



Landespflege an der Nordseeküste

STELLUNGNAHMEN
des Deutschen Rates für Landespflege
und
BERICHTE
von Sachverständigen über die landespflegerischen Probleme
an der Nordseeküste

– Ergebnisse einer Bereisung der deutschen Nordseeküste im Mai 1969 –

Heft 14 – 1970
der Schriftenreihe des DEUTSCHEN RATES FÜR LANDESPFLEGE

Für den Inhalt verantwortlich: Prof. Dr. Gerhard Olschowy
im Auftrage des Deutschen Rates für Landespflege

Druck: Buch- und Verlagsdruckerei Ludw. Leopold KG, 53 Bonn, Friedrichstraße 1

INHALTSVERZEICHNIS

1.	Graf Lennart Bernadotte: Stellungnahme des Deutschen Rates für Landespflege zu den landespflegerischen Problemen an der niedersächsischen Küste . . .	5
1.2	W. Hartung: Einführung in die naturräumlichen Gegebenheiten der niedersächsischen Küste	9
1.2	E. Preising: Landschaftspflege und Naturschutz an der niedersächsischen Küste	17
1.3	J. Kramer: Aufgaben und Probleme des Küstenschutzes in Niedersachsen . .	20
1.4	K. Kilches: Entwicklung des Fremdenverkehrs an der ostfriesischen Küste und auf den Inseln	29
1.5	W. Weber: Zur industriellen Entwicklung am Jadebusen und an der Wesermündung	34
1.6	W. Zeiss: Die Probleme der Insel Norderney aus der Sicht der Landespflege	34
1.7	Chr. Sibbersen: Die Probleme der Insel Norderney aus der Sicht des Fremdenverkehrs	35
1.8	H. F. Erchinger, Dünenschutzmaßnahmen und Versuche zur Dünenbegrünung auf Norderney	37
1.9	B. Schwitters: Die Sicherung des Westkopfes der Insel Norderney	38
1.10	F. Goethe: Die Bedeutung der Außensände für den Küstenvogelschutz	41
1.11	W. Zeiss: Landespflegerische Probleme der ostfriesischen Binnenmeere . . .	43
2.	Graf Lennart Bernadotte: Stellungnahme des Deutschen Rates für Landespflege zu den landespflegerischen Problemen an der schleswig-holsteinischen Nordseeküste	47
2.1	F. Stender: Regionalplan Nordfriesische Inseln einschließlich der Bebauungstendenzen und Bundeswehrprobleme	50
2.2	K. W. Christensen: Fremdenverkehr an der schleswig-holsteinischen Nordseeküste mit Planungsschwerpunkten (Pellworm, Nordstrand, Westerhever)	54
2.3	H. Suhr: Insel- und Küstenschutz an der schleswig-holsteinischen Nordseeküste	56
2.4	H. Lux: Natur- und Landschaftsschutz auf Sylt	59
2.5	H. Carstensen: Probleme der Abfallbeseitigung auf Sylt	62
2.6	F. F. Zitscher: Erholungsschwerpunkt Eidermündung	64
	Anschriften der Autoren	65
	Bildnachweis	65
	Gesamtverzeichnis der bisher erschienenen Hefte	67
	Verzeichnis der Ratsmitglieder	68



Abb. 1: Nordstrand von Norderney. Die entfernter liegenden Badestrände sind im Hintergrund zu erkennen
(Freigeg. Reg.-Präs. Düsseldorf Nr. OA 333)

Der Sprecher

An den

Ministerpräsidenten des Landes Niedersachsen

Herrn Dr. Georg Diederichs

3 Hannover

Planckstr. 2

Betr.:

Landespflegerische Probleme im Bereich der Niedersächsischen Nordseeküste

– Stellungnahme des Deutschen Rates für Landespflege –

Sehr geehrter Herr Ministerpräsident Dr. Diederichs!

Die Mitglieder des Deutschen Rates für Landespflege haben sich auf ihrer Sitzung am 24. Oktober 1969 mit den landespflegerischen Problemen an der Nordseeküste und den Ost- und Nordfriesischen Inseln befaßt. Dieser Ratssitzung war eine Bereisung des deutschen Nordseeküstenbereichs vom 16.–18. Juni 1969 vorausgegangen, die den Zweck hatte, die Ratsmitglieder an Ort und Stelle mit den vielfältigen Problemen der Küsten- und Insellandschaften vertraut zu machen. Die Ratsmitglieder wurden am 16. Juni 1969 in Wilhelmshaven und am 17. Juni in Norderney durch Berichte der nachfolgenden Sachverständigen in die Probleme, Aufgaben und Entwicklungen des niedersächsischen Küstenbereichs eingeführt:

1. Prof. Dr. W. Hartung:
„Einführung in die naturräumlichen Gegebenheiten der niedersächsischen Nordseeküste“
2. Baudirektor Kramer:
„Aufgaben und Probleme des Küstenschutzes in Niedersachsen“
3. Reg.-Dir. Weber:
„Zur industriellen Entwicklung am Jadebusen und an der Wesermündung“
4. Ltd. Reg.-Dir. Dr. Kilches:
„Entwicklung des Fremdenverkehrs an der ostfriesischen Küste und auf den Inseln“
5. Prof. Dr. Preisling:
„Naturschutz und Landschaftspflege an der niedersächsischen Küste“
6. Wiss. Dir. Dr. Goethe:
„Die Bedeutung der Außensände für den Küstenvogelschutz“
7. Dipl.-Gtn. Zeiss:
„Landespflegerische Probleme der ostfriesischen Binnenmeere, erläutert am Beispiel des Großen Meeres“
8. Oberbaurat Erchinger:
„Dünenschutzmaßnahmen und Versuche zur Dünenbegrünung mit Saathilfsverfahren auf Norderney“
9. Oberreg.-Baurat Schwitters:
„Die Sicherung des Westkopfes der Insel Norderney“
10. Kurdirektor Sibbersen:
„Die Probleme der Insel Norderney aus der Sicht des Fremdenverkehrs“

11. Dipl.-Gtn. Zeiss:

„Die Probleme der Insel Norderney aus der Sicht der Landespflege“

Auf Veranlassung des Bundespräsidenten Dr. h. c. Lübke als damaligen Schirmherrn des Rates standen zwei große Hubschrauber der deutschen Bundeswehr zur Verfügung, die ein Befliegen der Inseln und der Küste ermöglichten. Dies trug wesentlich dazu bei, den Ratsmitgliedern in kurzer Zeit einen guten Überblick zu verschaffen.

Als Ergebnis der Bereisung und der Erörterungen auf seinen Sitzungen am 24. Oktober und 26. Februar 1970 nimmt der Rat zu den vielfältigen Problemen im Bereich der Nordseeküste aus der Sicht der Landespflege wie folgt Stellung:

In der Beurteilung der Probleme muß auch die wirtschaftliche Struktur des Landes Niedersachsen, vor allem das deutliche Strukturgefälle vom Süden des Landes bis zur Küste hin berücksichtigt werden. Vor diesem Hintergrund sind auch die Bestrebungen, Industrie und Fremdenverkehr ins Land und insbesondere in den Küstenbereich zu ziehen, zu betrachten. Es ist zu erwarten, daß der geplante Bau einer Autobahn nach Oldenburg und Wilhelmshaven die bestehenden Verhältnisse für das damit erschlossene Gebiet verbessern wird.

Der Aufbau des Fremdenverkehrs an der Wattenküste des ostfriesischen und oldenburgischen Raumes ist deshalb besonders schwierig, weil die vorgelagerte Inselkette für den Feriengast attraktiver als die Küste ist. Dennoch haben es einige Küstenorte verstanden, sich durch gezielte Maßnahmen dem Fremdenverkehr zu erschließen. Die damit zusammenhängenden Probleme sollen hier am Beispiel Neuuharlingersiel angesprochen werden. Die durch Aufspülung eines Sandstrandes geschaffene Bademöglichkeit im Wattenmeer in Verbindung mit dem alten Hafenbereich, der unbedingt auch in Zukunft erhalten werden sollte, und einem kleinen Park im Hinterland gibt dem Ort einen eigenen Charakter, der sich vorteilhaft von dem der stark beanspruchten großen Badeorte auf den Inseln abhebt. Die Bemühungen, beim Ausbau des Ortes Rücksicht auf die umgebende Landschaft zu nehmen, sind zu begrüßen. Der Campingplatz hinter dem Deich ist jedoch zu wenig gegliedert, die Anpflanzung von Bäumen und Sträuchern könnte den Wert des Platzes und seine Einbindung in die Umgebung verbessern. Ähnliches gilt für den Parkplatz



Abb. 2, 3: Ungeordnete Ablagerung von Müll am Wattenmeer im Süden der Insel Norderney

westlich des Hafens, der leider nicht hochwasserfrei ist, wodurch die Möglichkeit einer Bepflanzung mit Gehölzen eingeschränkt wird. Zu begrüßen ist ferner die Tatsache, daß die im Bereich der Ortschaft vorhandenen Ferienhäuser an wechselnde Nutznießer vermietet und nicht, wie dies häufig der Fall ist, an Einzelbesitzer verkauft werden.

Das Bestreben, am Großen Meer, das im Hinterland der ostfriesischen Küste gelegen ist, der Bebauung der Seeufer durch Ausweisung geschlossener Wochenendhausgebiete zu begegnen, ist im Grundsatz richtig. Wenn solche Gebiete erschlossen und Gebäude im Uferbereich errichtet werden, wäre zu prüfen, wieweit die Bauherren mit einem angemessenen Beitrag an den Kosten der sog. Folgelasten, vor allem an der Erschließung und Gestaltung des Uferbereiches, die Veranlassung der Ausweisung des Baugebietes in dieser Lage sind, zu beteiligen wären. Dies sollte im Hinblick auf die Vorteile geschehen, die den Eigentümern aus diesen Einrichtungen erwachsen. Das Preußische Ansiedlungsgesetz hatte in seinem § 17 ff. früher eine derartige Regelung vorgesehen. Da dem Bundesgesetzgeber eine so weitreichende Kompetenz vom Grundgesetz nicht eingeräumt wird, wäre dies Aufgabe des Landesgesetzgebers, wenn das geltende Kommunalabgabenrecht nicht ausreichen sollte.

Für den gesamten Uferbereich sollten verbindliche Bauleitpläne aufgestellt werden, die auch Negativfestsetzungen enthalten könnten, um eine unzweckmäßige Bebauung der Ufer auszuschließen. Der Gedanke, den Wasserspiegel des Großen Meeres um 50 cm anzuheben, ist zu begrüßen. Diese Anspannung wäre schon aus den Erfordernissen der Naherholung für die Städte Emden und Aurich zu begründen. Dies sollte jedoch unter ständiger Kontrolle der Wasserqualität geschehen. Die vom Niedersächsischen Landesamt für Binnenfischerei im Dümmer laufenden Untersuchungen sollten deshalb unbedingt auch auf das Große Meer ausgedehnt werden. Nur so kann eine mögliche Ge-

fährdung des naturschutzwürdigen südlichen Teils des großen Meeres durch eine übermäßige Eutrophierung und ggf. Versalzung des Gewässers rechtzeitig erkannt werden. Eine Beeinträchtigung dieses Seebereichs durch den Erholungsverkehr ist am besten dadurch zu begegnen, daß dieser Bereich möglichst unzugänglich gemacht wird. Die mit der Anspannung des Wasserspiegels notwendig werdende Erhöhung des Walles um das Große Meer und die Anlage eines Randkanals bieten zusammen mit dem vorhandenen Schilfgürtel hierfür genügend Möglichkeiten. Voraussetzung dafür ist jedoch eine angemessene, auf die künftige Belastung abgestellte Erschließung des Erholungsbereiches im Norden des Sees. Ansätze dafür sind vorhanden. Sie sollten jedoch mit aller Anstrengung fortgesetzt werden.

Der Campingplatz am Nordende des Großen Meeres sollte unbedingt zum Schutze der Benutzer umpflanzt und in Teilbereichen auch mit Bäumen bestanden sein.

Der bedeutendste Wirtschaftsfaktor der Insel Norderney – wie aller Ostfriesischen Inseln überhaupt – ist der Fremdenverkehr. Auf Norderney ergeben sich aus der Lage der Stadt Norderney im Westen der Insel und aus der relativ großen Entfernung der Stadt von den besten Sandstränden im Norden und Osten beträchtliche Verkehrsprobleme. Nachdem auf Norderney eine sehr begrüßenswerte Beschränkung des individuellen Kraftfahrzeugverkehrs besteht, kann dem Feriengast nur ein öffentliches Verkehrsmittel angeboten werden, das die Entfernung zwischen Stadt und Badestränden bequem überbrückt.

Da eine Vergrößerung der Sandstrände an der Westseite der Insel nicht möglich ist, sollte gründlich geprüft werden, ob der Aufbau eines zweiten Ortsteils, etwa im Bereich des Golfhotels und des Leuchtturms, im Hinblick auf die Entlastung des Verkehrs zweckmäßig wäre. Diese Frage verlangt jedoch gründliche Untersuchungen, um eine Zersied-



lung der Insel Landschaft auszuschließen. Dabei müßten etwa folgende Punkte berücksichtigt werden:

1. Die Stadt Norderney richtet ihre zukünftige Entwicklung auf die Funktion als Seeheilbad mit speziellen therapeutischen Kureinrichtungen aus und stellt ihre weiteren Investitionen darauf schwerpunktmäßig ab.
2. Der zu schaffende neue Ortsteil, zur Gemeinde Norderney gehörig, erhält den Charakter eines geordneten Ferienwohngebietes mit den dazugehörigen Versorgungseinrichtungen, während die besonderen Kur- und gesellschaftlichen Einrichtungen in der jetzigen Stadt Norderney konzentriert bleiben sollen. Auf diese Weise werden die guten Badestrände der Insel für einen Teil der Besucher – Familien mit Kindern – ohne besonders aufwendige Verkehrslösungen erreichbar.
3. Die Strände müssen durch befestigte Wege erschlossen werden. Die Anlage von Parkplätzen wird wegen des – trotz aller Einschränkungen – steigenden Kraftverkehrs notwendig sein.
4. Der Abfall- und Abwasserbeseitigung auf der Insel ist besondere Sorgfalt zuzuwenden. Sie sollte von vornherein auf einen steigenden Fremdenverkehr ausgerichtet werden. Der bestehende Müllplatz muß vom Wattstrand der Insel abgesetzt, abgeschirmt und als geordnete Deponie betrieben werden. Zur geordneten Ablagerung fehlt z. Z. die ständige Aufsicht und ein laufend verfügbares Planiergerät. Die baldige Einrichtung einer geordneten Deponie aufgrund des von der Zentralstelle für Abfallbeseitigung beim Bundesgesundheitsamt Berlin aufgestellten Merkblattes ist unumgänglich und sollte nicht länger aufgeschoben werden. Eine an sich wünschenswerte Kombination von Deponie und Kompostierung scheidet aus, weil auf der Insel kein nennenswerter Bedarf für Kompost vorliegt.
5. Als Voraussetzung für die weitere Entwicklung der Insel,

insbesondere ihrer baulichen Ordnung, sollte für den ganzen Inselbereich ein Landschaftsplan mit der Rechtswirksamkeit eines vorbereitenden Bauleitplanes aufgestellt werden. Dieser Plan soll Grundlage jeglicher Bautätigkeit sein mit dem Zweck, seine Ziele später in verbindliche Bauleitpläne (Bebauungspläne einschließlich Grünordnungspläne) für die Baugebiete an und außerhalb der jetzigen Ortslage von Norderney zu übernehmen. Um eine unerwünschte bauliche Entwicklung zu verhindern, sollten von der zuständigen Behörde sobald wie möglich alle schutzwürdigen Teile der Insel als Naturschutz- bzw. Landschaftsschutzgebiet ausgewiesen werden.

Während die Dünen im besonders belasteten Erholungsbereich der Insel aus Gründen des Dünenschutzes umfassend festgelegt werden müssen, sollte in anderen begrenzten Bereichen eine gewisse Dynamik der natürlichen Dünenentwicklung erhalten bleiben. In der Festlegung der Dünen wären in Zukunft vegetationskundliche und standörtliche Gesichtspunkte stärker als bisher zu berücksichtigen. Aufforstungen sind auf der Insel Norderney nur mit Zurückhaltung vorzunehmen. Wälder sollten nur im Nahbereich der Siedlungen als Erholungsflächen, zur Einbindung und zur Ausgestaltung der Ortsränder und für den Schutz der Bevölkerung gegen die Unbilden der Witterung angelegt werden. Der Schutz der Dünen im Rahmen des Inselfschutzes wird am besten und wirtschaftlichsten gewährleistet durch die Pflege der natürlichen Sanddorn- und Kriechweidengebüsche und der natürlichen Birken-Aspenwälder. Soweit Baum- und Strauchpflanzungen in Ortsnähe angelegt werden sollen, ist die Holzartenwahl auf der Grundlage der standortsgemäßen Gehölzvegetation zu treffen. Gegebenenfalls können zusätzlich auch standörtlich-soziologisch geeignete Gastholzarten in beschränktem Umfang verwendet werden.



Abb. 4: Zeltplatz Schillighörn (Freigeg. Reg.-Präs. Düsseldorf Nr. OA 270)

Die ostfriesischen Inselgemeinden sollten sich zu einem Planungsverband zusammenschließen, um ihre gemeinsamen Probleme durch eine verbesserte Zusammenarbeit zu lösen. Diese Probleme seien kurz umrissen: Fremdenverkehr, Trinkwasserversorgung, Abfall- und Abwasserbeseitigung, Erhaltung der Tragfähigkeit der Insel Landschaften und eine Aufgabenteilung. Es erscheint zweckmäßig, die Küstenbadeorte und weitere davon berührte Gebiete im Hinterland in diesen Planungsverband mit einzubeziehen, denn gerade die verschiedenen Voraussetzungen – Wattenküste und Inseln – bieten eine weitgehende Aufgabenteilung im Bereich des Fremdenverkehrs an. Für das Gebiet des Planungsverbandes wäre ein Landschaftsrahmenplan, evtl. als Teil eines regionalen Raumordnungsplanes, aufzustellen.

Die bereits in Erwägung gezogene Erklärung des gesamten Bereichs der Ostfriesischen Inseln zu einem Naturpark sollte weiterhin verfolgt werden. Auch ein solcher Naturpark könnte ein Mittel sein, um die Entwicklung des Gesamtgebietes zweckentsprechend zu beeinflussen.

Für die Stadt Wilhelmshaven und andere Gemeinden im Bereich des Jadebusens und der Unterweser ist die Ansiedlung von Industriebetrieben eine wirtschaftliche Notwendigkeit; unter diesem Gesichtspunkt sind auch der neue Ölhafen in Wilhelmshaven und das Titanweißwerk in Nordenham zu werten. Die im Zusammenhang mit der Errichtung des Titanweißwerkes vorgelegten Gutachten lassen nicht nur die beträchtliche Belastung des Wassers durch die Produktionsrückstände erkennen, sondern auch eine weitere Verschlechterung der bereits sehr bedenklichen Verhältnisse im Bereich der Nordseeküste. Schwedische Untersuchungen zeigen katastrophale Verunreinigungen in der Ostsee auf, was Anlaß zu verstärkten Vorsichtsmaßnahmen sein sollte. Diese Entwicklung verlangt, das Interesse besonders darauf zu lenken, den Jadebusen und die Küstengewässer reinzuhalten und diese ständig zu über-

wachen. Die an der Küste liegenden Länder sollten schon jetzt in Zusammenarbeit Maßnahmen gegen die zunehmende Verschmutzung der Nordsee ausarbeiten.

Die Ansiedlung von Industrie in Küstennähe und die Gewohnheit, Abwässer und Abfälle mit Schiffen auf hohe See zu transportieren und dort zu verkippen, schafft neue schwierige Probleme, zumal dies auch ozeanographische Untersuchungen über die Verteilung toxischer Stoffe durch Meeresströmungen erforderlich macht. Eine Regelung der Abwasserbeseitigung in den Insel- und Küstengemeinden sollte im Rahmen einer Zusammenarbeit der Küstenländer erreicht werden, da dieser Bereich nicht nur für die Erholung erhalten, sondern weiterentwickelt werden muß.

Diese Stellungnahme übersende ich Ihnen, sehr geehrter Herr Ministerpräsident, im Auftrage der Mitglieder des Deutschen Rates für Landespflege und wäre Ihnen dankbar, wenn Sie sie für Ihre weiteren Maßnahmen zur Entwicklung der Ostfriesischen Inseln und der niedersächsischen Nordseeküste auswerten würden.

Da der Rat in seine Betrachtung auch den Bereich der schleswig-holsteinischen Nordseeküste einbezogen hat, füge ich diese Stellungnahme zu Ihrer Kenntnisnahme bei.

Mit freundlichen Grüßen

Der Sprecher

(Graf Lennart Bernadotte)

Einführung in die naturräumlichen Gegebenheiten der niedersächsischen Nordseeküste

I.

Großräumig gesehen gehört das Gebiet der niedersächsischen Nordseeküste zum nordwestdeutschen Flachland. Dieses beginnt am Nordrand der sog. Nordwestfälisch-lippeschen Schwelle, d. h. vor dem Bergland-Komplex von Weser-Wiehen-Gebirge, Teutoburger Wald und dem eingeschlossenen Hügelland von Herford bis Osnabrück. Mit dem Nordrand des Weser-Wiehen-Gebirges (und den letzten Mittelgebirgs-„Vorposten“ wie dem Gehn bei Bramsche und den Steweder Bergen am Dümmer) sinken die festen Schichten des Mittelalters der Erdgeschichte endgültig in die Tiefe und machen den lockeren Ablagerungen der jüngsten Formation der Erdgeschichte, dem Quartär, Platz. Von nun an herrschen die Landschaftsteile Geest, Moor und Marsch. Als besonderen Landschaftsteil muß man dazu das Wattenmeer und die Ostfriesischen Inseln aufführen, zumal das Meer mit den großen Buchten von Dollart und Jadebusen tief in das Binnenland eingreift.

Alle diese Landschaftsteile sind geschaffen und in ihrer Ausdehnung bestimmt durch die Vorgänge im jüngsten Abschnitt der Erdgeschichte, dem Quartär. Das Quartär besteht aus zwei in ihrer Wirkung wie Zeitdauer sehr unterschiedlichen Einheiten: 1. dem Pleistozän (früher Diluvium genannt), der Zeit der großen von Skandinavien durch die Ostseesenke mehrmals vordringenden Inlandvereisungen, und dem relativ sehr kurzen, sich daran anschließenden Zeitraum des Holozän (früher Alluvium genannt), der die Nacheiszeit bis zur Jetztzeit umfaßt. In das Pleistozän gehören die lockeren Ablagerungen (Kiese, Sande, auch Tone) der Geest, in das Holozän Moor und Marsch und als allerjüngste Bildung die aus angeschwemmtem Sand aufgeschütteten Ostfriesischen Inseln. Im Gegensatz zum Binnenland nehmen diese allerjüngsten Landschaftsteile hier gerade relativ großen Raum ein. In ihnen gestalten die geologischen Kräfte noch vor unseren Augen, ja die hier entscheidende geologische Kraft, das Meer, greift immer wieder bis heute unmittelbar in die Geschichte der an der Küste siedelnden Menschen ein: Erdgeschichte verfließt mit historischer Zeit.

Die für die naturräumlichen Gegebenheiten grundlegende Morphologie ist im Pleistozän ausgebildet. In diesem bereits gestalteten Rahmen kommen dann erst die Vorgänge des Holozän zur Auswirkung: die Ausdehnung der Moore und Marsch, ja auch die Lage und Ausdehnung der Kette der Ostfriesischen Inseln wie auch das Eingreifen des Meeres in die großen Buchten Dollart und Jadebusen wird von der pleistozän geschaffenen Morphologie bestimmt.

Diese für die naturräumlichen Gegebenheiten so entscheidende Gestaltung geschah in der mittleren der drei großen norddeutschen Vereisungen, die wir als die Saale-Vereisung bezeichnen, und darin wieder in deren älterem Abschnitt, in dem das Inlandeis über die Niederlande hinweg bis in das Niederrhein-Delta seine Ausdehnung hatte und das daher nach der niederländischen Provinz Drenthe als Drenthe-Stadium bezeichnet wird.

Die älteste der drei großen Vereisungen, die Elster-Vereisung, hatte unser Gebiet bereits überdeckt. Morphologisch ist sie ohne Bedeutung, da das, was sie hinterließ, vom Drenthe-Stadium der Saale-Vereisung erst endgültig überpägt wurde. Wohl aber hinterließ sie beim Rückzug des Eises eine wichtige Tonablagerung, die in weiträumigen

Staubecken entstand, in denen die Schmelzwassermassen zum Stillstand kamen und daher die feinsten Sande, Schluffe und Tone zur Ablagerung brachten. Dieser sog. „Lauenburger Ton“ kommt am Nordrand der oldenburgisch-ostfriesischen Geest an die Oberfläche, ist vom saaleeiszeitlichen Inlandeis überfahren, mit dessen Grundmoräne durchknetet und dann in langem Zeitraum verwittert und durch alle diese Vorgänge zu einem hochwertigen Rohstoff geworden, der im Raum Bockhorn-Zetel – Wittmund zusammen mit dem Brennstoff Torf zur Herstellung der oldenburgisch-ostfriesischen Klinker führte. Der hohe Schmelzpunkt dieses Tones läßt so hochtemperierten Brand zu, daß diese Klinker eine Härte erhalten, die sie als Straßenpflasterung geeignet macht. Es läßt sich denken, daß dadurch der Klinker für die steinarme Marsch ein besonderes Geschenk der Natur war. Im Untergrund spielt der Lauenburger Ton auch als wasserstauende Schicht eine Rolle und trägt damit zu dem besonderen landschaftlichen Charakter des vegetationsreichen Ammerlandes nördlich von Oldenburg mit seinen Baumschulen und seiner Rhododendren-Zucht bei.

Nicht mehr in unserem Gebiet haben gestaltet die Inlandeisvorstöße im Spätstadium der Saale-Vereisung (sog. Warthe-Stadium) und in der dritten norddeutschen Vereisung, der Weichseleiszeit. Ihre Inlandeisränder reichten nur noch bis in die Lüneburger Heide und blieben schließlich jenseits der Elbe im ostjütländischen, ostholsteinschen, mecklenburg-pommerschen Raum. Daß aber das niedersächsische Küstengebiet in diesen noch so langen pleistozänen Zeiträumen eisfrei blieb, hat große Bedeutung. Auf diesen Umstand ist besonders hinzuweisen, da man die in den eisfreien Gebieten allein vom eiszeitlichen Klima hervorgerufenen Vorgänge bisher vielfach unterschätzt hat. Diese sog. Periglazial-Wirkung besteht darin, daß der Boden – von der Vegetation in den Kältezeiten entblößt – dem freien Spiel des Windes, der Verwitterung unter Frostwirkung und der einebnenden Wirkung des Erdfließens im Wechsel von Auftauen und Wiedergefrieren ausgesetzt war. Durch diese zerstörenden, abbauenden und einebnenden Kräfte des periglazialen Klimas wird das Gebiet zur sog. „Altmoränenlandschaft“: Grundmoränenböden verloren ihren Lehmgehalt, wurden bis zum Rückstand einer „Steinsohle“ aus den verbleibenden Gesteinen vom Wind verblasen, andererseits wurden ausgedehnte Flugsanddecken darüber abgelagert. Morphologisch entstanden Ausblasungssenken, die durch Grundwasseraustritt später zu den großen Flachwasserbinnenseen Steinhuder Meer und Dümmer wurden, und anderenorts wurden Dünenzüge gehäuft. Das alles ist der Grund für die überwiegend sandigen, oft geradezu sterilen Böden der Geestgebiete. Ihr ursprünglicher lockerer Eichen-Birkenwald reizte durch die leichte Rodung den vorgeschichtlichen Menschen der Jungsteinzeit zu dichter Besiedlung (Häufung der jungsteinzeitlichen Großsteingräber im Hümmling und am Nordrand der Cloppenburg-Syker Geest), aber die Böden verarmten rasch, gaben den Anlaß zur mittelalterlichen Plaggendüngung auf den hoch gelegenen Eschen, ließen in großen Flächen schließlich nur noch Heidschnuckenbewirtschaftung zu und wurden so zu den weit hin sich entwickelnden, die Landschaft der Geest einstmals beherrschenden Heideflächen.

Trotz dieser Umwandlung zum Altmoränengebiet unter der einebnenden und umlagernden Periglazialwirkung in



Abb. 5: Die morphologischen Einheiten des nordwest-niedersächsischen Gebietes. — Umrandet —
 schraffiert: Hohe Geest und Geesthochflächen;
 netzschraffiert: Aus mesozoischen Formationen aufgebautes Bergland

Warthe-Stadium und Weichsel-Eiszeit hat das nordwest-niedersächsische Gebiet als seine entscheidende Morphologie die Gestalt bewahrt, die ihm in der Mitte der nord-deutschen Vereisungen vor allem drenthe-stadial in der Saale-Vereisung aufgeprägt wurde. Betrachten wir nun diese saale-eiszeitlich vom Inlandeis selbst und seinen Schmelzwässern geschaffene Morphologie in ihrem Werden und ihrer Gliederung. Eine aus der Nordseesenke von Norden nach Süden vorstoßende Inlandeismasse überdeckt das Küstengebiet. Der vorstoßende Inlandeisrand staucht im Süden des Flachlandgebietes nicht weit vor der nordwestfälisch-lippeschen Schwelle einen großartigen Stauchmoränenzug auf. Er ist der bedeutendste, den wir aus den älteren Vereisungen im norddeutschen Flachland kennen. Er beginnt im Westen im Emsland mit den Ülsener Bergen bei Nordhorn, zieht sich von Lingen mit den Fürstenaue Bergen und Dammer Bergen zum Dümmer-Gebiet hin und setzt sich nach Osten in einzelnen Teil-

stücken (Kellenberg bei Diepholz, Böhre bei Uchte) zu den Rehburger Bergen am Steinhuder Meer fort, wonach diese Eisrandlage des Drenthe-Stadiums die Bezeichnung Rehburger Phase erhielt.

Mit der Aufstauung dieser Bergzüge aus lockerem Sand- und Kiesmaterial, das der vorstoßende Inlandeisrand vor sich herschob, war also das Eis in unserem Gebiet unmittelbar gestaltend tätig. Am großartigsten kommt das bei den Fürstenaue und Dammer Bergen zum Ausdruck. Geradezu modellhaft läßt das Halbrund dieser Geest-Höhenzüge den Inlandeis-Lobus erkennen, der südlich der Cloppenburg-Geest über das Gebiet von Quakenbrück vorstieß und hier als Gletscherzungenbecken die Niederung des Artlandes ausfurchte. Der Abfluß der Schmelzwässer nahm seinen Weg durch die Öffnung, in die heute von Süden her umgekehrt fließend, die Hase in die Niederung des Artlandes eintritt.

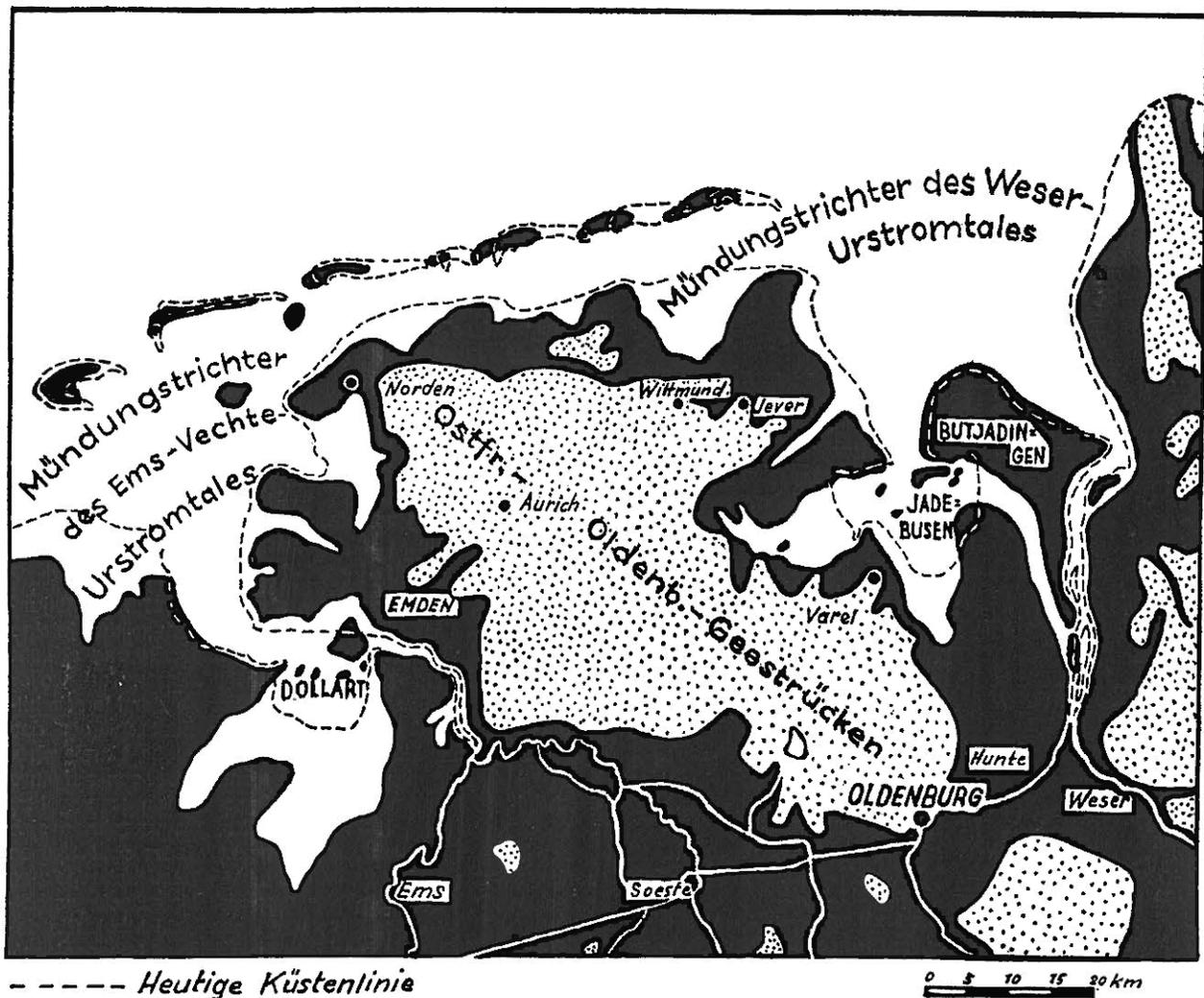


Abb. 6: Der Küstenzustand um 1500 nach den großen mittelalterlichen Sturmfluten und die heutige Küstenlinie
 Schwarz: Marsch- und Niederungsgebiete;
 punktiert: Geestgebiete
 (Entw. nach Kartengrundlage aus dem Geschichtl. Handatlas von Niedersachsen)

Die Stauchmoränenhöhen der Fürstenauer und Dammer Berge sind mit ihrer Bewaldung und in Berge und Täler reich gegliederten Landschaft wichtige Erholungsgebiete und unter Landschaftsschutz dem Erholungsraum „Naturpark Nördlicher Teutoburger Wald und Wiehengebirge“ angegliedert. Durch den Sand- und Kiesreichtum des Gebietes hat der Landschaftsschutz hier mit zahlreichen weiträumigen Sand- und Kiesgewinnungsstellen zu kämpfen.

Für das übrige nach Norden anschließende Gebiet bis zur Küste wurden nicht so sehr das Inlandeis selbst, wie vielmehr die beim Rückzug des Eises frei werdenden Schmelzwassermassen für die Ausprägung der Morphologie maßgebend. Solchen Rückzug dürfen wir uns aber nicht schematisch als ein schrittweises Zurückgehen und Schwinden des Eiskuchens vorstellen, sondern vielmehr ist es ein gesamtes Totwerden, ein Zerfall der ganzen, noch bedeckenden Eismasse.

Der Zerfall beginnt mit dem Aufreißen von Spaltensystemen, und schon darin werden strömende Schmelzwässer wirksam, die Entwässerungsrinnen schaffen und in ihrer Richtung noch heute das hydrographische Bild der Geesthochflächen bestimmen. So ist die nordoldenburgisch-ostfriesische Geestfläche und der Hümmeling bis Cloppenburg von einer Richtung der Entwässerungsrinnen in ausgesprochener Parallelität von NO nach SW beherrscht, wogegen öst-

lich Cloppenburg auf der Delmenhorst-Syker Geesthochfläche sich mit NNW – SSO eine ganz andere Richtung einstellt. Auch das sog. „Durchbruchstal“ der Hunte durch diese mittlere Geesthochfläche ist damals mit Schmelzwasserrinnen solcher vorherrschenden Richtungen vorgebildet und angelegt worden, sonst wäre es der Hunte gar nicht gelungen, aus der Dümmer-Niederung eintretend, diese Hochfläche in Richtung nach Norden zu durchfließen. Die das Huntetal begleitenden Talsandterrassen zeugen davon. So liegt die Heide-Landschaft des berühmten Pestruper Gräberfeldes bei Wildeshausen auf der Terrassenfläche des ehemaligen breiten Schmelzwassertales.

Mehr und mehr Schmelzwässer werden beim Zerfall des Toteises dann frei. Zunächst ist der Weg nach Norden blockiert, richtet sich nach Westen und dann nach Nordwesten. Der Ems-Vechte-Mündungstrichter entsteht, in dem die Außen-Ems und später der Dollart-Einbruch ihren Weg finden, und es wird die weite, sich nach Westen öffnende Niederung eingetieft, in der der Küstenkanal jetzt seine Trasse hat und die Nebenflüsse Leda und Jümme der Ems zufließen. Schließlich öffnet sich der Weg mit der Hunte-Niederung unterhalb Oldenburgs auch nach Osten zum Weser-Urstromtal. Das große Aller-Weser-Urstromtal aber belebt sich erst im zweiten Abschnitt der Saale-Vereisung, als der Eisrand des Warthe-Stadiums

durch die Lüneburger Heide verläuft und die gesamten Schmelzwässer sich in diesem weiten Aller-Weser-Urstromtal sammeln. Das erhält jetzt seinen so überaus weiten Mündungstrichter zwischen den Hochflächenrändern bei Bremerhaven im Osten und Jever im Westen. In diesem von Schmelzwässern vorgezeichneten riesigen Bett ist der späteren Weser ein weiter, viel zu weiter Spielraum gegeben, verhängnisvoll für den sich zerschlagenden Flußlauf, andererseits ist in dem weiten Mündungstrichter dem eindringenden Meer für die Ablagerungen der Wesermarsch und dann für die mittelalterlichen Meereseinbrüche, die das weite Spülbecken des Jadebusens schufen, der Weg vorgezeichnet.

Eine Eisrandlage bei Bremervörde und Gnarrenburg läßt einen kleineren Urstromtrichter in Richtung Bremen entstehen (Teufelsmoor- und Hamme-Wümmeniederung), der eine Ausweitung des Bremer Urstromtalbeckens bedeutet. Als ein Zeugenberg der weggewaschenen Geesthochfläche ist inmitten der Niederung der Weyer-Berg in der berühmten Landschaft von Worpsswede stehen geblieben.

So ist pleistozän-saaleiszeitlich-drenthestadial durch vorstoßenden Eisrand und Toteiszerfall, warthestadial durch die Schmelzwassermassen im Urstromtal – die Morphologie entstanden, die mit verbliebenen, vorwiegend sandigen Geesthochflächen, eingetieften weiten Talsandniederungen und im Süden mit dem Hochgebiet der Stauchmoräne das nordwestniedersächsische Gebiet beherrscht.

Fassen wir die pleistozän entstandenen großen morphologischen Einheiten des Gebietes zusammen, so sind das die folgenden (siehe dazu Abb. 5):

1. Die NW-SO-gerichtete nordoldenburgisch-ostfriesische Geesthochfläche (Längsachse von Oldenburg zur Stadt Norden).
2. Das Aller-Weser-Urstromtal mit dem „Bremer Becken“ und seinem weiten Mündungstrichter nördlich von Eisfleth mit Jadebusen und Außenweser.
3. Östlich davon die Bremerhaven-Vegesacker Geesthochfläche und, getrennt durch die Worpssweder Urstromtalniederung nördlich Bremen (mit dem Weyerberg in der Mitte), anschließend die Zeven-Ülzener Geest.
4. Die O-W-gerichtete Hunte-Leda-Jümme-Niederung (bezeichnet durch den Verlauf des Küstenkanals).
5. Die Ems-Vechte-Urstromtal-Niederung (mit Dollart und Außenems).
6. Die Hümmling-Cloppenburg-Syker Geesthochfläche, durchzogen von dem durch Schmelzwasserrinnen vorgebildeten Hunte-Tal.
7. Die Dümmer-Niederung.
8. Die Hohe Geest der Stauchmoränenzone: Lingen-Fürstenaue und Dammer Berge, mit den Teilstücken Kellenberg und Böhrde fortgesetzt bis zum Steinhuder Meer.
9. und schließlich umgeben von der Hochgeest der Fürstenaue und Dammer Berge als altes Gletscherzungenbecken die Niederung des Arlandes um Quakenbrück.

Diese morphologischen Einheiten ergeben die Grundlage der naturräumlichen Gliederung des hier behandelten nordwest-niedersächsischen Küstengebietes.

II.

In dieser mittelpleistozän entstandenen und endpleistozän zur Altmoränenlandschaft gewordenen Morphologie vollzieht sich nun das Geschehen des Holozäns (früher Alluvium, d. h. „Anschwemmung“ genannt); es ist das erdgeschichtliche Geschehen der Nacheiszeit bis zur Jetztzeit. Drei wesentliche Vorgänge beherrschen dieses Geschehen:

1. Die Rückkehr der (während der Kaltzeiten entschundenen) Nordsee an unsere Küste und ihr Einfluten in die wei-

ten Urstromtalausmündungen unter dem Einfluß steigenden Meeresspiegels.

