes.

Der Jahresgang aller wichtigen Parameter des Klimas ist einzigartig gleichförmig (keine auffälligen Jahreszeiten): Die mittleren Tagestemperaturen halten sich ganzjährig zwischen etwa 25 und 27 °C (Tagesamplituden max. 6–11 °C), die Tagbögen bleiben ständig um 12 Stunden, die Strahlungsbilanz ist

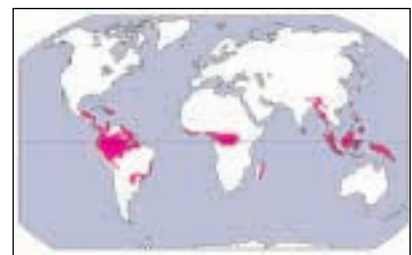
gleich bleibend stark positiv (thermisches und solares Jahreszeitenklima), und die Niederschläge fallen über das ganze Jahr verteilt mit gewöhnlich zwei Spitzen (doppelte Regenzeit), oder höchstens 2 Monate sind regenlos. Die Jahressummen liegen zumeist bei 2000–4000 mm. Gewitterschauer mit Intensitäten von über 25 mm/h sind häufig. Die Tagessummen überschreiten nicht selten 100 mm. Etwa 25–30% des Niederschlagswassers bleiben im mehrschichtigen Blätterdach der Bäume sowie der zahlreichen Epiphyten und Lianen hängen und verdunsten von dort unmittelbar (Interzeptionsverluste). Bewölkungsgrad und Wasserdampfgehalt der Luft

sind durchweg hoch („tropische Schwüle“). Die Verdunstung überschreitet 1000 mm/a.

Chemische Verwitterungsprozesse von höchster Intensität lassen viele Dekameter mächtige Verwitterungsdecken entstehen. Vorherrschende Sekundärprodukte sind Kaolinit, Gibbsit und Hämatit. Durch Lösungsabtrag entstehen Karstformen (z. B. Kegel- und Turmkarst). Auf den weiträumig ausgebildeten Rumpfflächen fehlen Flächenspülungen (obwohl rund 50% des Regenwassers den Flüssen zufließen), da die Bodenoberfläche durch die Waldvegetation geschützt ist. Dementsprechend ist das Flusswasser schwebstoffarm („Schwarzwasser“). Anders in den jungen Faltengebirgen und auf Vulkanbergen: Hier bilden fluviale Abtragungen und Rutschungen die wichtigsten morphodynamischen Prozesse, sie führen zu Kerbälern und steilwandigen Riedeln, und die Schwebstofffracht in den Flüssen ist hoch („Weißwasser“).

Die zonalen Bodentypen gehören zu den Ferralsolen, seltener Acrisolen und Plinthosolen. Erstere entstehen als Ergebnis fortgeschrittener Ferrallitisierung und Desilifizierung. Für nahezu alle Böden ist charakteristisch, dass die Austauschkapazitäten, die Basensättigungen

Fig. 1 Südamerikanischer Regenwald; an einem Nebenfluss des Amazonas oberhalb von Leticia (Foto: SCHULTZ, Februar 1992)



und auch die Humusgehalte (trotz reichlicher Anlieferung von organischen Bestandesabfällen) außerordentlich niedrig liegen, das natürliche Nährstoffangebot also gering ist. Für die Plinthosole gilt außerdem, dass sich hohe Fe-Konzentrationen im B-Horizont befinden, die bei wiederholter Austrocknung zu Ironstone (Laterit) verhärten können.

Den vorherrschenden Vegetationstyp stellen 30–40 m hohe, ar-



Fig. 2 Südostasiatischer Regenwald; im Taman-Negara-Nationalpark von Malaysia. Links ein Teilstück von Seilbrücken, die sich im Kronenbereich mehrerer großer Urwaldbäume zu einem (schwankenden) Rundweg zusammenschließen (Foto: SCHULTZ, Februar 2001)



Fig. 3 Australischer Regenwald; auf dem Atherton Tableland in Nordostaustralien (Foto: SCHULTZ, April 1989)

tenreiche, immergrüne Laubwälder (Regenwälder) mit Phytomassen von 300–650 t/ha, großen Blattflächenindizes von 8–12 und (sonst so gut wie nirgends erreichten) Produktionsleistungen von 20–30 t/ha·a (Fig. 1–3). Die verschiedenen Waldstockwerke unterscheiden sich nach Intensität und spektraler Zusammensetzung der Sonnenstrahlung, Luftfeuchtigkeit, Temperaturgang, CO₂-Gehalt der Luft usw. Viele Baumarten haben Blätter mit Träufelspitzen, Brettwurzeln, Laubausschüttung und Kauliflorie. Eine Jahresperiodizität der Entwicklungsabläufe ist höchstens in Regionen mit mehr als zwei Trockenmonaten schwach ausgebildet, daher gibt es keine oder höchstens unauffällige Aspektwechsel, und Jahresringe an Baumstämmen, die anderswo zur Abschätzung von Pro-

duktionsleistungen herangezogen werden können, fehlen zumeist.

Die Tierwelt ist artenreich, aber wenig auffällig, da alle Arten jeweils nur in kleinen Individuenzahlen auftreten. Die quantitative Bedeutung von Konsumenten auf energetische und stoffliche Flüsse ist demzufolge gering. Eine wichtigere Rolle spielen die Tiere bei Bestäubung und Samenverbreitung von Pflanzen.

Die agrare Nutzung leidet unter den generell geringen Nährstoffgehalten der Böden, einer Phosphatfixierung und einer Aluminiumtoxizität. Das daran angepasste traditionelle Anbausystem ist der Brandrodungs-Wanderfeldbau (mit Maniok, Yam, Taro, Hirse, Mais), bei dem bereits nach wenigjähriger Nutzung vieljährige Brachen folgen müssen, damit sich die Ertragsfähigkeit der Böden erneut herstellt.

In Südostasien ist der Bewässerungsreisbau weit verbreitet. Dort ist auch die Bevölkerungsdichte hoch, sonst überall niedrig. Neuerdings sind vielerorts marktorientierte Betriebe mit Dauerkulturen (Ölpalmen, Kautschuk, Kakao usw.) oder extensiver Weidewirtschaft auf dem Vormarsch.

Literatur

- SCHULTZ, J. (2000): Handbuch der Ökozonen. UTB 8200 (Große Reihe), Ulmer, Stuttgart, 577 S.
 SCHULTZ, J. (2000): Die Ökozonen der Erde. UTB 1514 (Mittlere Reihe), Ulmer, Stuttgart (3. völlig neu bearbeitete Aufl.), 320 S.

JÜRGEN SCHULTZ, RWTH Aachen