

1000 m. Diese konnten somit nur entstehen, indem eine allmähliche Senkung des Bodens stattfand und neue Generationen auf den alten abgestorbenen weiter bauten. Inwiefern sind nach der Senkungstheorie die drei Hauptformen der Korallenriffe: Strandriffe, Barriereriffe und Atolle nur Stadien derselben Entwicklungsreihe?

Auch an vielen Küsten sind säkulare Hebungen und Senkungen beobachtet worden.

Im nördlichen Norwegen, in Chile, Nordamerika und an vielen andern Küsten treten in bestimmter Höhe über dem jetzigen Wasserstande des Meeres wagerechte oder schrägliegende Einschnittslinien hervor, die die steil abfallenden Küsten weithin umgürten. Diese Strandlinien der Fjorde gelten jetzt als Wasserstandsmarken eiszeitlicher Seen, die vom Meere durch Gletscherzungen oder durch Endmoränen abgetrennt waren. An der nordbottnischen Küste dagegen mußten Fischerorte mehrfach wegen Zurücktretens des Strandes verlegt werden, Anker und Fahrzeuge wurden in Mooren des Binnenlandes ausgegraben, und an der französischen Küste bei La Rochelle hat man ganze Muschelbänke im Lande gefunden. Diese Beispiele bezeugen mit ziemlicher Sicherheit eine langsame Hebung einzelner Küstengegenden der Erde.

In Trellsborg in Südschweden liegt hinwiederum das alte Straßenpflaster 0,94 m unter dem Meerespiegel, was auf eine Senkung Südschwedens schließen läßt. Auch an den Küsten von Syrien und Dalmatien hat man altes Straßenpflaster unter dem Niveau des Meeres gefunden, ein Beweis dafür, daß sich auch hier das Land senkt. Ferner gewahrt man an drei Säulen des um die Mitte des 18. Jahrhunderts ausgegrabenen Serapistempels bei Pozzuoli [poddjsäoli] am Golf von Neapel bis zu 6 m Höhe zahlreiche Bohrlöcher der Bohrmuschel; es muß demnach das Meer einmal diese Säulen bespült und bis zu den oberen Bohrlöchern, also 6 m über dem jetzigen Niveau, gestanden haben. Noch viele andere Beispiele ließen sich anführen, aus denen mit ziemlicher Bestimmtheit auf eine allmähliche Senkung einzelner Küstengegenden geschlossen werden kann¹.

Die Ursachen dieser merkwürdigen Bewegungen liegen im Erdinnern, sind aber bis jetzt noch nicht vollkommen erkannt.

Veränderungen der Erdoberfläche vollziehen sich ferner durch Kräfte, die von außen wirken. Dahin gehören:

d) die **chemische Umwandlung**, die **Verwitterung**² und die **Auflösung** der Gesteine durch das Wasser, das die aufgelösten Teile, namentlich Kalk, Gips

¹ Da es bei vielen säkularen Küstenveränderungen nicht erwiesen ist, ob sie durch Hebung oder Senkung der Landmasse oder durch Sinken oder Steigen des Meerespiegels entstanden sind, so ist es vielfach üblich, bei der Verschiebung der Küste anstatt von „Hebung“ und „Senkung“ von Niveauschwankungen zu sprechen, und man bezeichnet den Landgewinn, entstanden durch Hebung des Landes oder durch Sinken des Meerespiegels, als negative, und den Landverlust, hervorgerufen durch Senkung des Landes oder durch Steigen des Meeresniveaus, als positive Niveauveränderung.

² Jede Verwitterung hat das Bestreben, die Erhöhungen der Erdoberfläche abzutragen und die Vertiefungen auszufüllen, also die Unebenheiten auf der Erde auszugleichen. Die Verwitterungsprodukte sind für die Bewirtschaftung des Bodens von großer Bedeutung. Die Verwitterungs Erde von Glimmerschiefer, Granit, Gneis und den meisten vulkanischen Gesteinen gibt im allgemeinen einen nährhaften Pflanzenboden (Humus). Quarz, Kalk- und Sandsteine ergeben an sich mageren, unfruchtbaren Boden, der jedoch, falls sandige und lehmige Erden aufgeschwemmt sind, zu einem ertragreichen Mißboden wird. Am fruchtbarsten ist der Lößboden.