2. Die Rückkehr der Vegetation und die Häufung dieser Vegetation in den Niederungsgebieten unter dem Einfluß steigenden Grundwassers.

3. Der Wandel zum maritimen Klima mit hoher Luftfeuchtigkeit und Niederschlagsmenge.

Diese Vorgänge lassen neue Landschaftselemente entstehen:

- a) Die aufschlickende Wirkung der vordringenden Nordsee schafft um die nördlichen Geesthochflächen herum bis tief in die Urstromtalmündungen hinein den Gürtel der Marsch.
- b) In den Niederungen entstehen mit der binnenwärts fortschreitenden Vernässung „topogen“ (d. h. topographisch in ihrer Lage und Verteilung bedingt) weite Niedermoore.
- c) „Ombrogen“, d. h. von den Niederschlägen gespeist und unabhängig von der Topographie über die Grundwasserfeuchtigkeit hinauswachsend wölben sich die weiten Decken der Hochmoore.

Ungefähr um 5500 vor Chr. – also doch erst in recht junger Zeit – erreicht die rückkehrende Nordsee das jetzige Küstengebiet. Die damit vordringende Vernässung schiebt zunächst eine Vermoorung vor sich her, deren Torf, wo er erhalten ist, als „Basistorf“ die Unterlage der Marsch bildet. Mit ansteigendem Meeresspiegel baut darüber das Meer in ca. 20 m Mächtigkeit (in Rinnen mehr, binnenwärts weniger) den Körper der Marschenablagerungen auf. Ihre Mächtigkeit ist nur durch den steigenden Meeresspiegel zu verstehen. Moor- und Marschenbildungen verziehen sich dabei binnenwärts innig, und immer wieder sind Spuren vorübergehender Trocknung und Vegetationsbedeckung zwischen die Meeresablagerungen der Marsch eingeschaltet (Bodenbildungshorizonte und Humusschichten). Sie dokumentieren, daß dieser Vorgang des Meeresspiegelanstiegs und des Aufbaus der Marsch kein einheitlich anhaltender war, sondern in einem überraschend vielfältigen Rhythmus von Aktivitätsperioden des Meeres und Stillstandsperioden vor sich ging. An den eingelagerten Humus- und Torfschichten kann die moderne Methode exakter Zeitbestimmung an Hand des Anteils radioaktiv zerfallenden Kohlenstoffisotops (¹⁴C-Methode) ansetzen und gibt ein Bild des zeitlichen Ablaufes der Überflutungen, die das Geschehen im Küstengebiet weitgehend beherrschen. Von besonderer Bedeutung ist eine anhaltende Stillstandsperiode zwischen den Überflutungen in der Zeit vor und um Chr. Geburt. In dieser Zeit ist die Marsch trocken. Nach den Anzeichen der Bodenbildung soll die Austrocknung sogar so weit gegangen sein, wie sie heute nur durch landwirtschaftliche Meliorationen erreicht ist. In dieser Zeit geht die Landnahme durch den Menschen in der Marsch vor sich. Er siedelt auf der Marsch zu ebener Erde (Flachsiedlung).

Hinter dem Gürtel der Marsch bis zum aufsteigenden Geestrand dehnen sich große Moore. An der Küste selbst kommt es durch anhaltende Aufschlickung zu wallartiger Aufhöhung der Marsch. Dasselbe geht auch entlang der großen Ströme wie Weser und Ems in den Niederungen vor sich: Es entsteht durch höher auflaufende Fluten ein Uferwall, das „Hochland“ am Fluß. Dahinter liegt, von den aufschlickenden Fluten nicht mehr erreicht, das „Sietland“. Hier entstehen die großen „Randmoore“, die hinter dem Marschengürtel den oldenburgisch-ostfriesischen Geestkörper ringsum umgeben. Erst sind es Niedermoore, dann wölbt sich über ihnen, unabhängig vom Wasserspiegel, die Decke der Hochmoore immer höher auf. Auf der Geest vermooren die schon im zerfallenden Toteis vom Schmelzwasser angelegten parallelen Rinnensysteme.

Inzwischen haben sich auch auf der Höhe der ostfriesischen Geest Hochmoortorfmoose unmittelbar auf dem Bleichsandboden der Geesthochfläche festgesetzt. Luftfeuchtigkeit und der Regenreichtum des Küstenklimas ernähren sie („ombrogen“). Auf dem kargen Boden war es dem anspruchslosen Hochmoortorfmoos ein Leichtes, die kärgliche Vegetation zu überflügeln und wie in einem Schwamm zu ertränken. So entstand dort unmittelbar (ohne vorherigen Verlandungs- und Moorzyklus) sich immer weiter dehndes Hochmoor: Das große ostfriesische Zentralmoorgebiet auf dem oldenburgisch-ostfriesischen Geestrücken, für uns an den Namen Wiesmoor geknüpft, wo man einst ein Kraftwerk errichtete, um der Torfmassen Herr zu werden und die Mooregebiete einer landwirtschaftlichen Nutzung zuzuführen. Mit verschiedenen Methoden ging man die Moore an, von denen die holländische „Fehnkultur“ die wichtigste ist. Sie beruht auf dem Wegschaffen des Schwarztorfes und dem Ausbreiten des Weißtorfes als humusspendende Bodenschicht und erzeugte das Siedlungsbild der unendlich langen Fehn (straßen-)Dörfer entlang der Kanäle, die der Entwässerung des Moores und Verschiffung des Brenntorfes dienten (Papenburg, Elisabethfehkanal, Ems-Jade-Kanal). Der Weißtorf, die obere Hochmoorpartie, ist noch heute ein wichtiger Bodenschatz, von einer ausgebreiteten Industrie als Düngemittel, Stickstoff- und Humusträger für Gartenkulturen verarbeitet und in die ganze Welt versandt. Diese Grenze zwischen Schwarztorf und Weißtorf ist in den Torfstichen, die die Hochmoore anschneiden, die auffälligste Erscheinung. Früher hielt man diese Grenze, die wir heute als „Schwarz-/Weißtorf-Kontakt“ (abgekürzt SWK) bezeichnen, für eine zeitliche Marke, die auf einen weiträumigen Klimaumschwung zurückzuführen wäre. Die Pollenanalyse läßt uns nun den zeitlichen Ablauf der Moorbildung übersehen und in Vergleich setzen. Immer mehr hat sich dabei herausgestellt, daß dieser Schwarz-/Weißtorf-Kontakt eine zeitlich völlig schwimmende Grenze (zwischen 700 vor Chr. bis ins Mittelalter hinein) ist, ja, in ein und demselben Moor sogar keinen zeitlich gleichbleibenden Horizont darstellt. Die Bildung beider Torfarten hängt vielmehr von örtlichen Feuchtigkeits- und Ernährungsbedingungen ab, ist daher flächenmäßig im selben Moor ungleich und von örtlichen hydrographischen Verhältnissen abhängig. Alle früheren mit Hilfe dieses „Grenzhorizontes“ gegebenen Zeitdatierungen sind damit hinfällig.

Die große Ausdehnung der Moore ist zweifellos eine Not der siedelnden Menschen gewesen. Das Moor war verkehrs- und siedlungsfeindlich. Von vorgeschichtlicher Zeit an hat der Mensch sich mit dem Problem auseinandergesetzt, sich Wege durch die Moore zu schaffen. Davon zeugt die Fülle der Knüppelsteg- und Bohlenweg-Funde aus der Jungsteinzeit bis ins Mittelalter hinein, von primitiver bis zu hochkomplizierter Bauart fahrbarer Straßen. Bei den ersten Entdeckungen dieser technisch hochwertigen Moorstraßen wußte man nichts Besseres, als sie militärisch-strategischen Maßnahmen der Römer zuzuschreiben, was jedoch keinesfalls stimmt. Aber auch Reichtum barg das Moor, jedenfalls das Niedermoor, in Gestalt des Raseneisenerzes. Seine Ausbeutung kennen wir mit vor- und frühgeschichtlicher Eisenverhüttung. Wohlhabenheit oft überraschend dichter Besiedlung der Vorzeit beruht auf Raseneisenerzgewinnung und -verwertung und Handel. Auch waren die Moore Anlaß für Rückzüge in unsicheren Zeiten und strategische Straßenführung. So beruht die Lage der „Olden Burg“ auf der dortigen Verengung der vermoorten Hunte-Leda-Jümme-Niederung und ihre „Überbrückung“ durch einen Dünenzug an der Ostseite der nordwärts fließenden Hunte (Osenberge).

So finden wir diese Landschaftselemente Moor und Marsch eingepreßt in die pleistozän gestaltete Morphologie der Geest. Gerade in der nachchristlichen Zeit aber bekommt das letzte Landschaftselement für die naturräumliche Gli-

derung unseres Gebietes das Wort: Das Meer selbst. Noch ist um Chr. Geburt, als der Mensch mit der Flachsiedlung die trockene Marsch in Besitz nimmt, die Küste heil. Noch gab es nicht die großen Meeresbuchten wie Dollart und Jadebusen, wobei es den Binnenländer immer wieder erstaunt, daß diese beherrschenden Buchten so jung, erst in historischer Zeit entstanden sind. Aber schon im 2. Jahrhundert nach Chr. beginnt eine neue Aktivitätsperiode des Meeres („spätromische“), setzt sich im 8. und 9. Jahrhundert fort („karolingische“) und schließlich in den großen Sturmfluten des Mittelalters („spätmittelalterliche“), die als „Mannstränken“ in die Geschichte unserer Küste eingegangen sind. Ab 100 nach Chr. beginnt der Kampf des siedelnden Menschen mit dem Meer, ausdrucksvoll dokumentiert durch den Bau der Wurtten, ab 1000 nach Chr. das große Gemeinschaftswerk der Deiche und deren dauernde Aufhöhung unter der Wirkung immer höherer Fluten. Mit großen Buchten bricht das Meer in seine eigenen Ablagerungen, den Marschengürtel, ein. Zum Teil sind diese Buchten wieder verlandet wie die ehemalige Made-Bucht westlich Wilhelmshaven, auch vom Menschen wieder zurückgewonnenen wie die Harlebucht (in der Marsch südlich Spiekeroog), jetzt in der Landschaft kaum spürbar. Nur bodenkundlich und siedlungskundlich sind sie noch zu bemerken (es kommen keine Dorfwurtten und älteren Gehöftwurtten vor, da die Buchten erst seit der Bedeichung besiedelt wurden). Den noch nicht ganz abgeschlossenen Zustand zeigt uns die Ley-Bucht.

Wie zerrissen die Küste nach den großen mittelalterlichen Sturmfluten war, zeigt der Vergleich der Karte des Küstenzustandes um 1500 mit dem heutigen Zustand (Abb. 6). Dollart (ab 1362) und Jadebusen ab 1164 hatten eine weit größere Ausdehnung als heute. Für beide Buchten ist es charakteristisch, daß die überschwemmenden Fluten, wenn sie den zähen Kleigürtel der Marsch erst einmal durchbrochen hatten, in dem sich dahinter dehndenden weiträumigen Moorgebiet gewaltig ausräumen konnten. Daher haben diese Buchten ihre flaschenförmige Gestalt.

Besonders der Jadebusen erhielt durch die Flutkatastrophen von 1334, 1362, schließlich noch 1515 gewaltige Ausdehnung. Weit dehnte sich nach Westen (bis in die Gegend von Friedeburg in Ostfriesland) die Bucht des „Schwarzen Bracks“ und nach Süden die „Friesische Balje“, nach Osten entstanden Durchbrüche durch die Butjadinger Marsch. Ein Jahrhundert lang führen die Schiffe von See her in das „Schwarze Brack“ zur Hafenstadt Neustadt-Gödens, bis 1615 durch den berühmten „Ellenser Damm“, über den heute die Bundesstraße 69 nach Wilhelmshaven führt, diese Meeresbucht abgeriegelt wurde, eines der großartigsten Kapitel oldenburgischer Deichgeschichte.

Wenn auch einst die Sturmfluten Not und Tod über das betroffene Gebiet brachten, so ist jetzt doch Jade und Jadebusen ein besonderes Geschenk des Meeres an die niedersächsische Küste. Darauf nämlich, daß es eine Meeresbucht und nicht eine Flußmündung ist, beruht die Breite und Tiefe und damit der unvergleichliche Wert des Fahrwassers der Jade nach Wilhelmshaven. Der dahinter ausgeweitete Jadebusen wurde zum Spülbecken, das im ständigen Auf und Ab der Gezeiten (3,75 m Tidenhub am Südende des Jadebusens!) durch seine Strömung das Fahrwasser von der Verschlickung frei hält. Letzten Endes war das der Grund für die Neugründung Wilhelmshavens als preußischer Flottenstützpunkt (1854–1858) und jetzt für die Bedeutung Wilhelmshavens als mitteleuropäischer Ölhafen. Seinen einzigen Tiefwasserhafen hat die deutsche Nordseeküste den Meereseinbrüchen in den pleistozän gestalteten Weserurstrom-Mündungstrichter zu danken.

Auch für die Naturräume ist der Meereseinbruch des Jadebusens ein Gewinn. Die tief ins Binnenland eingreifende Meeresbucht mit ihren weiten nahrungsreichen bei jedem Niedrigwasser frei werdenden Wattgebieten ist der Stütz-

punkt unendlicher ziehender Vogelscharen und ist daher nicht umsonst in den Rang eines Europareservates unter den Naturschutzgebieten erhoben.

Die heutige Gestalt der Küste ist im Zuge von Landgewinn und Bedeichung Menschenwerk. Die austrocknenden Groden hinter dem Deich sinken durch Sackung und Setzung der Marschsedimente mehr und mehr unter den Meeresspiegel. Küstenschutz und Deichsicherheit sind daher die unerläßlichen Vorbedingungen für die Existenz dieser Gebiete. Die Orkanflut des 16./17. Februar 1962 hat das deutlich genug in Erinnerung gerufen. Was für unser Nachbarland, die Niederlande, ein nationales Unglück war, die Flutkatastrophe des 1. Februar 1953 im Deltagebiet, war für den deutschen Küstenschutz eine Vorwarnung. Seit 1955 läuft in Ausführung des Küstenplanes die Nachprüfung und Aufhöhung der Deiche, jetzt angepaßt an den höchsten Hochwasserstand von 1962. Der erdgeschichtliche Vorgang der Aktivitätsperioden des Meeres, der seit 5500 vor Chr. die Küste beherrscht und die Außengroden vor dem Deich noch jetzt aufwachsen läßt, ist bis heute nicht beendet. Die Flutsteine von Dangast am Jadebusen, auf denen die Wasserstandsmarken der großen Sturmfluten seit 1717 immer höheren Stand zeigen, sprechen eine beredete Sprache.

Oldenburgische Marschen- und Wurtenforschung warf das Problem der „neuzeitlichen Küstensenkung“ auf, vor allem an einem einzigartigen, inzwischen von den Fluten zernagten Naturdenkmal im Jadebusen (1,40 m unter dem heutigen täglichen Hochwasserspiegel freigespülte Ackerpflugfurchen an Restinseln der „Oberahnesche Felder“), an dem sich unwiderlegbar für die letzten Jahrhunderte ein „Senkungsbetrag“ von 23 cm im Jahrhundert errechnen ließ. Dieses für den Küstenschutz so überaus ernste Problem war der Anlaß zu einem weit gespannten Feinvellement über die Küste von Osnabrück bis nach Schleswig-Holstein mit eigens dazu durch die beweglichen Marschenschichten hindurch bis auf die unterlagernde Geest kostspielig gegründeten Festpunkten. Die in neuester Zeit erfolgte Nachmessung ergab, daß dieses Phänomen der Veränderung im Verhältnis Land/Meer nicht so sehr auf wirklicher Senkung der Erdkruste beruht als vielmehr auf einer Vielzahl von Faktoren, unter denen noch anhaltender Meeresspiegelanstieg, klimatisch bedingte Zunahme der Weststürme, nicht zuletzt aber gerade auch die Stauwirkung der schützenden Deiche zur Aufhöhung der Wasserstände beiträgt.

Es ist unumgänglich aber verhängnisvoll, daß alle wasserbaulichen Maßnahmen neue Folgeerscheinungen nach sich ziehen. Die Entwässerung unserer Landschaften im Zuge von Kultivierung und Melioration bringt es nicht sich, daß alles Wasser dem Meer schneller zufließt als vorher. So haben wir es jetzt nicht nur mit dem Wasser vor den Deichen, sondern auch hinter den Deichen zu tun. Das tägliche Hochwasser blockiert für Zeiten den Abfluß des Binnenwassers (früher durch die von der auflaufenden Flut zgedrückten Sieltore gesperrt). Jeder länger anhaltende höhere Wasserstand macht diese Blockierung zur Überflutung in den aufgestauten Abflußgebieten. Auffangpolder, weitere Sieltore sind notwendig, und an den Seedeichen treffen wir jetzt Pumpwerk auf Pumpwerk, das die Wassermassen des Binnenlandes auch bei geschlossenem Siel über den Deich befördert.

Letztes Glied in der Reihe der naturräumlichen Gliederung, nicht weniger Problem für Wasserbau und Küstenschutz, ist die Kette der Ostfriesischen Inseln. In auffällig langgestreckter Form und eigenartiger Staffelung ihrer Lage (nur Borkum ist eine Ausnahme als Strompfeiler zwischen den beiden Mündungsarmen der Ems) am Außensaum des Watts gehört die Inselkette ganz zur Landschaft des Meeres. Ebenso wie die Marsch ist sie die jüngste erdgeschichtliche Bildung der Küste. Das Kartenbild könnte den Ver-

dacht erwecken, daß es sich bei der so küstenparallelen Inselkette um einen ehemaligen Festlandsaum handelt, in den das Meer in Überflutungsperioden eingebrochen sei und das dahinter liegende Wattgebiet ausgeschwemmt habe. Von solchen Gedanken muß man sich völlig frei machen, sie sind falsch. Die Ostfriesischen Inseln sind nicht „Restinseln“ mit einem Geestkern wie die nordfriesischen Inseln Sylt, Föhr und Amrum, vielmehr weisen Bohrungen auf den Inseln aus, daß sich unter ihnen junge Meeresablagerungen des Watts, die ebenfalls die verschiedenen Aktivitätsperioden des Meeres beim Anstieg des Wasserspiegels erkennen lassen, befinden, und daß die langgestreckten Formen über Wattenrinnen hinweg greifen. Daraus ergibt sich, daß die Ostfriesischen Inseln – so stattlich sie sich auch mit ihren Badeorten und Anlagen machen – weiter nichts wie ganz junge (kaum 3000 Jahre alte) Anschwemmungen des Meeres sind, geboren aus einem Sedimentüberschuß vom Boden der Nordsee (aufgearbeitete und umgelagerte eiszeitliche Sande) und hochgeworfen an der Außenkante des Watts von den Kräften der anrollenden Brandung und Gezeitenströmung. Der Wind übernahm auf den trocken fallenden Flächen weitere Verfrachtung, die Mitwirkung der Vegetation in ganz bestimmter pflanzensoziologischer Folge ließ sie begrünen. Hinter dem Dünenkörper der Insel bildete sich in der geschützten Stillwasserzone aus auflandendem Watt ein Grünland, der „Heller“ der Insel. Ehemals hat die Inselkette aus zahlreichen aber kürzeren Einzelgliedern bestanden. Die lang gestreckten Formen beruhen auf Alterung. Niemals war die Inselkette jedenfalls ein geschlossener Wall, immer waren die Einzelstücke von „Seegatten“ getrennt. Niemals ist auch die Inselkette länger gewesen, denn der geschlossene Außensaum des Watts vor der oldenburgisch-ostfriesischen „Halbinsel“ zwischen Ems- und Weserurstromtalmündung ist die Vorbedingung ihrer Entstehung.

Wie eine solche „Schwemminsel“ aus dem Meere emporwächst, dafür ist uns die Strandinsel „Alte Mellum“ an der Spitze des Hohe-Weg-Watts vor der Halbinsel Butjadingen ein Modellfall, zugleich eines der bedeutsamen Seevogelschutzgebiete an der oldenburgischen Küste. Erst gegen Ende des vorigen Jahrhunderts ist in der Stillwasserzone auf der wenige Dezimeter über das mittlere Hochwasser hinausragenden Sandfläche ein kleines Grünland entstanden, auf dem der Bau eines Ringdeiches während des letzten Krieges in die natürliche Entwicklung eingegriffen hat. Auf dem bedeihten Grünland herrscht also nicht mehr die unverfälschte Natur. Wohl aber am vorderen Saum der Strandinsel, wo sich aus dem hochgeworfenen Sand die Region des Strandwalls entwickelt. Hier sehen wir alle entscheidenden Vorgänge der Sedimentanlandung und -einbindung sich vollziehen. Erst im letzten halben Jahrzehnt hat sich auf dieser Strandwallregion aus einzelnen Dünenquecken-Embryonaldünen ein zusammenhängendes nördliches Vordünen Gelände gebildet, das in weiterer Zukunft eventuell zu einem Primärdünenwall werden kann, wie er – gewissermaßen ein von den natürlichen Kräften gestalteter Deich – das vorderste Rückgrat jeder ostfriesischen Insel bildet. Zugleich auch mit der Veränderung aus ehemals N-S-gestreckter Strandinselform in eine W-O-gestreckte vollziehen sich vor unseren Augen dort wichtige Stationen des Entwicklungsablaufs, wie er auch für die ersten Anfangsglieder der Ostfriesischen Inseln zu denken ist.

III.

Gehen wir abschließend die nun auch im Holozän entwickelten und beeinflussten naturräumlichen Landschaftsteile von S nach N durch, so haben wir zunächst vor dem Wiehengebirgsabhang die Talsandebene mit der Ausblasungssenke des Dümmer. In vorgeschichtlicher Zeit hatte dieser Binnensee mit wechselndem Grundwasserstand sehr verschiedene Größen. Wir bemerken es an der

heute von seinen Ufern weit entfernt liegenden Kette mittelsteinzeitlicher Siedlungsstellen und den im Gegensatz dazu heute unter Wasser liegenden jungsteinzeitlichen Resten. Weite Niedermoore umgreifen ihn. Im SW ist mit dem „Großen Moor“ Hochmoor entwickelt.

Das Halbrund der Stauchendmoränenzüge (Hohe Geest) der Dammer und Fürstenauer Berge umschließt als altes Zungenbecken die Niederung des Artlandes (Gebiet um und südlich Quakenbrück). Entgegengesetzt zum einstigen Ablauf der eiszeitlichen Schmelzwässer nach Süden tritt heute die Hase von Süden kommend durch die Neuenkirchener Pforte in das Artland ein. Sie bringt vom Nordhang des Wiehengebirges bei Überschwemmungen fruchtbaren Schwemmlöß mit, und auf diesem fruchtbaren Boden hat ein selbstbewußtes niedersächsisches Bauerntum in den stattlichen Artlandhöfen Höhepunkte der Bauernkultur in Gestalt der großartigsten Niedersachsenhauser geschaffen, deren reiche, vorgekragte und geschmückte Giebel in der Fülle der verbauten gewaltigen Eichenbalken den Stolz ihres Besitzers verkündeten (Wehlburg, Meyer zu Wehdel, Quatmannshof im Museumsdorf Cloppenburg). Heute wird die Erhaltung dieser gewaltigen, moderner Landwirtschaftsführung nicht entsprechenden Hallenhäuser zum Problem der Besitzer.

Nördlich der Cloppenburg Geest dehnt sich von O nach W die Hunte-Leda-Jümme-Niederung, die sich nach W weit zur Ems-Vechte-Niederung öffnet. Hier dehnen sich über „topogen“ bei der ersten Vernässung der Niederung angelegten Niedermooren die unter dem maritimen Klimaeinfluß alles überwuchernden Hochmoore Vehnemoor und Esterweger Dose, heute durch Entwässerung zum Sterben gebracht und Stätten lebhafter Weißtorfgewinnung. Lange Zeit noch hatte man im Kerngebiet der Esterweger Dose auf den vor der Entwässerung abgeschirmten Beobachtungsflächen der Moorversuchsstation Bremen das Erlebnis noch lebenden Hochmoores mit seinen fahlgrünen Sphagnum-Flächen und tiefblauen Schlatts. Hier hätte man noch ein Hochmoor-Reservat größeren Umfanges, bei dem Niederschlagsmenge und Abfluß im Gleichgewicht standen, erhalten können, doch sind gegenüber den älteren Ausbeutungs- und Meliorationsverträgen angestrenzte Bemühungen des Naturschutzes gescheitert. In Leda und Jümme stauten sich einst bei jeder höheren von See in die Emsmündung vordringenden Flut die Binnenwässer zu weitreichenden Überschwemmungen. Das große Meliorationswerk des Leda-Jümme-Wasserverbandes hat diesen Erscheinungen mit der Gründung des Sperrwerkes bei Leer ein Ende bereitet. Nach W zu wendet sich in dieser Niederung ab Oldenburg die Untere Hunte. Mit dem Durchstich zahlloser Flußschleifen ist sie zum Schiffahrtsweg geworden, der Oldenburg mit dem Weserstrom verbindet und sich nach W zur Ems mit der wichtigen Verkehrsader des Küstenkanals fortsetzt. Bis nach Oldenburg reicht vom Weserstrom her die Einwirkung von Ebbe und Flut, verhängnisvoll beim Anstau des Wassers bei Sturmfluten, von denen die Orkanflut 1962 die bisher höchsten Wasserstände erneut überschritt. Aus diesen Erfahrungen ist der Gedanke geboren, statt weiterer Aufhöhung der langen Deichstrecken und Vergrößerung der Auffangpolder die Nebenflüsse der Weser (Ochtum, Lesum und Hunte) durch Sperrwerke vor Sturmfluten zu sichern.

Die Hunte-Niederung mündet nach O in die Naturraumlandschaft der Wesermarsch, weit gedehnt in dem eiszeitlich geschaffenen, übergroßen Mündungstrichter des Urstromtales. Sie gliedert sich vom Strom aus nach W in den aufgeschickten Uferwall, das Hochland am Fluß, und in die anschließende Moormarsch (überschlicktes Niedermoorgebiet) und schließlich in das große hochmoorbedeckte Randmoorgebiet entlang dem N-S verlaufenden Rand der aufsteigenden Geest. Mit zunehmender Gefahr der Überflutung des „Sietlandes“ (Tieflandes) vom Strom her bei

den häufiger werdenden mittelalterlichen Sturmfluten zog sich die Siedlung auf den Rand des aufsteigenden Hochmoors. Hof neben Hof an der Grenze von Hochmoor und Moormarsch ergab so das Bild der langgezogenen Straßendörfer, von denen die Großgemeinde Moorriem eines der eindrucksvollsten ist. Die Fettweide des Viehs war vor der Tür. Hinter dem Hof aber kultivierte man sich zur Gewinnung von Ackerland immer weiter in das Hochmoor hinein. So entstand das eigenartige Bild der kilometerlangen Langstreifenfluren, für moderne Landwirtschaft ein unmöglicher Zustand und Anlaß eines der größten Flurbereinigungsprojekte verbunden mit wasserbaulichen Maßnahmen im Ipweger Moor.

Zu einem großen Problem aber wurde der Weserstrom selbst in seinem von eiszeitlichen Schmelzwassermassen geschaffenen viel zu weiten Urstromtalbett. Der Strom verschlug sich in Arme und Sände. Gegenüber den im 16. Jahrhundert steigenden Schiffsgrößen minderte sich mehr und mehr seine Fahrwassertiefe. Schon wurde die alte Hansestadt Bremen von den Seeschiffen nicht mehr erreicht, als Ausweichhafen wurde Bremerhaven gegründet und nacheinander erblühten stromab die Unterweserhäfen Elsfieth, Brake und Nordenham. Aus bremischem Unternehmungsgeist aber erwuchs das große Werk der Weserkorrektur, geknüpft an den Namen des bremischen Strombaumeisters Ludwig Franzius. Sein Prinzip war es, durch Dämme und Bühnenbauten der einlaufenden Gezeitenstromwelle von See her den Weg bis nach Bremen zu bahnen und durch diese Gezeitenbewegung im Strombett eine Selbsträumung des Flusses zu erreichen. Neu erblühten die bremischen Häfen, neue Industrien siedelten sich an. Aber erneute Übersteigerung der Schiffsgrößen bringt erneute Gefahren. Die Vertiefung der Weser stößt vor bis an die Grenzen wirtschaftlich-technischer Möglichkeiten.

Schon die erdgeschichtlich geprägten, naturräumlichen Gegebenheiten aber sind Hinweis: Unterweser, Jade und Jadebusen liegen zusammen im Mündungstrichter des Urstroms, sind als gemeinsamer Naturraum zu betrachten. Unterweserraum und Jadegebiet gehören zusammen, die Jade aber bietet das beste Tiefenfahrwasser, das die deutsche Nordseeküste besitzt. Wir hatten gehört, daß auch das seine erdgeschichtlichen Ursachen hat: Die Jade ist keine Flußmündung, sondern eine eingebrochene, in den mittelalterlichen Sturmfluten ausgeweitete Meeresbucht. Unterweserraum und Jadefahrwasser müssen in der Zukunft Verbündete sein.

Erst der Einriß des Jadebusens schuf ein Land „buten der Jade“. Erst mittelalterlich wurde Butjadingen zur Halbinsel, mit alter Marsch und darauf alten Wurtendörfern, zu Ketten an ehemaligen, jetzt verlandeten Prielläufen geordnet. Hinter der alten seewärts aufgehöhten Marsch folgt binnwärts das tiefere „Wischland“, das von der überschlickenden Wirkung der höher auflaufenden Fluten nicht mehr so aufgehöht wurde. In ihm nahmen die mittelalterlichen Durchbrüche vom Jadebusen aus ihren Weg: Heete-Ahne in Richtung auf Nordenham und Lockfleth in Richtung auf Brake. Zeitweise machten sie die alte Marsch des Stadlandes entlang der Weser (Golzwarden-Brake-Nordenham) zur Insel.

Von Buchten zerrissen war einst auch der Marschengürtel von Wilhelmshaven bis Emden rings um die oldenburgisch-ostfriesische Geesthochfläche (Abb. 6). Alte Marsch mit alten Dorfwurten ist das Jeverland. Junge Marsch ist die erst im Mittelalter verschlickte und vom Menschen Groden für Groden und Deich um Deich zurückgewonnene Harlebucht zwischen Carolinen- und Bensorsiel. Die ganze lange Küste entlang steht der Mensch in Verteidigung gegen das Meer. Vor dem Deich staut sich das Wasser jeder höher auflaufenden Flut. Aber auch hinter dem Deich staut sich in der tief liegenden Marsch das Binnenwasser, das durch

Melioration der Geestrandgebiete, Entwässerung der Moore in steigendem Maße und mit steigender Geschwindigkeit über den Deich hinweg dem Meer zugeführt werden muß. Längst reichen dazu nicht mehr die täglichen Zeiträume, in denen sich beim Niedrigwasserstand seewärts die Sieltore öffnen. So stehen allenthalben an den früheren Sielen jetzt Schöpfwerke, oft mit gewaltigen Pumpenleistungen für den Notfall anhaltender Fluthöhen.

Parallel vor der Küstenlinie verläuft die Kette der Ostfriesischen Inseln. Es war schon die Rede davon, daß das Kartenbild mit dieser Parallelität täuscht. Keineswegs etwa sind die Inseln ein alter Festlandsrand, sondern ganz junge Aufschüttungen an der Außenkante des Watts, mit dem der Wattensockel absinkt in die tiefere See. Aus kleinen Anfängen, ähnlich dem „Modellfall“ der Strandinsel Mellum, sind sie zusammengewachsen zu „gealterten“ langgestreckten Formen, mit gealterten Dünen, deren sekundär durch Windwirkung vielfach umgebaute Komplexe den eigentlichen Inselkörper bilden. Darin hält sich die Süßwasserlinse, von den Niederschlägen ernährt, die zu meist noch für die Versorgung der Inselnsiedlungen ausreicht. Hinter dem Dünenkörper wächst aus dem Watt ganz wie die Marsch des Außengroden vor der Küste der grünlandbedeckte „Heller“ der Insel, vielfach auch schon durch Bedeichung zu fruchtbaren Groden geworden. Nach O verlängert sich jede Insel mit einem flachen Ostsand, vor

dem die W-O-gerichtete Küsten- und Gezeitenströmung den wandernden Sand entlang führt. Mit dem Ostsand sucht jede Insel weiter zu wachsen, drängt damit das anschließende Seegatt mit seinen täglichen Tidedestromungen zum Westende der nächstfolgenden Insel. Je nach diesen Kräften sind diese Westköpfe der Inseln mehr oder weniger gefährdet, daher vom Menschen befestigt, oft geradezu wie Festungen mit einem Bollwerk von Strandmauern und steinernen Buhnen. Am meisten gefährdet ist in dieser Hinsicht das Westende von Norderney, wo die Strömung des Seegatts unmittelbar den Inselsockel benagt und auch fortdauernde Verlängerung der Strandmauer und Vermehrung der Buhnen die Gefahr noch nicht endgültig bannen konnten.

Der Naturraum „Ostfriesische Inseln“ ist begehrtester Erholungsraum für zahllose Menschen geworden. Auch dieser wachsende Zustrom von Menschen bedeutet Gefahr für die Natur dieser Inseln, erfordert planende Regelung, außer Küstenschutz nun auch Maßnahmen der Abwasser- und Abfallbeseitigung und Lenkung wachsender Großbauten.

So ist der Ablauf der Naturräume vom Binnenlande zur See in fortschreitendem Maß verbunden mit Problemen für den in seine Umwelt eingreifenden Menschen, die in ebenso fortschreitendem Maß der Beachtung bedürfen.



Abb. 7: Wesermarsch bei Stollhamm (Freigeg. Reg.-Präs. Düsseldorf Nr. OA 339)

Landschaftspflege und Naturschutz an der niedersächsischen Küste

Wie in den meisten Landschaftsräumen ergeben sich auch an der Küste Niedersachsens die Probleme der Landschaftspflege und des Naturschutzes aus den natürlichen Gegebenheiten des Landes einerseits und den Bedürfnissen der Menschen andererseits.

Im folgenden seien in aller Kürze als Überblick die wichtigsten Merkmale der Landesnatur und die an sie gestellten Ansprüche des Menschen für das Küstengebiet aufgezeigt. Fast die gesamte Küste unseres Landes zeichnet sich im Gegensatz zu vielen anderen Küstengebieten dadurch aus, daß sie eine sehr junge, weiche Küste ist, die von Natur aus keine feste Grenze zwischen Land und Meer besitzt. Eine deutlich erkennbare und möglichst feste und weit gegen das Meer vorgeschobene Schranke haben erst die Bewohner des Landes mit den Deichen aufgebaut, um Land, Gut und Leben der Bevölkerung zu sichern. Zu den weiteren auffälligen Eigenschaften dieses Landschaftsraumes zählt die völlig ebene, sich um Meeresspiegellhöhe bewegende Oberflächengestalt, abgesehen von wenigen bis an das Meer vorstoßenden sandigen Geestrücken, wie z. B. am südlichen Jadebusen und bei Cuxhaven, die aber nur wenig als flache Erhebungen in der sie umgebenden Marsch hervortreten. Die Marsch selbst besteht aus jungen feinsandig-tonigen Böden, aufgebaut aus Sedimenten des Meeres, teils über diluvialen Sanden, teils über alluvialen Mooren. Je nach Bodenmaterial, Alter und den Umständen der Entstehung haben sich aus den Meeresablagerungen unterschiedliche Bodentypen, vorwiegend mineralische Naßböden, mit unterschiedlichen Eigenschaften für die land- und forstwirtschaftliche Nutzung entwickelt. Infolge mangelnder natürlicher Vorflut der Fließgewässer — hier meist Tiefs genannt — in das Deichvorland und das Meer verfügt der breite Saum der Küstenmarschen über ein Überangebot an Grund- und Oberflächenwasser. Die Klimabedingungen haben ein ausgesprochenes maritimes Gepräge. Sie sind gekennzeichnet durch kühle Sommer und milde Winter, Regenreichtum, große Luftfeuchtigkeit und hohe Bewölkungsdauer sowie durch starke und anhaltende Bewindung, die sich bei zunehmender Küstennähe auf mehr als 5 m/sec im Jahresdurchschnitt steigert und sich in ihrer Wirkung der Waldfeindlichkeit nähert. Allerdings hat, was besonders hervorgehoben werden soll, die Küstenmarsch seit ihrer Entstehung niemals natürlichen Wald getragen. Die Entwicklung der Pflanzendecke ist mit dem Trockenfallen des Meerbodens bis auf wenige örtliche Ausnahmen unter intensivem Einfluß des Menschen verlaufen. Das Pflanzenkleid wird bestimmt von Grünlandgesellschaften auf den Wiesen und Weiden mit überwiegendem Flächenanteil in der niedrigen alten Marsch, und von Äckern mit Weizen, Gerste, Hafer, Roggen, Hackfrüchten und Acker-Unkrautgesellschaften auf den höhergelegenen Marschen und Geestflächen. Die wenigen Gehölzbestände wachsen um die Höfe und in den Siedlungen und als Baum- und Strauchpflanzungen an den Straßen und in den spärlichen Windschutzanlagen.

Infolge der insgesamt recht einförmigen, vorwiegend vom wirtschaftenden Menschen bestimmten Lebensbedingungen ist auch die Tierwelt artenarm bis auf die Sumpf- und Wassergebiete, die sich vor allem durch die Vogelwelt auszeichnen. Die Inseln am Nordrande des amphibischen Wattenmeeres nehmen als sehr junge vom Wasser und Wind und von der Pflanzendecke aufgebaute und laufend umgestaltete Dünenlandschaften eine Sonderstellung ein.

Man kann sie als Kleinstgebirge mit einer eigenen, ungemain interessanten und vielgestaltigen Tier- und Pflanzenwelt bezeichnen.

Die wichtigen Ansprüche des Menschen an die Küstenlandschaft liegen in der Forderung nach ständiger Sicherung der künstlich geschaffenen Grenzen zwischen Land und Meer, im Bemühen um die Erhaltung und Steigerung der Bodenfruchtbarkeit einschließlich der Regelung der Wasserhältnisse im Binnenland, in dem Bedürfnis nach Verbesserung der klimatischen Unbilden für Mensch, Tier und Pflanze, insbesondere durch Windschutz, im Anrecht auf Reinhaltung von Wasser und Luft und auf Gestaltung und Erhöhung der Attraktivität der Landschaft für Arbeiten, Wohnen und Erholen unter Wahrung des eigentümlichen Landschaftscharakters.

Die Landschaftspflege im engeren Sinn als aktiv gestaltetes, aber eigengesetzlich noch nicht ausreichend verankertes Fachgebiet kann nach den gültigen Rechtsbestimmungen im allgemeinen nur erst im Rahmen anderer landschaftsbeeinflussender Aufgaben wirksam werden. Sie beschränkt sich deshalb auch im Küstengebiet in der Praxis noch meist auf Einzelvorhaben.

Am Küstenschutz ist sie nur ganz am Rande beteiligt. Die Deichbauten als technische Bauwerke mit sehr speziellen Aufgaben bieten kaum Raum für zusätzliche landschaftspflegerische Maßnahmen. Anders ist es schon bei den Nebeneinrichtungen des Küstenschutzes, z. B. den Sielen, Sperrwerken und Schöpfwerken, welche die Verbindung der Binnengewässer mit dem Außenwasser regeln; ebenso bei den wasserwirtschaftlichen Maßnahmen im weiteren Binnenlandsland. Hier bieten sich zahlreiche Möglichkeiten an, auch landespflegerische Grundsätze und Vorstellungen zu verwirklichen. Sie können aber aus verschiedenen Gründen, hauptsächlich aus Mangel an Fachkräften, bei weitem noch nicht ausgenutzt werden. Die Mitwirkung der Landschaftspflege ist deshalb gegenwärtig mehr auf Einzelbeispiele ausgerichtet. Ein solches wird seit einigen Jahren auf Initiative des Obersielrichters Jan Ohling an der Mündung des Knockster Tiefs in die Emsmündung unterhalb von Emden im Rahmen der Errichtung eines großen Schöpfwerkes durchgeführt. Es soll über die rein wasserwirtschaftlichen Aufgaben für ein großes Einzugsgebiet hinaus nach den Plänen des Dezernates Naturschutz und Landschaftspflege, Hannover, auch der Erholung am Wasser in vielfältiger Weise und in bestimmten Bereichen auch dem Naturschutz dienen. Kann es in dieser Konzeption vollendet werden, darf es als Musterbeispiel für die umfassende Anwendung der Wasserwirtschaft und für die fruchtbarere Zusammenarbeit von Wasserwirtschaft und Landespflege im Küstenraum gelten.

Im Rahmen großräumiger landeskultureller und wasserwirtschaftlicher Maßnahmen schien auch vor wenigen Jahren das Schicksal der noch vorhandenen ostfriesischen Binnenmeere im Grenzbereich von Marsch und Geest besiegelt. Sie sollten im Zuge des großen Überschlückungsprogramms für die unter dem Meeresspiegel liegenden Naßgebiete zwischen Emden und Aurich ebenfalls überschlickt und in landwirtschaftliche Nutzflächen umgewandelt werden. Nach langwierigen Bemühungen ist es den Naturschutz- und Landschaftspflegebehörden gelungen durchzusetzen, daß die Meere erhalten bleiben; eine beachtliche Leistung in Verbindung mit den Plänen, im Raume Emden/Leer einen industriellen Schwerpunkt zu entwickeln. Nunmehr werden

die Meere als flache Süßwasser-Seen für Erholungszwecke und Naturreservate entwickelt. Leider fehlt es dafür aber noch an großzügigen Investitionen durch die öffentliche Hand. Die Initiative für die Ausgestaltung der Meere liegt z. Z. beim Landkreis Aurich und bei einem privaten Verein. Die an solchen Beispielen gewonnenen Erfahrungen zeigen neben manchen anderen Vorteilen, daß selbst in der Nähe des Meeres auch die Binnengewässer jeder Größe für eine den Menschen ansprechende und befriedigende Gestaltung des Küstenraumes gar nicht hoch genug eingeschätzt werden können. Sie verdienen deshalb besondere Beachtung seitens der Landespflege. Das gilt auch für die durch Sand- und Kiesabbau entstehenden Gewässer.

