

# Modellvorstellungen zur langfristigen Umbildung der ostfriesischen Seegaten

Von Günter Luck

## Zusammenfassung

Die Ostfriesischen Inseln sind unter natürlichen Bedingungen (ohne Inselfschutzwerte) einem starken morphologischen Gestaltwandel unterworfen, dessen Trend wegen der überwiegend von Westen nach Osten wirkenden Kräfte der Gezeiten- und Brandungsströme sowie des Windes ostwärts gerichtet ist. Trotz langfristiger Längenkonstanz der Inselkette zwischen Juist/West und Wangerooog/Ost (rund 72 km) haben einige Inseln in historischer Zeit beträchtliche Längengewinne aufzuweisen gehabt, wie aus nachfolgender Tabelle hervorgeht.

## Summary

*Since their formation, the East Frisian Islands, situated off the southern North Sea coast, have undergone considerable changes, which – since about 1650 – can be followed-up rather precisely by means of historical documents (topographical maps, nautical manuals, chronicles, etc.). Due to the preponderantly eastward directed forces of tidal current, surf, and wind, the morphological events also proceed to the East. The changes in the East Frisians hereby evoked, have often been called a "migration".*

*In recent studies, the development of the East Frisians and their tidal inlets since 1650, has been separated into six successive stages and orientated to modern hydrodynamical findings. The hypothetical model thus developed can probably also be applied to other sandy coasts with off-shore islands.*

Entwicklung von Seegaten und Inseln jeweils zwischen den MThw-Linien [m]

Jahr	1650	1750	1860	1960
Juist	10 470	13 010	15 810	14 970
Norderneyer Seegat	6 800	4 730	2 600	2 770
Norderney	8 070	9 440	13 470	13 870
Wichter Ee	2 170	2 030	710	850
Baltrum	8 170	7 560	5 460	5 050
Accumer Ee	3 150	2 480	1 360	1 710
Langeoog	9 600	10 280	11 230	10 920
Otzumer Balje	2 440	2 400	2 440	2 410
Spiekeroog	5 230	5 180	5 910	9 810
Harle	5 800	5 670	4 810	2 000
Wangerooog	7 300	7 400	7 950	8 320
Insgesamt	69 200	70 180	71 750	72 680

Das ostwärts gerichtete Wachstum von Juist, Norderney, Spiekeroog und Wangerooog hat die Auffassung von der „West-Ost-Wanderung“ der Ostfriesischen Inseln begründet. Diese Vorgänge konnten in jüngerer Zeit auf der Grundlage überlieferten Materials (Segelhandbücher, Bereisungsprotokolle usw.) zunächst mit modernen kartographischen Methoden dargestellt und dann in Modellvorstellungen entflochten werden.

Es ergab sich, daß die in der Vergangenheit abgelaufenen Umbildungsprozesse innerhalb der Inselkette aktiv aus den Seegaten heraus gesteuert wurden, wobei die Inseln sich in diesem Geschehen eher passiv verhielten. Die Entwicklung der Seegaten wird langfristig bestimmt durch einen dauernden Wechsel zwischen zweifacher (zwei tiefe Rinnen) und einfacher (eine tiefe Rinne) Querschnittsgestaltung. Dieser im Naturzustand andauernde Wechsel der Seegatquerschnitte wirkt räumlich weit in die Wateinzugsgebiete hinein und ist von großem Einfluß auf die Gestaltung der Riffbögen.

Durch den Bau der Inselschutzwerke wurde ein Zustand fixiert, der bei ungehinderter Weiterentwicklung nur vorübergehend gewesen wäre. Der Einfluß der Schutzwerke auf die großräumigen morphologischen Vorgänge des ostfriesischen Küstenvorfeldes geht somit weit über ihren unmittelbaren Wirkungsbereich hinaus.

Die hier nur grob skizzierten Vorgänge wurden im Rahmen einer umfangreichen und bereits veröffentlichten Untersuchung erarbeitet, die für weitere Informationen herangezogen werden kann (s. G. LUCK: Der Einfluß der Schutzwerke der Ostfriesischen Inseln auf die morphologischen Vorgänge im Bereich der Seegaten und ihrer Einzugsgebiete. Mitt. des Leichtweiß-Inst. der Techn. Universität Braunschweig, Heft 47, 1975).