

sache bekannt gemacht, daß im südlichen Frankreich der Mais bis in einer Höhe von 500 Toisen, die Rebe in 400 gebaut werde. Da nun in diesem Lande beide Pflanzen in der Ebene nur 5, beziehungsweise 4 Grade weiter gegen den Pol vorgehen, so würde daraus folgen, daß einer Erhebung von 500 Toisen eine Annäherung an den Pol von 5 Graden also je 100 Toisen ein Grad entspreche, was gegen das oben S. 165 angeführte Resultat ist, demzufolge 100 Meter Höhenzuwachs und 1 Grad Breitezunahme gleiche Wärmeabnahme haben. Humboldt glaubt, daß diese Erscheinung dadurch zu erklären sei, daß die Strahlen, welche direct auf eine Pflanze in einer Höhe treffen, in der sie noch wenig geschwächt sind, eine größere Wirkung ausüben, als wenn sie weiter in der Tiefe durch Wolken gemindert werden.

Unser Forscher suchte für mehrere Gewächse die Bedingungen auf, die ihnen zu ihrer Existenz nöthig sind. Sie sind nachstehend wiedergegeben.

Der Kakaobaum fordert feuchte Luft und oft bewölkten Himmel, die mittlere Jahreswärme muß 29° — 23° (im geringsten Falle) sein.

Die Indigopflanze liefert das günstigste Resultat von 28° — 25° mittl. Wärme, sie wird aber auch in 41° — $43\frac{1}{2}^{\circ}$ Breite und bei einer Wärme von 16° — $14,5$ nicht ohne Erfolg gebaut.

Die Banane. Die Varietät mit großer gestreckter Frucht, welche bei den Colonisten von Spanisch-Amerika Platano-Harton heißt, und das Hauptnahrungsmittel der Einwohner des tropischen Amerika ausmacht, verlangt 28° — 23° mittlere Jahreswärme und gibt in einer Höhe über 500 Toisen keine Frucht mehr, wenn die Wärme unter 20° sinkt. Die Cambari (Banane) wird mit Erfolg zwischen den Tropen bis zu 900 Toisen, und in dem dem Wendekreise zunächstliegenden Theile der gemäßigten Zone bis zu einer Breite von 30° — 35° und bei einer Wärme von 21° — 19° angebaut.

Das Zuckerrohr gedeiht am üppigsten bei 28° — 23° Jahreswärme, mit geringerem Erfolge in der gemäßigten Zone bis zu 35° — $36\frac{1}{2}^{\circ}$ Breite, wo die Wärme bis 20° — $19,5$ sinkt. In den Bergen von Neugranada bei 590 Toisen Höhe und in Mexico bei 900' Toisen wird es noch von den Eingeborenen cultivirt.

Der Kaffeebaum, eine subalpine Pflanze, braucht 27° — 18° Wärme; zwischen 0° und 10° gedeiht er am besten zwischen 200'—500' und bei 24° — 21° Wärme, ausnahmsweise auch bei 1150' Höhe.

Die Baumwollenstaude erfordert 28° — 20° . Die Species *Gossypium herbaceum* gedeiht auch in der gemäßigten Zone bis über 40° hinaus überall, wo die mittlere Jahreswärme nicht unter 18° — 16° , die des Winters nicht unter 9° — 8° und die des Sommers nicht unter 24° — 23°