In den landwirtschaftlich genutzten Gebieten gewinnen neben der Verbesserung des Wasserhaushalts und der Beseitigung ungünstiger chemisch-physikalischer Eigenschaften bestimmter Marschböden Maßnahmen zur Verbesserung des Kleinklimas durch Windschutzpflanzungen zunehmend an Bedeutung. Die viele Jahre umstrittene Frage nach der Zweckmäßigkeit von Windschutzanlagen in der Marsch, sowohl für Acker als auch für Grünland, läßt sich seit kurzem sehr viel sicherer beantworten. Siebenjährige systematisch durchgeführte Windschutzversuche auf der Marschenversuchsstation Infeld/Nordenham haben erste sichere Erkenntnisse gezeigt, daß die durch Windschutz hervorgerufenen Veränderungen im Kleinklima wachstumsfördernde Verhältnisse schaffen, die sich auf Güte und Menge der Ernte günstig auswirken.

Für die Anlagen größerer Waldflächen sind – abgesehen vielleicht von den bis an die Küste vorstoßenden Geestflächen mit Grenzertragsböden und ähnlich ungünstigen Produktionsgrundlagen für die Landwirtschaft – im unmittelbaren Küstenbereich keine Ansatzpunkte gegeben. Es liegt weder ein Bedarf dafür vor noch erlauben die Standortbedingungen eine gewinnbringende Forstwirtschaft. Die agrarstrukturellen Verhältnisse lassen selbst für die Anlage kleiner Feldgehölze nur selten Platz. Um so mehr lohnt es sich, alle anderen Gelegenheiten für die Verbesserung der Standortbedingungen und der Attraktivität der Landschaft durch Verwendung von Baum und Strauch als wichtigste Gestaltungsmittel auszunutzen. Möglichkeiten dafür bieten sich an bei der Sicherung und landschaftlichen Einbindung von Verkehrsanlagen, vor allem von Straßen, nachdem viele Ulmen-Alleen in den vergangenen Jahrzehnten der Ulmenkrankheit zum Opfer gefallen sind; oder auch zur landschaftlichen Eingliederung von landwirtschaftlichen Betrieben, von Siedlungen, Industrieanlagen oder Erholungsgebieten, um nur einige Beispiele zu nennen. Bei allen großflächigen Begrünungsmaßnahmen sollten die Landschaftsplaner allerdings sorgfältig berücksichtigen, daß die Küstenmarsch seit ihrer Entstehung eine offene, waldfreie Landschaft ist. Sie erhält dadurch ein sehr eigenes Gepräge, das die Eingesessenen lieben und das seit vielen Generationen auch ihr geistig-kulturelles Leben stark beeinflußt hat. Es wäre unzulässig, ohne Rücksicht darauf durch großangelegte Baumpflanzungen die Marschlandschaft ihres eigentümlichen Charakters zu berauben und sie anderen „Hecken- oder Baumlandschaften“ gleichmachen zu wollen. Zur Lösung dieses Problems wären einige Modellplanungen für genügend große Landschaftsräume im Küstengebiet dringend erwünscht.

Für Baum- und Strauchpflanzungen in der freien Landschaft und auch im Siedlungsbereich bezieht sich der Landschaftspfleger bei der Auswahl der Holzarten auf die natürlichen Wald- und Strauchgesellschaften. Von den benachbarten Geestgebieten sind diese in den verschiedenen Eichen-Birkenwäldern, Eichen-Hainbuchenwäldern und Bruchwäldern bekannt; ebenso von den Inseln in den Sanddorn-Weidengebüschen und Birken-Aspenwäldern. Die Seemarschen haben noch keine natürlichen Waldgesellschaften getragen, stellen aber doch heute potentielle

Standorte von Waldgesellschaften dar. Wir haben im Jahre 1967 in einem Forschungsvorhaben unter Anwendung bestimmter Arbeitsmethoden und Kriterien die potentiell natürlichen Waldgesellschaften der Marsch in ihrer Artenzusammensetzung konstruiert – es sind Eichen-Eschenwälder – und auf ihre Standorte geeicht, so daß wir heute in der Lage sind, für alle Standorte die natürlichen Baum- und Straucharten und die geeigneten Gastholzarten anzugeben.

Neuerdings zeichnet sich in der Entwicklung des Küstenraumes eine verstärkte Industrieansiedlung ab. Bei der Platzwahl der Betriebe ist neben bevölkerungsstrukturellen, verkehrspolitischen, marktwirtschaftlichen u. a. Gesichtspunkten auch die Belastbarkeit der Landschaft zu beachten, um von vornherein Schäden an der Landschaft einschließlich des Wassers durch Verunstaltung, Abfallstoffe, Lärm und ähnliche Folgeerscheinungen zu vermeiden oder in tragbaren Grenzen zu halten. Aus diesen Gründen sind vor wenigen Jahren gegen die Errichtung eines großen chemischen Werkes am Jadebusen mit Erfolg schwere Bedenken erhoben worden. Die Pläne zur gewerblichen und industriellen Entwicklung müssen gerade auch im Küstenraum sorgfältig auf die Sicherung und Vermehrung des vorhandenen, flächenhaft nicht umfangreichen landschaftlichen Kapitals für Freizeit und Erholung abgestimmt werden; nicht nur mit Rücksicht auf die Fremdenverkehrswirtschaft, sondern auch als wichtiges Angebot für den Bedarf der für die wirtschaftliche Entwicklung erforderlichen Arbeits- und Führungskräfte.

Die wichtigen, durch günstige natürliche Bedingungen ausgestatteten Erholungsgebiete haben sich an der Küste dort entwickelt, wo Geestrücken bis ans Meer vorstoßen und Sandstrände vorhanden sind. Das sind der Raum Cuxhaven-Dühen und die Geestplatte bei Dangast am Jadebusen. Im Bereich der Marsch erfreuen sich die kleinen Hafengebiete, meist an den Mündungen der Tiefs in das Wattenmeer gelegen, eines zunehmenden Fremdenverkehrs. Nachdem die Küstenschifffahrt und die Fischerei keine ausreichende wirtschaftliche Grundlage für diese Orte mehr bieten, nutzen sie zunehmend ihre bevorzugte landschaftliche Lage für Erholung im Heilklima, bei Wassersport und den vielen Erlebniswerten, die das Wattenmeer mit seiner Tier- und Pflanzenwelt und den Gezeiten bietet, dessen Besonderheiten und Reize erst von wenigen erkannt sind.

Im Brennpunkt landespflegerischer Aufgaben stehen die landschaftlich in jeder Beziehung einzigartigen Inseln. Auf ihnen finden jährlich viele tausend Menschen Erholung und Gesundheit. Sie bestimmen dadurch auch das Wirtschaftsleben der Insulaner. Die natürlichen Gegebenheiten der Inseln stellen dafür das Grundkapital dar, das einerseits kaum vermehrbar ist, andererseits aber zunehmend verbraucht wird, sei es für Bau- und Verkehrsflächen, für Versorgungs- und Entsorgungsanlagen, für die Gewinnung von Trinkwasser und Baumaterial, für Aufgaben der Landesverteidigung, für besondere Kur- und Erholungseinrichtungen, oder sei es zum unmittelbaren Vergnügen und zur Beschäftigung der zahlreichen Inselbesucher, indem sie fast überall und jederzeit ohne Einschränkung den Strand, die empfindlichen Dünen und die Heller in Anspruch nehmen dürfen. Auf einigen Inseln dürften für manche Ansprüche die Grenzen der Tragfähigkeit der Landschaft schon erreicht oder gar überschritten sein. Das gilt vor allem für das übermäßige, willkürliche Belaufen von Dünengebieten, ebenso auch für großflächige, außerhalb der Ortschaften geplante Aufforstungen, vor allem mit fremden Baum- und Straucharten, wie sie von manchen Interessenten empfohlen werden. Sie können nicht scharf genug abgewehrt werden, wenn die Inseln in ihrer Einmaligkeit und Wirkung auf den Menschen bestehen bleiben sollen. Die gesamten Inseln sind ihrer überragenden Bedeutung entsprechend im Landesraumordnungsprogramm als Großerholungsgebiet im

Sinne eines Naturparks ausgewiesen. Es gilt nun, möglichst bald die Konzeption für ihre sinnvolle Entwicklung insgesamt und im einzelnen zu fassen und zu verwirklichen.

Entsprechend der Eigenart, Seltenheit und Mannigfaltigkeit der Naturlandschaft der Inseln und des Wattenmeeres liegen hier auch die meisten der 15 im Küstenbereich ausgewiesenen Naturschutzgebiete. Überwiegend sind es Vogelschutzgebiete; die bedeutendsten sind der Memmert, der Jadebusen, die Mellumplate und der Große Knechtsand. Die Greune Stee auf Borkum und die Bill auf Juist sind vorrangig Dünen- und Pflanzenschutzgebiete. Von der Festlandsküste ist das außendeichs liegende Sehestedter Hochmoor zu nennen, das mit einer natürlichen Abbruchkante an das Wattenmeer grenzt. Von den wenigen Landschaftsschutzgebieten des Festlandes – auf den Inseln bestehen

keine – seien das Große Meer und Küstendünen bei Cuxhaven erwähnt. An Naturdenkmälern, kleinen Naturgebilden örtlicher Bedeutung, ist der Küstenraum sehr arm. In Kürze soll das gesamte Küstengebiet systematisch auf seinen noch erhaltenswerten natürlichen und naturnahen Inhalt untersucht und kartiert werden. Das Ergebnis wird die Grundlage für weitere landschaftspflegerische Aufgaben einschließlich des Naturschutzes sein.

Zur Förderung des Naturschutzes und der Landschaftspflege, die noch ziemlich in den Kinderschuhen steckt, haben die Regierungen Aurich und Oldenburg vor kurzem durch die Einrichtung von Fachdezernaten für Landespflege gute Voraussetzungen geschaffen, die sich zweifellos auch vorteilhaft auf die landschaftliche Entwicklung im Küstenraum auswirken werden.



Abb. 8: Brütende Brandseeschwalben

Aufgaben und Probleme des Küstenschutzes in Niedersachsen

1. Einführung

Die niedersächsische Nordseeküste ist durch die Ströme Ems, Weser und Elbe sowie die Buchten Dollart, Leybucht und Jadebusen gegliedert (Abb. 10). Für eine Küstenlänge von rd. 300 km zwischen der holländischen Grenze und der Elbmündung sind deshalb rd. 880 km Deiche notwendig, um das Küstengebiet gegen Überschwemmungen durch Sturmfluten zu sichern. Der Küste vorgelagert sind die Ostfriesischen Inseln Borkum, Juist, Norderney, Baltrum, Langeoog, Spiekeroog und Wangeroog sowie die noch in frühen Entwicklungsstufen befindlichen Inseln Lütje Hörn, Memmert und Mellum. Geographisch gehören zur niedersächsischen Küste auch die Inseln Neuwerk und Scharhörn, die jedoch an das Land Hamburg zum Bau eines Vorhafens übergeben worden sind.

Die Oberfläche des bis zu 30 km breiten Marschengürtels entlang der Küste und den Strömen Ems, Weser und Elbe ist sehr eben. Sie liegt zwischen 1,5 m über NN und 0,5 m unter NN, an besonders tiefen Stellen bis zu 2 m unter NN. Landeinwärts schließen an die Marsch Nieder- und Hochmoore an, denen dann im flachen oder steilen Anstieg die höhere Geest folgt.

Das bestimmende Element für die Wasserwirtschaft des Küstengebietes und im besonderen des Schutzes dieses Raumes gegen die Nordsee ist seine Höhenlage zum Meeresspiegel. Das Normal-Null (NN) entspricht ungefähr einem Wasserstand, der in der Mitte zwischen dem mittleren Tidehochwasser und dem mittleren Tideniedrigwasser liegt. Der mittlere Tidehub, das ist der Höhenunterschied zwischen Tidehoch- und Tideniedrigwasser, beträgt an der niedersächsischen Küste zwischen 2,2 m und 3,6 m. Die niedrigen Werte treten entlang der Inseln auf, während die höheren in den Strömen und Buchten anzeigen, daß die einschwingende Tidewelle in deren Trichtermündungen höher aufläuft. Wenn schon im normalen Wechselspiel von Ebbe und Flut tiefliegende Gebiete des Küstengürtels überströmt würden, so wäre das um so mehr der Fall, wenn durch Sturmfluten in der Nordsee die Wasserstände ansteigen.

Gegen die Fluten der Nordsee mit Strömungen und Brandung das Küstenland zu erhalten und die Lebensgrundlage seiner Bewohner zu sichern, ist die Aufgabe des Küstenschutzes. Sie ist verknüpft mit einer Vielzahl von Problemen, die dieser Beitrag aufzeigen soll.

2. Landverlust und Landgewinn

2.1 Sturmfluten der Vergangenheit

Sturmwehlerlagen, die Sturmfluten an der Nordseeküste erzeugen, treten auf, wenn bei großen Luftdruckunterschieden gegenüber einem Hoch über Südwesteuropa ein Tief aus dem Raum zwischen England und Island in Richtung auf Südkandinavien und Jütland wandert. An ihrer rechten Flanke – in Zugrichtung – und auf ihrer Rückseite bringen diese Tiefdruckgebiete solche Winde, daß das Wasser gegen die deutsche Nordseeküste gedrückt wird. Auf die Höhe und örtliche Verteilung der Wasserstände wirken sich dabei die Windgeschwindigkeit, die Zugrichtung sowie die Ausdehnung und Wandergeschwindigkeit der Tiefs aus. Die Häufigkeit und Stärke von Windböen führt zu weiteren kurzzeitigen Schwankungen der Wasserstände, die in den Pegelaufzeichnungen zu erkennen sind. Besonders ungünstig ist, wenn die Tiefs nur langsam wandern oder zum

Stillstand kommen, weil dann der Wind besonders lange auf die Wasseroberfläche einwirken kann. Häufig füllt sich ein Tief beim Durchzug über der Nordsee auf und verringert seine Geschwindigkeit. Da diese meistens zwischen 60 und 100 km pro Stunde liegt, dauern sehr schwere Sturmfluten selten länger als 24 Stunden. Orkanstürme mit noch höheren Windgeschwindigkeiten halten dagegen selten länger als 8 Stunden an.

Die Sturmfluten der Vergangenheit haben, wenn sie als Orkanfluten 3–4 m höhere Wasserstände als das mittlere Tidehochwasser brachten, das Küstengebiet verändert, solange der Mensch nicht in der Lage war, den Wasserkraften wirksamen Widerstand zu leisten. Die Geschichte der Sturmfluten, die als säkulare Ereignisse im 50- bis 100-jährigen Abstand auftraten, kündeten von dem Kampf der Küstenbewohner mit der Nordsee. Sie verteidigten ihren Siedlungsraum, der aus dem Meere heraus entstanden war, ihnen jedoch später immer wieder streitig gemacht wurde. Durch geologische sowie historisch-kartographische Untersuchungen ist der Küstenveränderung nachgegangen worden, so daß eine ungefähre Reihenfolge des Vordringens der Nordsee und ihres Zurückweichens, der Transgression und Regression, gegeben werden kann.

Die gegenwärtige Küstenlinie der Nordsee ist in jüngster geologischer Zeit entstanden (1). Am Ende der Eiszeit, ungefähr 10 000 Jahre v. Chr., begann die Nordsee, sich in südlicher Richtung vorzuschieben. Die Doggerbank wurde überflutet und mehrere tausend Jahre v. Chr. das gegenwärtige Küstengebiet erreicht (2). Vermutlich dauert die bisher beobachtete vertikale Bewegung des mittleren Meeresspiegels im Vergleich zur Höhe des Festlandes, die sogenannte „Küstensenkung“, noch an. Als Folge des Anstieges des Wasserspiegels in der Nordsee wurde die frühere pleistozäne Landoberfläche mit Sedimenten aus der Nordsee und den einmündenden Flüssen bedeckt und der Marschengürtel aus feinem tonigem Boden aufgebaut, der zu dem mehr sandigen Boden der Watten und Inseln wechselt (3).

Aus der Zeit von ungefähr 300 Jahren v. Chr. ist die erste Besiedlung der Marschen entlang der Nordseeküste bekannt. Zu dieser Zeit errichteten die Einwohner ihre ersten kleinen und niedrigen Hügel, sogenannte „Wurten“, um darauf in ihren Häusern zu wohnen, die dann nicht durch Überschwemmungen während Sturmfluten erreicht werden konnten. Es ist unbekannt, ob bereits in dieser Zeit Düneninseln vor der Küste bestanden. Nach den historischen Quellen werden die Ostfriesischen Inseln erstmalig im 12. Jahrhundert genannt (4).

Solange nur die niedrige, die Wurten mit ihren wenigen Häusern oder kleinen Dörfern umgebende Marsch überflutet werden konnte, waren die Auswirkungen der Sturmfluten nicht so verheerend wie in späterer Zeit, wenn sie in das Hinterland als Folge von Deichbrüchen einbrachen und Wohngebiete überschwemmten.

Wahrscheinlich wurde im 11. Jahrhundert die erste durchgehende Deichlinie entlang der Küste und den Tideflüssen fertiggestellt, in die früher entstandene Deichstrecken eingeschlossen waren, denen nur örtliche Bedeutung zukam. Die ungenügende Höhe und Stärke der Deiche war oft die Ursache, daß von Zeit zu Zeit Sturmflutkatastrophen eintraten. In unterschiedlichen Zeitabständen wurde das Küstengebiet überschwemmt und verwüstet. Die gebrochenen Deiche konnten manchmal nicht wieder geschlossen

werden, weil tiefe Rinnen oder ausgedehnte Buchten in den Marschen und angrenzenden Mooren ausgewaschen worden waren (5). Neue Deichlinien mußten gezogen werden, was infolge des Standes der Bautechnik jener Zeit längere Bauzeit erforderte. Die erste bekannte schwere Sturmflut, die das Küstengebiet der Nordsee zwischen Rhein und Elbe verwüstete, war am 17. Februar 1164. Ungefähr 20 000 Menschenopfer und ungeheure Verluste an Vieh, Häusern und anderen Gütern waren die Folgen. In den Jahren 1209, 1287 und 1335 wurden verschiedene Küstenabschnitte von Sturmfluten betroffen. Die größte Sturmflutkatastrophe brach am 16. Januar 1362 über die gesamte deutsche Nordseeküste herein und führte zum Verlust von ungefähr 100 000 Menschen. Bereits bestehende Meereseinbrüche im Gebiet des Dollarts und des Jadebusens wurden ausgeweitet oder große Marschengebiete von Stromrinnen zerrissen. Nach weiteren schweren Sturmfluten in den Jahren 1421, 1509, 1532 und 1570 brachte der 4. Oktober 1634 eine der katastrophalsten Fluten, die in Schleswig-Holstein 13 000 Opfer forderte. Mehrere Inseln wurden zerstört oder stark verkleinert und die Küstenlinie verändert. Die Sturmflut vom 24. Dezember 1717 erfaßte die Küste von Holland bis Dänemark mit gewaltigen Verlusten an Menschen, Vieh und Gütern. Die nächsten Ereignisse waren die Sturmfluten von 1825 und 1906, die bereits auf stärkere Deiche trafen, so daß die Überschwemmungen begrenzt blieben.

Die Deiche hatten in den früheren Jahrhunderten ungenügende Höhe und zu steile Böschungen. Das war die Ursache für viele Deichbrüche und die Zerstörung von langen Deichstrecken durch die vorher genannten außergewöhnlichen Sturmfluten. Der Verlust großer landwirtschaftlicher Nutzflächen konnte nicht verhindert werden, als die See sich gegen die Küste vorschob. Am Ende des 15. Jahrhunderts hatte die Nordsee die Buchten an der ostfriesischen und nordfriesischen Küste ausgebrochen und ihre größte Ausdehnung erreicht. Zwar konnten auch späterhin Landverluste nicht verhindert werden, jedoch begann in dieser Zeit die Küste vorzuschob, so daß die Küstenlinie wieder seawärts verschoben wurde. Neue Deichlinien konnten gebaut und dadurch neue Polder gewonnen werden. So wurde z. B. die ursprüngliche Ausdehnung des Jadebusens bis heute auf ein Drittel der Fläche verringert. Der Fortschritt des Küstenwasserbaues ermöglichte es so, zunächst die Küstenlinie zu halten und sie späterhin durch die Eindeichung neuer Polder vorzuverlegen.

2.2 Küstensenkung und Wasserstandshebung

Die höchsten Wasserstände mehrerer Sturmfluten der letzten Jahrhunderte sind aufgezeichnet worden und können an einer Hochwassermarken verglichen werden, die an der Südküste des Jadebusens gelegen ist:

Höchster Sturmflutwasserstand	1. 11. 1570	+ 4,80 m NN
Höchster Sturmflutwasserstand	24. 12. 1717	+ 4,87 m NN
Höchster Sturmflutwasserstand	3./4. 2. 1825	+ 5,26 m NN
Höchster Sturmflutwasserstand	13. 3. 1906	+ 5,35 m NN

Der Genauigkeitsgrad dieser Beobachtungen ist selbstverständlich unterschiedlich, jedoch ist das Ansteigen des Wasserspiegels erkennbar. Seit dem Beginn dieses Jahrhunderts sind Untersuchungen begonnen worden, um die Ursache dieses Vorganges zu vermitteln.

Aus geologischen Untersuchungen (1) im Gebiet des Jadebusens und an der ostfriesischen Küste (2) schien ein Absinken des Festlandes im Vergleich zum mehr oder weniger konstanten Wasserspiegel in der Nordsee erkennbar zu sein. Dieser Vorgang wurde als „Küstensenkung“ bezeichnet. Die Höhe der vertikalen Bewegung wurde mit ungefähr 30 cm im Jahrhundert geschätzt.

Eine genaue Bestimmung der Küstensenkung ist jedoch für die Planung von Küstenschutzwerken von Bedeutung, da sie berücksichtigt werden muß, um Überflutungen zu verhindern. Aus diesem Grunde sind Festpunkte in den Marschen des Küstengebietes mit Festpunkten im Gebiet des Teutoburger Waldes durch Feinnivellements verbunden worden. Dieser ist ein Urgebirge, dessen Höhe konstant angenommen werden kann (6). Der Vergleich der Feinnivellements der Jahre 1928/31 und 1949/59 führt zu dem Ergebnis, daß aus diesen Messungen keine vertikale Bewegung während der sehr kurzen Zeit im geologischen Geschehen abgeleitet werden kann, obgleich Messungen mit einem hohen Genauigkeitsgrad ausgeführt worden sind. Auch die geologischen Forschungen der letzten Jahre (7) zeigen, daß gegenwärtig eine vertikale Verschiebung der Erdoberfläche praktisch nicht vorhanden ist.

Die langjährigen Beobachtungen an den Pegeln der Nordseeküste (8) zeigen einen Anstieg des mittleren Meeresspiegels an. Vom Pegel Wilhelmshaven kann ein Anstieg des mittleren Meeresspiegels von rd. 20 cm im Jahrhundert abgeleitet werden. Eine ähnliche Tendenz ist an anderen Küstenpegeln feststellbar. Hieraus leiten verschiedene Forscher einen Anstieg des mittleren Wasserspiegels der deutschen Nordseeküste zwischen 20 bis 30 cm im Jahrhundert ab. Möglicherweise sind langperiodische Klimaschwankungen die Ursache dieses Vorganges.

Im Hinblick auf den praktischen Küstenwasserbau ist es nicht unbedingt notwendig, die Ursachen der „Küstensenkung“ zu kennen, da der Anstieg des Wasserspiegels der Nordsee dieselben Auswirkungen wie das Absinken des Festlandes hat. Jedoch ist die Kenntnis dieses Vorganges von großer Bedeutung, denn er erklärt zum Teil die oft wiederholten katastrophalen Deichbrüche und Überschwemmungen in den früheren Jahrhunderten. Für die Zukunft wird ein Senkungsbetrag von 25 bis 30 cm im Jahrhundert bei der Planung von Küstenschutzwerken berücksichtigt werden müssen.

3. Die Februarsturmflut 1962 an der niedersächsischen Küste

3.1 Wasserstände und Wellenaufwurf an den Küstenschutzwerken

Schon die katastrophale Sturmflut vom 1. Februar 1953 an der holländischen Nordseeküste mit schweren Verlusten von Menschen und Vieh und anderen Gütern veranlaßte Untersuchungen über die Sicherheit der Küstenschutzwerke an der deutschen Nordseeküste. Die Folge war ein besonderes Programm, das sogenannte „Küstenprogramm“, das die Verstärkung der Deiche beinhaltete, die teilweise in einem ungenügenden Zustand waren, so daß sie das Hinterland nicht ausreichend schützen konnten. Dieses Küstenprogramm wurde bereits 1955 mit dem Erfolg in Angriff genommen, daß im Jahre 1962 die vorher niedrigsten und schwächsten Deichstrecken verstärkt und erhöht waren. Deshalb verursachte die Sturmflut vom 16./17. Februar 1962 an der deutschen Nordseeküste nicht so schwere Verluste und Zerstörungen, wie sie bei schwächeren Küstenschutzwerken eingetreten wären.

Die Sturmwitterlage (9), die der Februarsturmflut 1962 vorherging, begann bereits am 12. Februar 1962 mit Winden aus westlichen Richtungen, die bereits ungewöhnlich große Wassermassen in den inneren Teil der Nordsee, der sogenannten „Deutschen Bucht“, drückten. Infolge der schon hoch angestiegenen Wasserstände, auf die dann der Sturm vom 16./17. 2. 1962 traf, konnten entlang der niedersächsischen Küste und besonders in den Tideströmen Wasserstände auftreten, wie sie vorher niemals erreicht worden waren (10). Von der Ems bis zur Weser (Abb. 9) wurden die bisher beobachteten höchsten Tidewasser-

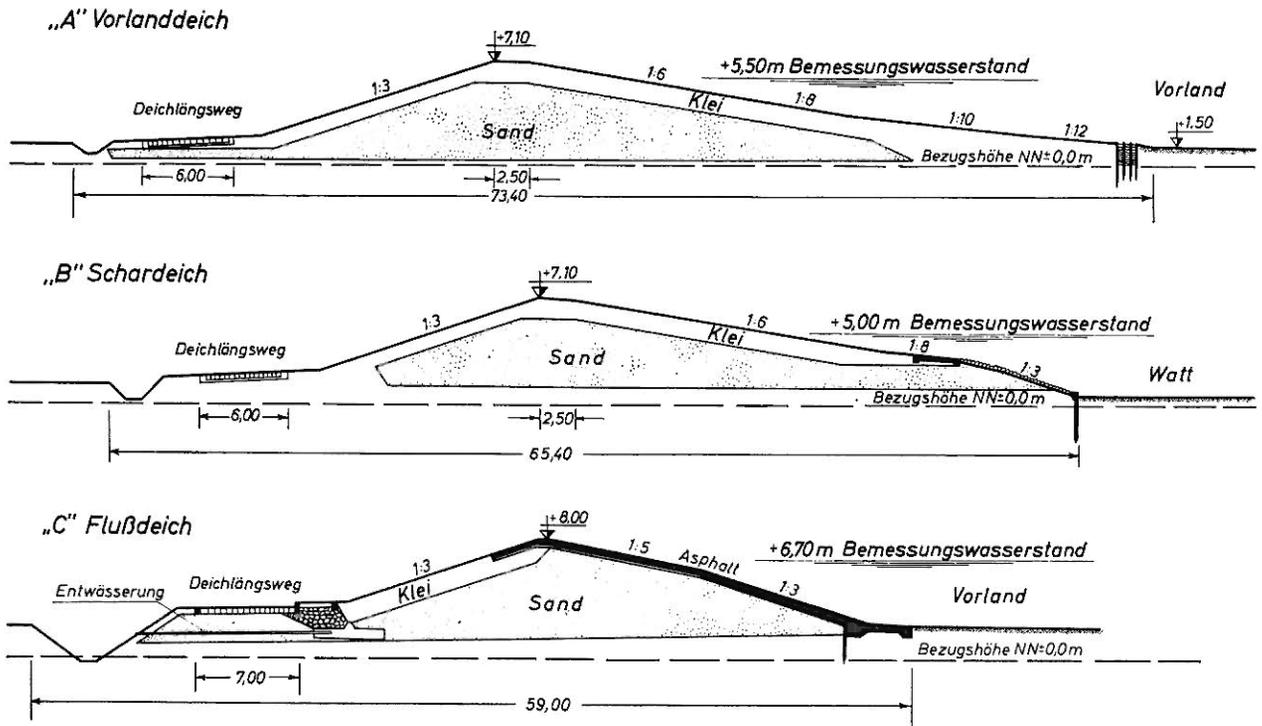


Abb. 11: Regelprofile von Deichen an der niedersächsischen Küste

auf die Deiche des Festlandes, denn die größere Wassertiefe vor den Inseln bringt größere Wellenhöhen. Die Buhnen wurden durch die Brecher nicht betroffen, da sie mit einem genügenden Wasserpolster während der Zeit des schwersten Seeganges bedeckt waren. Unterschiedlich wurden die verschiedenen Bauweisen von Dünen- und Seedeichwerken betroffen, besonders die steilen Wände trotz ihrer festen massiven Bauweise aus Stein, Beton, Asphalt und Stahlpundwänden (Abb. 13).

4. Gestaltung der Küstenschutzwerke nach den Erfahrungen der Februarsturmflut 1962

4.1 Empfehlungen für die Bauweise

Vom „Küstenausschuß Nord- und Ostsee“ wurde nach der Februarsturmflut des Jahres 1962 eine „Arbeitsgruppe Küstenschutzwerke“ berufen, der auch der Verfasser angehörte, um Empfehlungen für den künftigen Küstenschutz zu erarbeiten (14). Die Zielsetzung der Untersuchungen dieser Arbeitsgruppe war, unter Auswertung der Erfahrungen aus der Sturmflut vom 16./17. 2. 1962 und wissenschaftlichen Erkenntnissen herauszufinden, welche Bauweise der Küstenschutzwerke den angreifenden Wasserkraften standhält.

4.2 Deichquerschnitte

Höhe und Breite von Deichen, Neigung der Innen- und Außenböschung, Anlagen im und auf dem Deich sowie der Unterhaltungszustand der Deiche, der entscheidend für die Ausdehnung von Schäden durch Wellenwirkung ist, wurden kritisch untersucht. Der Ansatzpunkt eines Schadens war normalerweise die ungenügend unterhaltene Grasnarbe, während dessen spätere Ausweitung von der Güte des Deichbodens abhing. Kleinere Zerstörungen in der Grasnarbe verteilten sich über die ganze Außenböschung, jedoch wurden die mittleren und schweren Schäden in der Höhe des höchsten Wasserstandes angetroffen, weil hier der stärkste Wellenangriff lang anhaltend um die Zeit des höchsten Sturmflutwasserstandes wirksam war. Auf unbe-

festigten Deichkronen waren oft Fahrspuren die Hauptursache von Schäden, die sich bei der Überschwemmung der Krone sehr schnell ausbreiteten.

Die Innenböschungen waren oft mit Neigungen von 1 : 2 bis 1 : 0,5 zu steil, so daß bei Überströmung Erosion durch das die Böschung abwärts fließende Wasser hervorgerufen wurde, die an Stellen mit ungenügender Grasnarbe ansetzen konnte. Durch Trockenrisse in den Deichkörper eindringendes Wasser begünstigte Rutschungen an steilen Innenböschungen. Gleichfalls waren Schäden von Wühltieren (15), deren Gänge Wasser in den Deichkörper eindringen ließen, die Ursachen von Ausschlägen, Rutschungen und Deichbrüchen. Kabel- und Rohrleitungen hatten in mehreren Fällen dieselben Auswirkungen, da an ihnen entlang das Wasser vordringen konnte.

Die wichtigsten Empfehlungen für die Querschnittsbildung von Deichen mit Kleidecke beziehen sich auf (14):
 1. Festlegung der Sollhöhe, ausgehend von der örtlichen Pegelbeobachtung des höchsten Sturmflutwasserstandes sowie Berücksichtigung eines Sicherheitszuschlages infolge der Küstensenkung. Der Wellenaufwurf ist hinzuzufügen, um die Kronenhöhe ermitteln zu können.

2. Außenböschungen sollen so flach wie möglich sein, an Seedeichen nicht steiler als 1 : 6 und an Flußdeichen nicht steiler als 1 : 3. Ausnahmen sind möglich, wenn massive Bauweisen angewandt werden.

3. Die konvexe Form der Außenböschung ist vorteilhaft im Vergleich zur konkaven Form, da sie den Wellenaufwurf vermindert.

4. Die Schutzwerke am Deichfuß sind bis zu 1,5 m über mittlerem Tidehochwasser in massiver Form auszubilden.
 5. Breite der Deichkrone von 2,5 bis 3 m Neigung zur Außenseite, um das Wasser ablaufen zu lassen. Ständiger Verkehr auf der Deichkrone ist zu unterbinden, soweit nicht befestigte Straßen bestehen.

6. Innenböschungen nicht steiler als 1 : 3, um Rutschungen und Erosion durch überströmendes Wasser auszuschließen.

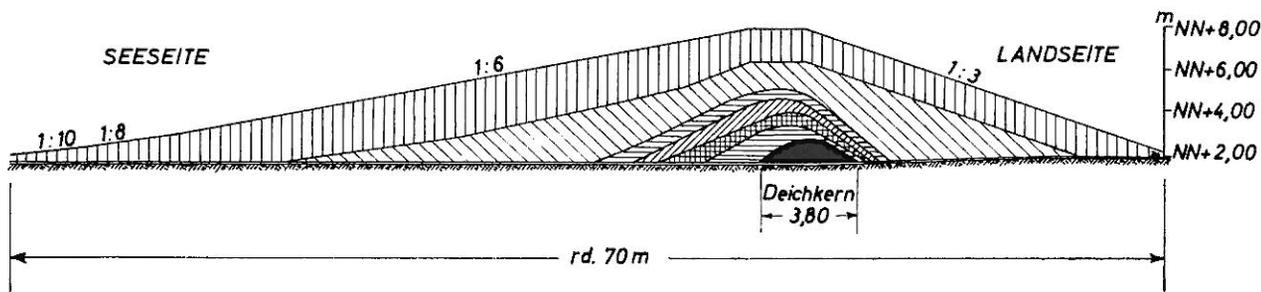


Abb. 12: Entwicklung der Deichquerschnitte vom Beginn des Deichbaues im 10. Jahrhundert bis zu heutigen Deichprofilen

Steilere Böschungen erfordern eine massive Befestigung.
4.3 Grasdecke, Deichdecke und Untergrund

Ungenügend unterhaltene Grasdecken brachten in der Februarsturmflut 1962 den Ansatz für die Ausspülung von Löchern. Die Grasdecke seitlich von Treppen, Zäunen, Masten oder Gebäuden war oft von Menschen oder Vieh zertreten. Häufig wurden Schäden in der Grasdecke angetroffen, die durch Wühltiere verursacht waren. Treibsel, aus Gras, Busch oder Holz war oft zu lange auf dem Deich liegen geblieben und beeinträchtigte den Graswuchs, so daß ungeschützter Boden ausgespült werden konnte. Gras-soden wurden weggetrieben, wenn sie erst kurz vorher angedeckt worden waren (11).

Wo ein Deich erst einige Jahre vor der Sturmflut erbaut worden war, konnte noch nicht genügend verfestigter Boden durch Wellen ausgespült werden (18). In anderen Fällen wurden sehr alte Deiche nicht zerstört, wenn ihre – nach heutigen Auffassungen zu steilen – Außenböschungen aus einem sehr guten Klei bestanden, der nach einem langen Zeitraum fest geworden war. In einem Deich mit sehr fettem Klei ohne sandige Anteile entstehen sehr oft Risse bis zu einer Tiefe von 2 m infolge Austrocknung des Bodens und des damit verbundenen Schrumpfens.

Auch die ungenügende Tragfähigkeit des Untergrundes konnte die Ursache von Deichbrüchen sein. Torfige oder schlackige Böden waren an einigen Stellen nicht in der Lage, die Auflast aus dem Deichkörper und die zusätzliche Belastung aus dem Sturmflutwasserstand zusammen mit der Wellenwirkung zu tragen (16).

Die Empfehlungen für die künftige Gestaltung von Grasdecke, Deichboden und Untergrund sind (14):

1. Der Erhaltung der Grasdecke ist mehr Sorgfalt zuzuwenden als vorher. Kleine Schäden müssen sofort instandgesetzt werden. Das Gras ist kurz zu halten, indem Schafe oder Jungvieh weiden. Das ist gleichzeitig die beste Möglichkeit, um den Boden zu verdichten und wühlende Tiere zu bekämpfen, deren Löcher zertreten werden. Die Innenböschung eines Deiches soll nicht steiler als 1 : 3 sein, da sonst die Unterhaltung und das Weiden von Tieren zu schwierig ist, um den gewünschten Erfolg zu erreichen.
2. Auf die Qualität des Deichbodens ist mehr als früher zu achten, um seine gute Zusammensetzung aus tonigen und sandigen Bestandteilen zu erreichen. Im allgemeinen kann der in der Küstenmarsch anstehende Boden für den Deichbau brauchbar sein. Wenn jedoch geeigneter Boden nicht verfügbar ist, müssen andere Bauweisen angewandt werden.
3. Wo geeigneter Deichboden knapp ist, kann der Kern des Deiches aus Sand aufgebaut werden und ist dann mit einer Kleidecke zu überziehen. Diese ist mit einer minimalen Stärke von 1 m auf der Außenböschung und 0,5 m auf der Innenböschung auszubilden; in besonderen Fällen, wo Klei nicht verfügbar ist, können massive Decken gewählt werden.
4. Trockenrisse im Deichkörper sind mit tonigem Boden

auszustampfen, um das Eindringen von Wasser in den Deichkörper und dessen Durchweichung zu verhindern.

5. Die bodenmechanischen Daten des Deichbodens und Deichuntergrundes haben sorgfältig untersucht zu werden, um die Standfestigkeit des Deiches zu sichern. Meistens besteht der Untergrund aus Kleischichten, jedoch kann er örtlich von Torfschichten mit geringerer Tragfähigkeit, welche die Auflast des Deiches nicht trägt, durchzogen sein. In solchen Fällen muß die Torfschicht entfernt und durch Sand oder anderen geeigneten Boden ersetzt werden, der ausreichend tragfähig ist. Um die Auflast des Deichkörpers über eine größere Fläche zu verteilen, kann auch die Basis des Deiches verbreitert werden.

4.4 Deichvorland und Landgewinnung

Deichvorland und Landgewinnungswerke (17) wirkten sich in der Februarsturmflut 1962 auf die Verminderung des Wellenauflaufes an den Deichen aus. Niedrigere Deiche auf dem Vorland, sogenannte Sommerdeiche, haben eine weitere günstige Wirkung. In Abhängigkeit von ihrer Höhenlage verminderten hochliegende Watten die Wellenhöhe in gleicher Weise infolge deren Abhängigkeit von der Wassertiefe vor einem Deich während einer Sturmflut. Die günstige Wirkung des Vorlandes konnte besonders am Leybuchtdeich beobachtet werden. Streckenweise bestand hier Vorland mit unterschiedlicher Breite, während an anderer Stelle der Deich schar lag. Die Erkenntnis war, daß eine Vorlandbreite von rd. 200 m notwendig ist, um die Wellenhöhen um rd. 1 m zu erniedrigen, wenn die Bedingungen der Sturmflut vom 16./17. 2. 1962 gegeben sind (11).

Empfehlungen für die künftige Gestaltung von Deichvorland und Landgewinnung sind (14):

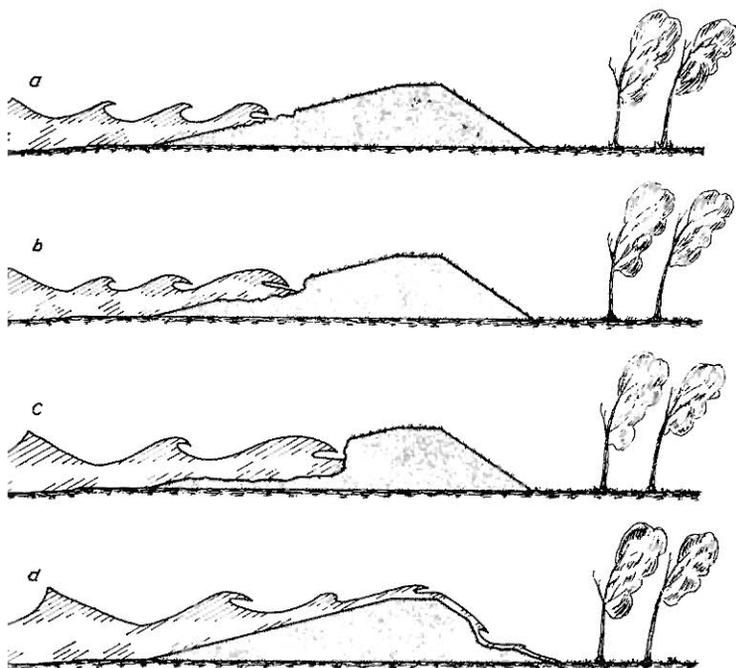
1. Ein hohes und breites Vorland verringert den Wellenangriff und den Wellenaufbau an Deichen. Deshalb sollte Vorland dort gewonnen werden, wo die natürlichen Bedingungen günstig sind.
2. Niedrigere Deiche auf dem Vorland, sogenannte Sommerdeiche, verringern zusätzlich den Wellenangriff und Wellenaufbau auf die Hauptdeiche oder Winterdeiche. Sommerdeiche sollen angelegt werden, wenn das Vorland eine genügende Ausdehnung hat.

