

Wechsel der Bodengestaltung, hier die einförmige Ebene das fast ausschließliche Relief-Element, das nur an den Küsten von Dünen, im O von niedrigen Hügelreihen — im S des Zuydersee die sogenannten Amersforder Berge — wenig unterbrochen wird. Die wahren Niederlande von Europa, deren Oberfläche an den tiefsten Stellen bis 24, bei Sturmfluthen bis 30' unter dem Spiegel des Meeres, der Flüsse, der Kanäle liegt, so daß nicht selten der Kiel der Schiffe höher als die Schornsteine nahegelegener Häuser steht. Wo nicht Dünen gegen Ueberfluthung schützen, müssen großartige und sorgfältig angelegte Deiche angelegt werden. Wasser und Land in stetem Kampf, in häufiger Durchdringung, fast das ganze Land ein amphibisches; der Rhein führt gewaltige Schlamm- und Erdmassen herbei, das Meer verschlingt oft weite Länderstrecken, setzt zwischen Inseln und Land Erdmassen ab, die gestaltende Thätigkeit des Meeres ist fortdauernd bemerkbar, weil die flachen, nur wenig über den Meerespiegel hervorragenden Küsten überall theils widerstandlos vor dem Wogenandrang zurückweichen, theils unter dem Schutz der vorliegenden Sandbänke und Flach-Inseln durch Ansaß von Marschboden weiter ins Meer vortreten; der Mensch sucht durch seine verständige Thätigkeit dem Wasser je mehr und mehr festen Boden zu entziehen, das gewonnene Land sich zu erhalten; durch die Anlage der Polder sind weite Landstrecken dem See, dem Sumpf entzissen, dem Anbau übergeben worden; überall fast die Spuren des dem Wasser nach und nach entzogenen Landes, aber auch Spuren, daß das dem Lande vorliegende Meer bis in weite Entfernung festes Land gewesen; fast läßt sich nicht zweifeln, die ganze Nordsee sei ehemals die sichtbare Fortsetzung des jetzigen Deutschlands gewesen, Dollart und Zuydersee sind erst in geschichtlicher Zeit entstanden, waren früher bewohnte Landschaften, welche durch den Andrang der Meereswogen verschlungen worden.

Die Dünen erstrecken sich fast ununterbrochen längs der holländischen Küste von der Raadmündung bis zum Helber, und verdanken ihre Entstehung dem vom Spiel der Wellen und Winde aufgewühlten und bewegten Seesande; gewöhnlich ziehen sie in 3facher Reihe, 40—50, an einigen Stellen bis 250' h.,  $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$  St. breit, längs der Meeresküste, hin und wieder werden sie auch, als Zeugnisse des frühern Meeresufers, tiefer im Lande gefunden. Die äußerste Dünenreihe steigt als lockerer Sandhaufen, leicht von jedem Windstoße in Bewegung gesetzt, empor, kaum dürftigen Sandschiffesgrad einige Nahrung gewährend, das zur Bindung des Dünenandes angebaut wird, die Landseite nicht selten mit Kräutern bewachsen; die mittlere Dünenreihe ist die breiteste und höchste, die innere, wahrscheinlich die ältesten, am meisten für den Pflanzenwuchs geeignet, zwischen der 2ten und 3ten Dünenreihe liegt ein fast ununterbrochener Strich von Weide- und Gartenland, hin und wieder fast sie mit Landhäusern, mit vielen Bauernhäusern besetzt, von zahllosen Kanälen und Hasen bewohnt. Die Dünen sind die Bollwerke gegen das von Außen andringende Meer, bedrohen selbst aber durch ihr Vordringen nach dem Innern des Landes. Die zahlreichen, oft 40' h. Deiche am Meer und an den Flüssen ertheilen manchen Gegenden Hollands ein eigenthümliches Gepräge und unterbrechen die Einförmigkeit der Ebene. Die Meerredeiche sind gewaltige Wälle von Erde, Stein und Holz, breit und stark, um dem andringenden Wasser zu widerstehen, hoch genug, um nicht von den hochanstiegenden Wogen überfluthet zu werden; fest und stark, von festgestamptem Boden ist ihr Fundament, Erde, Sand und Lehm ihre Masse, an der Oberfläche mit Weidenflechtwerk bedeckt, die Zwischenräume mit Lehm ausgefüllt, das Flechtwerk alle 3—4 Jahre ausgebessert und erneuert, wozu eine große Menge Weiden verbraucht werden, darum ausgebreitete Weidenpflanzungen; an den Seiten Baumplantagen, unten Mauerwerk oder Pfahlwände, an denen sich die andringenden Wogen brechen, oben Rasendeckungen. Die großartigsten Deiche sind der große Heiderdeich, der, oben 40' br., sich 200' tief mit seinen Granitmauern schräg ins Meer hinabsenkt, vor ihm, einige Hundert Klaftern im Meere entfernt, ungeheure Wehre als Vorfuß hin und her; die Deiche von Westkappel, an der Westküste von Walschern, deren Unterhaltung jeder jährlich 43,000 Thlr., die aller holländischen Deiche und Wasserbauten  $4\frac{1}{2}$  Mill. Thlr. kostet; den Bau und die Ueberwachung der Deiche und Wasserbauten leitet der Waterstaat, ein eigenes Wasserbau-Ingenieurcorps,