

eisgebieten. Die ältere Auffassung, wonach die Eiszeiten hauptsächlich durch Vergrößerung des Niederschlags bei nur wenig erniedrigter Temperatur entstanden wären, wird daher in neuerer Zeit nur von sehr wenigen noch vertreten. Die Kälte, namentlich des Sommers, war es vielmehr, welche den Schnee trotz seiner geringen Menge sich anhäufen ließ. Und umgekehrt hält man jetzt die Interglazialzeiten, denen man früher ein Steppenklima zuschrieb, für ausreichend feucht, um Waldwuchs zu erzeugen. A. Penck sagt ganz neuerdings mit Bezug auf die Reste von Hochmooren in den Alpen: „Unsere gesamte interglaziale Formation ist im humiden Klima entstanden.“¹⁾ Gelegenheit zu Steppenbildungen war weit mehr in den Eiszeiten selbst gegeben. Der Löß weist in der Tat durch seine Röhrenstruktur auf die Ablagerung des Staubes in Grassteppen hin. Aus dem noch zu besprechenden Tiergemisch, dessen Reste er enthält, muß aber geschlossen werden, daß diese Steppen unmittelbar an Tundren grenzten und in diese übergingen. Diesen waldlosen Übergang von der Steppe zur Tundra finden wir heute nur in sehr dünnen Gegenden Hochasiens, aber nirgends im Tieflande; überall liegt vielmehr zwischen Steppe und Tundra, d. h. zwischen der Trockengrenze und der Kältengrenze des Baumwuchses, ein mehr oder weniger breiter Waldgürtel, in Sibirien die Taiga genannt. Am schmalsten ist dieser Streifen heute in Feuerland, dessen Nordende von Steppe und dessen Südrand von Tundren eingenommen wird. Auch hier zieht sich aber dazwischen Urwald von zum Teil gewaltigen Bäumen hin. Aber die eiszeitlichen Verhältnisse unterschieden sich eben in einem wichtigen Punkte völlig von allem, was wir heute auf der Erdoberfläche sehen: Die Grenze des Inlandeises lag damals auf weiten Strecken im Innern eines großen Kontinents, nicht wie heute in Grönland und der Antarktis nahe der Küste! Dieser anderen Lage können also auch Verhältnisse in der Pflanzendecke entsprochen haben, die wir heute nicht finden, und es kann damals ein Glied des Klimasystems der Erde gegeben haben, das heute nur zufällig nicht entwickelt ist: trockene Tundrensteppen diesseits der polaren Baumgrenze, mit vorherrschenden polar-östlichen, antizyklonalen Winden. In den Eiszeiten hätte also dann über dem Inlandeise eine ständige Antizyklone gelegen, deren Rand bis an die Grenze des innerkontinentalen Trockengebiets reichte, so daß der Waldgürtel der westlichen Winde an diesen Stellen bis auf Reste zum Verschwinden gebracht war und nur in den Interglazialzeiten, wenn mit der Eiskappe auch die Antizyklone einschrumpfte, sich wieder ausbreiten konnte. In der Soergelschen Darstellung der Würmeiszeit (Fig. 26 S. 161) tritt diese Schwankung des Waldrandes gut hervor.

Daß auch jenseits der Baumgrenze ausgesprochene Erscheinungen

1) A. Penck, Sitzungsber. Berl. Akad. 1922, S. 246.