4.5 Sonstige Empfehlungen für den Deichschutz

Die vorerörterten Erfahrungen der Februarsturmflut 1962 beziehen sich auf Erddeiche, die vollständig aus Klei errichtet sind oder einen Sandkern mit Kleidecke haben, wobei der Deichfuß mit einer massiven Konstruktion abgedeckt sein kann. Normalerweise finden sich an der Nordseeküste oder an den Strömen derartige Erddeiche, weil sie bei geeigneter Bauweise durchaus ihre Aufgaben erfüllen, kostengünstig im Bau sind und sich am besten dem Landschaftsbild anpassen. Deiche mit massiven Bauteilen oder Abdeckungen sind Ausnahmen und sind vor allem städtischen Gebieten vorbehalten, wo sie oft erforderlich werden und auch die Umgebung nicht stören.



Weiterhin wurde die Errichtung von Gebäuden auf und im Deich untersucht und geeignete Konstruktionen vorgeschlagen, um eine hohe Deichsicherheit zu erreichen. Die Anzahl der Bauten hat sich auf diejenigen zu beschränken, die unvermeidlich sind, wie Siele und Schöpfwerke (Abb. 17) zur Abfuhr des Binnenwassers. Kreuzungen von Deichen mit Rohrleitungen und Kabeln sind nur senkrecht zur Deichlinie anzulegen, weil sie die Homogenität des Deichkörpers so wenig wie möglich beeinträchtigen sollen. Deichkreuzungen sind Straßen, die über die Krone oder durch den Deich führen. Straßen, die auf Rampen über die Deichkrone verlaufen, sind in allen Fällen zu befestigen. Deichscharten zum Durchlaß im Deich sind aus Stahlbeton mit Toren aus Hartholz oder Stahl herzustellen. Eine doppelte Sicherheit ist zu schaffen, indem die Durchlässe mit zusätzlichen Schließvorrichtungen versehen werden. Ebenfalls wurden die Unterhaltungsmaßnahmen an den Deichen im einzelnen überprüft. Die Grasdecke auf den Außen- und Innenböschungen kann wirtschaftlich nur durch Weiden von Vieh oder Mähen unterhalten werden, wenn die Böschungen nicht steiler als 1 : 3 sind (11).



Ein weiteres Problem ist die Deichverteidigung während Sturmfluten. Sie ist von großer Bedeutung und hat sofort während und nach der Sturmflut einzusetzen, um zu verhindern, daß kleine Schäden durch Wellenwirkung, Sickerung usw. bis zu Deichbrüchen ausgeweitet werden. Unter Einsatz von modernen Baumaschinen ist eine sehr viel wirksamere Verteidigung möglich, als es in früherer Zeit der Fall war. Im Jahre 1962 konnten viele Deichbrüche durch sofortigen Beginn der Deichverteidigungsarbeiten verhindert werden. Das erfordert ein gutes Überwachungs- und Warnsystem, das beständig betriebsbereit ist und Fernsprech- und Funkverbindungen benutzen kann. Ein Netz befestigter Straßen ist notwendig, um den Verkehr von Baumaschinen und Lastkraftwagen für den Transport von Sand, Klei und anderen Ausrüstungen von den öffentlichen Straßen zum und am Deich bis zu den Gefahrenstellen zu ermöglichen (14).

4.6 Inselschutzwerke

Die Schutzwerke auf den Düneninseln wurden ebenfalls untersucht und Ersatz zerstörter Strandmauern mit steilen Neigungen durch flachere Konstruktion empfohlen. Besonderer Wert ist dabei auf die rückwärtige Sicherung von Strandschutzwerken zu legen, damit sie von der Rückseite her nicht unterspült werden können, wie es in der Sturmflut 1962 in fast allen Fällen der Fall war. Hierzu ist es notwendig, Stahlspundwände zu schlagen, die ein Auswaschen des Sandes an der Rückseite der Bauwerke verhindern und damit die Gefahr ihres Einsturzes unterbinden.

5. Ausbau der Küstenschutzwerke an der niedersächsischen Küste

5.1 Niedersächsisches Küstenprogramm

Unmittelbar nach der Februarsturmflut 1962 begann die Wiederherstellung der beschädigten oder zerstörten Küsten-



Abb. 13: Zerstörte Strandmauer am Nordstrand von Norderney nach der Februarsturmflut 1962

Abb. 14: Schematische Darstellung von Schäden an Deichen bei Sturmflutwasserständen (a–c) und Wellenüberlauf über die Deichkrone (d)

Abb. 15: Bruch eines Deiches an der Oste in der Februarsturmflut 1962

schutzwerke. Die vollständige Deichsicherheit mußte so schnell wie möglich wieder hergestellt werden, da sehr schwere Sturmfluten bis Mitte April eintreten können. Die ersten Instandsetzungsarbeiten hatten einen vorläufigen Charakter, jedoch im Sommer 1962 begann die Erhöhung und Verstärkung der Deiche im Hinblick auf den künftigen Bemessungswasserstand und die sonst erforderlichen vor-hergehend besprochenen Deichabmessungen.

Ein Programm „Deichbau und Küstenschutz ab 1963“ wurde 1962 aufgestellt (18). Es beinhaltet vor allem die Erhöhung und Verstärkung von rd. 600 km Deichen, den Bau von Deichverteidigungswegen in einer Länge von noch 800 km, den Bau von rd. 230 Entwässerungssielen in den Deichen, 7 Abschlußdämmen mit Entwässerungs- und Schiffsschleusen in den Nebenflüssen von Weser und Elbe sowie die Erweiterung und Vervollständigung von Schutzwerken auf den Ostfriesischen Inseln. Die gegenwärtige Situation des Deichbaues an der niedersächsischen Küste ist hier dargestellt (Abb. 10). Durch Abdämmung der Nebenflüsse wird die Gesamtlänge der See- und Flußdeiche von gegenwärtig 872 km auf 617 km verkürzt. Ungefähr 200 km Deiche sind bis Ende 1968 bereits entsprechend den vorher besprochenen Empfehlungen erhöht und verstärkt worden. Es sind einige typische Querschnitte von Deichen wiedergegeben (Abb. 11). Querschnitt „A“ zeigt einen Deich mit Vorland. Die Außenböschung hat eine konkave Form mit Neigungen von 1 : 12 am Fuß, übergehend auf 1 : 6 an der Krone. Der Kern des Deiches besteht aus Sand, der mit einer Kleidecke abgedeckt ist. Eine Pfahlwand mit Busch und Steinen grenzt den Deichfuß gegenüber dem Vorland ab, das im allgemeinen eine Tiefe von 200 m vor dem Deich hat und mit einem festen Deckwerk gegenüber dem Watt abschließt. Die Höhe des Vorlandes liegt meistens 0,5 m über dem mittleren Tidehochwasser. Seit altersher wird das Vorland durch Anlage von Landgewinnungsfeldern gewonnen. In neuerer Zeit wird es auch zusammen mit dem Deich angelegt, indem Boden aus dem angrenzenden Watt aufgespült wird. Vorlandaufspülungen dieser Art sind in den letzten Jahren an verschiedenen Stellen der ostfriesischen Küste ausgeführt worden. In günstiger Lage nahe der Küstenbadeorte bietet sich dadurch die Möglichkeit, den Badebetrieb zu entwickeln und zu fördern.

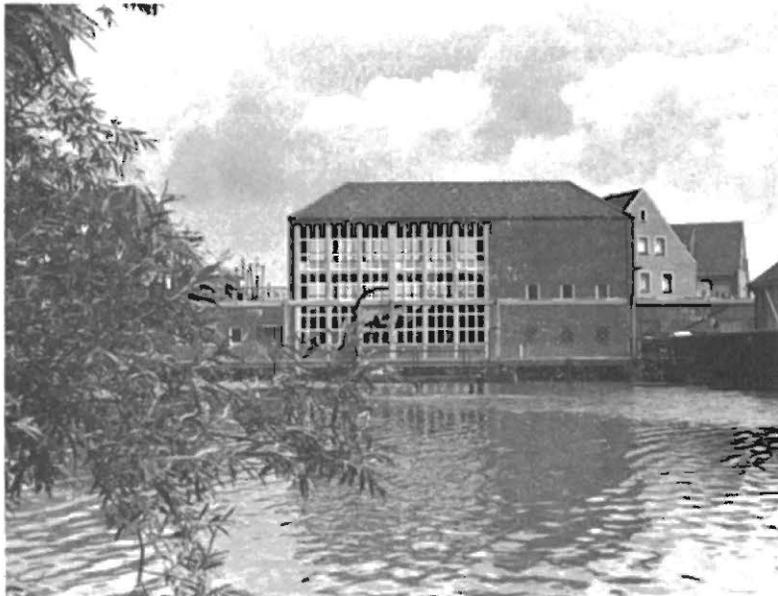
Der Querschnitt „B“ (Abb. 11) stellt einen Deich ohne Vorland dar, dessen Fuß mit einem festen Deckwerk gesichert ist. Wasserseitig begrenzt eine hölzerne Pfahlwand dieses Deckwerk, das aus einer Steinpackung besteht, deren oberer Teil mit Asphalt vergossen worden ist. Zwischen der Pflasterung und der Grasdecke liegt eine Abdeckung aus Asphaltbeton oder Betonsteinpflaster, die dem Verkehr für die Deicherhaltung dient. Die Außenböschung eines Deiches ohne Vorland hat meistens eine konvexe Form mit einer Neigung von 1 : 3 am Fuß, abflachend auf 1 : 6 an der Krone. Der Kern ist aus Sand aufgespült und aufgesetzt und mit Klei abgedeckt.

Der Querschnitt „C“ (Abb. 11) gibt einen Flußdeich wieder, dessen Außenböschung mit Asphalt abgedeckt ist, während die Innenböschung eine Kleidecke über dem Sandkern trägt.

Abb. 16: Westende der Insel Norderney nach der Strandaufspülung 1951 (Freigeg. Reg.-Präs. Münster)

Abb. 17: Siel- und Schöpfwerk Neuharlingsiel (Binnenseite)

Abb. 18: Scharliegender Seedeich westlich Neuharlingsiel. Fußsicherung durch Basaltpflasterung mit Asphaltverguß und Böschungsabdeckung mit Betonsteinpflaster. Die Beweidung des Deiches mit Schafen fördert eine feste Grasnarbe



Alle Deichprofile zeigen eine Innenböschung mit einer Neigung von 1 : 3, die den vorher ausgesprochenen Empfehlungen (14) entspricht. An der Innenseite des Deichkörpers verläuft der Deichverteidigungsweg, der in Abständen von 2 bis 4 km durch Deichzuwege mit dem örtlichen Straßennetz verbunden ist. Die hier dargestellten Regelquerschnitte der Deiche werden mit örtlich abweichenden Außenböschungen an der niedersächsischen Küste in Anpassung an den unterschiedlichen Wellenangriff, den Deichboden, den Deichuntergrund usw. gebaut.

Die Schutzwerke auf den Ostfriesischen Inseln sind seit 1962 wieder hergestellt und ausgedehnt worden. Strandmauern sind nunmehr flacher und von schwererer Bauweise als vorher, aber sonst ohne bemerkenswerte Konstruktionsmerkmale. Es soll hier erwähnt werden, daß auf der Insel Norderney eine neue Art der Stranderhaltung durch Anwendung der künstlichen Aufspülung mit Sand verursacht worden ist. Bis zum Jahre 1948 hatte der Strand sehr stark an Höhe verloren, so daß die Strandmauer und die Bühnen sehr stark dem Wellenangriff ausgesetzt waren. Daraufhin wurde im Jahre 1951/52 eine Strandaufhöhung vorgenommen, indem etwa 1,5 Mill. m³ Sand aus dem Watt vor der Strandmauer zwischen den Bühnen eingespült wurden (19).

Die Kosten der künstlichen Strandauffüllung ergeben eine Wirtschaftlichkeit dieses Verfahrens, denn ein andersartiger Inselschutz wäre sehr viel teurer geworden. Es kann erwartet werden, daß von diesem Verfahren künftig Gebrauch unter ähnlichen Bedingungen gemacht werden wird,

da bessere Strandverhältnisse das Badeleben begünstigen (Abb. 16).

5.2 Bauzeit und Baukosten der Küstenschutzwerke

Der Neubau, die Verstärkung und die Erhöhung der Küstenschutzwerke mit Entwässerungssielen, Schiffsschleusen, Schöpfwerken und ähnlichen Bauten erfordern sehr hohe Baukosten. So kostet der Neubau eines Kilometers See-deich bis zu 2 Mill. DM. Entwässerungssielen, Schiffsschleusen usw. in massiver Bauweise sind sehr kostenaufwendig, wie auch Flußabdämmungen oder Strandmauern und Bühnen auf den Inseln.

Die gesamten Baukosten für den Küstenschutz in Niedersachsen werden auf rd. 1 Mrd. DM geschätzt. Die Kosten werden aufgebracht aus den Haushalten des Bundes und des Landes Niedersachsen.

Im Jahre 1949 wurde die Verstärkung und Erhöhung der Schutzwerke an der niedersächsischen Küste begonnen. Das erste Küstenprogramm begann 1955, das jedoch nach der Februarsturmflut 1962 ergänzt und zum nunmehr bestehenden Bauprogramm erweitert wurde. Bisher sind Bauleistungen von rd. 700 Mill. DM erbracht worden. Vom gegenwärtigen Stand der Arbeit ausgehend, muß erwartet werden, daß das Gesamtprogramm zwischen 1975 und 1980 fertiggestellt sein wird. Dann wird eine solche Deichsicherheit für das Hinterland erreicht sein, daß katastrophale Überschwemmungen sich nicht wiederholen, auch wenn noch höhere Wasserstände eintreten, als sie die Februarsturmflut 1962 brachte.

Entwicklung des Fremdenverkehrs an der ostfriesischen Küste und auf den Inseln

Die ostfriesische Küste mit den sieben besiedelten Inseln Borkum, Juist, Norderney, Baltrum, Langeoog, Spiekeroog und Wangerooge stellt neben dem Harz das wichtigste Erholungsgebiet Niedersachsens dar. Der Fremdenverkehr hat gleichermaßen Bedeutung für die Volksgesundheit in einem weiten Einzugsgebiet wie als Lebensgrundlage der Insel- und Küstenbevölkerung. Viele Gegenden in und außerhalb Deutschlands bemühen sich heute um die Heranziehung des Fremdenverkehrs, ja es ist ein regelrechter Wettbewerb ausgebrochen, entweder Industriestandort oder Fremdenverkehrsgemeinde zu werden. Es gibt aber natürliche Faktoren, die durch die beste Werbung und kostspielige Anlagen nicht ausgeglichen werden können. Die See und das Gebirge sind – in zeitgemäßer Sprache ausgedrückt – echt standortgebunden. Die Standortvorteile der Küste mit ihren einmalig schönen Inseln kann der Mensch nur unterstützen oder verderben, er kann sie nicht, hoffentlich noch lange nicht, willkürlich verlagern.

Die Ursprünge des Fremdenverkehrs an der ostfriesischen Küste reichen in das Ende des 18. Jahrhunderts zurück. Erst mußte die Freude an der Natur und den Schönheiten der Landschaft den Menschen wieder bewußt werden, bevor sie sich für die Heilkräfte des Wassers und der Luft, insbesondere des natürlichen Seewassers, zu interessieren begannen. Aufschlußreich für die damalige Lage ist die Schrift des Göttinger Professors J. Chr. Lichtenberg „Warum hat Deutschland noch kein großes öffentliches Seebad?“ (1792) Er verdanke, so schreibt Lichtenberg, die gesündesten Tage seines Lebens einem Aufenthalt im englischen Seebad Margate. Im Jahre 1797 wurde das erste Seebad an der deutschen Nordseeküste von den ostfriesischen Ständen auf Betreiben des Landphysikus des Fürstentums Ostfriesland Friedrich Wilhelm von Halem in Norderney gegründet. Drei Jahre vorher war allerdings schon an der Ostsee ein Seebad in Doberan eröffnet worden, nachdem an der englischen Küste etliche Jahre früher mehrere sehr beliebte Seebäder entstanden waren.

Die Seebadeanstalt in Norderney mußte natürlich sehr klein beginnen. Norderney hatte damals etwa 500 Einwohner und 106 Häuser, die Verhältnisse waren recht einfach. Die Inselbevölkerung konnte sich erst allmählich mit ihren neuen Aufgaben und wirtschaftlichen Möglichkeiten anfreunden. 1798 zählte man auf Norderney 50 Besucher des Seebades, 1800 250 Besucher, und im Jahre 1804 besuchten bereits 500 Badegäste die Insel. Es war nicht leicht, auf die Insel zu gelangen. Mit welchen Abenteuern noch fünf Jahrzehnte später eine Reise nach Norderney verbunden war, hat Bismarck im Jahre 1844 in zwei Briefen an seinen Vater und seine Schwester sehr anschaulich beschrieben. Wegen dieser Verhältnisse entstanden die Nordseebäder auf den anderen sechs ostfriesischen Inseln erst im Verlauf des gesamten 19. Jahrhunderts, obwohl sicher auch auf diesen Inseln schon früher in kleinem Umfang und ohne besondere Anlagen gebadet wurde. Die Gründungsjahre sind: Wangerooge 1804, Spiekeroog 1809, Langeoog 1830, Juist 1840, Borkum 1850 und Baltrum 1892. Der verdiente Norderneyer Bürgermeister C. Lührs, der die Geschichte Norderneys und des Fremdenverkehrs an der gesamten Nordseeküste sowohl nach dem ersten als auch nach dem zweiten Weltkrieg mit beeinflußt hat, wies in einer Abhandlung im Jahre 1928 darauf hin, daß z. B. Borkum schon Jahrzehnte vor dem Gründungsjahr Badegäste aufgenommen habe. Die Hauptentwicklung der Nordseebäder falle in die Jahre 1875–1914. Allein von 1885–1905 seien

die Besucherzahlen in sämtlichen deutschen Nordseebädern von 22 000 auf 135 000 angewachsen. Diese Besucherzahlen sind heute natürlich weit überschritten. Nach der amtlichen Fremdenverkehrsstatistik besuchten in der Zeit vom 1. 10. 1967–30. 9. 1968 rund 308 000 Gäste, die sich statistisch erfaßbar anmeldeten, die sieben ostfriesischen Inseln, rd. 3 928 000 Übernachtungen wurden gezählt. Die sieben Inselbäder geben ihre Beherbergungskapazität zur Zeit mit rd. 46 000 Betten an.

Neben den sieben Inselbädern nannte Lührs im Jahre 1928 nur noch das 1926 gegründete Küstenbad Wilhelmshaven. Tatsächlich sind jedoch auch an anderen Orten der ostfriesischen Küste schon erste Anzeichen eines beginnenden Fremdenverkehrs erkennbar gewesen. Z. B. wurde 1906 ein kleiner Badebetrieb in Carolinensiel eröffnet und 1907 ein Kurverein in Norden gegründet. Besonders bedeutend waren diese Anfänge noch nicht. Erst einige Jahre nach dem zweiten Weltkrieg setzte die Entwicklung der Küstenbadeorte richtig ein. Begünstigt wurde diese Entwicklung durch die zunehmende Motorisierung der Bevölkerung, den Ausbau der Straßen, die Campingbewegung, die von der Jugend das Zeitalter übernahm und später das Zelt durch den Wohnwagen ersetzte, und nicht zuletzt durch die begrenzte Aufnahmefähigkeit der Inselbäder während der Hauptsaison. Campingplätze wurden eingerichtet, und um unabhängig von den Gezeiten baden zu können, entstanden die ersten Badebecken an der Küste: 1954 in Bengersiel, 1958 in Norddeich, 1959 am Harlesiel, 1967 in Neßmersiel und 1968 in Horumersiel-Schillig, dieses letzte sogar als Meerwasser-Wellenfreibad. 1961 wurde das Becken in Bengersiel zum größten Seewasserbecken an der Nordsee ausgebaut. Auch Hooksiel und Dangast wurden in dieser Zeit mit Meerwasserschwimmbekken ausgestattet. Bei einzelnen alten Fischerdörfern wurde der Aufstieg zum Küstenbadeort durch große Küstenbauwerke der Wasserwirtschaft im Rahmen des Küstenplans entscheidend gefördert. Ein typisches Beispiel hierfür ist der jüngste ostfriesische Küstenbadeort Dornumer-Accumersiel; aber auch das malerische Fischerdorf Neuharlingersiel und der Küstenbadeort Harlesiel müssen in diesem Zusammenhang genannt werden. Sandaufspülungen zum Schutz der Sielbauwerke ließen kleine Sandstrände entstehen, die von den Trägern des Badebetriebs erweitert wurden. Kleine Binnenseen hinter den Sielbauwerken in Harlesiel und in Dornumer-Accumersiel erhöhen die Wassersportmöglichkeiten. Heute gibt es bereits sieben Küstenbadeorte, die am Wattenmeer im Schutz der ostfriesischen Inseln liegen (von West nach Ost: Greetsiel, Norden-Norddeich, Neßmersiel, Dornumer-Accumersiel, Esens-Bengersiel, Neuharlingersiel und Harlesiel), und vier Küstenbadeorte an der Jade (von Nord nach Süd: Horumersiel-Schillig, Hooksiel, Wilhelmshaven und Dangast).

Das Einzugsgebiet der ostfriesischen Insel- und Küstenbäder umfaßt hauptsächlich die Länder Nordrhein-Westfalen und Niedersachsen und die Hansestädte Bremen und Hamburg. Nur 10–15 % der Gäste reisen aus dem übrigen Bundesgebiet an, etwa 1–2 % aus dem Ausland. Für die großen Städte des Ruhrgebiets ist die ostfriesische Nordseeküste zu einem unentbehrlichen Erholungsgebiet geworden.

Wer die ostfriesischen Inseln als Badegast besucht, wohnt im allgemeinen in Hotels, Fremdenheimen und Pensionen oder in Privatquartieren. Während der Sommermonate

schränken sich die Inselbewohner auf das Äußerste ein, um möglichst alle Zimmer vermieten zu können. Viele Gäste sind in Kur-, Erholungs- und Kinderheimen untergebracht. Jugendherbergen und Jugendzeltlagerplätze sind auf allen Inseln vorhanden. Das Campingwesen hat keine große Bedeutung. Ferienhäuser gibt es kaum. Seit einigen Jahren werden aber in größerem Umfang, insbesondere auf Norderney, Eigentumswohnungen errichtet, die als Zweitwohnungen gesucht sind. Anders ist es in den Küstenbadeorten, wo die größte Anziehungskraft die Campingplätze ausüben. Gasthöfe und Privatquartiere nehmen allmählich zu. Über Hotelzimmer verfügen nur einige der Küstenbadeorte, vor allem dann, wenn sie mit einer nahegelegenen Stadt verbunden sind. Dagegen entstehen seit zwei Jahren ganze Siedlungen von Ferienhäusern, die weitgehend in das Eigentum der Interessenten übergehen sollen. Einige werden jedoch auch vermietet.

In den letzten Jahren sind umfangreiche Investitionen für den Fremdenverkehr vorgenommen worden. Alle sieben Inselbäder sorgen nicht nur für den Badegast, der in der Seeluft und durch das Baden in der See Erholung sucht, sondern bemühen sich auch um den echten Kurgast, der durch die Anwendung bestimmter Kurmittel Heilung zu finden hofft. Mit Recht nennen sich die ostfriesischen Inseln Nordseeheilbäder; die Inseln Borkum, Baltrum und Langeoog sind sogar als solche ausdrücklich staatlich anerkannt. Die alten Kurmittelhäuser sind weitgehend durch großzügige Neubauten ersetzt, die modernen Ansprüchen genügen, oder es sind die Bauvorhaben wenigstens im Gange. Alle Kuranlagen sind für den ganzjährigen Kurbetrieb eingerichtet. Für Schlechtwettertage werden sämtliche Inseln mit Hallenbädern ausgestattet. Norderney hat bereits seit 1930 ein Hallenbad mit Wellenanlage. Baltrum, Langeoog und Wangerooge sind vor kurzem diesem Beispiel gefolgt. Auf Borkum und Juist sind Hallenbäder im Bau. Man verspricht sich von diesen Maßnahmen auch eine Belebung der Winterkuren und Erholungsaufenthalte während der kalten Jahreszeit. Die Heilkraft der Nordsee während des ganzen Jahres ist unbestritten. In England waren von Anfang an einige Seebäder auf den ganzjährigen Betrieb eingestellt. In Deutschland wurden zum erstenmal im Winter 1881/82 von dem Marburger Gelehrten *B e n e k e* in

größerem Umfang Winterkuren auf Norderney erfolgreich erprobt. Norderney ist heute wieder das Nordseeheilbad, welches am meisten auch im Winter aufgesucht wird. Bereits 10–12 % seiner Fremdenübernachtungen entfallen auf das Winterhalbjahr.

Heute ist es nicht mehr schwierig, zu den ostfriesischen Inseln zu gelangen. Schnelle Zugverbindungen bringen die Badegäste zu den Anlegeplätzen für den Schiffsverkehr. Gut ausgebaute Straßen machen auch dem Kraftfahrer die Anreise angenehm. Geräumige moderne Schiffe mit Restaurationsbetrieb gewähren eine schöne und kurzweilige Fahrt zu den großen Inseln. Ebenso werden die kleineren Inseln rasch und bequem auf einer interessanten Fahrt durch das Watt erreicht. Nach Borkum und Norderney dürfen Kraftfahrzeuge mitgenommen werden. Hierfür stehen Autofähren, ebenfalls moderne Wasserfahrzeuge, bereit. Ganz eilige Gäste können sich des Flugzeugs bedienen. Borkum, Juist, Norderney, Langeoog und Wangerooge haben Flugplätze und werden regelmäßig angefliegen. Die Fahrt zu den Nordseebädern ist zwar kein Abenteuer mehr, aber immer noch ein Erlebnis.

Die Trägerschaft für Bade- und Kureinrichtungen ist unterschiedlich geordnet. Norderney und Wangerooge sind niedersächsische Staatsbäder, die übrigen fünf Inselbäder werden von den Gemeinden als Eigenbetriebe unterhalten, Spiekeroog als GmbH gemeinsam mit dem Landkreis. In den Küstenbadeorten werden die Fremdenverkehrseinrichtungen meistens unter starkem Einfluß der Gemeinden von Bade- und Verkehrsvereinen betrieben, die in den letzten Jahren gegründet worden sind. Zum Teil haben die Gemeinden die Trägerschaft selbst übernommen, oder es haben sich benachbarte Gemeinden zur Erfüllung der gemeinsamen Aufgabe in einem Zweckverband zusammengeschlossen. Im übrigen ist die ostfriesische Küste mit ihren See- und Küstenbädern ein wertvoller Landesteil, der im Interesse eines sehr großen Einzugsgebietes umsichtig gepflegt und der Eigenart der großartigen Natur gemäß entwickelt werden muß. Diese Aufgabe wird immer auch den Einsatz überörtlicher Kräfte und Mittel erfordern, damit möglichst viele Menschen in dieser Landschaft Erholung und Heilung finden können.

Quellennachweis:

- B a k k e r*, H. S.: Norderney — Vom Fischerdorf zum Nordseeheilbad. Schriften der wirtschaftswissenschaftl. Gesellsch. zum Studium Niedersachsens, Bremen-Horn, 62 (1956)
- G a l b a s*, P. A.: Friedrich Wilhelm von Halem 1762–1962. Ostfriesland Sodr.
- H a e b e r l i n*, C. u. W. *G o e t e r s*: Grundlagen der Meeresheilkunde, Stuttgart 1954
- K o c h*, A. u. A. *C h r i s t l*: Eine Untersuchung über den Fremdenverkehr auf den Ostfriesischen Inseln. Schriften-

- reihe des Deutschen Wirtschaftswiss. Inst. f. Fremdenverkehr an der Univ. München H. 11 (1957)
- L i c h t e n b e r g*, J. Chr.: Ges. Werke II, Hannover (1792)
- M ö h l m a n n*, Günther: Geschichte der Insel und des Seebades Norderney, Friesisches Jahrbuch (1964)
- Statistische Monatshefte und Berichte des Nieders. Landesverwaltungsamtes — Statistik — Hannover
- Informationen des Fremdenverkehrsverbandes Nordsee — Niedersachsen — Bremen — e. V. in Oldbg.

Zur industriellen Entwicklung am Jadebusen und an der Wesermündung

Schließlich ist noch zu überlegen, ob bei dieser Art der Müllbeseitigung nicht auch der stichfeste Klärschlamm mit verarbeitet werden kann. Dazu werden noch einige spezielle Untersuchungen angestellt werden müssen.

Das Problem der Abfallbeseitigung dürfte indessen auf Sylt durch die Form der Homogenisierung gelöst werden können. Die Stadt Wilhelmshaven hat durch die zahlreichen Luftangriffe während des 2. Weltkrieges starke Zerstörungen erlitten. Die Hälfte aller Wohnhäuser und Wohnungen wurde zerstört, fast alle Geschäftshäuser wurden durch Sprengbomben vernichtet oder brannten aus. Die Einwohnerzahl, die während des Krieges zeitweise auf 140 000 gestiegen war, betrug Ende 1945 noch knapp 55 000. Die Marinewerft, die zusammen mit ihren Nebenbetrieben der Hauptarbeitgeber der Stadt war, wurde auf Beschluß der Alliierten aufgelöst und demontiert. Damit hatte die Wilhelmshavener Bevölkerung ihre Existenzmöglichkeit verloren, denn alle gewerblichen und kleinindustriellen Betriebe der Stadt lebten von den Aufträgen der Werft und der Marine.

Nur sehr langsam und unter großen Schwierigkeiten gelang es, in den erhalten gebliebenen Gebäuden neue Betriebe anzusiedeln. Es bot sich die Möglichkeit, mit Hilfe öffentlicher Unterstützungen die reichlich vorhandenen qualifizierten Facharbeiter in den zahlreichen noch nutzbaren Marinegebäuden mit neuen Arbeitsplätzen zu versorgen. Bis 1948 war es gelungen, über 100 Betriebe der Klein- und Mittelindustrie anzusiedeln. Darunter befanden sich aber auch schon die Orbis-Schreibmaschinenwerke (heute Olympia-Werke AG), die Krupp-Ardelt-Werke, Betriebe der Textil- und Bekleidungsindustrie, Unternehmen der Feinmechanik und der Keramikindustrie, die z. T. heute Weltgeltung besitzen und etwa 20 000 Arbeiter beschäftigen.

Für die wirtschaftliche Situation der Stadt Wilhelmshaven ist es bezeichnend, daß das heutige privatwirtschaftliche Potential im wesentlichen auf Gründungen der ersten Nachkriegsjahre zurückgeht. In den 60iger Jahren erfolgten trotz der generellen Neigung der Industrie zu Ansiedlungen bemerkenswerterweise in Wilhelmshaven keine Neugründungen. Die Ansiedlung der vorhandenen Industrie wurde ermöglicht durch die Unterstützung aus den regionalen Förderungsprogrammen und auch die Gewährung von Darlehen aus Förderungsmaßnahmen der Bundesanstalt, ohne daß ein großer Teil der Betriebe über die wünschenswerten Eigenkapitalmittel verfügt hätte. Seit dem 1. 1. 1964 gehört Wilhelmshaven nicht mehr zu dem in das regionale Förderungsprogramm einbezogenen Gebiet.

Heute hat die Stadt Wilhelmshaven 102 000 Einwohner; der Hauptamtsbezirk des Arbeitsamtes Wilhelmshaven mit Roffhausen (Olympia-Werke AG) und Sande (Eisengießerei und Norddeutscher Eisenbau) knapp 112 000 Einwohner, davon sind 36,4 % als unselbständige Erwerbspersonen tätig. Die Stadt Wilhelmshaven hat eine Industriedichte von 67,3 Beschäftigten auf 1000 Einwohner. Im gesamten Bereich des Arbeitsamtsbezirks (dazu gehören auch Jever und Varel) ist die Industriedichte mit 120 Beschäftigten auf 1000 Einwohner im Vergleich zum Bundesgebiet mit 143 für einen großstädtischen Raum sehr schwach.

Das Schwergewicht der wirtschaftlichen Leistungserstellung liegt im warenproduzierenden Bereich in den Wirtschaftszweigen:

Eisen- und Metallerzeugung und -bearbeitung mit 13 206 Beschäftigten,
Verarbeitendes Gewerbe mit 3224 Beschäftigten,
Bau- und Bauhilfsgewerbe mit 2364 Beschäftigten.

Die im nördlichen Teil des Landkreises Friesland fehlenden Arbeitsplätze zwingen etwa 25 % der Arbeitnehmer zum Pendeln nach Wilhelmshaven und Roffhausen. Anfahrtszeiten bis zu 1 1/2 Stunden sind dabei bei Benutzung öffentlicher Verkehrsmittel häufig erforderlich. Das ist mit ein Grund dafür, daß die Zahl der zugelassenen Pkw in den ländlichen Gebieten, bezogen auf die Einwohnerzahl, höher als in den Ballungsgebieten liegt. Arbeitnehmer aus den Gemeinden Hooksiel, Schortens, Sengwarden, Sillensteede sind nach Wilhelmshaven bzw. Roffhausen orientiert. Natürlich gibt es auch in den entferntesten Gemeinden Arbeitnehmer, die zu den strukturbestimmenden Olympia-Werken pendeln.

Die positive konjunkturelle Entwicklung des letzten Jahres hat in allen Wirtschaftsbereichen wieder zu einer Vollbeschäftigung geführt. Im Jahre 1968 wurden im Hauptamtsbezirk des Arbeitsamtes Wilhelmshaven am 31. 3. 1968 1530 Arbeitslose = 3,5 %, am 30. 9. 1968 705 Arbeitslose = 1,7 % gezählt. Wenn auch in Zeiten der Vollbeschäftigung die Besetzung von neu zu schaffenden Arbeitsplätzen problematisch erscheint, so kann für den Wirtschaftsraum Wilhelmshaven als Einzugsgebiet das weiträumige ländliche Hinterland mit seinen Arbeitskraftreserven aus der Landwirtschaft in Anspruch genommen werden. Nach vorsichtiger Schätzung stehen in Übereinstimmung mit landwirtschaftlichen Verbänden und auf Grund von Erfahrungswerten in den nächsten Jahren ca. 300 Landwirte als zukünftige Arbeitnehmer zur Verfügung. Durch Teilnahme an vom Arbeitsamt geförderten beruflichen Umschulungslehrgängen können je nach Art und Ausbildung in einer angemessenen Zeit der Industrie eines jeden Wirtschaftsbereichs angelegerte Arbeitskräfte und im beschränkten Umfange auch Facharbeiter vermittelt werden. Durch den in Gang gekommenen Strukturwandel in der Bauindustrie werden im Laufe der Zeit weitere 300 Arbeitskräfte frei werden. Weiterhin dürfte bei der Ansiedlung von Industrieunternehmen die stille Reserve nicht registrierter Frauen in einer Größenordnung von ca. 200 als sicher anzunehmen sein.

Neben den Industriebetrieben ist für Wilhelmshaven von besonderer Bedeutung der Hafen. Mit dem Bau der Nordwest-Ölleitung von Wilhelmshaven zum Ruhrgebiet im Jahre 1958 ist er zum wichtigsten deutschen Erdölumschlagsplatz geworden. Die Rohöldurchsatzkapazität der NWO-Leitung beträgt 22 Mill. t im Jahr. Diese Kapazität wird jetzt nahezu erreicht. In den 10 Jahren des Betriebes dieser Anlagen wurden dort insgesamt etwa 160 Mill. t Erdöl von rd. 5500 Tankern angelandet. Damit ist die Nordwest-Ölleitung GmbH zu einem beachtlichen Wirtschaftsfaktor der Stadt Wilhelmshaven geworden. Gegenwärtig werden aus einem unter der Stadt liegenden Salzstock 9 Kavernen ausgespült, die zur Lagerung von nahezu 2 Mill. t Erdöl bestimmt sind. Gegenüber dem Erdölumschlag ist im Wilhelmshavener Hafengebiet der Umschlag von anderen Gütern anteilig sehr gering. Er betrug jedoch im Jahre 1968 immerhin etwa 300 000 t, wobei es sich überwiegend um Baustoffe handelte. Dieser Güterumschlag wäre sicherlich vielseitiger und auch umfangreicher, wenn dort mehr Umschlagsanlagen – insbesondere Kajen und Pieranlagen – zur Verfügung ständen und die Eigentumsverhältnisse geregelt wären. Mit einer solchen Regelung ist jedoch in absehbarer Zeit zu rechnen, da zwischen dem Bund und dem Land Niedersachsen Verhandlungen laufen mit dem Ziele, das Eigentum an den Hafenanlagen auf das Land zu übertragen.

Trotz Industrieansiedlungen und Ölumschlag steht der

Raum Wilhelmshaven in seiner wirtschaftlichen Leistungskraft immer noch beachtlich unter dem Landes- und Bundesdurchschnitt. Die heutige Zahl der Industriearbeitsplätze war bereits vor 10 Jahren erreicht und hat sich trotz der Bemühungen der Stadt und des Landes bisher nicht erhöhen lassen. Erschlossenes bzw. ohne große Kosten zu erschließendes Industriegelände ist in günstiger Lage in ausreichender Menge vorhanden. Die Gründe für diesen geringen Erfolg liegen in der mangelnden verkehrsmäßigen Erschließung des Raumes Wilhelmshaven, dem Fehlen einer Binnenwasserstraßenverbindung zwischen Wilhelmshaven und dem Küstenkanal sowie in der Tatsache, daß der Hafen in seinem gegenwärtigen Zustand keine Möglichkeiten zur Ausnutzung bietet.

Erfreulicherweise kann jedoch gesagt werden, daß der Bau einer Bundesautobahn von Wilhelmshaven über Oldenburg zur Hansalinie beschlossen ist. Die Planungsarbeiten sind in vollem Gange, einige Brückenbauwerke im Raume Varel sind bereits im Entstehen. Es kann damit gerechnet werden, daß die Bundesautobahn etwa bis 1975 fertiggestellt sein wird. Auch wegen einer Kanalverbindung zwischen Wilhelmshaven und dem Küstenkanal sind bereits Vorbesprechungen geführt worden. Erste Pläne für die Trassenführung liegen vor. Das Projekt wird vor allem vom Niedersächsischen Minister für Wirtschaft und Verkehr unterstützt. Besonders wichtig für Wilhelmshaven ist aber ein Plan, der jetzt die Küstenländer interessiert, nämlich die Anlage eines Tiefwasserhafens für Massengutschiffe bis 500 000 t Tragfähigkeit. Die Vertiefung der Jade ist im Gange. Diese Arbeiten haben zum Ziele, Tankern in einer Größenordnung bis etwa 240 000 t die Zufahrt zur Brücke der Nordwest-Ölleitung zu ermöglichen. Anlässlich der Eröffnung der Ausstellung „Seehäfen in Niedersachsen“ hat der Niedersächsische Minister für Bundesangelegenheiten, Flüchtlinge, Vertriebene und Kriegssachgeschädigte, Hellmann, erklärt, daß Niedersachsen der Forderung nach einem deutschen Tiefwasserhafen, dessen Erstellung immer dringender gefordert werde, große Aufmerksamkeit widmet. Er nannte in diesem Zusammenhang Wilhelmshaven, das die günstigsten Voraussetzungen an der deutschen Nordseeküste bietet und erklärte wörtlich: „Was noch getan werden muß, um diesen Hafen für 250 000-t-Schiffe erreichbar zu machen, ist technisch ohne besondere Problematik. Die hierfür zu leistenden finanziellen Aufwendungen erfordern weit geringere Mittel als andere Projekte, die als Vorhäfen oder ähnliches zur Diskussion gebracht werden.“ Ebenso hat der Niedersächsische Minister für Wirtschaft und Verkehr, Karl Möller, mehrfach erklärt, daß ein Tiefwasserhafen an der deutschen Nordseeküste nicht mehr gesucht und gebaut zu werden brauche. Der Hafen von Wilhelmshaven sei der deutsche Tiefwasserhafen an der Nordseeküste.

Darüber hinaus erklärte Minister Hellmann anlässlich der oben erwähnten Ausstellung in Bonn, daß der Ausbau der niedersächsischen Spezialhäfen durch industrielle Auforstung und Verbesserung der Infrastruktur zu echten Industriehäfen eine der Gemeinschaftsaufgaben von Bund und Ländern sei. Nur im Rahmen der Gemeinschaftsaufgaben werde es erreichbar sein, die großen Möglichkeiten zu nutzen, die das niedersächsische Küstengebiet für die deutsche Volkswirtschaft bietet. Der Minister bezeichnete den industriellen Trend zur Küste als unaufhaltsam und will die niedersächsischen Seehäfen an den sich hier abzeichnenden Wachstumschancen noch stärker als bisher beteiligen. Standortgünstige Geländeflächen ständen in den niedersächsischen Seehäfen, darunter Wilhelmshaven, Nordenham, Brake und Elsfleth zur Verfügung. Er kündigte an, daß die niedersächsische Landesregierung die Seehäfen des Landes mit gezielten Maßnahmen den ständig wachsenden Ansprüchen der Schifffahrt anpassen wolle, um sie als besonders schnelle Häfen (durch neue Hafenanlagen,

Umschlagseinrichtungen und Fahrwasservertiefungen) wettbewerbsfähig zu erhalten. Immerhin laufen heute über die niedersächsischen Seehäfen 37 % des seewärtigen Verkehrs der Bundesrepublik.

Die wirtschaftliche Entwicklung der Wesermarsch (Landkreis Wesermarsch mit den Seehäfen Nordenham, Brake und Elsfleth) bis etwa 1950 ist gekennzeichnet durch den Versuch, ein vorwiegend landwirtschaftlich strukturiertes Gebiet durch Ansiedlung gewerblicher Betriebe unter Ausnutzung der relativ verkehrsgünstigen Lage an der Unterweser zu industrialisieren. Die Industrialisierung konzentrierte sich dabei seit dem Ende des vergangenen Jahrhunderts auf den Raum Nordenham als Zentrum der nördlichen Wesermarsch und den Raum Brake/Elsfleth im größeren südlichen Teil des Landkreises. In dieser Zeit wurden bedeutende Industrie- und Hafenbetriebe wie die Norddeutschen Seekabelwerke, die Hafenbetriebsgesellschaft „Midgard“, die Superphosphatfabrik (heute „Guano-Werke“) und die Friedrich-August-Hütte in Nordenham angesiedelt. Nach 1933 wurde ein Flugzeugwerk aufgebaut, das allein 6500 Menschen beschäftigte, bei Kriegsende aber stillgelegt wurde.

Im südlichen Teil der Wesermarsch – besonders im Raum Brake/Elsfleth – lag das wirtschaftliche Schwergewicht bei der Schiffs- und Bootswerft-Industrie mit 8 Betrieben, die insgesamt 1200 Personen beschäftigten, gefolgt von den Hafenbetrieben mit 500 und Gummi verarbeitenden Betrieben mit 360 Beschäftigten. Daneben besaß in Brake auch die seit langem bestehende Fettraffinerie zur Gewinnung von gehärtetem Fett für die Margarineherstellung mit ihren 300 Arbeitsplätzen für die Stadt eine erhebliche Bedeutung. Der durch den totalen Zusammenbruch herbeigeführte wirtschaftliche Stillstand und seine intensiven Auswirkungen wurden durch den starken Zustrom der Vertriebenen und Flüchtlinge noch erheblich verschärft. Am 13. 9. 1950 war die Bevölkerung der Wesermarsch auf 110 134 Einwohner gestiegen (6. 6. 1961: 94 907), davon waren 30 261 Vertriebene und Flüchtlinge. 7570 von 46 150 Erwerbspersonen (Stichtag 30. 9. 1950) waren arbeitslos, wobei zu berücksichtigen ist, daß allein 12 100 Erwerbspersonen in der Landwirtschaft tätig waren. Die Arbeitslosenquote betrug 23,1 %.

Etwa ab 1950 wurde der wirtschaftliche Aufbau wieder begonnen. Die Hallen der Flugzeugwerke in Nordenham hatten den Krieg unversehrt überstanden und entgingen der nachträglichen Zerstörung bzw. Demontage dadurch, daß sie mehrere Jahre mit amerikanischen Einheiten belegt waren. So konnten der Firma Felten & Guilleaume einige Hallen zur Verfügung gestellt werden, in denen das Unternehmen 1950 die Produktion elektrischer Kabelausrüstungen, Schaltanlagen und Spezialelektromotoren aufnahm. Seit 1951 durften in Deutschland wieder Schiffe gebaut werden, so daß auch die heimischen Boots- und Schiffswerften ihre Produktion wieder aufnehmen konnten. Der Wiederaufbau der deutschen Handelsflotte, die Schaffung der Bundesmarine und auch der zunehmende Bedarf an Segelyachten führte gerade in diesem für die Wesermarsch bedeutenden Wirtschaftszweig rasch zu einem Höhepunkt, der bereits 1958 mit 4158 Beschäftigten erreicht wurde.

Die Flugzeugindustrie konnte in der Bundesrepublik erst nach 1956 allmählich wieder mit dem Bau von Luftfahrzeugen beginnen. Auf diese Weise konnten die in der Wesermarsch noch vorhandenen Betriebsstätten der Luftfahrtindustrie aus dem 2. Weltkrieg zweckentsprechend verwendet werden. Die „Weser-Flugzeugbau GmbH“ schloß sich 1963 mit den Firmen „Heinkel“ und „Focke-Wulf“ zu den „Vereinigten Flugzeugtechnischen Werken“ (VFW) zusammen. Ihre Fertigungsstätten in Lemwerder und Nordenham-Binswarden wurden wieder für den Flugzeugbau und die Flugzeugreparatur eingerichtet. In beiden Werken

werden heute insgesamt 3650 Arbeitnehmer beschäftigt. Das gegenwärtige Fertigungsprogramm umfaßt u. a. die „Transall C 160“, während sich die „VFW 614“ (Kurzstreckenflugzeug mit Strahltrieb) und der sogenannte „Airbus“ in der Entwicklung befinden. In diesem Zusammenhang sei erwähnt, daß die dritte Stufe der Europarakete in Einswarden gebaut wird. Im Jahre 1956 konnten darüber hinaus in Nordenham zwei weitere Betriebe (eine Metallgießerei und die Dockbaustelle der Gute-Hoffnung-Hütte) angesiedelt werden, die zusammen über 100 Arbeitnehmer beschäftigen. Der einstweilige Höhepunkt der wirtschaftlichen Entwicklung in der Wesermarsch ist die Ansiedlung des Titan-Werkes in Nordenham-Blexen, das seine Produktion soeben mit 250 Beschäftigten aufgenommen hat. Die offizielle Einweihung des Werkes ist für den 10. Juli vorgesehen. Es handelt sich um einen Betrieb der chemischen Industrie, der nach modernsten Gesichtspunkten völlig neu entstanden ist und über eine eigene Pieranlage zur Anlandung der Rohstoffe (Erze) und zum Abtransport der Abfallstoffe (Dünnsäure) verfügt.

Die Bedeutung des Hafens in Nordenham beruht im wesentlichen auf dem erheblichen Umschlag von Schiffsgütern und dem Vorhandensein der geschilderten bedeutenden schiffahrtsgebundenen Industriebetriebe am Weserufer. Das Herz des Umschlaghafens ist die Pieranlage der „Midgard – Deutsche Seeverkehr AG“, wo vorwiegend die Massengüter: Kohle/Koks, Erz, Getreide und Erdöl umgeschlagen werden. Nach ihrem vollendeten Ausbau kann die Midgard-Pieranlage von Massengutschiffen mit Tragfähigkeit bis zu etwa 75 000 t angelaufen werden, sofern die Hafenzufahrt entsprechend vertieft wird. Erforderlich wäre dies nur für den etwa 5 km langen Weg zwischen dem Midgard-Pier und dem Beginn der Außenweser in Höhe von Bremerhaven. Im Jahre 1968 wurden in Nordenham im Seeverkehr 3,8 Mill. t Güter umgeschlagen gegenüber 2,7 Mill. t im Vorjahre.

In Brake wurde 1960 die Continental-Elektroindustrie (heute Bermann-Kabelwerke) angesiedelt, die im wesentlichen Kabelverbindingssätze für die Autoindustrie herstellt. 1963 errichtete ein amerikanischer Konzern einen der modernsten Betriebe zur Herstellung von Verpackungsmaterial für Lebensmittel (Omnipac GmbH) in Elsfleth, der 250 Arbeitern Beschäftigung bietet. Im gleichen Jahre eröffneten die Olympiawerke einen Zweigbetrieb in Schwei, in dem z. Z. 170 Arbeitnehmer bei der Herstellung von Büromaschinen tätig sind und der in absehbarer Zeit noch erweitert werden soll. Auch aus dem Bereich der zukunftssträchtigen Kunststoffverarbeitung ist ein leistungs-

fähiger Betrieb in der Wesermarsch vorhanden. Im Jahre 1964 siedelte die Firma Rehau-Plastiks in Brake an und baute ein Zweigwerk auf, das inzwischen 280 Beschäftigten Arbeit bietet.

Der niedersächsische Landeshafen Brake ist einer der wichtigsten Unterweserhäfen. Er ist vornehmlich bekannt wegen seines umfangreichen Getreideumschlags. Neben dem Getreide sind als wichtigste Umschlagsgüter Eisenerz, Kohle/Koks, Düngemittel und Baustoffe zu nennen. Das Land Niedersachsen hat in den letzten Jahren zur Erhaltung der Konkurrenzfähigkeit des Hafens Brake das Kernstück dieses Hafens, die am offenen Weserstrom liegende über 1000 m lange Pieranlage durch umfangreiche Ausbaumaßnahmen dem Anwachsen der Schiffsgrößen weitgehend angepaßt, so daß diese jetzt für voll beladene Frachter mit Tragfähigkeiten bis zu etwa 50 000 t ausreicht. Nördlich von der landeseigenen Braker Pieranlage liegt das Werk der „Fettraffinerie Brake“, welches über eine werkeigene Pieranlage für 30 000-t-Schiffe verfügt. Der Güterumschlag im Hafen Brake ist sehr rege. Im Jahre 1968 wurden hier 2,5 Mill. t Seeschiffsgüter umgeschlagen.

Endlich muß noch der niedersächsische Landeshafen Elsfleth genannt werden, der an der Huntemündung liegt. Dort werden vorwiegend Sand, Kies, Holz, Steine und Bleche umgeschlagen. Im Jahre 1968 waren es rund 161 000 t Seeschiffahrtsgüter gegen etwa 122 000 t im Vorjahre. Im Elsflether Hafen ist die Elsflether Werft angesiedelt, die sehr leistungsfähig ist und die Schiffe mit einer Tragfähigkeit bis zu 8000 t und mehr herstellt.

Die weitere Arbeit zur Förderung des hier angesprochenen gesamten Gebietes ist dadurch vorgezeichnet, daß die regionalen Förderungsmaßnahmen des Bundes und des Landes künftig im Rahmen regionaler Aktionsprogramme durchgeführt werden sollen. Die regionalen Aktionsprogramme sollen für einen Zeitraum von 5 Jahren aufgestellt und entsprechend der mehrjährigen Finanzplanung jährlich fortgeschrieben werden. Sie sollen unter Berücksichtigung der landesplanerischen Grundsätze die wirtschaftsfördernden Maßnahmen enthalten, die für nach wirtschaftlichen Gesichtspunkten neu gegliederte Aktionsräume notwendig sind. Eins dieser Aktionsgebiete ist Nord-West-Niedersachsen, zu dem u. a. der gesamte Verwaltungsbezirk Oldenburg gehört.

Abschließend möchte ich noch auf die Besprechungen der Länder Niedersachsen und Bremen hinweisen, die eine einheitliche Wirtschaftsförderung im gesamten Unterweserraum anstreben. Diese Dinge sind im Fluß und kommen hoffentlich bald zu einem positiven Abschluß.

Die Probleme der Insel Norderney aus der Sicht der Landespflege

Die Insel Norderney ist wie alle ostfriesischen Inseln holozänen Ursprungs und durch das Wechselspiel von Gezeitenstrom und Wind entstanden. Sie ist daher vollkommen aus Sand aufgebaut. Ihre Vegetation weist die natürliche Abfolge von der Primär-, über die Weiß- und Graudüne zur Buschdüne auf. Im Bereich der Grau- und Buschdünen sind einige recht artenreiche Aufforstungen aus neuerer Zeit anzutreffen.

Die Insel liegt selbstverständlich im maritimen Klimabereich mit 669 mm Niederschlag im Jahr. Hauptwindrichtung ist Südwest neben West und Nordwest. Dazu kommt noch eine recht starke Windhäufigkeit um Ost. Die mittlere Jahrestemperatur liegt bei 8,5 °C.

Als naturräumliche Untereinheiten können der Strand, die Dünen und der Heller unterschieden werden. Letzterer ist jedoch nicht immer ausgebildet. Am Südrand der Insel sind noch zwei Polderflächen zu erwähnen, von denen die eine landwirtschaftlich genutzt wird. Die andere ist wegen ihrer ornithologischen und vegetationskundlichen Besonderheiten als Naturschutzgebiet ausgewiesen.

Der Fremdenverkehr ist die bedeutendste Erwerbsquelle auf der Insel. Er bestimmt nicht nur ihr heutiges Bild, sondern kennzeichnet auch jede weitere Entwicklung. So werden auch die Probleme der Insel aus der Sicht der Landespflege durch den Fremdenverkehr geprägt.

Die kurze Saison führt zu einer ungünstigen Bevölkerungsverteilung im Jahresablauf. Zu den rd. 8000 Einwohnern kommen im Sommer rd. 12 000 Gäste. Da die Insel tideunabhängig zu erreichen ist, wird sie im Sommer zusätzlich noch von zahlreichen Wochenendgästen besucht. Die Lage der Stadt am Westende der Insel und der Verlust des Weststrandes kann mit als Ursache dafür angesehen werden, daß zahlreiche Gäste ihre Autos auf die Insel nehmen, um von den öffentlichen Verkehrsmitteln unabhängig zum Oststrand gelangen zu können. Es muß jedoch anerkannt werden, daß die Kurverwaltung bestrebt ist, durch Hinweise auf die Parkplätze auf dem Festland, durch Verkehrsbeschränkungen in der Stadt und durch in rascher Folge verkehrende Busse zum Ostbad den Kraftfahrzeugzustrom so gering wie möglich zu halten.

Der Fremdenverkehr stützt sich auf die hervorragende landschaftliche Situation der Insel, die auch bei jeder weiteren Entwicklung erhalten bleiben muß! Die Ansprüche der Gesellschaft – hier in der Form des intensiven Fremdenverkehrs mit allen seinen Begleiterscheinungen – greifen jedoch z. T. erheblich in den natürlichen Bestand der Insel ein. Eine weitere Zunahme an Gästen und eine damit verbundene größere Verdichtung im Bereich der Stadt wird zu einer stärkeren Belastung des stadtnahen Inselteils führen. Die Belastung der Insellandschaft zeigt sich z. B. in den ausgedehnten Dünengebieten. Sie bedürfen ständiger Pflege, um den Bewuchs der Dünen zu erhalten oder erst wieder neu zu schaffen. Ohne die erfolgreichen Arbeiten zur Sicherung der Dünen würde für Norderney die Gefahr einer Bildung von Wanderdünen bestehen, wie sie sich kurz nach dem 2. Weltkrieg bereits abzeichnete. Diese sich anbahnende Entwicklung konnte jedoch zum Stillstand gebracht werden. Aber auch heute noch weist Norderney im Gegensatz zu den meisten anderen ostfriesischen Inseln relativ viel „weiße“ Dünen auf. Der Grund liegt einerseits in der starken Belegung und der schonungslosen Beanspruchung durch die Wehrmacht in und vor zwei Weltkriegen und andererseits in dem intensiven Belaufen der

von der Stadt her gerade noch erreichbaren Dünengebiete durch die Kurgäste. Bepflanzungen und Begrünungsmaßnahmen in den Dünen, wie sie vom Bauamt für Küstenschutz durchgeführt werden, reichen jedoch für den Schutz der Dünen auf die Dauer nicht aus. Der ständig zunehmende Besucherstrom erfordert eine Lenkung der Kurgäste durch die Anlage von Wanderwegen und Aussichtsdünen, womit bereits vom Bauamt für Küstenschutz in Norden und interessierten Kreisen auf der Insel begonnen wurde. Besondere Bedeutung kommt auch den Übergängen zum Strand zu.

Ein landespflegerisches Problem kann die Versorgung der Insel mit den Gütern des täglichen Bedarfs, mit Wasser und Energie sowie die Abfallbeseitigung darstellen. Die Versorgung ist heute sichergestellt und erscheint auch in Zukunft lösbar. Die Beseitigung der Abfälle in fester und flüssiger Form kann jedoch heute noch nicht als gelöst angesehen werden. Der Müllplatz ist in seiner jetzigen Form noch recht weit von einer geordneten Deponie entfernt. Doch ist hier eine bessere Lösung in Aussicht: Es ist vorgesehen, eine kombinierte Müllverbrennungs- und Kompostierungsanlage zu erstellen. Die Kapazität der Kläranlage reicht z. Z. nicht aus. Die nur grob geklärten Abwässer fließen durch das Naturschutzgebiet zum Watt. In Kürze soll die Kläranlage aber für eine Kapazität von 50 000 bis 60 000 Einwohnern ausgebaut werden und wird damit auch einer starken Entwicklung von Norderney gerecht werden können.

Auf den einwohnerschwächeren anderen ostfriesischen Inseln ist die Abfallbeseitigung oft noch schwieriger, da die hier vorgesehene „große“ Lösung dort kaum möglich ist.

Ein weiteres noch ungelöstes Problem stellt die Verschmutzung des Strandes dar, wobei Teer oder sogar Öl hier gar nicht berücksichtigt werden sollen. Das Strandholz ist heute nicht mehr so begehrt wie früher. Kunststoff-erzeugnisse und Einwegflaschen, die in zunehmendem Maße im Spülsaum anzutreffen sind, sind völlig unverwertbar. Das Absammeln verursacht Kosten und wird daher meist nur am ausgewiesenen Badestrand durchgeführt. Wenn die begonnene Entwicklung anhält, kommt auf die Inselgemeinden damit eine weitere schwer zu lösende Aufgabe zu.

Ein ausreichender Freiraum ist für das Leben des Menschen von entscheidender Bedeutung. Eine noch größere Rolle spielt er für den Erholungsuchenden, der speziell auf einer Nordseeinsel die uneingeschränkte Weite des Strandes und der Dünen erwartet. Theoretisch steht sie ihm im weiten Ostland der Insel auch zur Verfügung. Praktisch ist sie jedoch wenig nutzbar, da sie für den zum größten Teil in Vollpension lebenden Feriengast in den wenigen Stunden zwischen zwei Mahlzeiten kaum erreicht und schon gar nicht erlebt werden kann.

Der Einsatz von öffentlichen Bussen für die Fahrt von den Pensionen zum Strand kann kaum als geeignete Lösung angesehen werden. Die Gäste kommen zu einem großen Teil aus Großstädten, in denen sie täglich öffentliche Verkehrsmittel benutzen müssen. Es ist bedauerlich, daß sie z. T. auch auf der Urlaubsinsel darauf angewiesen sind. Für Familien mit Kindern bestehen dadurch besondere Schwierigkeiten. Allerdings – das sei hier eingefügt – ist dies nur ein Norderneyer Problem; auf den anderen Inseln bestehen der günstigeren Lage des Ortes zu Strand und Freiraum wegen diese Schwierigkeiten nicht.

Da aller Voraussicht nach auch für die Zukunft von der jetzigen Verteilung von Bebauung und Freiraum ausgegangen werden muß, sind alle Möglichkeiten zu nutzen, die eine Erholung ohne die Benutzung öffentlicher Verkehrsmittel gestatten. Vom Standpunkt der Landespflege sind zwei Forderungen aufzustellen:

1. Die vorhandenen Freiflächen im Stadtgebiet müssen für die Erholung nutzbar gemacht werden. Ein aufwendigerer Ausbau ist hierbei denkbar. Dabei ist besonders auch auf die Eignung für Eltern mit Kindern zu achten.

2. Das Stadtrandgebiet zwischen der Meierei und der Weißen Düne sollte ebenfalls für die Erholung hergerichtet und erschlossen werden, wobei hier Aufforstungen und Wanderwege, aber auch Spielplätze für Kinderheime notwendig wären.

Darüber hinaus sollte Vorsorge getroffen werden, daß im heute noch wenig beachteten Ostland landschafts-ökologisch wertvolle Dünentäler als Naturschutzgebiet gesichert und so dem naturbeobachtenden Gast, aber auch der Wissenschaft erhalten werden und daß weiter die Flächen, die aus der landwirtschaftlichen Nutzung herausgenommen werden, im Interesse des Insel-schutzes, aber auch für spätere Erholungsmöglichkeiten, aufgeforstet werden.

Abgesehen davon wäre aber eingehend zu prüfen, ob nicht die Möglichkeiten, die für die Entwicklung der Insel bestehen, in einem die ganze Insel umfassenden Plan, beispielsweise einem Landschaftsplan, untersucht werden sollten.

Ch. Sibbersen

Probleme der Insel Norderney aus der Sicht des Fremdenverkehrs

Aus der Entwicklung dieser Insel und ihres Fremdenverkehrs haben sich im Laufe der Jahrzehnte eine Fülle an Problemen entwickelt, von denen ich hier und aus der Sicht des Fremdenverkehrs nur einige wenige ansprechen kann, die direkt oder indirekt heute oder in naher Zukunft die Frage einer Erhaltung und Pflege der insularen Landschaft berühren. Niemand, der an verantwortlicher Stelle auf dieser Insel wirkt, verkennt heute, daß diese Frage – in Verbindung mit den besonderen klimatischen Verhältnissen und den ortsgebundenen natürlichen Kurmitteln – schlechthin eine der wesentlichsten Voraussetzungen für eine positive Entwicklung des Kur- und Badebetriebes ist.

Etwa 115 000 Fremde (ohne sogenannte Tagesgäste) besuchen heute die Insel im Laufe des Jahres. Vor einem halben Jahrhundert waren es etwa 45 000. Die Übernachtungszahl beträgt mehr als 2 Millionen im Jahr. Eine kleine Badestadt mit 9000 Einwohnern hat heute in der Spitze des sommerlichen Kurbetriebes Versorgungseinrichtungen aller Art für etwa 35 000 Menschen vorzuhalten – ein Problem, das die Stadt Norderney finanziell bis an die Grenze ihrer Leistungsfähigkeit belastet.

Auf diesem Gebiet der kommunalen Bäderaufgaben z. Z. noch unbefriedigende Lösungen von Teilproblemen, wie z. B. das nicht nur hier heute schwierige Problem der Müll-beseitigung in einer Art, die den Gesichtspunkten des Fremdenverkehrs oder auch der Erhaltung des Landschaftsbildes ausreichend Rechnung trägt, oder einer Abwässer-beseitigung, die den entsprechenden Anforderungen in einem Bade Genüge tun kann, sind nicht der Ausfluß mangelnden guten Willens, sondern bisher einfach eine Frage des Geldes.

Die Entwicklung der Strandverhältnisse hat dazu geführt, daß von einem hochwasserfreien Badestrand in Ortsnähe, d. h. in der Nähe der Beherbergungszentren, nur sehr be-

dingt noch gesprochen werden kann. Dieser Umstand hat mit zu einer unerfreulichen Erscheinung geführt. In zunehmendem Maße setzt der Kurgast seinen Kraftwagen mit auf die Insel über, um den Badestrand im Osten der Insel unabhängig von den Verkehrsmitteln und damit bequemer zu erreichen. Durch Einführung eines Sperrgebietes, das nur mit besonderer Ausnahmegenehmigung befahren werden darf, durch absolute Ruhezeiten, durch Schaffung von Fußgängerstraßen und Anlegung von Parkplätzen am Rande des gesperrten Ortsteils ist mit einem zunächst recht erfreulichen Ergebnis versucht worden, dem Inselgast weit-möglichst Belästigungen durch den Kraftfahrzeugverkehr fernzuhalten. Selbst der autofahrende Gast hat für diese Maßnahmen weitgehendes Verständnis gezeigt. Sehr viel schwieriger dagegen gestaltet sich der örtliche Versor-gungsverkehr, der umfangreiche Ausnahmeregelungen für sich in Anspruch nehmen möchte.

Die bisherigen Lösungen können sicherlich nicht als end-gültige angesehen werden. Sie werden vielmehr im Rah-men der gegebenen gesetzlichen Möglichkeiten ständig weiter verbessert oder auch u. U. grundlegend geändert werden müssen.

Wenn man unterstellen darf, daß mit weiter zunehmender Motorisierung das Bedürfnis, im Urlaub von den Erschei-nungen eines großstädtischen Verkehrs befreit zu sein, wachsen wird, so war es für die Zukunft dieser Insel frag-los ein weiser Beschluß der Stadtväter, wenn sie einstim-mig das Projekt einer Verbindung der Insel mit dem Fest-land durch einen Autodamm ablehnten und sich dahin ent-schieden, eben eine Insel bleiben zu wollen.

Wie für alle größeren Seebäder wurde es nach dem letz-ten Kriege auch für Norderney zu einer zwingenden Not-wendigkeit, die Kur- oder Betriebszeiten auszuweiten, um Folgeerscheinungen eines kurzen sommerlichen Spitzen-

verkehrs, insbesondere einer sich bei steigenden Kosten und steigenden Ansprüchen abzeichnenden Unwirtschaftlichkeit der Fremdenverkehrsbetriebe, entgegenzuwirken. Ein erfreulicher Teilerfolg ist in dieser Beziehung zu verzeichnen: betrug im Jahre 1955 die durchschnittliche Belegungsdauer eines Fremdenbettes 50 bis 60 Übernachtungen, so ist die durchschnittliche Belegungsdauer heute 100 bis 120 Übernachtungen im Jahr.

Voraussetzung für dieses bisherige Ergebnis war das Vorhandensein bzw. die Schaffung von Einrichtungen, die einem ganzjährigen Kurbetrieb dienen (wie ein Seewasser-Wellenschwimmbad, ein Kurmittelhaus zur Abgabe ortsgebundener natürlicher Kurmittel, oder ein Kurhaus mit geeigneten Aufenthaltsräumen u. ä.).

Auch die bisherige Belegungsdauer wird zweifelsohne nicht ausreichen, wenn die Betriebe in der Lage sein sollen, ständig zeitgemäß verbesserte Leistungen zu angemessenen und mit anderen Gebieten konkurrenzfähigen Preisen anzubieten.

Weitere diesem Zweck dienende Einrichtungen werden erstellt werden müssen, die hin und wieder nach ihrer Zweckbestimmung einen Standort fordern, der es unvermeidlich macht, dann auch vielleicht ein bisher unberührtes und an sich landschaftlich zu schützendes Gelände in Anspruch zu nehmen. In solchen Fällen aber versteht es sich dann von selbst, daß dies in einer Art geschieht, die das Bild der Landschaft nicht stört, sondern u. U. sogar noch vorteilhaft unterstreichen kann.

Auf dem Sektor des Beherbergungsgewerbes zeigt sich die dringende Notwendigkeit einer allgemeinen Strukturver-

besserung ab. Wenn hier auch allgemein die qualitative Verbesserung des Angebots vor einer Ausweitung der Kapazität absoluten Vorrang hat, so ist es doch notwendig, die Zahl an Hotelbetten zu erhöhen. Dabei wird man sicherlich zu einer umfangreicheren Sanierung (Abriß und Neuaufbau) im Orte kommen müssen. Unvermeidlich erscheint es in diesem Falle, daß Maßnahmen dieser Art z. T. über die Erstellung von Eigentumswohnungen (Zweitwohnungen von Kurgästen) mit finanziert werden müssen. Stadt und Staatsbad sind bemüht, die Zahl an Eigentumswohnungen auf ein vertretbares Maß zu beschränken, soweit ihnen dazu Möglichkeiten gegeben sind. Das aber wird vorwiegend nur dann der Fall sein können, wenn ein Gelände zur Bebauung neu erschlossen wird, wie z. Z. mit dem ehemaligen Flugplatzgelände zwischen Kuranlagen und Hafen in Aussicht genommen.

Ein baulicher Eingriff in das weite Gelände im Osten der Insel steht vorerst nicht zur Diskussion, nachdem die Stadt Norderney hier zum Schutz der Landschaft eine entsprechende Bebauungsgrenze beschlossen hat.

Zu diesem Thema einer weiteren Bebauung aber wird man mit Sicherheit abschließend sagen können, daß in jedem Falle eine zukünftige Bebauung auf der Insel – auch nach Art und Gestaltung – unter dem Gesichtspunkt einer Erhaltung der Landschaft mit sehr viel behutsamerer Hand erfolgen wird als dies beispielsweise um die Jahrhundertwende hier der Fall war. Mit diesen aus jener Zeit vorhandenen Gegebenheiten wird sich die Insel immer dann auseinandersetzen müssen, wenn sich in irgendeiner Form Möglichkeiten einer Verbesserung ergeben sollten.



Abb. 19: Badestrand im Dünenbereich der Insel Norderney (Freigeg. Reg.-Präs. Düsseldorf Nr. OA 332)

Dünenschutzmaßnahmen und Versuche zur Dünenbegrünung auf Norderney

Die ostfriesischen Inseln sind keine Reste ehemaligen Festlandes, wie beispielsweise ein Teil der nordfriesischen Inseln, sondern sie sind in erdgeschichtlich jüngster Zeit als Sanddünen aus dem Meer entstanden. Der Wind hat die Dünen auf den von Strömung und Brandung aufgespülten Platen gebildet. Aber erst durch eine planmäßige von Menschenhand durchgeführte Begründung und Pflege der Dünen konnten die geschlossenen Dünenketten unserer Inseln geschaffen werden. Aber die Dünen sind einem ständigen Angriff ausgesetzt. Die Randdünen werden selbst bei breitem Strand bei Sturmfluten angegriffen, unterspült und zum Teil abgetragen. Die Binnendünen werden durch Wind und Sturm ausgeblasen, wenn ihnen der schützende Bewuchs fehlt. Es entstehen Windmulden, Kessellöcher usw. und schließlich bilden sich Wanderdünen aus.

Während des Zweiten Weltkrieges und danach waren auf mehreren Inseln Ostfrieslands Dünenflächen in Bewegung geraten. Die umfangreichen Wehrmachtsbauten, die zum Teil schonungslose Beanspruchung der Dünen durch die Wehrmacht, später die vielen Sprengungen und das „Aus-schlachten“ der Bunker und Stellungen haben die Dünenvegetation mitgenommen und tiefgreifende Schäden verursacht. Außerdem hat die an sich erfreuliche Aufwärtsentwicklung des Fremdenverkehrs, die weitere Einrichtung von Heimen und die zunehmende Belegung von Zeltlagerplätzen und Jugendherbergen auf einigen Inseln in den letzten Jahren zu einem Anstieg der Inanspruchnahme der Dünengebiete geführt, der vom dünen-schutztechnischen Standpunkt aus wegen des wachsenden Umfanges von Beschädigungen mit Bedenken und Sorge hingenommen werden mußte.

Auf den ostfriesischen Inseln von Borkum bis Spiekeroog werden insgesamt vom Bauamt für Küstenschutz in Norden über 3000 ha Dünen gepflegt. Aber diese Arbeiten zum Schutze der Dünen bestehen nicht nur aus den technischen Maßnahmen, wie Helmpflanzungen und dgl., sondern auch aus der ebenso wichtigen aufklärenden Tätigkeit und einer geschickten Lenkung der Gäste. Verhältnismäßig gute Erfolge bringt hier die Aufklärung der Kurgäste durch Dünen-schutzprospekte sowie Hinweise und Unterrichtung in Schulen und Heimen durch Dünen-aufseher, durch Presse und Hinweistafeln. Leicht lenken läßt sich der Strom der Gäste durch das Ausweisen und teilweises Befestigen von Wanderwegen und von Reitwegen sowie durch die Schaffung von Aussichts-dünen.

Auch die Förderung der Tier- und Pflanzenwelt dient dem Schutz der Dünen. Auf den ostfriesischen Inseln werden vom Bauamt für Küstenschutz fünf Vogel- bzw. Naturschutzgebiete betreut. Durch die Anpflanzungen von Busch- und Baumgruppen werden Flächen gesichert und der so wichtige Windschutz geschaffen.

Auf Norderney haben wir einen für Inselverhältnisse beachtlichen Kiefernwald. Der Bestand hat bereits ein Alter von 100 Jahren. Hier sind seit 1954 Verjüngungsmaßnahmen

durchgeführt und im Windschutz der alten Bestände wieder Gruppen neu angepflanzt worden. Zur gleichen Zeit wurde auch in einigen Tälern zwischen dem Golfplatz und dem Leuchtturm auf Norderney mit Anpflanzungen begonnen. Das rauhe Klima und die Armut des Standortes auf der Insel machen die Aufforstungsarbeiten hier besonders schwierig. Von den anfangs auch aus Versuchsgründen ausgewählten großen Zahlen von Holzarten und Sträuchern haben sich inzwischen nur eine geringe Anzahl als standortgerecht und geeignet bewährt. So können hier künftig die dem Standort und der Pflanzengesellschaft entsprechenden Holzarten von vornherein ausgewählt werden.

Neben all diesen Maßnahmen bleibt die Erhaltung bzw. die Schaffung einer Vegetationsdecke auf den Dünen die Hauptarbeit des Dünenschutzes. Wenn auch der Strandhafer – auch Helm genannt – (*Ammophila arenaria*) Binnendünen oder grauen Dünen nicht standortgerecht ist, so wird er hier doch zur Festlegung der Dünen und zu ihrer Begrünung gepflanzt. Üppig wächst, ja wuchert der Strandhafer nur bei steter reichlicher Zufuhr neuen Sandes, wie wir es in den Randdünenbereichen finden. In den Binnendünen wächst er zwar an, geht aber im Laufe der Jahre zurück und verschwindet schließlich ganz, da ihm die Nährstoffe aus dem frischen Sand fehlen. Während dieser Periode wird die Dünenoberfläche durch ihn allerdings so weit festgelegt und beruhigt, daß sich die dort heimischen Dünen-gräser, wie beispielsweise Silbergras, ansiedeln können und so allmählich einen dichten Dünenbewuchs bilden.

In jüngster Zeit sind auf Norderney verschiedene Versuchsflächen angelegt worden, auf denen die von zahlreichen Firmen angebotenen Methoden zur Dünenbegrünung mit Saathilfsverfahren getestet werden. Wie bei dem althergebrachten Verfahren mit Hilfe der Helmpflanzung, wird auch hier zunächst eine Festlegung der Dünenoberfläche durch eine geeignete Emulsion oder ein anderes Präparat angestrebt. Gleichzeitig werden Grassamen und Dünger mit ausgebracht. Entscheidend für den Erfolg ist einerseits die Eignung der gewählten Emulsion für die Dünenfestlegung und andererseits die richtige Auswahl und Beschaffung geeigneter Grasarten, die möglichst auf der Insel gewonnen werden sollen.

Die Entwicklung geeigneter Saathilfsverfahren zur Dünenbegründung ist in zweifacher Hinsicht von Bedeutung. Sollten bei größeren Baumaßnahmen auf den Inseln, wie beispielsweise bei Straßenbauten, große Dünenanschnitte notwendig sein, so sind die Anschnittflächen sofort im Rahmen der Baumaßnahme wieder wirkungsvoll festzulegen, um Schäden für die Dünen und an der Straße selbst zu vermeiden. Zum anderen dürften geeignete Saathilfsverfahren mit der Zeit gegenüber den sehr lohnintensiven Helmpflanzungen wirtschaftliche Vorteile bieten. Vorläufig ist aber auch in den Binnendünen die Helmpflanzung immer noch das sicherste Verfahren zur Festlegung und Begrünung der Dünen im Interesse des Schutzes der Insel.

Die Sicherung des Westkopfes der Insel Norderney

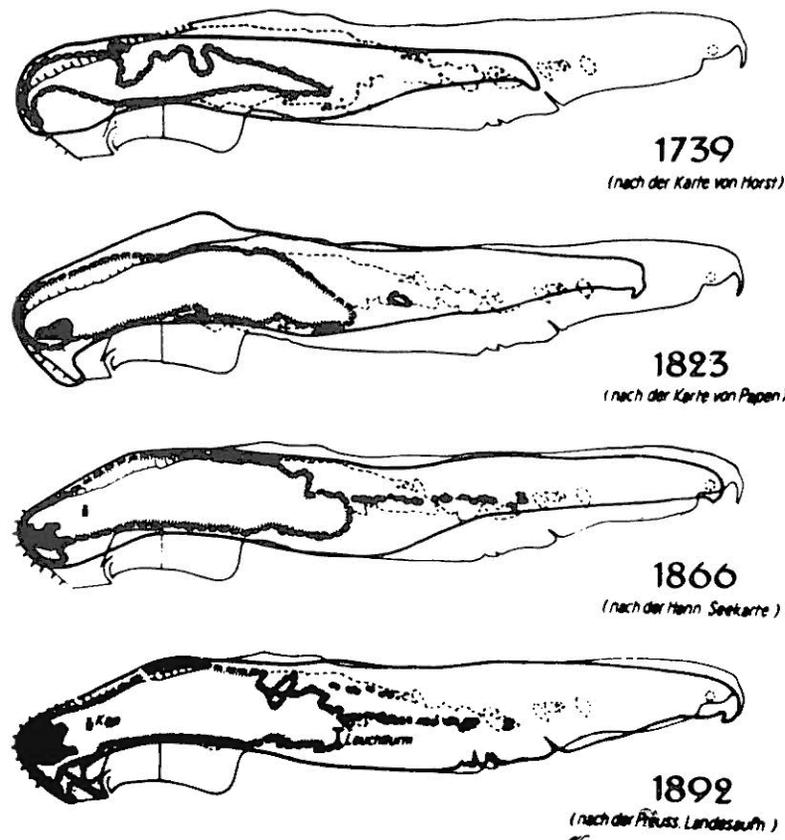
Die ostfriesischen Inseln sind alluviale Gebilde. Sie bestehen aus feinem Seesand. Ihre Entstehung und ihren Bestand verdanken sie der von Westen nach Osten gerichteten Sandwanderung vor der Südküste der Nordsee. Diese Sandwanderung wird im wesentlichen durch die Wirkungen der Tideströmungen, der Brandung und des Windes hervorgerufen.

Es ist leicht einzusehen, daß die aus feinen Seesanden bestehenden ostfriesischen Inseln unter den Einwirkungen dieser Kräfte von jeher starken Veränderungen unterworfen waren. Das läßt sich an Hand von Kartenvergleichen anschaulich belegen. Um 1300 lag zwischen der Insel Borkum und der Leybucht südlich von Norden eine Insel Bant von beträchtlicher Größe. Um 1400 war nur noch ein Viertel der Insel vorhanden. Der westliche Teil war dem Meere inzwischen zum Opfer gefallen. 1650 und 1700 sind nur noch kleine Reste der Insel in Karten verzeichnet, und heute gibt es längst keine Insel Bant mehr.

Abb. 20:

Die Sandumlagerungen vor und auf Norderney

Dünen- und Strandentwicklung von 1739-1892



Erklärung: ———— Dünenlinie, ———— Strandlinie, ———— MThw Linie 1951

Zwischen den Inseln Juist und Baltrum lag um 1300 eine Insel Buise. Alle drei genannten Inseln hatten ungefähr die gleiche Größe. Karteneintragungen um 1400 lassen erkennen, daß die Insel Buise durch die Angriffe des Meeres zerteilt worden ist. Der größere östliche Teil wurde Osterende genannt. In den folgenden 150 Jahren schrumpfte die Insel Buise sehr stark, während die Insel Osterende erheblich anlandete und inzwischen den Namen Norderney erhielt. In der Folgezeit ging die Insel Buise unter, und um 1700 ist sie in der Karte nicht mehr verzeichnet.

Etwas vereinfacht kann man sagen, daß die einzelnen ostfriesischen Inseln im Westen abgetragen werden, während sie im Osten Anlandungen aufweisen. Abb. 20 zeigt als Beispiel die Strandabnahme am Westkopf von Norderney, die jedoch seit Mitte des vorigen Jahrhunderts durch den Bau umfangreicher Strandschutzanlagen allmählich zum Stehen gebracht worden ist.

Die Auswirkung der Sandanlagerungen im Osten der Insel Norderney läßt Abb. 20 erkennen. Das Ostende der Insel hat sich von 1739 bis 1892 um rund 5 km nach Osten ausgedehnt. Diese Verlängerung der Insel ist inzwischen abgeklungen, weil seit etwa 100 Jahren der Westkopf der östlich anschließenden Insel Baltrum durch Inselnchutzwerke festgelegt worden ist. Das zwischen den Inseln Norderney und Baltrum gelegene Seegat „Wicher Ee“ trägt Sandablagerungen durch seine starke Strömung wieder ab und verlagert sie vorwiegend seewärts.

Zwischen dem Ostende von Juist und dem Westkopf von Norderney liegt das Norderneyer Seegat. Durch dieses Seegat strömen bei jeder Flut große Wassermengen in die hinter den Inseln Juist und Norderney gelegenen Wattgebiete. Bei Ebbe entleeren sich diese Gebiete in umgekehrter Richtung wieder. Die Hauptwassermenge des Seegats kommt aus dem Einzugsgebiet des Busetiefs, während die geringere Wassermenge aus dem Einzugsgebiet des Riffgats herangeführt wird. Durch das Übergewicht des Busetiefs hat die Strömung im Seegat eine starke auf den Westkopf der Insel Norderney gerichtete Komponente. Erst seit Anfang des vorigen Jahrhunderts unterliegt der Westkopf diesen starken Strömungsangriffen.

Vor dieser Zeit schützte die Insel Buise den Westkopf der Insel, indem sie Busetief und Riffgat trennte. In der Folgezeit wurde die Insel Buise von Westen her durch das Busetief, damals noch Buisetief genannt, immer mehr abgebaut. Das Tief verlagerte sich immer weiter nach Osten, bis auch der Sockel der ehemaligen Insel Buise vollkommen abgetragen war, und vereinigte sich mit dem Riffgat zum Norderneyer Seegat.

Die stark erodierende Wirkung des Norderneyer Seegats bewirkte am Westkopf von Norderney einen schnell fortschreitenden Abbruch.

1857/58 sah man sich gezwungen, ein erstes 975 m langes massives Strandschutzwerk zur Sicherung der westlichen Ränddünen zu bauen.

Man wählte als Deckwerksform ein S-förmiges Profil aus Sandsteinquadern mit einer dahinterliegenden Wandelbahn und rückwärtiger Abschlußmauer aus Klinkern (Abb. 21). Da der Strand in der Folgezeit weiter abnahm, wurde das Deckwerk durch sogenannte Vorlagen zunächst aus Klinkermauerwerk und später aus Basaltpflaster zum Strand hin weiter heruntergezogen. Seit etwa 20 Jahren wird bei Deckwerksneubauten nicht mehr das S-Profil, sondern ein durch-

gehend 1 : 4 geneigtes Profil ausgeführt. Ein solches Profil hat den Vorteil, daß es geringeren Brandungskräften ausgesetzt ist, weil auf der flach geneigten Oberfläche auflaufende Wellen von dem rücklaufenden Wasser voraufgegangener Wellen unterspült werden und damit auf ein Wasserpolster auftreffen. Zur Erhöhung der Schutzwirkung werden neue Deckwerke außerdem höher hinaufgezogen und soweit erforderlich, die Vorlagen verlängert.

Als das erste Deckwerk gebaut wurde, war vor ihm noch ein hochwasserfreier Strand von 50 m Breite vorhanden. In der Folgezeit waren zwar die Dünen vor den Angriffen des Meeres geschützt, der Strand vor dem Deckwerk nahm jedoch weiter ab. Zur Abwendung der daraus entstehenden Gefahr für den Bestand des Deckwerkes baute man 1860 bis 1862 die ersten drei Bühnen A, B und C. Sie sind rund 200 m lang und bestehen aus Sandsteinquadern auf Buschunterlage. Die Sandsteinquader werden durch fünf Längspfahlreihen im Verband gehalten. Bei weiterer Strandabnahme erhielten die Bühnen seitliche Verbreiterungen, die bis auf die neue Strandlage hinuntergezogen wurden. Die starken Strömungen des Seegats wurden nunmehr vom Strand abgedrängt, sie erzeugten aber unmittelbar vor den Bühnenköpfen eine immer steiler werdende Uferböschung und große Wassertiefen. Um die dadurch entstehende Gefährdung der Bühnenköpfe zu verhindern, mußten die Bühnen zum Seegat hin durch sogenannte Unterwasserbühnen verlängert werden. Sie legen nunmehr das Ufer des Seegats fest und verhindern sein weiteres Heranwandern an die Insel.

Im Laufe der Zeit mußte zum Schutze der Insel Norderney die Zahl der Bühnen von 3 auf 32 erhöht werden; ihre Gesamtlänge beträgt jetzt 6348 m. Ebenso wie das Bühnensystem mußte auch das Deckwerk weiter ausgebaut werden. Es hat inzwischen eine Länge von 6084 m erreicht.

Dieses System von Deckwerken und Bühnen bietet dem Inselsockel und den Dünen nunmehr einen ausreichenden Schutz. Allerdings wurden die Bühnenfelder allmählich weiter ausgeräumt und dadurch die Gründungen der Bauwerke freigelegt und gefährdet. Aus diesem Grunde sah man sich nach dem Kriege gezwungen, Überlegungen für eine grundlegende Verbesserung der Verhältnisse anzustellen. Man entschloß sich nach reiflicher Überlegung zu einer groß angelegten Strandaufspülung im gesamten Bereich zwischen den Bühnen O und V₁. Diese Art des Insel-schutzes war an der Nordseeküste damals neu. Insgesamt wurden in den Jahren 1951 bis 1952 rd. 2 Millionen m³ Boden aus Platten südlich der Insel durch Rohrleitungen in die Bühnenfelder gespült. In der Folgezeit traten zunächst erhebliche Sandverluste auf, die aber nach und nach geringer wurden. Im Ergebnis kann gesagt werden, daß die Aufspülung etwa 15 Jahre lang eine ausreichende Schutzwirkung hatte und sich bewährt hat. Etwa alle 15 Jahre müßte eine derartige Aufspülung wiederholt werden.

Der natürliche Schutz der Inseln sind ihre Dünen. Daher gilt der Erhaltung vor allem der Randdünen am Strand das ganz besondere Augenmerk des dafür verantwortlichen Wasser- und Schiffsamt Nordsee. Brandung und vor allem Sturmfluten bewirken immer wieder mehr oder weniger starke Dünenabbrüche. Oft weicht die äußere Dünenkette durch die Wirkung einer Sturmflut um 10 m und mehr zurück.

Nach Abgleichen der Abbruchkanten und Abböschungen der Steilhänge wird die gesamte Randdüne mit Helm bepflanzt, um einerseits die Dünen vor Auswehungen zu schützen und andererseits bei sandführenden Winden Sandanwehungen zu verhindern.

Abb. 21 Strandbefestigung und Badestrand im Bereich der Stadt u. 21: Norderney

Abb. 23: Bühne am Westende von Norderney



gen und damit eine Dünenverstärkung zu erreichen. Wenn der Helm eingesandet ist, muß nachgepflanzt werden. Am Dünenfuß werden zum Zwecke der Sandgewinnung Buschzäune gesetzt. Sie wirken wie Schneezäune und fördern die Sandanlagerung am brandungsgefährdeten Dünenfuß besonders nachhaltig. Auf diese Weise wird mit wechselndem Erfolg versucht, die Verluste, die durch die Einwirkungen des Meeres verursacht werden, unter Ausnutzung des äolischen Sandtransportes am Strand wieder auszugleichen.

Nicht nur bei der Erhaltung der Randdünen wird die Hilfe der Natur in Anspruch genommen. In Norderney wurde auch auf sie zurückgegriffen als es galt, die Rückseite des Deckwerkes zwischen Januskopf und Café Cornelius zu sichern. Vor Durchführung dieser Sicherungsmaßnahme wurde im Bereich hinter dem Deckwerk wie am Burgen-

strand gebuddelt. Da die Deckwerkshöhe hier ohnehin knapp bemessen war, mußte bei Sturmfluten mit Ausspülungen durch Brecher in dem losen Sand gerechnet werden. Damit war der Bestand des Deckwerkes gefährdet und ein Gefahrenpunkt für die Stadt Norderney gegeben. Diese Gefahr wurde durch eine geringe Deckwerkserhöhung und Abdeckung des Sandes mit einer Kleischicht und Grasabdeckung erreicht. Die Rasenfläche schützt einerseits den rückwärtigen Bereich des Deckwerkes, fügt sich andererseits in das Erholungsgebiet am Strand sehr gut ein. Diese Erfahrung führt dazu, daß eine entsprechende Lösung nunmehr auch auf der Insel Baltrum zur Ausführung kommt.

Meer und Wind werden auch weiterhin unablässig den Bestand des Westkopfes von Norderney gefährden. Ebenso unablässig sind Forschung und Technik bemüht, diesen Kräften entgegenzuwirken und die Insel zu sichern.



Abb. 24: Knechtsand im August 1956 — Mausernde Brandgänse, Ausschnitt aus einem 4000 m langen Band mit rund 80 000 Tieren (Freigeg. Reg.-Präs. Düsseldorf Nr. BN 14)

Bedeutung der Außensände für den Küstenvogelschutz

Der Halligenflur und der südlichen Nordseeküste vorgelagert ist nahe der seewärtigen Kante des Wattengebietes eine Anzahl sogenannter Außensände. Das sind aus ziemlich reinem Sand bestehende, meist vegetationslose Erhebungen von bis rd. 1 m über Mitteltidehochwasser. Es handelt sich um folgende Sände: Japsand, Nordeerooger Sand, Südeerooger Sand, Blauortsand, Tertiussand, die Gelbsände, Vogelsand, Knechtsand mit einigen benachbarten Sänden und etliche kleine, unbedeutende Platen im Bereich der Ostfriesischen Inseln. Die wichtigsten Außensände haben zusammen eine Flächengröße von rd. 32 qkm. Diese aufgrund von Flutstrom und Wasserstau abgesetzten Sände wandern an der schleswig-holsteinischen Küste südwärts, während die entsprechenden Bildungen vor der Ostfriesischen Inselkette und vor der Weser- und Elbemündung nach Osten wandern. Erhöhungen sind im nördlichen Teil der schleswig-holsteinischen Küste infolge einer Küstenhebung möglich, im Süden (Buschsand, Tertiussand) durch besonders intensive Sandzuführung. Auf den Außensänden können gelegentlich – oft nur vorübergehend – Primärdünen mit entsprechender Vegetation gebildet werden. Doch werden solche meist bald durch Sturmfluten wieder beseitigt. Alle Außensände sind bezüglich Form und Topographie also recht labil.

Auf diesen vom Küstendeich 12–30 km entfernten äußersten insularen Gebilden treffen wir zeitweise eine sehr zahl- und artenreiche Vogelwelt an, die sich vorwiegend aus Vertretern der Entenvögel und der Regenpfeifergruppe

(Austernfischer, Regenpfeifer, Brachvögel, Limosen, Strandläufer und Möwenartige) zusammensetzt. Diese Vogelschwärme kann man zu bestimmten Jahres- und Tidezeiten z. B. vom Schiff aus beim Passieren der Außenelbe sehen, besser aber vom Flugzeug aus. Einer dieser Sände vor der Außenelbe hat wegen seines Charakters den Namen Vogelsand erhalten. Die Sommer- und Mittwinterflüge des Instituts für Vogelforschung, die während der letzten 6 Jahre regelmäßig unternommen wurden, zeigten, daß auf den Außensänden im Spätsommer und Herbst oft große Mengen von Strandvögeln rasten. Die 1968 mit Unterstützung von Marinefliegereinheiten von Dr. H. Oelke im Rahmen seiner Brandgans-Untersuchungen durchgeführten Lufterkundungen ergaben gerade auf den Außensänden nördlich der Elbe zur Hochwasserzeit Hunderte bis Tausende von allen genannten Artgruppen, besonders aber mausernde Brandgänse und Eiderenten. Für die beiden letzteren sind Außensände richtige „Mauserinseln“. Im Winter werden die Außensände u. a. als Einstände von der Ringelgans benutzt.

Der hinsichtlich seiner Bedeutung für die Küstenvogelwelt wichtigste Außensand ist der Nordteil des Gr. Knechtsandes: ein Massenmauserplatz der Brandgans (*Tadorna tadorna*) von globaler Bedeutung. Kommen doch hier – wie die Beringung ergeben hat – alle nord- bis nordwesteuropäischen Populationen dieses Entenvogels zur Flügelmauser zusammen, nicht selten über 60 000 Tiere gleichzeitig (s. Abb. 24 u. 25). Im vorigen Jahrhundert haben die



Abb. 25: Knechtsand im August 1956 – Mausernde Brandgänse, hier vorwiegend männliche Tiere (Freigeg. Reg.-Präs. Düsseldorf Nr. BN 9)

Außensände vor Büsum (Blauortsand und Tertiusand) noch in größerem Umfange als Tadorna-Mauserplätze gedient, wurden offenbar wegen des Jagddruckes (Netzfang!) von Land aus dort vertrieben, wenn auch in neuerer Zeit diese Sände neben Trischen wieder als Mauserinstände der Brandgans festgestellt werden konnten, so z. B. bei den Flügen der Internationalen Brandgans-Studienkommission 1955.

Seit den letzten Jahren ist der Knechtsand allerdings als Folge künstlicher Aufsandungen (durch das Setzen von Sandfang-Buschzäunen von seiten der Schutz- und Forschungsgemeinschaft Knechtsand) auf dem Wege, teilweise eine Düneninsel zu werden, so daß er nun auch ein beträchtlicher Brutplatz für Küstenvögel (u. a. Brandseeschwalben) zu werden beginnt.

Die Funktion der Außensände besteht darin, daß sie – besonders für die Zeit einige Stunden vor bis einige Stunden nach HW – ungestörte Ruheplätze und, wie wir schon sahen, Mauserplätze darstellen, da sie recht weit von der Küste entfernt sind. Nahrungsgründe sind sie wegen ihrer meist sterilen, sandigen Beschaffenheit nicht. Aber ihre Rolle als Einstände für jene Tageszeiten, während welchen der Nahrungsraum Sandschlickwatt oder Schlickwatt überflutet ist, kann nur als außerordentlich beachtlich bezeichnet werden, um so mehr, als Wattgäste die Außenpolder am Festland mehr und mehr meiden wegen der zunehmenden Störungen infolge der verstärkten Erschließung, wozu u. a. auch die Flugwildjagd gehört. Die Außensände gehören also zu den Faktoren, die den jagdbaren Küstenvögeln jene „Überlebenschancen“ geben, die Ortega y Gasset meint. Daß die Außensände auch im Leben der Seehunde eine entscheidende Rolle spielen, sei nur am Rande erwähnt.

Solche Ruheplätze sind also getrennt vom Nahrungsraum. Zwischen beiden wechseln die Wat- und Wasservögel in tideabhängiger Regelmäßigkeit. Wiederum getrennt von den Nahrungsgründen sind die Brutplätze. Diese räumlichen Trennungen zu beachten und zahlreiche Wechsel- und Ausweichmöglichkeiten zu schaffen, ist eine ökologische Forderung des modernen Küstenvogelschutzes, denn ohnehin sind die Funktionsräume in den durch menschliche Erschließung kleingewordenen Brutkolonien auf Inseln und an Küsten in schädlicher Weise zusammengefallen. (Bei Erörterung der möglichen Verluste von Gast-Lebensräumen für Küstenvögel als Folge eines wirtschaftlichen Projekts sagte mir einer jener betäublichen Ignoranten in bezug auf biologische Zusammenhänge: „Wenn dieses Gebiet nicht mehr zur Verfügung stehen kann, können die Vögel woanders hinfliegen, sie haben doch Flügel!“)

Es ist hier einzufügen, daß der Küstenvogelschutz lange mit dem Schutz von Brutkolonien zufrieden gewesen ist, seit einigen Jahren aber auch nun diejenigen Arten ebenso intensiv schützt, die man als Durchzügler den Brutvögeln gegenüberstellte. In Wirklichkeit sind es aber gar nicht nur Durchzügler, sondern Gastvögel, die nur wenige Wochen während eines kurzen arktischen Sommers in ihrer nördlichen Brutheimat zubringen, den größten Teil des Jahres

aber weiter südlich und viele Wochen bis Monate z. B. in den Nordseewatten mit ihrem überreich „gedeckten Tisch“. So werden gerade die Außensände wichtige Rastplätze für diese Nordländer, die hier oft lange Ruhepausen einlegen oder rascher durchwandern und auch dann hier gern rasten.

Es ist daher selbstverständlich und richtig, daß Außensände Objekte des Naturschutzes geworden sind. Wir müssen bedenken, daß an der Küste oder in deren Nähe Wirtschaft und Verkehr zunehmend weniger Lebensraum für die große Schar nördlicher Gastvögel lassen. Der Knechtsand – nicht nur seine Außensände, sondern der gesamte Wattkomplex – wurde 1957 als Naturschutzgebiet eingetragen, 1966 eine südliche Ergänzung mit dem einzigen Brutplatz des Kormorans in der Bundesrepublik auf ausgedienten Seezeichen.

Die nordfriesischen Sände Japsand, Norderooger Sand und Süderooger Sand sind aufgrund eines Antrages des Vereins Jordsand zum Schutz der Seevögel e. V. mit Verordnung des Landes Schleswig-Holstein vom 25. 3. 1968 (Gesetz- und Verordnungsblatt für Schleswig-Holstein Nr. 10) als Naturschutzgebiet eingetragen. Eine kleine Grenzkorrektur im Norden ist geplant. Diese Außensände sind – obwohl sehr abgelegen – doch auch von einigen Seiten her gefährdet. Zunächst möchte die Erholungswirtschaft sie dadurch in ihren Bann ziehen, daß man sie als Ziele von Wattwanderungen einplant. Wenn es bei vorübergehenden Besuchen eines dieser Sände während der Niedrigwasserzeit bleiben würde, und die Sände weder zur Hochwasserzeit betreten noch mit irgendwelchen Baken oder Bauwerken versehen würden, die ein Verbleiben gestatten, dürfte für die Funktion als Rastplatz von Küstenvögeln kein Nachteil entstehen. Ein weiterer, auch mit dem Erholungswesen zusammenhängender Störungsfaktor sind Flüge zur Beobachtung von Seehunden aus der Luft, wie sie an mehreren Stellen der deutschen Nordseeküste allsommerlich stattfinden. Diese Flüge gehen meist zu niedrig über die Sände und verjagen nicht nur alle Strandvögel, sondern auch die dort ruhenden Robben. Der Schutz von Außensänden – übrigens mit die einzigen völlig intakten Landschaften, die es bei uns noch gibt – hat nur Sinn, wenn dort ganzjährige Vogeljagdruhe herrscht.

Zusammenfassend ist festzustellen, daß die Außensände der Nordsee als Ruhe- und Rastplätze (speziell auch als Mauserplätze) für Küstenvögel (Enten- und Watvögel) eine erhebliche Rolle spielen, und daß alle Bemühungen, solche Außensände zu Reservaten zu machen, berechtigt sind, ganz abgesehen von der möglichen Entwicklung eines Außensandes zu einer Düneninsel und – im entsprechenden Stadium – zu einer Brutstätte für Seeschwalben und andere Strandbrüter.

Die Einbeziehung der Außensände in den Schutz des gesamten Lebensablaufs der Küstenvögel ist trotz der sogar internationalen Bedeutung keine Maßnahme allein um ihrer selbst willen. Sie muß als Hilfe für die Bereicherung einer extremen Erholungslandschaft verstanden werden, deren lebende Elemente es zu erhalten gilt.

Landespflegerische Probleme der ostfriesischen Binnenmeere, erläutert am Beispiel des Großen Meeres

Zwischen der Südwestflanke der ostfriesischen Geest und der hohen Marsch an der Ems erstreckt sich ein ausgedehntes Niederungsgebiet, das bis 1,40 m unter NN liegt und mit Hammrich, Meeden, Wohlden und Grasland bezeichnet wird. Es ist mit Flachmooren unterschiedlichen Vernässungsgrades ausgefüllt. Inmitten dieser Flachmoorzonen liegt eine Anzahl von Binnenseen, Meere oder Meereten genannt. Die meisten der ehemals vorhandenen Seen sind jedoch der natürlichen Verlandung oder der Melioration zum Opfer gefallen. Die größten von ursprünglich über 30 sind erhalten geblieben. Es sind das Große Meer, das Kleine Meer oder die Hieve, das Loppersumer Meer, das Uphuser Meer, das Bansmeer, das Sandwater und das Boekzeteler Meer.

In diesem Niederungsgebiet läuft z. Z. eine Meliorationsarbeit von großem Ausmaß. Mit Hilfe kilometerlanger Rohrleitungen wird der im Hafen von Emden und im Emsfahrwasser gebaggerte Schlack auf das nur extensiv genutzte Grünland aufgebracht, das damit ackerfähig gemacht wird. Nach einem Generalplan sollen bis zum Jahre 2000 insgesamt 3500 ha in fünf Bauabschnitten überschlickt werden. Einige der Binnenseen waren bis vor kurzem noch in Gefahr, in das Überschlickungsgebiet einbezogen zu werden. Heute besteht bei den meisten Behörden und Fachstellen jedoch kein Zweifel darüber, daß die Seen aus landschafts-ökologischen, wissenschaftlichen, wirtschaftlichen und sozialen Gründen zu erhalten sind. Zu ihrer Erhaltung sind z. T. allerdings noch erhebliche Anstrengungen notwendig. Die wasserwirtschaftliche Bedeutung der Binnenseen liegt hauptsächlich in ihrer Speicherfähigkeit für Niederschlagswasser. Der Gesamtwasserinhalt aller Seen ist ihrer geringen Tiefe wegen nicht groß. Doch kommt der Speicherfähigkeit der Meere eine steigende Bedeutung zu, da die früher das Wasser haltenden Hochmoore durch Abbau, Kultivierung und Besiedlung diese Funktion nach und nach verlieren. Durch den Ausbau der Vorfluter in der Geest, dem sogenannten Obergebiet, wird der Wasserabfluß noch verstärkt, so daß sich die Niederschläge heute schneller und stärker in der Niederung auswirken. Hier besteht wegen der geringen Höhenunterschiede und der Lage z. T. unter NN die größte Schwierigkeit darin, die nötige Vorflut für die abzuleitenden Wassermengen zu schaffen. Das auf die Entwässerung der eigentlichen Niederung ausgerichtete Entwässerungssystem kann ein Hochwasser allein nicht aufnehmen. Die Binnenmeere wirken dabei ausgleichend im Gewässernetz. Sie können zwar wegen ihrer geringen Ausdehnung nicht die gesamte Hochwasserwelle aufnehmen, bewahren aber kleinere Unterschöpfwerksgebiete vor der Überflutung. Darüber hinaus wirkt die Süßwasseransammlung an der Oberfläche einer stärkeren Versalzung vom Untergrund her, die durch Entwässerungsmaßnahmen begünstigt wird, entgegen.

An die Binnenmeere werden heute Ansprüche von verschiedenen Seiten gestellt. Neben ihrer Bedeutung für die Wasserwirtschaft sind die Binnenmeere und ihre Umgebung meistens auch beliebte Sport- und Erholungsgewässer, denen entsprechende Einrichtungen weitgehend fehlen. Darüber hinaus bieten sich Teile der Seen als Naturreservate an. Diese verschiedenen Erwartungen, die an die Binnenmeere gestellt werden, sind unter den gegenwärtigen Bedingungen oft kaum miteinander zu vereinbaren. Ein Weg zur Lösung dieses landespflegerischen Problems soll am Beispiel des Großen Meeres aufgezeigt werden.

Das Große Meer umfaßt heute rd. 250 ha offene Wasserfläche mit zusätzlich rd. 200 ha Verlandungszone. Seine Wasserfläche ist rd. 3,8 km lang und 0,7 km breit. Der Sommerpeil ist auf NN -1,27 m, der Winterpeil auf NN -1,47 m festgesetzt worden. Das Große Meer und das benachbarte Loppersumer Meer sind Landschaftsschutzgebiet mit 885 ha Gesamtgröße (Großes Meer 780 ha, das Loppersumer Meer 105 ha). Die Wassertiefe schwankt zwischen 0,60 m und 1,50 m, jedoch beträgt sie selten mehr als 1 m.

Innerhalb der Anwachszone am Nord- und Westrand des Großen Meeres ist zur Verbesserung der Vorflut ein Randkanal gebaut worden, der die von Norden und Westen einmündende Tiefe verbindet und schließlich über den Heikeschloot in die Hieve mündet. Die Planung sieht die Weiterführung des Randkanals um das Südende des Großen Meeres und um die Hieve zum Kurzen Tief in Richtung Emden vor. Hierdurch wird die durch geringe Wassertiefe und stärkeren Pflanzenwuchs verminderte Vorflut im Bereich des Großen Meeres verbessert. Wegen des geringen Fließgefälles aus den unter Normal-Null liegenden Flächen ist auch durch das leistungsfähige Schöpfwerk an der Knock eine ausreichende Entwässerung der Niederungen um das Große Meer in einer Gesamtgröße von etwa 3000 ha nicht möglich. Es ist daher die Bildung von Unterschöpfwerksgebieten erforderlich. Die dazugehörigen Schöpfwerke entwässern in das mit dem Randkanal in Verbindung stehende Vorflutsystem.

Seit Jahrzehnten schon sind die Binnenmeere das allwöchentliche Ziel von Seglern vornehmlich aus Emden, der sogenannten Meerfahrer. Um an dem See witterungsunabhängig zu sein, haben viele von ihnen – fast ausschließlich ohne Genehmigung – Wochenendhäuser gebaut. Heute sind am Großen Meer, Loppersumer Meer, Hieve und Uphuser Meer über 300 Wochenendhäuser anzutreffen, die selbstverständlich eine starke Belastung für die Landschaft darstellen. Durch die Ausweisung eines Wochenendhausgebietes am Nordufer des Großen Meeres ist ein Ventil geschaffen worden, durch das der Bau weiterer Häuschen in diesem Niederungsgebiet verhindert werden soll. Bevor vor wenigen Jahren durch die Initiative des Vereins „Naturpark Ostfriesische Binnenmeere e. V.“ in der Nordostecke des Großen Meeres ein Badestrand aufgespült und ein Campingplatz angelegt wurde, waren keinerlei Anlagen vorhanden, die den Besucher, der über kein Wochenendhaus oder Boot verfügte, die Binnenseen erleben ließen. Obwohl das Große Meer das bedeutendste Binnenseglerrevier Ostfrieslands ist, sind dort und an der Hieve keine im Vereinsbesitz stehenden Steganlagen vorhanden. Der Segelsport, auch der der in Vereinen organisierten Segler, wird vom Wochenendhaus aus betrieben.

Zur Ordnung der baulichen Entwicklung am Großen Meer, Loppersumer Meer und Hieve ist 1968 ein gemeinsamer Flächennutzungsplan der Randgemeinden Bedekaspele, Forlitz-Blaukirchen, Loppersum, Suurhusen und Emden aufgestellt worden, der jedoch fast nur Wochenendhausgebiete (SW) ausweist.

Die Binnenmeere mit ihren ausgedehnten Röhrichtern und Seggenrieder bieten in der weitgehend baumfreien Niederungslandschaft zahlreichen für diese Landschaft typischen Vogelarten Lebensraum. Vom Herbst an werden die Binnenseen von nordischen Wasservögeln als Rast- und Über-

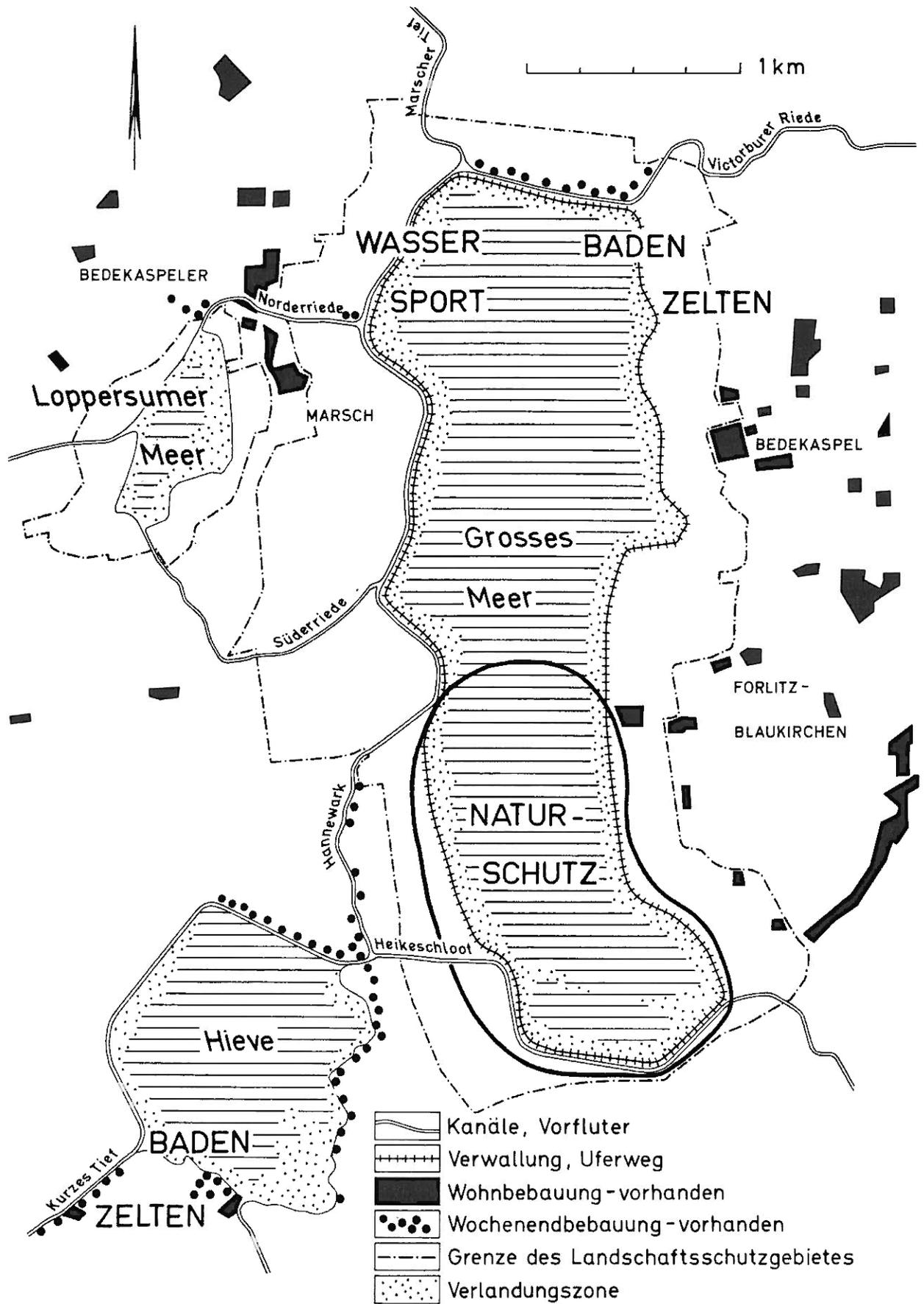


Abb. 26: Entwicklungsvorschlag für das Große Meer

winterungsgewässer aufgesucht. Daher sind das Große Meer und das Loppersumer Meer 1957 unter Landschaftsschutz gestellt worden; der nördliche Teil des Großen Meeres ist bereits seit 1937 Landschaftsschutzgebiet. Der großen Bedeutung des Großen Meeres als Vogelrast- und Brutgebiet wegen ist beantragt worden, den noch weniger gestörten Südtteil des Großen Meeres als Naturschutzgebiet zu sichern.

Das verständliche Bestreben der Entwässerungsverbände, nach Möglichkeit für den Schöpfwerksbetrieb die billige elektrische Energie außerhalb festgelegter Sperrzeiten an Werktagen zu nutzen, führt dazu, daß auch an den Wochenenden verstärkt abgepumpt wird. Dieses sogenannte Verhalten in Erwartung stärkerer Niederschläge führt meistens zu Beeinträchtigungen des Erholungsverkehrs. Der Segelsport hat darunter am meisten zu leiden. Bei der geringen Wassertiefe der Seen können ein oder zwei Dezimeter schon für eine Regatta entscheidend sein. Auch die biotischen Verhältnisse können empfindlich gestört werden, vor allem, wenn dann die erwarteten Niederschläge ausbleiben.

Eine grundsätzlich andere Regelung des Schöpfwerksbetriebes ist nicht zu erwarten, da der Entwässerungsverband aus wirtschaftlichen Gründen nicht bereit ist, die Mehrkosten im Interesse der Erholung, des Sports und des Naturschutzes zu tragen. Andererseits besteht aber auch keine Hoffnung, daß sie aus Mitteln des Sports oder des Naturschutzes gedeckt werden können.

Eine Verbesserung der Möglichkeiten für Wasserwirtschaft, Sport und Naturschutz wäre durch die Anspannung des Wasserspiegels des Großen Meeres denkbar. Dadurch werden das Süßwasserreservoir wie auch der Speicherraum, ggf. nach Vorentlastung, für Starkniederschläge vergrößert, durch ausreichend tiefes Wasser ein ideales Segelgewässer sowie in den flachen Randzonen neue interessante Biotope geschaffen und der dauernden Verlandung entgegen gewirkt.

Eine solche Lösung erfordert zunächst Maßnahmen zur Regelung der Wasserstände im Großen Meer unabhängig von den für die Landwirtschaft günstigen Wasserständen im

übrigen Verbandsgebiet. Zu erreichen ist dieses Ziel nur durch die Verwallung des Großen Meeres und die Sperrung der Durchfahrten von den Randkanälen her. Der im Sommer zu erwartende Verdunstungsverlust muß z. T. durch Einspeisung von Wasser aus dem Obergebiet ausgeglichen werden. Ein restloser Ausgleich wird – wie auch heute – nicht zu erreichen sein. Der weitere Ausbau der umgebenden tieferliegenden Flächen zu Unterschöpfwerksgebieten ist unerläßlich. Die Hieve und das Loppersumer Meer müssen aus Kostengründen unverwallt bleiben. Sie werden weiterhin in direkter Verbindung mit dem umgebenden Gewässersystem bleiben.

Die Einrichtungen für die Erholung wie Wochenendhäuser, Strandbäder, Campingplätze und Uferwanderwege und den Sport sind neu zu ordnen. Wassersportanlagen (z. B. Bootstege), Strandbad und Campingplatz sollten, wie die Karte zeigt, in der Nähe der Wochenendhausgebiete auf den Nordteil des Großen Meeres beschränkt bleiben. Am Südufer der Hieve wird ebenfalls ein Strandbad und ein Campingplatz vorgeschlagen. Wassersportanlagen wie am Großen Meer können hier des niedrigen und wechselnden Wasserstandes wegen nicht empfohlen werden. Die Verwallung wird auf dem seeseitigen Ufer der Randkanäle bzw. auf der Grenze zwischen Grünland und Anwachszone, die später auch der Grenze zwischen privatem und fiskalischem Eigentum entsprechen soll, geführt. Sie bietet sich geradezu an, als Uferwanderweg hergerichtet zu werden.

Der Südtteil des Großen Meeres innerhalb der Verwallung muß als Naturschutzgebiet ausgewiesen werden. Das Befahren dieses Seeteils mit Booten sollte durch geeignete Maßnahmen verhindert werden. Zur Vermeidung nachteiliger Auswirkungen auf Vegetation und Tierwelt wäre die Anspannung des Sees über einen größeren Zeitraum auszu dehnen.

Die Verwirklichung dieser Vorschläge setzt zunächst eine eingehende wasserwirtschaftliche und landespflegerische Planung voraus. Danach werden die Möglichkeiten der Finanzierung der einzelnen Maßnahmen untersucht werden müssen. Der Beginn des Ausbaus wird selbst bei günstigen Bedingungen frühestens in fünf Jahren zu erwarten sein.



Abb. 27: Übergang vom mobilen Wohnwagen zum festen Wochenendhaus am Großen Meer



Abb. 28: Die große Wanderdüne auf Listland



Abb. 29: Badestrand bei Hörnum. Die Tetrapodenreihe dient der Sicherung der Insel – insbesondere der Wohnhäuser im Hintergrund – gegen Sturmfluten

Der Sprecher

An den
Ministerpräsidenten des Landes Schleswig-Holstein
Herrn Dr. Helmut L e m k e
2300 K i e l
Landeshaus

Betr.:

Landespflegerische Probleme im Bereich der schleswig-holsteinischen Nordseeküste

— Stellungnahme des Deutschen Rates für Landespflege —

Sehr geehrter Herr Ministerpräsident Dr. Lemke!

Die Mitglieder des Deutschen Rates für Landespflege haben sich auf ihrer Sitzung am 24. Oktober 1969 mit den landespflegerischen Problemen an der Nordseeküste und den Ost- und Nordfriesischen Inseln befaßt. Dieser Ratssitzung war eine Bereisung des deutschen Nordseeküstenbereichs vom 16.–18. Juni 1969 vorausgegangen, die den Zweck hatte, die Ratsmitglieder an Ort und Stelle mit den vielfältigen Problemen der Küsten- und Insellandschaften vertraut zu machen. Die Ratsmitglieder wurden am 17. Juni in Westerland durch Berichte der nachfolgenden Sachverständigen in die Probleme, Aufgaben und Entwicklungen im Bereich der schleswig-holsteinischen Nordseeküste eingeführt:

1. Oberreg.-Baurat F. S t e n d e r :
„Regionalplan Nordfriesische Inseln einschl. der Bauungstendenzen und Bundeswehrprobleme“
2. Min.-Rat Dr. C h r i s t e n s e n :
„Fremdenverkehr an der schleswig-holsteinischen Nordseeküste mit Planungsschwerpunkten (Pellworm, Nordstrand, Westerhever auf Eiderstedt)“
2. Ltd. Min.-Rat S u h r :
„Insel- und Küstenschutz an der schleswig-holsteinischen Nordseeküste“
4. Reg. Landw.-Rat Dr. L u x :
„Natur- und Landschaftsschutz auf Sylt“
5. Dr. H. C a r s t e n s e n :
„Probleme der Abfallbeseitigung auf Sylt“
6. Baudirektor Dr. Z i t s c h e r :
„Erholungsschwerpunkt Eidermündung“

Auf Veranlassung des Bundespräsidenten Dr. h. c. L ü b k e als damaligen Schirmherrn des Rates standen zwei große Hubschrauber der deutschen Bundeswehr zur Verfügung, die ein Befliegen der Inseln und der Küste ermöglichten. Dies trug wesentlich dazu bei, daß sich die Ratsmitglieder in kurzer Zeit einen guten Überblick verschaffen konnten. Ein kleiner Ausschuß unter Vorsitz von Prof. Dr. O l s c h o w y hatte den Auftrag, noch offene Fragen an Ort und Stelle zu klären.

Als Ergebnis der Bereisungen und der Erörterungen auf

seinen Sitzungen am 24. Oktober 1969 und 26. Februar 1970 nimmt der Rat zu den vielfältigen Problemen im Bereich der Nordseeküste aus der Sicht der Landespflege wie folgt Stellung:

Der Schwerpunkt des Fremdenverkehrs im Bereich der schleswig-holsteinischen Nordseeküste liegt z. Z. auf den Nordfriesischen Inseln, wobei die Insel Sylt infolge ihres starken Fremdenverkehrs viele und schwierige Probleme aufweist. Einige Küstenorte, so vor allem Büsum und St.-Peter-Ording, haben in den letzten Jahren einen beachtlichen Aufschwung als Badeorte erfahren. Dies läßt es gerechtfertigt erscheinen, den Ausbau der schleswig-holsteinischen Westküste für den Erholungsverkehr mit öffentlichen Mitteln zu fördern. Unter diesem Aspekt ist auch die Abdämmung der Eidermündung zu betrachten, an der der Aufbau eines größeren Erholungszentrums geplant ist.

1. Zu den Verhältnissen auf der Insel Sylt

Die Zukunft der Insel als bevorzugtes Erholungsgebiet wird nach Auffassung des Rates davon abhängen, ob es gelingt, mit einer Reihe zweifellos sehr schwieriger Probleme fertig zu werden. Dazu gehören in erster Linie der Küstenschutz, der steigende Kraftwagenverkehr und die bauliche Entwicklung. Die Erhaltung der besonders gefährdeten Westküste und ihrer Sandstrände ist für die Insel von lebenswichtiger Bedeutung. Die derzeitigen Einrichtungen sowohl für den fließenden als auch für den ruhenden Verkehr stehen in keinem Verhältnis zu dem Verkehrsaufkommen; beides muß aufeinander abgestimmt und die Grenze der Kapazität ermittelt werden. Hiervon und von einer geordneten und begrenzten baulichen Entwicklung hängt der künftige Erholungswert der Insel entscheidend ab. Die natürlichen Gegebenheiten sind die unabdingbare Grundlage des Erholungswertes und dürfen daher nicht weiter beeinträchtigt oder gar zerstört werden.

Der beträchtliche Rückgang der Uferlinie im Südteil der Insel zeigt deutlich, daß es falsch war, vor etwa 20 Jahren in H ö r n u m eine Ferienhaussiedlung so weit in Küstennähe hinauszubauen, die jetzt nur unter Aufwendung hoher öffentlicher Mittel gehalten werden kann. Der Versuch, neue Dünen — auch mit Hilfe von Tetrapoden — aufzubauen, ist grundsätzlich im Interesse des Küstenschutzes zu bejahen.

Das wenig geschlossene Ortsbild von Hörnum sollte mit

Hilfe der im Flächennutzungsplan ausreichend ausgewiesenen Bauflächen verbessert werden. Keinesfalls sollten hier weitere Bauflächen ausgewiesen werden, die den Gesamtzustand nicht verbessern, sondern verschlechtern würden. Es sollte auch versucht werden, einen Ortsmittelpunkt zu entwickeln.

Das Rantumbecken als Naturschutzgebiet sollte auf keinen Fall als Ablagerungsplatz für Abfälle in Betracht gezogen werden. Das Gebiet bei „Steidum-Inge“ zwischen Rantumbecken und Westerland bietet sich dafür besser an, zumal hier vor rd. 15 Jahren eine Fläche aufgeforstet wurde, so daß ein Sichtschutz vorhanden ist. Die günstige Entfernung zur Kläranlage Westerland ermöglicht auch eine Ablagerung des Klärschlammes.

Für die Müllbeseitigung auf Sylt kommt nach den bisherigen Erfahrungen nur die geordnete Deponie in Betracht, weil eine Verbrennungsanlage bei dem unterschiedlichen Müllanfall im Laufe des Jahres nicht ausgelastet ist und in einem Badeort als eine störende Anlage erachtet werden muß; eine Kompostanlage ist wegen des geringen Bedarfs an Kompost wahrscheinlich nicht rentabel. Eine geordnete Deponie, bei der auch während des Betriebes keine Belästigungen für die Umgebung auftreten dürfen, macht den ständigen Einsatz einer Planierdrape, eine laufende Aufsicht und eine tägliche Überdeckung der obersten Abfallschicht erforderlich. Dies kann mit Mineralboden oder, wenn dieser nicht verfügbar ist, mit einem künstlichen Schaumstoff (z. B. Hygromull) geschehen. Es soll nicht unvermerkt bleiben, daß die Kläranlage von Westerland z. Z. die Erholungsuchenden durch unangenehmen Geruch belästigt. Die Schutzpflanzungen östlich der L 24 sollten an dieser Stelle unbedingt vergrößert werden.

Der begrenzte Bau von Hochhäusern in Westerland ist zu verantworten, weil so die vorhandene und in Zukunft steigende Nachfrage nach Ferienwohnungen und -betten ohne Zersiedlung der Landschaft befriedigt werden kann. Es erscheint jedoch erforderlich, daß der vorgesehene Aus- und Umbau von Westerland (Sanierungsmaßnahmen) durch eine qualifizierte Planung in geordnete Bahnen gelenkt wird. Der Zuwachs an Wohneinheiten hat die ohnehin sehr angespannten Verkehrsverhältnisse – das betrifft sowohl den fließenden als auch den ruhenden Verkehr – weiter verschlechtert, so daß eine umfassende Verkehrsplanung vordringlich geworden ist. Sie ist eine nicht zu umgehende Voraussetzung für den weiteren Zuwachs von Wohneinheiten und Ferienbetten in Westerland. Desgleichen sollten – zwingender als bislang – Überlegungen zur Belastbarkeit der Strände, der geschützten Dünen und der übrigen Erholungslandschaften auf der Insel im Zusammenhang mit weiteren baulichen Planungen getroffen werden.

Die großen Abbrüche am Roten Kiff in Kampen in den Jahren 1962–1966 zeigen deutlich, daß der bisher angenommene durchschnittliche Abbruch von jährlich einem Meter in letzter Zeit erheblich überschritten worden ist. Diese Abbrüche, die den zentralen Bereich der Westküste der Insel Sylt besonders empfindlich, aber auch die Dünenküste des Listlandes und der Hörnumhalbinsel treffen, gefährden den Bestand der Insel. Die im Ausland gewonnenen Erfahrungen mit der Anwendung von Ausbaumaßnahmen im Vorfeld der Insel sollten sehr gründlich dahingehend geprüft werden, ob und wie weit diese Maßnahmen auch hier anwendbar sind.

Mit besonderer Sorge betrachtet der Rat die Entwicklung der Baugebiete im Listland. Der Aufbau von Ferienhäusern im F3-Gebiet westlich der Straße L 10 24 ist eine für die Insel sehr unerfreuliche Entwicklung, zumal hier wieder in ein Dünengebiet hineingebaut worden ist. Der aus den Wiedergutmachungsverhandlungen der Listlandbesitzer mit Bund, Land und Gemeinde sich

ergebende Kompromiß war sicher schwer zu umgehen; er sollte jedoch kein Anlaß sein, in diesem Gebiet weiteren Bauwünschen und -anträgen nachzugeben. Über den im Jahre 1967 genehmigten Bebauungsplan F 3 hinaus darf kein weiterer Bau mehr genehmigt werden, damit dieser ohnehin nachteiligen Entwicklung endgültig Einhalt geboten werden kann.

Das zwischen den Baugebieten F 1 und F 2 liegende und unter Naturschutz stehende Gebiet an der Blidselbucht sollte trotz der bekannten Bestrebungen, hier wiederum Bauland auszuweisen, keinesfalls aus dem Naturschutz entlassen werden, weil eine geschlossene Bebauung an der Küste auch aus Gründen der Landschaftspflege nicht zu verantworten wäre. Auch ist zu befürchten, daß das vor dem F2-Gebiet zu dessen Schutz erbaute Bitumen-Deckwerk nach Norden verlängert werden müßte und damit auch diesen Strand für die Nutzung durch die Allgemeinheit einschränken würde. Der Beschluß der Landesregierung, den Regionalbezirksplan für dieses Gebiet nicht zu ändern, muß daher als eine gute Entscheidung erachtet werden. Für die bauliche Entwicklung der Gemeinde List sollten dagegen die im Flächennutzungsplan ausgewiesenen Bauflächen vorrangig genutzt werden. Sie gehören zum großen Teil der Bundesvermögensverwaltung, die sich im Interesse einer geordneten Bauentwicklung in List für entsprechende Verhandlungen bereiterklären sollte. Der Rat wäre bereit, etwaige Anträge zu befrworten.

Die Parkplatzfrage – besonders auch außerhalb der bebauten Ortschaften – ist für die gesamte Insel noch nicht gelöst und führt zu zunehmenden Schwierigkeiten. Das gilt vornehmlich für die Strecke zwischen Hörnum und Rantum sowie zwischen Kampen und Ellenbogen. Die Lösung dieses Problems ist für die Entwicklung des Fremdenverkehrs auf der gesamten Insel von entscheidender Bedeutung. Durch die Anlage einer größeren Anzahl kleinerer Parkplätze muß die reihenartige Aufstellung der Fahrzeuge entlang der Verkehrsstraße ersetzt werden. Von den Parkplätzen aus sind, wie sich das an einigen Stellen hervorragend bewährt hat, Stege über die Dünen zum Strand zu führen, um die Dünen zu schonen.

Es hat die Ratsmitglieder befremdet, daß nicht einmal auf der Insel die Gemeinden zu einem Planungsverband zusammengeschlossen sind. Es zeigt sich, daß von den Regelungen des Bundesbaugesetzes über die gemeinsamen Planungen und über den Planungsverband in §§ 3 und 4 kein ausreichender Gebrauch gemacht wird. Ein solcher Verband müßte sich auch klare Vorstellungen über die endgültige Kapazität der Nutzung der Insel erarbeiten, um den besonderen Erholungswert zu erhalten. Die auf der Insel gewonnenen Eindrücke lassen auch den Vorschlag gerechtfertigt erscheinen, Ausarbeitung der Flächennutzungspläne bei kreisangehörigen Gemeinden auf die Kreise zu verlegen. Zugleich müßte dann die notwendige Entscheidung über die Bildung von Planungsverbänden oder anderen Zusammenschlüssen der beteiligten Gemeinden zwecks Durchführung des Flächennutzungsplanes getroffen werden. Der Landkreis sollte die Flächennutzungspläne für alle Nordfriesischen Inseln erarbeiten. Darüber hinaus müßte zumindest für die gesamte Insel Sylt ein Landschaftsrahmenplan aufgestellt werden.

Im übrigen haben die vom Deutschen Rat für Landespflege im Jahre 1965 abgegebene Stellungnahme zum Naturschutzgebiet Nord-Sylt und das Gutachten der Bundesanstalt für Vegetationskunde, Naturschutz und Landschaftspflege im wesentlichen nach wie vor ihre Gültigkeit. Es wird vom Rat sehr begrüßt, daß durch die Landesverordnung über das Naturschutzgebiet „Nord-Sylt“ vom 5. Juni 1969 (GS Schl.-H. Gl. Nr. 731) klare Verhältnisse geschaffen worden sind. Es wäre ebenfalls sehr vorteilhaft, wenn die Anregung der Bundesanstalt aufgegriffen werden könnte,

weitere Teile der Insel – deren Unterschutzstellung auch der Regionalbezirksplan „Nordfriesische Inseln“ vorsieht – unter Landschafts- bzw. Naturschutz zu stellen. Es sind dies im einzelnen:

1. Ausweisung als Landschaftsschutzgebiet aufgrund § 5 RNG:
 - a) Dünengebiet südwestlich von Kampen (vom Standort des früheren Kurhauses Kampen bis zur nördlichen Bebauungsgrenze von Wenningstedt),
 - b) Dünengebiet südlich von Westerland (von der südlichen Bebauungsgrenze von Westerland bis zur nördlichen Bebauungsgrenze von Rantum).
2. Ausweisung als Naturschutzgebiet aufgrund § 4 RNG:
 - a) Dünengebiet südlich Rantum (von der südlichen Bebauungsgrenze von Rantum bis zur nördlichen Bebauungsgrenze von Hörnum),
 - b) Dünengebiet südlich Hörnum (von der südlichen Bebauungsgrenze von Hörnum bis zur Südspitze der Insel).

In die Überlegungen zur Ordnung der Insel Sylt müssen auch die übrigen Nordfriesischen Inseln einbezogen werden, für die gleichartige Probleme vorliegen.

2. Zur Entwicklung des Erholungsverkehrs an der Küste

Für B ü s u m ist es bezeichnend, daß hier ein Deich als „grüner Strand“ infolge Fehlens eines Sandstrandes erfreulicherweise von der Bevölkerung gut angenommen wird. Wenn dennoch hier bisweilen gefordert wird, einen künstlichen Sandstrand anzulegen, so sollte die Problematik eines solchen Vorhabens nicht übersehen werden. Es kann zur Folge haben, daß der Sand auf den grünen Deich geweht wird, der dann durch einen „schwarzen Deich“, durch Bitumen befestigt, ersetzt werden müßte. Das wäre kein Gewinn, sondern ein Nachteil.

Die in S t . - P e t e r - O r d i n g erkennbare Tendenz, zu dem ausgedehnten breiten Sandstrand zusätzlich den Wald zu erhalten und neue Waldflächen durch Aufforstung zu schaffen, ist erfreulich und sollte gefördert werden. Keinesfalls sollten die vorhandenen Waldbestände für Bauzwecke geopfert werden.

Die schwierigen Verkehrsverhältnisse, die sich aus den verschiedenen Ortsteilen ergeben, verlangen auch hier eine umfassende Verkehrsplanung und -lösung. In dem z. Z. im Aufstellungsverfahren befindlichen Flächennutzungsplan der Gemeinde sollten in jedem Falle auch die landschaftspflegerischen Belange berücksichtigt werden. Es ist zu prüfen, ob Teile des Dünen- und Waldgeländes aufgrund der §§ 5 und 19 RNG unter Landschaftsschutz gestellt werden sollten.

Für den Aufbau und die Gestaltung des künftigen Erholungsgebietes an der E i d e r m ü n d u n g sollte ein Wettbewerb zur Erlangung eines Landschaftsplanes ausgeschrieben werden. Die von der Landesregierung bereits entwickelten Vorstellungen über dieses Gebiet sollten in die Ausschreibung einfließen. Die sich in diesem Raum bietende Gelegenheit, ein vielseitiges und umfangreiches Erholungsgebiet als wegweisendes Beispiel aufzubauen, das an der deutschen Nordseeküste einmalig sein dürfte, sollte genutzt werden. Sie muß jedoch durch gründliche land-

schaftsökologische und sozioökonomische Untersuchungen vorbereitet und mit Hilfe von qualifizierten Planungen realisiert werden.

Die Absicht, den Aufbau stufenweise vorzunehmen und damit die Aufnahmefähigkeit zu ermitteln und die Ausstattung dem Bedarf anzupassen, ist grundsätzlich richtig. Dadurch können einerseits Fehlinvestitionen und andererseits Überlastungen vermieden werden.

Es ist zu begrüßen, daß der Kreis S ü d e r d i t h m a r s c h e n für das Erholungsgebiet Friedrichskoog-Spitze einen Planungswettbewerb ausgeschrieben hat, der auch von der Landschaftspflege und Grünordnung her Lösungen erbrachte, die den Weg für eine geordnete Entwicklung weisen.

Der Kreis E i d e r s t e d t hat Prof. M a t t e r n , T U B e r l i n , beauftragt, für das Gebiet Westerhever einen Flächennutzungsplan aufzustellen und einen Gestaltungsplan für ein zu entwickelndes Erholungsgebiet zu erarbeiten. Der Kreis hat das Gelände bereits erworben und damit eine vernünftige Bodenvorratspolitik betrieben, so daß die in Auftrag gegebene Planung vom Grund und Boden her eine gute Voraussetzung hat.

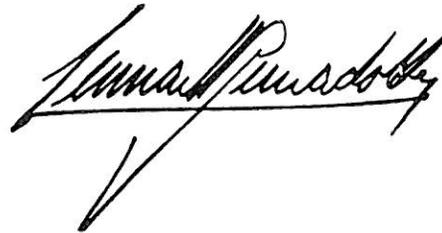
Die zunehmende Industrialisierung gewisser Teile der Nordseeküste bringt eine spürbare V e r s c h m u t z u n g der Küstengewässer mit sich. Die an der Küste liegenden Länder sollten schon jetzt in Zusammenarbeit Maßnahmen gegen diese Entwicklung ausarbeiten. Dabei sollte sowohl das Problem der Verkipfung industrieller Abfälle auf hoher See als auch das der Abwasserbeseitigung der Insel- und Küstengemeinden berücksichtigt werden. Gerade im Küstenbereich, der für die Erholung unbedingt zu erhalten und weiterzuentwickeln ist, muß für eine nachhaltige Gewässerreinigung gesorgt werden.

Diese Stellungnahme zu den landespflegerischen Problemen im schleswig-holsteinischen Küstenbereich übersende ich Ihnen, sehr geehrter Herr Ministerpräsident Dr. Lembke, im Auftrage der Mitglieder des Deutschen Rates für Landespflege und wäre Ihnen dankbar, wenn Sie sie für Ihre weiteren Maßnahmen zur Entwicklung der Nordfriesischen Inseln und der schleswig-holsteinischen Westküste auswerten würden.

Da der Rat in seiner Betrachtung auch den Bereich der niedersächsischen Nordseeküste einbezogen hat, füge ich diese Stellungnahme ebenfalls zu Ihrer Kenntnisnahme bei.

Mit freundlichen Grüßen

Der Sprecher



(Graf Lennart Bernadotte)

Regionalbezirksplan Nordfriesische Inseln einschließlich der Bebauungstendenzen und Bundeswehrprobleme

Die Landesregierung hat vor einigen Jahren zur Ordnung der Entwicklung auf den Nordfriesischen Inseln Sylt, Föhr und Amrum einen Raumordnungsplan aufgestellt, der auf der Grundlage des Schleswig-Holsteinischen Landesplanungsgesetzes am 6. März 1967 vom Ministerpräsidenten festgestellt wurde. Es handelt sich hier um eine Regionalplanung für einen enger umgrenzten Bezirk, in dem eine intensivere Planung erforderlich ist. Nach dem Sprachgebrauch im Aufgabenbereich der Landesplanung nennen wir einen solchen Plan Regionalbezirksplan. In diesem Plan soll — dem Gesetzestext entsprechend — die angestrebte geordnete Entwicklung des Raumes dargestellt werden. Dabei sind die natürlichen Gegebenheiten zu berücksichtigen und die sich überschneidenden Raumansprüche gegeneinander abzustimmen.

Bevor ich auf den Inhalt des Planes eingehe, kurz einige Daten: Die 3 großen Nordfriesischen Inseln, auf die wir unseren Plan beschränken, sind Teile des Kreises Südtondern und haben ebenso viele Einwohner wie das zum Kreis gehörige Festland, nämlich rd. 35 000. Sylt, die größte der Inseln, hat 9 selbständige Gemeinden, Föhr 15 und Amrum 3. Die relative Bevölkerungszunahme in der Zeit von 1961 bis 1967 in diesem Raum gehört zu den stärksten im Lande und entspricht den Gemeinden im Randgebiet der großen Städte. Sie beträgt in einzelnen Gemeinden bis etwa 100 %.

Die Insel Sylt hat vom Ellenbogen bis Hörnum-Odde eine Länge von rd. 40 km, die Breite beträgt auf langen Strecken weniger als 500 m, Föhr hat eine größte Länge von 13 km, Amrum von 10 km.

Wirtschaftsgrundlage der meisten Gemeinden ist der Fremdenverkehr. Nur in den Marschgebieten der Nösselhalbinsel auf Sylt, vor allem aber in der nördlichen Hälfte von Föhr spielt die Landwirtschaft noch eine Rolle.

Ziel unseres Planes, der unter weitgehender Mitwirkung des Kreises Südtondern aufgestellt wurde, ist es, die starke Entwicklung, die sich hier im Zusammenhang mit dem Fremdenverkehr vollzieht, in geordnete Bahnen zu lenken, hier zu fördern, dort zu bremsen. Seit gut 2 Jahren bildet der Regionalbezirksplan die Grundlage der Entwicklungen sowohl für die einzelnen Fachgebiete, wie für die Planungen der Gemeinden. Der Plan besteht aus einer Karte und dem Text. In der Karte sind folgende Festsetzungen von besonderer Bedeutung: die Bauflächen und die Flächen künftiger möglicher Entwicklung, die zentralen Orte, die vorhandenen und geplanten Naturschutzgebiete, die vorhandenen und geplanten Landschaftsschutzgebiete sowie die Straßenplanungen.

Im Text ist zunächst einmal festgestellt, daß die 3 Inseln das überragende Fremdenverkehrsgebiet an der schleswig-holsteinischen Nordseeküste bilden. Unter Berücksichtigung dieser Tatsache ist es Ziel des Planes, die besondere Eigenart des Raumes der Allgemeinheit zu erhalten. Die Einrichtungen des Fremdenverkehrs sollen weiter ausgebaut werden, und gleichzeitig sollen die landschaftlichen Besonderheiten wie Dünen, Heiden, weite Marschflächen erhalten und gepflegt werden. Diese beiden im Text niedergelegten Zielsetzungen stellen den Planer vor keine leichte Aufgabe.

Um beide Ziele sinnvoll in Angriff nehmen zu können, ist zunächst eine Voraussetzung zu erfüllen: der Bestand der Inseln ist durch Maßnahmen des Küstenschutzes zu sichern. Unsere Planung von Einrichtungen des Fremdenverkehrs wäre nicht zu vertreten, wenn damit gerechnet werden müßte, daß über kurz oder lang die Inseln von der Nordsee zerstört werden.

Im übrigen stehen die beiden erstgenannten Ziele im heftigen Gegensatz zueinander und müssen in diesem Plan gegeneinander abgewogen und ausgeglichen werden. Diese Ziele, die sich für den Planer auch als Ansprüche darstellen, wurden vor Verabschiedung dieses Planes gründlich geprüft und berücksichtigt.

Die Vertreter der beiden Zielsetzungen haben uns während der Zeit der Planaufstellung durch ihre Attacken geholfen, einen gangbaren Weg zwischen diesen beiden Extremen zu finden. Die einen, das sind die Grundstückseigentümer, Makler und Bauinteressenten sowie die Gemeinden selber, die es leicht als eine Verletzung ihrer Selbstverwaltung ansehen, wenn ein Raumplan ihnen etwa sagt, hier in dieser Gemeinde kann kein weiterer Bebauungsplan mehr aufgestellt werden. Die anderen, die Vertreter des Natur- und Landschaftsschutzes oder solche, die sich als solche fühlen, möchten verhindern, daß auch nur ein einziges Grundstück über die schon bebauten Flächen hinaus in Anspruch genommen wird. Wenn die Fremdenverkehrseinrichtungen weiter ausgebaut werden sollen, so argumentieren die einen, dann brauchen wir auch weitere Bauflächen; weitere Bauflächen aber, so sagen die anderen, beeinträchtigen den erhaltenswerten Bestand der freien Landschaft.

Wir in der Landesplanungsbehörde sind nun der Meinung, daß wir mit den im Regionalbezirksplan niedergelegten allgemeinen Zielen und den Festsetzungen auf einzelnen Fachgebieten sowie in den einzelnen Gemeinden die zur Zeit bestmögliche Grundlage für eine geordnete Entwicklung des Raumes gefunden haben. Wir meinen auch, daß mit der Darstellung der Bauflächen sowie mit den Flächen für eine künftige mögliche Entwicklung den wirtschaftlichen Erfordernissen auf absehbare Zeit ausreichender Raum zur Verfügung steht. Der Planungszeitraum ist bis 1975 berechnet, bis dahin sollen diese Grenzen nicht überschritten werden.

Im Raumordnungsplan des Landes Schleswig-Holstein, der soeben veröffentlicht worden ist, sind die 3 Inseln als Fremdenverkehrsräume dargestellt, d. h., wegen der schon erreichten Konzentration sind vor allem Maßnahmen zur Qualitätsverbesserung, zur Saisonverlängerung und zur Flächenordnung erforderlich. Besonders mit den Darstellungen in der Karte meinen wir, die Forderung nach Flächenordnung hinreichend erfüllt zu haben. Die gerasterten Flächen bezeichnen die im Zusammenhang bebauten Ortsteile sowie Flächen, die nach dem Stand vom 6. März 1967 in gültigen Bauleitplänen als Bauflächen festgelegt waren, mit den eingeschlossenen Sonder- und Grünflächen. Die Flächen künftiger möglicher Entwicklung schließen sich meist unmittelbar an die Bauflächen an und waren in der Regel durch bestehende Streubebauung vorgezeichnet.

Wenn wir diese Flächenausweisungen kritisch betrachten, so erkennen wir sicher keine ideale Verteilung von Bau- und Freiflächen auf den Inseln. Der Plan gibt aber zum ersten Male der Genehmigungsbehörde eine rechtlich fundierte Grundlage für die Stellungnahmen der Landesplanungsbehörde und schiebt den ständigen Wünschen aus den Gemeinden auf Änderung der Flächennutzungspläne einen notwendigen Riegel vor.

Im Bewußtsein der Problematik von Bevölkerungsprognosen für ein solches aktives Fremdenverkehrsgebiet haben wir es gewagt, den Inselgemeinden Richtzahlen für das Jahr 1975 zu geben, um auch darin der Bebauung einen Rahmen zu setzen.

Einen anderen Ordnungsfaktor für die Bebauung haben wir z. B. auf Sylt im Abschnitt über die Besiedlung, in dem es heißt: „Die Gemeinden sollen die Bebauung nicht übermäßig verdichten. Die Errichtung von Häusern mit mehr als 2 Geschossen soll nur in Westerland und ausnahmsweise in den Ortszentren von List, Wenningstedt und Hörnum zugelassen werden.“ Auf Föhr sollen nur in Wyk sowie für die Kuranlagen in Utersum und Niblum Gebäude mit mehr als einem Geschöß zugelassen werden. Auf Amrum ist eine mehrgeschossige Bauweise nur in Wittdün zulässig.

In dem mir gegebenen Thema heißt es: „Regionalbezirksplan Nordfriesische Inseln einschließlich der Bebauungstendenzen.“ Die Bauwünsche, die uns von Grundstückseigentümern, Maklern und Bauinteressenten vorgetragen werden, stellen in vielen Fällen das Gegenteil von dem dar, was ich als Ziele der Landesplanung aus dem Regionalbezirksplan genannt habe. Die Bauinteressenten teilen sich in zwei Kategorien. Die einen wollen ein Einfamilienhaus und weg von jeglicher vorhandener Bebauung immer weiter hinaus in die freie Landschaft, möglichst in die Dünen oder am besten noch auf die Dünenkuppen. Die anderen wollen immer höher hinaus, wobei es ihnen gleichgültig ist, ob in der Stadt Westerland oder im freien Dünengelände. Alle aber streben an, möglichst unmittelbar am Wasser zu bauen. Und hier erhebt der Plan noch eine weitere Forderung. Für Sylt heißt es in dem Zusammenhang: „Die Bebauung muß von der Vordüne oder von der Abbruchkante der Westseite einen Mindestabstand von 100 m einhalten.“ Die Ausweisung von Natur- und Landschaftsschutzgebieten sind zusätzliche Sicherungen gegen weitere Ausuferungen der Bebauung. Diese Eindämmung der Bebauungstendenzen hat bei der Erhaltung und Neufestsetzung der Naturschutzgebiete eine nicht unwesentliche Rolle gespielt.

Ein besonderer Stein des Anstoßes ist sowohl für die Bauinteressenten wie für die Freunde des Naturschutzes die Bebauung in der Bliðselbucht. Von beiden Seiten sind wir in diesen Jahren starken Angriffen ausgesetzt gewesen. Von den einen, weil wir eine Bebauung nur im beschränkten Maße zulassen wollen, von den anderen, weil wir einer Bebauung überhaupt zugestimmt haben. Auf dieses Thema komme ich nachher noch kurz zurück. Die Fülle des Geschriebenen über die Bebauung der Bliðselbucht faßt aber mehrere Aktenbände, so daß ich Ihnen nur einige wenige Daten daraus sagen kann.

Zu meinem Thema gehört weiterhin eine kurze Aufzeichnung der Bundeswehrprobleme innerhalb dieses Raumes. Bundeswehrprobleme ergeben sich vor allem aus dem umfangreichen Grundbesitz der Bundesvermögensstelle, der für militärische Zwecke zum Teil schon im 1. Weltkrieg, z. T. vor und während des 2. Weltkrieges, z. T. aber erst nach dem Kriege erworben wurde.

Vor dem 2. Weltkrieg sind auf diesen Flächen in List, Rantum und Hörnum große Kasernenanlagen und die dazu

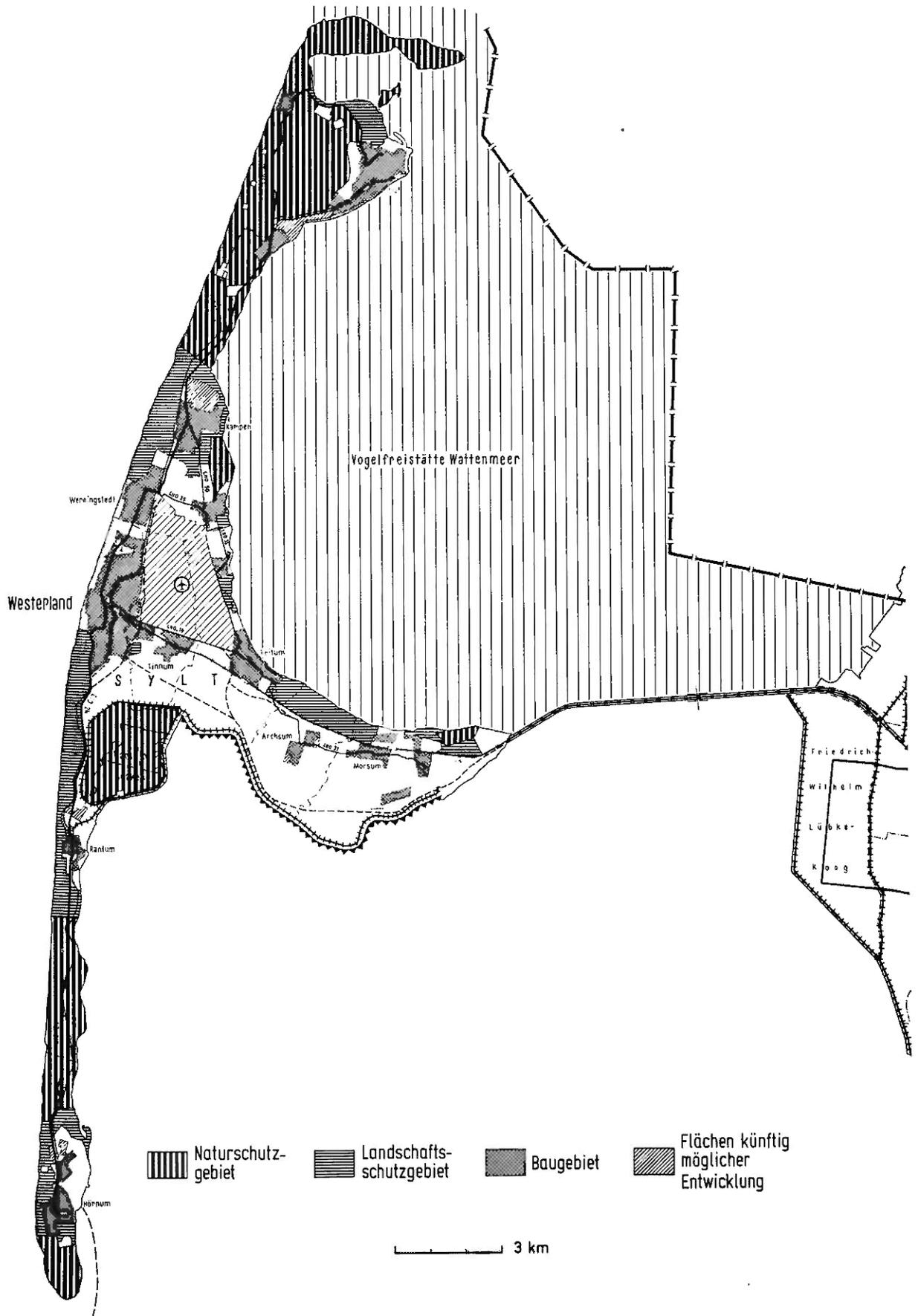
gehörigen Wohnsiedlungen entstanden. Entlang der Küste wurden während des Krieges zahlreiche Geschützstellungen und Bunker gebaut. Bei Westerland wurde der große Flugplatz auf dem Gebiet von Tinnum, Wenningstedt und Keitum angelegt.

Gleich nach 1945 waren die Kasernen und Wehrmachts-siedlungen mit Flüchtlingen belegt, die Bunker von der Besatzungsmacht gesprengt, und der Flugplatz war ein stark benutzter NATO-Flugplatz, auf dem in Abständen von weniger als einer Minute Militärflugzeuge laufend starteten und landeten.

Als mit dem Aufbau der Bundeswehr die Landesplanungsbehörde auch den Auftrag erhielt, die Bundeswehreinrichtungen möglichst reibungslos in das Wirtschaftsleben des Landes einzufügen, war ihr Grundsatz: möglichst keinen einzigen Soldaten wieder auf der Insel zu stationieren. Auf der anderen Seite wollte die Bundesvermögensstelle die wertvollen Anlagen möglichst weitgehend wieder für den Zweck verwenden, für den sie erworben und gebaut waren. Diesen Konflikt zu lösen, war das erste große Problem. In den Verhandlungen mit dem Bund wurde dann der jetzt vorhandene Kompromiß erzielt. In List liegt eine Versorgungseinheit, in der mehr das Zubereiten von Speisen geübt wird als das Schießen, und in Hörnum liegt eine Sanitätseinheit. Die Kasernen in Rantum sind nicht wieder mit Soldaten belegt, sondern sollen ein Lager für Sanitätsmaterial erhalten. Der Flugplatz Westerland ist mit einer Seenotstaffel besetzt und kann jetzt zum großen Teil auch für den zivilen Luftverkehr genutzt werden. Die ehemaligen Wehrmachts-siedlungen sind im wesentlichen von Zivilisten bewohnt und dienen zum großen Teil dem Fremdenverkehr.

Ein zweites Problem liegt in der Beeinträchtigung des Naturschutzgebietes durch die Schießübungen auf Erdziele im Ellenbogenhals. Die Bemühungen von Gemeinde, Kreis und Land, die Schießübungen einzuschränken, sind umfangreich und haben zumindest dazu geführt, daß die Übungen in der Badesaison eingestellt werden und daß der Anflug über dänisches Hoheitsgebiet erfolgen kann, um die Gebiete der Inseln zu schonen.

Das schwierigste Problem im Zusammenhang mit diesem Plan liegt in der Tatsache, daß der Staat vor und während des 2. Weltkrieges große Flächen im Listland nach dem Reichsleistungsgesetz in Anspruch nahm, ohne mit den privaten Eigentümern darüber klare Verträge zu schließen. Nach dem Kriege forderten die Eigentümer zu Recht diese Verträge und eine angemessene Entschädigung. In 3 verschiedenen Auseinandersetzungen vor der Wiedergutmachungskammer wurde außer einer Geldentschädigung den Eigentümern das Recht zugebilligt, einen Teil ihrer Flächen als Bauland zu verkaufen. Dabei sind die zunächst sehr umfangreichen Wünsche nach Bauland unter Beteiligung der Landesplanungsbehörde stark reduziert worden. Von den zahlreichen Flächen in den Dünen und am Weststrand sind 3 Flächen an der Ostseite übrig geblieben. Darunter auch die Fläche in der Bliðselbucht. Grund für diese Auswahl war hier u. a. der vorhandene Verkehrsanschluß und ein kleines Bebauungsgebiet der ehemaligen Wehrmacht, das von der Bundeswehr noch erweitert werden sollte. Dieses Zugeständnis an die Listland-Eigentümer vor der Wiedergutmachungskammer hat seinen Niederschlag im Flächennutzungsplan der Gemeinde List gefunden. Der Plan wurde am 26. 7. 1962 von der Landesregierung genehmigt. Die Genehmigung von Bebauungsplänen hat sich in den folgenden Jahren streng an diesen Flächennutzungsplan gehalten. Der Regionalbezirksplan hat diese Ausweisungen des Flächennutzungsplanes übernommen, und es besteht vorläufig auch nicht die Absicht, daran etwas zu ändern.

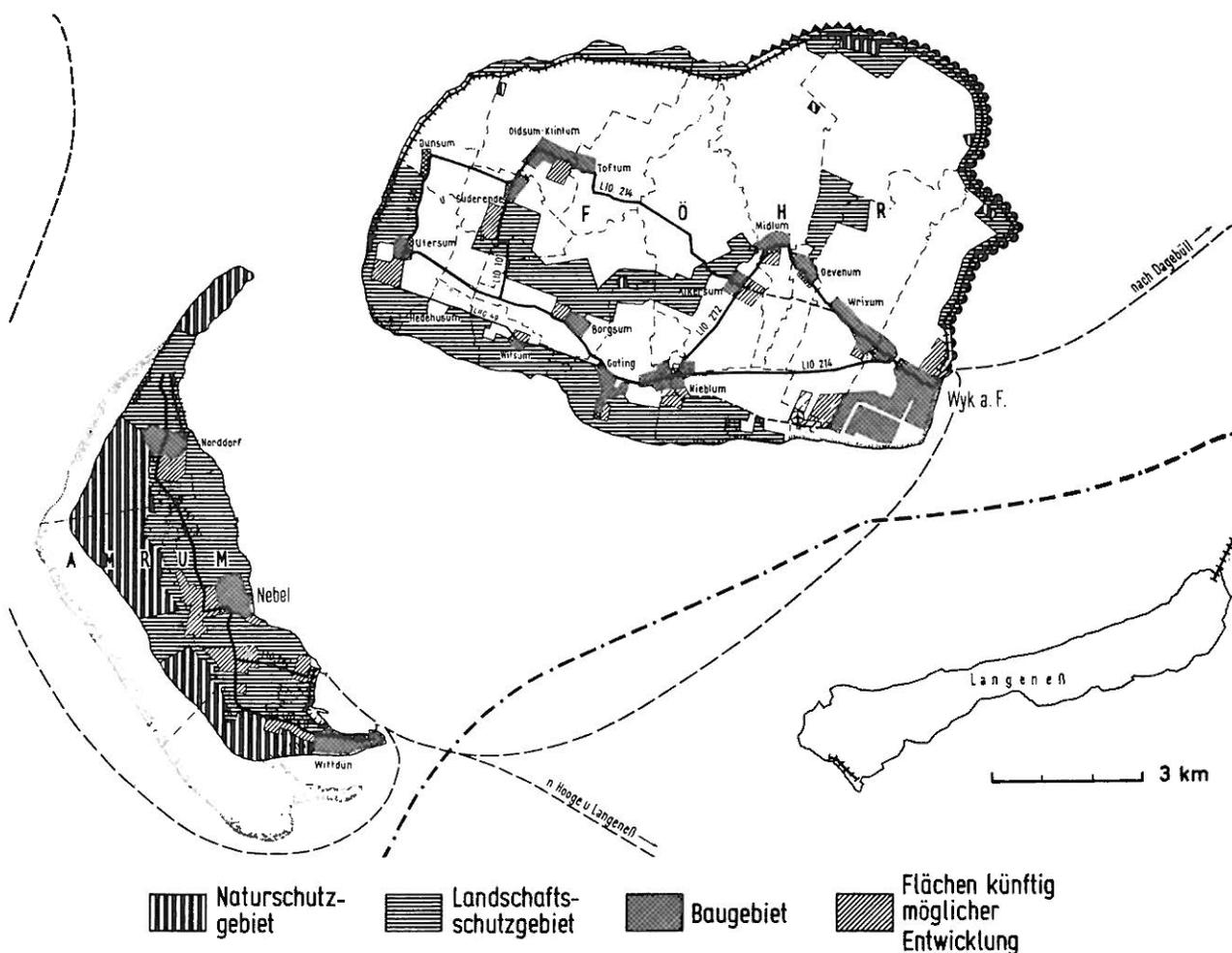


Wie oben gesagt, ist der Plan ausgerichtet auf einen Zeitraum bis 1975. Da nach dem Schleswig-Holsteinischen Landesplanungsgesetz die Raumordnungspläne laufend der Entwicklung anzupassen sind, wird für eine Überprüfung das Jahr 1975 der richtige Zeitpunkt sein.

Es wird Ihnen aufgefallen sein, daß landesplanerische Ziele des Regionalbezirksplanes zum großen Teil in Beschrän-

kungen bestehen. Diese Beschränkungen machen wir bewußt und mit gutem Gewissen. Wir meinen, daß es Aufgabe der Landesregierung ist, die freie, unberührte Landschaft zu schützen. Wir haben bei den Einschränkungen der baulichen Entwicklung auch deswegen ein gutes Gewissen, weil wir gleichzeitig an anderen Plätzen an der Nordsee neue Entwicklungen in entsprechendem Maße fördern.

Abb. 30 u. 31: Regionalentwicklungsplan Nordfriesische Inseln (Links: Sylt; unten: Föhr und Amrum)



Der Fremdenverkehr an der schleswig-holsteinischen Nordseeküste mit den Planungsschwerpunkten Nordstrand, Westerhever und Eiderstedt

Schleswig-Holstein ist vor allem wegen seiner langgestreckten Küsten, der Heilwirkung des Meeres und des Klimas und der idealen Bademöglichkeiten als Ferienland, insbesondere als Familienreisegebiet, begehrt. Gesunde und Kranke, Kinder und Erwachsene finden bei uns alle Möglichkeiten der Kur, Erholung und Freizeitgestaltung. Wegen der Attraktivität der Küstengebiete stehen 83 % aller rd. 160 000 Betten Schleswig-Holsteins an der Nord- und Ostseeküste.

Für die Gebiete an der Nordseeküste Schleswig-Holsteins ist der Fremdenverkehr ein besonders wichtiger Wirtschaftsfaktor. Der Industrialisierung sind durch die Lage und Marktentfernung Grenzen gesetzt. Das Wattenmeer läßt eine Entstehung großer leistungsfähiger Häfen nicht zu. Für den Ausbau und die Erweiterung der Fremdenverkehrswirtschaft müssen ständig neue Investitionen erfolgen und besondere Leistungen erreicht werden, um im Wettbewerb mit gleichgelagerten Ländern und den Erholungsgebieten im Landesinnern konkurrieren zu können. Das Ergebnis dieser Bemühungen schlägt sich in den Übernachtungszahlen nieder. Im letzten Fremdenverkehrsjahr, d. h. vom 1. 10. 1967 bis zum 30. 9. 1968, wurden in den 21 Badeorten an der Nordsee insgesamt 8,3 Mill. Übernachtungen gezählt, das sind 35,9 % aller Übernachtungen Schleswig-Holsteins. Den größten Anteil hieran haben das Beherbergungsgewerbe und die Privatzimmervermieter mit 6 Mill. Dann folgen die Kinderheime mit 1,7 Mill. und die Campingplätze mit 556 000 Übernachtungen. Die Zahl der Übernachtungen ist an der Nordseeküste – wie überall in Schleswig-Holstein – besonders in den sechziger Jahren ständig gestiegen. So wurden in den Nordseebädern 1959/60, also vor knapp 10 Jahren, erst 5,7 Mill. Übernachtungen gezählt. Vergleicht man damit die Zahlen des letzten Jahres, so ergibt sich eine Steigerung von 45,3 %.

Diese Betrachtung reicht aber allein noch nicht aus, um den Fremdenverkehr an der Nordseeküste Schleswig-Holsteins zu bestimmen. Es muß auch der Übernachtungsanteil der Nordseebäder am gesamten Fremdenverkehr unseres Landes betrachtet werden. Dabei kommt man zu der überraschenden Feststellung, daß keine Steigerung, sondern ein Rückgang zu verzeichnen ist. Lag der Anteil der Nordseebäder an allen Übernachtungen des Landes 1959/60 noch bei 38,8 %, so sank er 1964/65 auf 37,4 % und 1966/67 sogar auf 35,6 %. Erst das letzte Jahr brachte einen geringen Anstieg auf einen Übernachtungsanteil von 35,9 %. Eine leichte Verschiebung der Fremdenverkehrswirtschaft im Lande zugunsten der Ostsee ist damit erkennbar. Trotzdem ist der Kreis Südtondern einer der fremdenverkehrsintensivsten Kreise der Bundesrepublik Deutschland. Auch die Kreise Eiderstedt und Norderdithmarschen liegen weit über dem Landesdurchschnitt.

Innerhalb der einzelnen Übernachtungsarten haben sich in den Nordseebädern unterschiedliche Entwicklungstendenzen bemerkbar gemacht: Ständiger Anstieg der Übernachtungszahlen in gewerblichen und privaten Beherbergungsstätten sowie auf den Campingplätzen; Rückgang der Übernachtungen in Kinderheimen. Im Jahre 1959/60 gab es noch fast 2 Mill. Übernachtungen in Kinderheimen. 1966/67 lag der Tiefpunkt bei weniger als 1,7 Mill. Der Grund liegt offenbar darin, daß sich die Eltern in ihrem Urlaub nicht von ihren Kindern trennen wollen und es sich finanziell leisten können, mit ihnen an die Nordsee zu ver-

reisen. Man muß dieser Entwicklung, gerade bei der starken Konzentration von Kinderheimen an der Nordseeküste, Rechnung tragen. Es gilt, ausreichende familiengerechte Unterkünfte zu schaffen.

Bekanntlich ist die Steigerung der jährlichen Übernachtungszahlen abhängig von der Entwicklung des Bettenangebots und der Auslastung. Von 1959/60 bis 1967/68, also in noch nicht einmal 10 Jahren, stieg das Bettenangebot im Bereich der Nordseeküste von 41 164 auf 58 815, somit um 42,8 %. Noch stärker stieg in diesem Zeitraum der Anteil der Privatbetten, nämlich um 43,2 %. Es stehen insgesamt rd. 93 000 Betten z. Z. mit steigender Tendenz zur Verfügung.

Wenn nach den jetzt vorliegenden Planungen und Projekten in den nächsten 5 Jahren in Schleswig-Holstein zu den bereits vorhandenen 160 000 Betten zusätzlich 106 000 neue Betten, davon rd. 40 000 an der Nordseeküste, nach den Vorstellungen von Interessenten, Gemeinderäten, Finanzmaklern geschaffen werden sollen, so ergeben sich daraus bestimmte schwerwiegende Probleme, die es rechtzeitig zu erkennen und zu lösen gilt. Das Gebot der Stunde lautet: Abwägen und vorsichtig in Übereinstimmung mit der Strandkapazität planen, keine Bettenüberkapazität und keine gewollte Zusammenballung von Menschen und Häusern zu bekommen.

Für bestimmte Gebiete der Nordseeküste bestehen gute Entwicklungsmöglichkeiten, für die Leitlinien erarbeitet werden müssen, um nach positiven Entscheidungen der Landes- und Ortsplanung den Umfang der möglichen und notwendigen öffentlichen und privaten Investitionen aufeinander abzustimmen. Hierbei wird es darauf ankommen, der privaten Investition den Vorrang zu lassen, um nur im erforderlichen Rahmen öffentliche Hilfe zu gewähren, vor allem bei der Realisierung der Infrastruktur, besonders bei der Schaffung von Fremdenverkehrsgemeinschaftseinrichtungen.

Insbesondere die Schaffung von Fremdenverkehrseinrichtungen, z. B. eines „Haus des Kurgastes“, eines Hallenbades oder Wellenschwimmbades oder eines beheizten Freibades, einer Lesehalle, eines Kurmittelhauses u. a. ist aus mancherlei – besonders aus wirtschaftlichen – Gründen, vor allem zur besseren und längeren Ausnutzung der Bettenkapazität erforderlich. Das zeigen die Beispiele von Büsum, Tönning und St. Peter-Ording. So stieg nach Fertigstellung der Hallenschwimmbäder die Zahl der Übernachtungen in Büsum 1968 im Verhältnis zu 1967 um 19 %, in St. Peter im gleichen Zeitraum um 16 %. Die hier festgestellten Erfolge bestimmen die Leitgedanken für die Planung und Realisierung weiterer Gemeinschaftsvorhaben in den Nordseebädern, um die Saison zu verlängern und den Gästen den Urlaubsaufenthalt witterungsunabhängig zu machen.

Gehen wir von Norden nach Süden, so ist zuerst Sylt zu erwähnen, wo in List ein „Haus des Kurgastes“ und in Wenningstedt eine Erweiterung des Kurmittelhauses und die Errichtung einer Schwimmhalle geplant sind. In Keitum wird in diesen Wochen ein beheiztes Freischwimmbad eröffnet. In Westerland sollen im Zusammenhang mit dem Bau des neuen Kurmittelhauses weitere 600 Appartements, d. h. rd. 1800 neue Betten geschaffen werden. Die Gesamtkosten des geplanten Kur-

mittelhauses sollen über 15 Mill. DM betragen. Der Ausbau der Eisenbahnstrecke des Hindenburgdamms, des Straßennetzes auf der Insel Sylt, des Fernmeldenetzes und anderer infrastruktureller Maßnahmen muß außerdem erwähnt werden.

Auch in Wyk auf Föhr, das seit 150 Jahren besteht und in dieser Woche ein entsprechendes Jubiläum begeht, sind nach Fertigstellung des im Bau befindlichen Hallen-Meerwasser-Schwimmbades weitere Vorhaben geplant, so z. B. die Erweiterung des Kurmittelhauses, der Bau eines „Haus des Kurgastes“, die Schaffung von Parkplätzen, Strandaufspülung u. a. Schließlich wird die Be- und Entwässerung — wie in Westerland — verbessert. Bisher ist Wyk vor allem ein Kinder- und Familienbad. Durch Schaffung zusätzlicher Einrichtungen möchte man das Angebot erweitern, um eine einseitige Ausrichtung zu vermeiden. Der Ausbau des Hafens Wyk und der Mole Dagebüll sowie der Bau flachgehender Passagierschiffe verbessern künftig merklich die Verkehrsinfrastruktur zu und von den Inseln Föhr und Amrum.

Die Insel Amrum besitzt mit ihren weiten Sandstrandanlagen gute Möglichkeiten zur Ausweitung des Fremdenverkehrs, der einzigen Lebensgrundlage für die Bevölkerung dieser Insel. Trotzdem sollte auf dieser Insel möglichst keine Konzentration großer Bauvorhaben vorgenommen werden, um eine ähnliche Struktur der Badeorte zu vermeiden. Zur Vervollständigung ihrer öffentlichen Fremdenverkehrseinrichtungen werden bis 1970 sowohl Norddorf als auch Wittdün ein beheiztes Meerwasserfreischwimmbad mit Einschwimmhalle erhalten. Ein Landeplatz ist im Gespräch. Im Zusammenhang mit der baulichen Sanierung Wittdüns und der erforderlichen Schaffung einer neuen Anlegestelle werden noch eingehende Planungen und Gespräche erforderlich sein.

Im Kreis Husum sind 3 neue Feriencentren vorgesehen. Auf dem Festland soll durch Ausbau der Dockkoogspitze (nördlich des Husumer Hafens) ein neues Zentrum geschaffen werden. Im Mittelpunkt der geplanten Maßnahmen steht hier die Schaffung eines Sandstrandes und der Bau eines beheizten Freischwimmbades. Für die Inseln Nordstrand und Pellworm gab es und gibt es vielleicht noch sehr großzügige Planungen für den Ausbau als Feriencentren. Auf beiden Inseln sollten nach den ersten Planungen rd. 40 Mill. DM investiert werden, um 9000 zusätzliche Betten zu schaffen. Bisher ist der Fremdenverkehr auf den Inseln relativ gering, jedoch ständig wachsend. Auf Nordstrand gab es 1967/68 560 Betten, auf Pellworm 950 Betten und 61 000 Übernachtungen.

Wegen der optimalen Planungsgrößen wurden bisher zahlreiche Gespräche geführt. Immer kommt man zu der Erkenntnis, daß 9000 zusätzliche Betten auf Pellworm und Nordstrand als überhöht anzusehen sind. Aus der Gesamtschau des Landes und im Hinblick auf die maximale Zuwachsrate an Übernachtungen könnten in diesem Raum m. E. im ersten Abschnitt nur bis zu 1000 zusätzliche Betten verkraftet werden. Von der Struktur und Entwicklung her gesehen, bietet sich Pellworm eher an als Nordstrand als Standort für größere Fremdenverkehrsgemeinschaftseinrichtungen. Solche Bauten können allerdings nur in ihrer Größenordnung im Zusammenhang mit der bestehenden und der vorgesehenen neuen Bettenkapazität auf beiden Inseln geplant werden. Bei einem Bau eines beheizten Freischwimmbades würde Pellworm in Frage kommen, für Nordstrand sind andere Einrichtungen, wie z. B. ein „Haus des Kurgastes“, vorgesehen. Durch Reduzierung der Bauplanungen werden sich auch die Gesamtkosten verringern.

Wegen der überall anstehenden großen Projekte muß von Landesseite her immer wieder auf die nur begrenzt zur Verfügung stehenden öffentlichen Mittel hingewiesen werden. Der Bauboom an der Nordseeküste ist aber auch schon deshalb begrenzt, weil die fehlenden Zonenrandabschreibungen einen Run der steuerlich interessierten Träger verhindern. Weiterer Schwerpunkt soll nach den Vorstellungen und Planungen der Kreis Eiderstedt werden. Neben dem Übernachtungsmillionär Seeheil- und Schwefelbad St. Peter-Ording und dem vorgesehenen Ausbau sollen noch 2 weitere Zentren entstehen. St. Peter-Ording hat bereits einen großen Teil seiner Grundausstattung mit Gemeinschaftseinrichtungen geschaffen. Für 1970—73 sind noch ein „Haus des Kurgastes“ für 2,5 Mill. DM, die Erweiterung der Kurpromenade und die Schaffung zusätzlicher Parkplätze vorgesehen. In den anderen beiden Großprojekten Eiderstedts in Westerhever und an der Untereiderabdämmung sollen nach den bisherigen Vorstellungen 14 000 neue Betten entstehen. An der Eiderabdämmung sollen danach 2500 Betten im Kurzentrum geschaffen werden, 350 Betten in einem Wohngebiet sowie 175 Betten in Wochenend- und Ferienhäusern entstehen. Es wurden über die optimale Gestaltung dieses Gebietes schon zahlreiche Pläne vorgetragen und diskutiert. Eine endgültige Entscheidung steht allerdings noch aus. Zur gegebenen Zeit sollte m. E. ein Ideenwettbewerb ausgeschrieben werden, um die bestmögliche Lösung zu bekommen. Bei diesem großen Objekt sollte die Bebauung nur abschnittsweise erfolgen, um keine Überkapazität entstehen zu lassen. Der Privatinitiative sollte unbedingt Vorrang bei allen Vorhaben eingeräumt werden. Außerdem sollte jede konkrete Planung mit der Entwicklung St. Peters und dem Projekt Westerhever abgestimmt werden. Das Feriencentrum Westerhever ist im Hinblick auf seine Realisierung noch nicht fest umrissen. Sicherlich enthält der Plan von Prof. Matern, Technische Universität Berlin, hier ein Zentrum für die Behandlung von Herz- und Kreislaufstörungen zu schaffen, manche positive Seite. Viele Verhandlungen werden aber erforderlich sein, um Wünsche und Erfordernisse in Einklang zu bringen.

Für das Nordseebad Büsum sind für die nächsten 3 Jahre mehrere Projekte für insgesamt 3,8 Mill. DM vorgesehen, die bis 1971 realisiert werden sollen. Hierzu gehören ein „Haus des Kurgastes“ für 1 Mill. DM und Sandstrandaufspülungen für 1,8 Mill. DM.

Als südlichstes Fremdenverkehrszentrum an der Nordseeküste ist nach den vorliegenden Planungen die Spitze vom Friedrichskoog vorgesehen. Hier sollen von 1969 bis 1974 umfangreiche strukturelle Vorhaben durchgeführt werden. Bisher ist der Fremdenverkehr bei 340 Betten noch nicht groß. Allerdings besteht in Friedrichskoog bereits eine Grundausstattung von öffentlichen Fremdenverkehrseinrichtungen. Zur weiteren Erschließung sollen mit einem Kostenaufwand von 11,3 Mill. DM der Bau eines beheizten Freischwimmbades, eines Tennisplatzes, der Bau von Straßen und einer Kläranlage erfolgen. Hierdurch könnte sowohl die Wirtschaftsstruktur des Friedrichskoog als auch die des Fremdenverkehrs im Kreisgebiet Süderdithmarschen verbessert werden. Z. Z. läuft ein Ideenwettbewerb.

Mit zahlreichen Planungen und Projekten wird an der Westküste Schleswig-Holsteins durch Förderung von Land und Bund, aber maßgeblich unter Privatinitiative eine Kette moderner Erholungszentren geschaffen. Arbeiten wir gemeinsam an diesem Vorhaben zum Wohle der Urlauber und zur Förderung der Wirtschaft unseres Landes.

Insel und Küstenschutz an der schleswig-holsteinischen Nordseeküste

Der Insel- und Küstenschutz der schleswig-holsteinischen Nordseeküste umfaßt zwei große Bereiche:

Auf dem Festland schützt der Wall der Seedeiche das fast 300 000 ha große Niederungsgebiet von der dänischen Küste bis zur Grenze Hamburgs. Die Marschinseln Pellworm und Nordstrand sowie die Niederungen der Inseln Föhr und Sylt werden in gleicher Weise durch Seedeiche geschützt.

Der zweite Bereich umfaßt die Aufgaben des Küstenschutzes an den hochgelegenen Küstenstrecken. Solche Küstenstrecken finden sich vor allem an der Westküste der Insel Sylt, der West- und Südküste der Insel Föhr, der Westküste der Insel Amrum und bei St. Peter-Ording auf der Halbinsel Eiderstedt.

Während es sich bei dem Schutz der durch die Nordsee bedrohten Niederungen um die Sicherung durch Seedeiche handelt, sind die hochgelegenen Küsten der genannten Noraseeinseln vor der zerstörenden Kraft der Nordsee durch andere Maßnahmen des Küstenschutzes zu bewahren. Der „Generaipian Deichverstärkung, Deichverkürzung und Küstenschutz in Schleswig-Holstein“ vom 20. Dezember 1963 hat alle diejenigen Maßnahmen zusammengefaßt, welche nach den Erfahrungen der großen Sturmflut von 1962 für eine nach menschlichem Ermessen ausreichende Sicherheit der Bewohner an der Nord- und Ostseeküste Schleswig-Holsteins notwendig sind.

Die Probleme des Küstenschutzes müssen in allen Niederungsgebieten, die an die Meere grenzen, mehr und mehr auch aus der Sicht der Erholung und der Erhaltung der Landschaft gesehen werden. Während noch vor wenigen Jahren jede Neueindeichung eine Erweiterung der landwirtschaftlichen Produktionsräume bedeutete, hat sich die Sachlage heute sehr verändert. Bei verschiedenen Deichbaumaßnahmen ist der Seedeich aus Deichsicherheitsgründen seewärts verschoben worden. Die hierbei eingedeichten Landflächen sind in vielen Fällen der Ausgangspunkt für Planungen auf dem Gebiete der Erholung. In solchen Fällen läßt sich das Bedürfnis der Deichsicherheit mit den Erfordernissen der Landespflege und der Erholung ausgezeichnet verbinden.

Durch ihre zerstörenden Angriffskräfte wirken dem Wunsch nach der Erhaltung der Landschaft an den hochgelegenen Küsten Schleswig-Holsteins, sowohl an der Nordsee als auch an der Ostsee wie auf den Inseln und Halligen, die Naturgewalten der Meere bedrohlich entgegen. Die weiteren Ausführungen werden dieses schwierige Problem wunschgemäß am Beispiel der nordfriesischen Inseln und Halligen, vor allem der Insel Sylt näher erläutern.

Die Halligen, Überreste alten, im Laufe der Jahrhunderte durch Sturmfluten zerstörten Kulturlandes, sind die dem Festland im Wattenmeer vorgelagerten Stützpunkte der Küstenverteidigung. Sie sind aber auch Ort der Ruhe für Mensch und Tier. Ihre Erhaltung in diesem Sinne setzt aber voraus, daß die Halligbewohner ihre Heimat nicht verlassen. Dazu war es unumgänglich notwendig, ihre Lebensbedingungen auf eine sichere Grundlage zu stellen. In einem großzügigen Plan zur Sanierung der Halligen ist dies geschehen. Durch den Neubau und Ausbau von Hallighäusern auch für Erholungsuchende, den Einbau sturmflutsicherer Schutzräume, den Bau von Wegen und in mehreren Fällen die Aufhebung der Allmende-Wirtschaft ist den modernen Notwendigkeiten entsprochen worden. Die Warften sind ebenfalls nach neuen Erkenntnissen, ohne

das gewohnte Bild der Landschaft zu verändern, verstärkt worden.

Das Land Schleswig-Holstein betrachtet es als ein besonderes Anliegen, das heutige Leben auf den Halligen zu bewahren.

Pellworm und Nordstrand, die durch Seedeiche geschützten Marschinseln, sind zwar den steten Angriffen der Nordsee ausgesetzt, ihre Erhaltung in ihrer jetzigen Größe wird jedoch nach menschlichem Ermessen auch für die Zukunft möglich sein. Es wird sicher immer wieder des Aufwandes erheblicher Geldmittel bedürfen, die Schutzanlagen dieser Inseln wehrhaft zu erhalten. Man kann aber wohl feststellen, daß solche Maßnahmen auch in der Zukunft den heutigen Bestand dieser Inseln sichern.

Schwieriger liegen die Verhältnisse auf den drei nordfriesischen Inseln Sylt, Föhr und Amrum. Sie sind nur teilweise durch Seedeiche geschützt, die zumeist im Osten oder Norden der Inseln, also nicht in der Richtung der stärksten Angriffskraft der Nordsee liegen. Ihre Westküsten, zumeist diluvialen Ursprungs, zeigen ein unterschiedliches Bild der Einwirkungen der Nordsee. Insbesondere die Insel Sylt erleidet laufend bedrohliche Abbrüche, die weit über den Umfang der Verluste auf den Nachbarinseln Röm, Amrum und Föhr hinausgehen. Von Blaavandshuk im Norden von Esbjerg führt der Küstenbogen über die Inseln Fanö, Röm und Amrum zur Halbinsel Eiderstedt. In diesen Bogen fügt sich die Insel Sylt nicht ein. Sie zeigt sich vielmehr als eine aus ihm weit nach Westen vorspringende Landmasse. Ursache dieser besonderen Lage ist die geologische Struktur der Sylter Westküste. Ihre Steilufer, Kliffs und hohen Dünen haben im Laufe der vergangenen Jahrhunderte dem fortschreitenden Abbruch sehr viel mehr Widerstand entgegengesetzt, als dies die sandigen Küstenstreifen der übrigen Inseln vermochten. Heute liegen die Nachbarinseln Amrum, Föhr und Röm fast vollständig im Schutze Sylts und sind deshalb sehr viel weniger dem Angriff der Nordsee ausgesetzt. Die großen Sände im Westen dieser Inseln beweisen dies eindeutig. Wir wissen, daß diese Sände sehr wesentlich aus den Abbrüchen der Westküste Sylts genährt werden. Sylt ist in ganz besonderem Maße gefährdet. Die Bestrebungen für den bestmöglichen Schutz der nordfriesischen Inselwelt sind deshalb in erster Linie auf diese Insel gerichtet. Das Problem Sylt steht den Küstenschutzaufgaben auf den übrigen nordfriesischen Inseln an Umfang und Bedeutung weit voran. Die Sorge um den Erhalt der Inseln Föhr und Amrum ist im Vergleich zu den Problemen auf Sylt eine Aufgabe, deren Lösung nicht die Klärung schwierigster Naturvorgänge wie vor und auf Sylt voraussetzt. Die Sicherung der Insel Föhr ist zwar finanziell gesehen eine recht umfangreiche Aufgabe; sie ist heute aber schon zum entscheidenden Teil gelöst. Die Maßnahmen an der Abbruchküste im Süden von Föhr laufen zur Zeit. Auf der Insel Amrum besteht nach der Sicherung der Deiche bei Wittdün und Norddorf und der Abriegelung einer Durchbruchstelle nördlich von Norddorf vor allem ein Gefahrenpunkt auf der Halbinsel Odde, die gleichzeitig einen Schutz für die Südküste von Föhr darstellt. Es besteht deshalb ein wichtiges Interesse daran, ihre Abtrennung von Amrum zu verhindern. Was hier zu geschehen hat, wird heute untersucht.

Auf der Insel Sylt fallen drei Gefahrenpunkte besonders ins Auge. Es sind dies

1. das Gebiet des Ellenbogens in der Gemeinde List,
2. das Kernstück der Insel zwischen Kampen und Westerland-Süd,
3. der Weststrand von Hörnum im Süden der Insel.

1. Ellenbogen

Über den Ellenbogen ist schon viel geschrieben worden. Der Weststrand des Ellenbogens weicht Jahr für Jahr weiter nach Osten zurück. Das kurz vor dem Kriege aus militärischen Erwägungen erbaute Basaltsäulendeckwerk hat seine Aufgabe nicht erfüllt, weil seine Standsicherheit schon bei seinem Bau nicht gewährleistet war. Man hätte, wie die Fachverwaltung immer wieder verlangt hat, vor dem Bau des Deckwerks im Vorstrand schwere Unterwasserbuhnen errichten müssen. Dies wurde jedoch von militärischer Seite abgelehnt. Es trat demgemäß schon gegen Ende des Krieges ein, was nach der Bauweise unvermeidlich war:

Die gewaltigen Strömungs- und Brandungskräfte im Tief vor dem Ellenbogen bewirkten die fortschreitende Zerstörung des Deckwerksfußes; das Deckwerk verfiel. Heute stehen nur noch Reste am Nordende der ehemaligen Anlage, dort, wo die Strömung natürlichen Sandanwachs lieferte. Von Westen her sind Sturmfluten schon mehrfach durch das Dünengelände in den Königshafen eingedrungen. Sie haben jedoch keine Abtrennung des Ellenbogens bewirken können, weil die Kraft des durchströmenden Wassers durch das im Königshafen ebenfalls vorhandene Hochwasser entscheidend herabgemindert wird. Die Wiederherstellung des Deckwerks wird nicht erwogen. Vielmehr soll, vor allem zum Schutz der Gemeinde List, durch einen Sicherungsdamm verhindert werden, daß das Hochwasser künftig von Westen her in den Königshafen eindringt. Dieser Sicherungsdamm, etwa 200 bis 300 m vom jetzigen Weststrand entfernt angelegt, wird die Durchbruchgefahr am Ellenbogen auf lange Zeit bannen. Die ungemein schnelle Entwicklung der Gemeinde List zwingt außerdem dazu, den bebauten Ort selbst durch einen weiteren Deich zu schützen.

2. Kernstück der Insel von Kampen bis Westerland-Süd

Im Kernstück der Insel von Kampen bis südlich von Westerland ist schon seit Jahrzehnten eine große Anzahl von Schutzwerken errichtet worden. Sie haben zwar, soweit es sich um Buhnen handelt, eine Verzögerung des Abbruchs, jedoch keineswegs eine Stabilisierung der Küste insgesamt bewirkt. Die trotz der Buhnenbauten fortschreitende Erosion hat im Bereich der Stadt Westerland dazu gezwungen, große Uferschutzwerke zu errichten. Durch diese Schutzwerke ist zwar einstweilen der Abbruch der Küste vor der Stadt Westerland verhindert, die Gefährdung jedoch nicht auf die Dauer ausgeschaltet worden. An Strecken mit negativer Sandbilanz, an welchen Uferschutzwerke bestehen, vergrößert sich die Sorge um deren Bestand von Jahr zu Jahr, weil die Abnahme des Unterwasserstrandes zunehmend die Standsicherheit dieser Werke gefährdet. Es muß also wiederum nach Wegen gesucht werden, diese Gefahren auszuschalten. Der Entschluß, der zerstörenden Kraft der See durch feste Uferschutzwerke entgegenzuwirken, hat mithin Folgearbeiten ausgelöst, deren Ende heute noch nicht abzusehen ist. Trotz dieser schwierigen Lage stehen wir vor der Notwendigkeit, über



Abb. 32: Tetrapodenreihe bei Hörnum und Aufbau einer neuen Düne an Stelle der von der Sturmflut zerstörten Düne

Abb. 33: Eigentumswohnungen am Roten Kliff bei Kampen

Abb. 34: Badestrand bei Hörnum mit Tetrapodenbefestigung (Freigeg. Reg.-Präs. Düsseldorf Nr. OA 280)

die bestehenden Werke im Kernstück der Insel noch weitere Strecken in Richtung Kampen mit einem Tetrapodenlängswerk zu schützen. Am Ende wird ein ununterbrochenes Schutzwerk von südlich von Westerland bis nach Kampen das bebauten Gebiet der Gemeinden Westerland, Wenningstedt und Kampen vor dem Abbruch ihrer Westküste bewahren müssen. Welche Methoden anzuwenden sind, die durch die stete Strandabnahme hervorgerufenen Gefahren auszuschalten, wird schon seit langem untersucht. Eine erlösende Antwort ist bis jetzt aber noch nicht gefunden worden. Hier sei angedeutet, daß weitere technische Bauten errichtet werden könnten. Sie führen mit Sicherheit zum weiteren Aushungern des Sandstrandes, gefährden damit also die wesentliche Existenzgrundlage der Bewohner Sylts. Ein anderer Weg, die negative Sandbilanz durch künstliche Sandzufuhr auszugleichen, soll demnächst in größerem Umfange erprobt werden. Diese Methode der Sandvorspülung, das steht schon heute fest, bedingt jedoch stete Ergänzungen und Wiederholungen in einer Größenordnung, die sich aus den weiterhin auftretenden Sandverlusten ergibt.

3. Hörnum

Der Weststrand vor der Gemeinde Hörnum hat in ganz besonderem Maße in den vergangenen Jahrzehnten unter Abbrüchen gelitten. Allein in den letzten 8 Jahren sind etwa 50 m der Dünenkette im Meer versunken. Es mußte deshalb überlegt werden, welche Möglichkeiten bestanden, diese immer bedrohlicher werdende Gefährdung auszuschalten. Der Unterwasserstrand vor Hörnum unterscheidet sich sehr wesentlich von demjenigen vor der übrigen Sylter Westküste. Hier zeigt sich vor dem Strand ein Bild uneinheitlich geformter Sandbänke, von Priel durchzogen. Sie sind ein sicheres Anzeichen für außerordentlich verworrene und gestörte Strömungsverhältnisse, deren Entstehen auf das Zusammentreffen der Nord-Süd-Strömung von Westerland her mit dem Tidestrom im Vortrapp-Tief zurückgeführt werden muß. Die bedrohliche Zunahme der Strandabbrüche hat trotz langem Zögern dazu gezwungen, die Dünenabbruchkante vor Hörnum auf über 1000 m Länge durch ein Tetrapodenlängswerk festzulegen. Das lange Zögern hat seinen Grund in den Erfahrungen vor Westerland. Die Festlegung eines Küstenstreifens ist unwiderruflich. Es wurde schon bei der Beschreibung der Küstenschutzwerke vor Westerland darauf hingewiesen, welche Folgearbeiten sie bereits bewirkt haben bzw. in der Zukunft noch bewirken werden. Vor Hörnum jedoch konnte der Entschluß zur Festlegung der Dünenabbruchkante sehr viel leichter gefaßt werden, da die Sandzufuhr von Norden her nicht unterbrochen wird. Dieser Sand war bisher am Hörnumer Strand entlang nach Süden gewandert und lagerte sich zusammen mit den Abbrüchen aus dem Hörnumer Gebiet am südlichsten Punkt der Insel zum erheblichen Teil wieder ab. Eine über 200 m lange Tetrapodenbühne, welche gleichzeitig mit dem Längswerk gebaut wurde, soll diese Sandwanderung nun soweit beeinflussen, daß wesentliche Teile des wandernden Sandes am

Weststrand von Hörnum abgelagert werden. Die bisherige Entwicklung hat diese Auffassung bestätigt. Der bedrohliche Abbruch vor Hörnum ist nicht nur zum Stillstand gekommen, es haben sich vielmehr große Sandmengen schon jetzt als neue Strandflächen vor dem Längswerk gebildet. Die weitere Entwicklung wird abzuwarten sein; einstweilen werden hier keine weiteren Maßnahmen, es sei denn, kleinere Instandhaltungen, notwendig sein.

Die Schilderung der Verhältnisse auf der Insel Sylt aus der Sicht des Küstenschutzes zeigt auf, daß diese Insel durch die Natur dazu bestimmt ist, als Wellenbrecher vor der Küste Nordfrieslands zu wirken. Die Natur hat ihr auferlegt, diese Aufgabe unter stetem Verlust an ihrer Substanz zu erfüllen. Gleichzeitig aber ist diese Insel ein hervorragender Pfeiler für die Erholung zehntausender Menschen. Die Sehnsucht nach dem Meer hat vor allem nach diesem Kriege Unzählige zur Insel Sylt geführt viele tausend haben sich auf ihr angesiedelt, die Fremdenindustrie hat die Kapazität für die Aufnahme der Erholungsuchenden immer mehr gesteigert. Der Küstenschutz hat seine Aufgabe darin gesehen, die zerstörenden Wirkungen der See, soweit es ihm möglich war, auszugleichen oder erträglich zu gestalten. Die gewaltigen Naturkräfte, welche auf diese Insel wirken, haben jedoch verhindert, daß die erhoffte Stabilität hinsichtlich der Gestalt und Größe der Insel erreicht wurde. Unser Streben geht deshalb auch für die Zukunft dahin, die Kenntnis der komplexen Naturvorgänge um die Insel Sylt zu vertiefen, die Methoden zur Erhaltung der Insel zu verbessern und Sylt als einen Schwerpunkt der Erholung zu erhalten.

Es sei aber gesagt, daß nicht der Küstenschutz und seine Arbeiten allein die Gewähr dafür geben, daß die Insel Sylt ein solcher Schwerpunkt für die Erholung bleibt. Ich bin davon überzeugt, daß hier ganz entscheidend der Wille dazu beitragen muß, die der Insel innewohnende Erholungskapazität nicht zu mißbrauchen. Wenn die Entwicklung der letzten Jahre, die vor allem durch die ungeheure Zunahme des bebauten Landes gekennzeichnet ist, fortschreitet, wird der wahre Wert dieser Insel eines Tages verlorengegangen sein. Diese Auffassung auch deshalb mitgeteilt, weil es kaum denkbar ist, die gesamte Insel an ihrem Weststrand mit Bauwerken des Küstenschutzes zu versehen. Ein solches Handeln würde der Insel den Strand an der Westküste, also ihre Lebensgrundlage, nehmen. Der Strand lebt aus den Abbrüchen der Küste. Der abgebrochene Sand wandert stetig von der Insel fort. Der Strand kann also nur aus weiteren Abbrüchen ernährt werden.

Die Ausschaltung des Abbruchs durch Kunstbauwerke ändert diesen Zyklus grundlegend. Ob künstliche Sandzufuhren auf so langen Strecken in der notwendigen Größenordnung möglich sind, ist fraglich. Auf diese lebenswichtige Frage wird eine Antwort noch zu geben sein. Wir sollten auf jeden Fall so klug sein, die von der Natur gegebene Lage der Insel Sylt im Gleichgewicht mit unseren berechtigten Wünschen zur Erhaltung dieses hervorragenden Erholungsraumes zu erhalten.

Natur- und Landschaftsschutz auf Sylt

Die landschaftlichen Besonderheiten der rund 10 000 ha großen Nordseeinsel Sylt beruhen im wesentlichen auf der Vielfalt der Faktoren, die diese Insel formten. Während die friesischen Geestinseln von Texel bis Fanö eine fast einheitliche amöbenhafte Längsstreckung aufweisen, weicht Sylt von dieser Formgebung schon deswegen ab, weil hier die Nössehalbinsel den besonderen Akzent setzt. Die 10-m-Tiefenlinie der Nordsee tritt wie an keiner der vorgenannten Inseln vor Sylt so nahe an den über 40 km langen Weststrand heran, daß schließlich als Ergebnis dieser Erscheinung sich hier eine ständig im Rückzug befindliche Dünenküste und binnenwärts eine Dünenregion aufbaut, die in ihrer Mächtigkeit und Vielfalt ihresgleichen sucht.

Die sich auf diluvialen Untergrund aufbauende Geest im Dreieck Keitum – Westerland – Kampen und die kleineren Geestkerne im Bereich der Nössehalbinsel mit ihren zur offenen Nordsee und zum Wattenmeer steil abfallenden Kliffs, die Marsch des Nössekooges mit Deich, Deichvorland, Watt und schließlich die alluvialen Nehrungshaken des Listlandes im Norden und der Hörnum-Halbinsel im Süden mit ihren mächtigen, jegliche Form der Dünenbildungs- und Auflösungsvorgänge aufweisenden Sandgebirgen, das ganze umgeben von der im Westen ungehindert anbrandenden Nordsee und im Osten von dem im Gezeitenwechsel zweimal am Tage auftauchenden und versinkenden Watt, diese Kombination vielfältig von der Natur gestalteter Landschaften verleiht Sylt nicht nur den Glanz des Besonderen.

Heute, da Sylt, neben Acapulco, St. Tropez – und wie die Tummelplätze des Jet-Set auch heißen mögen – mit Kampen an der Spitze in die Weltrangliste der Seebäder katalpultiert ist, gehört es nicht mehr allein zum guten Ton, als Gast auf dieser Insel hin und wieder zu sein, viel bedeutender ist es für einen Teil unserer Gesellschaft etwas – d. h. ein paar Quadratmeter – von dieser Insel zu haben. Spötter bemerken, daß Westerland zur Zeit eine einzige Baustelle sei; ging es jedoch nach dem Kalkül dieses oder jenen Grundstücksspekulanten, dann stünden zwischen dem Mannemorsumtal und der Odde südlich Hörnum jene Schilder zuhauf, die in Gelsenkirchen wie auf Sylt in seltener Harmonie beginnen: „Hier baut die ... usw.“.

Die Aufgaben des Naturschutzes und der Landschaftspflege haben sich somit auf Sylt nicht allein auf den Schutz und die Pflege von Natur und Landschaft in einer Form zu beschränken, wie es noch bei anderen Natur- und Landschaftsschutzgebieten geboten ist; dem Naturschutz fällt hier auf Sylt offenkundig die Aufgabe zu, in Zusammenarbeit mit den Inselgemeinden und den zuständigen Behörden des Landes dem Ausverkauf der Inselsubstanz dort entgegenzuwirken, wo im Gefolge derartiger Bestrebungen die einmalige Insellandschaft unwiederbringlich verloren zu gehen droht.

1. Zu den Besonderheiten der Landschaftspflege auf Sylt

Die Besonderheit für die Wahrnehmung der Landschaftspflege auf Sylt ergibt sich aus der Tatsache, daß ein Drittel der gesamten Inselfläche von Dünen überdeckt wird. An den zentralen Diluvialkernen der Kampen-Westerländer Geest schließt sich im Norden der Nehrungshaken des unter Naturschutz stehenden Listlandes, im Süden der für die Unterschutzstellung als Naturschutzgebiet vorgesehene Nehrungshaken der Hörnum-Halbinsel an. Es wurde bereits eingangs darauf hingewiesen, daß infolge des Fehlens schützender Sandplatten die gesamte Sylter Westküste dem

unmittelbaren Zugriff einer ungehindert anrollenden Brandung ausgesetzt ist. Im Gegensatz zu allen anderen friesischen Inseln sind somit im gesamten Westküstenbereich von Sylt Dünenbildungsvorgänge nicht mehr erkennbar. Lediglich im Bereich des Ellenbogens beim Lister Westfeuer und an der Odde südlich von Hörnum sind organogene Dünenbildungen noch anzutreffen. Die übrigen Sylter Dünen auf der Hörnum-Halbinsel und im Listland sind Zerstörungsprodukte ehemals organogener Dünenbildungen, die infolge des ständigen Angriffes von Brandung und Wind in westöstlicher Richtung auf das Wattenmeer hin verfrachtet worden sind. Die vielfältigen Phasen dieser Dünenauflösung und Umbildung sind in einmaliger Deutlichkeit im Naturschutzgebiet des Listlandes besonders gut erkennbar. Vom Kesselloch über den Windriß, die Halden- und Parabeldünen sind alle Umwandlungsformen physikalischen und organogenen Ursprunges erkennbar, die dann schließlich zur Endform der Zerstörung, nämlich der Wanderdüne führen.

Der Umstand, daß in den weitläufigen Dünenzonen der Insel eine Landschaft die Ausformung und Entwicklung ausschließlich den Kräften der Natur verdankt, war im Jahre 1923 Anlaß, die Lister Dünen und den Ellenbogen unter Naturschutz zu stellen. Andererseits muß jedoch bedacht werden, daß Dünenwanderung und Sandflug mit erheblichen Gefahren für die benachbarten Wohngebiete, Verkehrsverbindungen, land- und forstwirtschaftlich genutzten Flächen verbunden sein kann. Nicht selten mußten die Dörfer auf Sylt in historischer Zeit dem Andrang der See und der wandernden Dünen weichen. Aus diesem Grunde bemühten sich der Bund und das Land um den Schutz der abbrechenden Inselküsten. Der Schutz der Binnendünen ist seit jeher Aufgabe der Inselgemeinden und der privaten Eigentümer. Diese jedoch waren bislang finanziell nicht in der Lage, der Sandwanderung wirksam Herr zu werden. Der Umstand, daß die Strand- und Binnendünen von Sylt bevorzugte Erholungsgebiete sind, hat den Gefährdungsgrad für die so außerordentlich wind- und trittempfindliche Vegetationsdecke bedenklich erhöht. Um rechtzeitig die vorhandenen schweren Schäden in den Dünen zu beheben und Maßnahmen zu treffen, um neue Schäden zu vermeiden, haben der Bund, das Land Schleswig-Holstein und der Kreis Südtondern den Inselgemeinden im Rahmen eines 12-Jahres-Planes, der wiederum Bestandteil des auf 540 000 ha ablaufenden Landeskulturwerkes „Programm Nord“ war, in der Zeit von 1957 bis 1968 maßgeblich geholfen. Mit Gesamtkosten von 2,5 Mill. DM, an denen sich die Inselgemeinden mit 0,6 Mill. DM beteiligt haben, sind auf Sylt 141 ha vegetationslose, zum Teil wandernde Dünen so festgelegt worden, daß nach menschlichem Ermessen diese Dünen als gesichert angesehen werden können. Darüber hinaus sind von den Kurorten und den Parkplätzen an der die Insel in nordsüdlicher Richtung durchziehenden Landstraße Nr. 24 rund 16 km Bohlenwege zu den Stränden angelegt worden. Die Parkplätze für über 70 000 Kraftfahrzeuge, die die Insel vom Festland her über den Hindenburgdamm und die Fährlinie Haveneby (Dänemark) – List im Jahre 1968 erreichten, haben die Inselgemeinden in Eigenleistung gebaut. Kritiker des Dünen-schutzes haben befürchtet, daß dank erheblicher Investitionen öffentlicher Mittel die Dünenlandschaft „kultiviert“ werden würde. Die 141 ha festgelegte Dünen liegen jedoch dort, wo zuvor eine Gefährdung der vorgenannten Objekte erkennbar war. Die Größenordnung der Festlegungsflächen ist heute im Gesamtareal der 3000 ha be-



messenden Dünenflächen auf Sylt nicht erkennbar. Nach Abschluß der vom Bund und vom Land geförderten Arbeiten zur Sicherung der Sylter Inselfünen haben der Träger des Dünenschutzes auf Sylt, der „Anwachs- und Uferschutzverband Sylt“ im Einvernehmen mit dem Kreis Südtondern beschlossen, künftig zum Schutz der Dünen auf Sylt mindestens 95 000 DM im Jahr zu investieren. Mit derartigen Mittelaufwendungen soll keinesfalls ein Dünenschutz „um jeden Preis“ mit der Zielsetzung, die letzten vegetationslosen Dünen zu begrünen, betrieben werden; vielmehr sollen mit diesen Mitteln die geschaffenen Anlagen unterhalten und neue Schäden unter Beachtung der Biologie der Strand- und Dünenpflanzen behoben werden. Für eine derartige den Charakter der Dünenlandschaft beachtende Handhabung gilt der Grundsatz, daß nur solche Dünen durch Bepflanzung oder sonstige Maßnahmen festgelegt werden dürfen, die sich bei ihrem Vordringen mindestens 100 m den zu schützenden Objekten genähert haben.

Die Vorkehrungen zum Schutz der Inselfünen werden den Kurgästen in geeigneter Form bekanntgegeben und darum auch so beachtet, daß nennenswerte Schäden durch den Kurbetrieb im Binnendünenbereich nicht mehr auftreten. Dagegen besteht in der Zone der den Stränden benachbarten Randdünen nach wie vor eine erhebliche Gefährdung der dortigen Dünen durch den Kurgast. Vielfach halten sich die Gäste hinter dem ersten Dünenrand auf, um sich dort gegen den Wind zu schützen. Wenn auch ein derartiges Verhalten an der insgesamt 40 km langen Küste nicht grundsätzlich verurteilt werden braucht, so muß doch bedacht werden, daß die Dünen bestimmter Strandzonen die Funktion eines Landschaftsdeiches übernehmen und der Schutz dieser Dünen für die Insel von ganz besonderer Bedeutung ist. Nicht umsonst mahnen die Hinweisschilder an den Dünenwegen und den Dünenbaustellen: „Dünenschutz ist Inselfchutz“.

2. Zu den Besonderheiten des Naturschutzes

Das zentrale Thema des Naturschutzes auf Sylt ist die naturschutzrechtliche Sicherung des Listlandes. In den vergangenen 10 Jahren hat das Ringen um dieses Naturschutzgebiet erhebliches Aufsehen erregt. Die Meinungen hierüber differierten von der Forderung, den Status des Naturschutzes aufzuheben, bis zur strikten Forderung, keinen Quadratmeter des geschützten Bereiches aus der Naturschutzverordnung zu entlassen. Der Umstand, daß schließlich im Bereich dieses Naturschutzgebietes Ferienhäuser gebaut worden sind, führte dazu, daß vielfach die Meinung vertreten wurde, der obersten Naturschutzbehörde des Landes Schleswig-Holstein sei die Wahrnehmung der naturschutzrechtlichen Belange in diesem Bereich entglitten. Hierzu ist zunächst Stellung zu nehmen. Durch Polizeiverordnung vom 3. April 1923 ist das gesamte Dünengebiet nördlich von Kliffende bei Kampen bis zum Ellenbogen mit Ausnahme der Ortschaft List und der dort liegenden Niederungsländereien sowie einer kleineren Fläche südlich des Ellenbogenberges als Naturschutzgebiet ausgewiesen worden. Im Zusammenhang mit dem Aufbau der Wehrmacht sind Teile dieses Naturschutzgebietes ab 1936 bebaut worden, ohne daß die Klärung der besitzrechtlichen Verhältnisse bis zum Ende des Krieges herbeigeführt werden konnte. Diese beiden Umstände, nämlich die teilweise Inanspruchnahme des Naturschutzgebietes

Abb. 35 Der Bau von Wohnhäusern im F 3-Gebiet verursacht u. 36: schwere Eingriffe in die empfindliche Dünenlandschaft
Abb. 37: Durch das Fehlen von Parkplätzen abseits der Straße werden die Besucher des Listlandes genötigt, ihre Wagen entlang der Landstraße abzustellen

und die ungenügende Klärung der besitzrechtlichen Verhältnisse haben letztlich zu schwerwiegenden Konsequenzen bei der Handhabung und Neuordnung des Naturschutzes im Listland geführt. Zur Frage wie es möglich sein konnte, daß nach 1936 aber auch nach dem Krieg im Naturschutzgebiet überhaupt gebaut werden konnte, ist festzustellen, daß die vorgenannte Polizeiverordnung kein ausdrückliches Bauverbot für den Geltungsbereich dieser Verordnung enthält. Zu der zweiten Frage, in welcher Form die besitzrechtlichen Verhältnisse im Listland durch die Bundesrepublik Deutschland als Rechtsnachfolger des Reiches geregelt wurden, ist festzuhalten, daß im Wege eines Vergleiches zwischen den Listlandbesitzern und der Gemeinde List (25. April 1958) und zwischen den Listlandbesitzern und der Oberfinanzdirektion Kiel sowie dem Bundesminister für Finanzen, Bonn (29. November 1957), unter anderem festgelegt wurde, daß zur Abgeltung aller Ansprüche der Antragsteller aus der Inanspruchnahme und der vorübergehenden Nutzung und dem Eigentumserwerb von Land durch das Deutsche Reich und die Bundesrepublik Deutschland ein Betrag von 1,55 Mill. DM an die Eigentümer des Listlandes gezahlt wurde. Ferner gingen bei diesem Vergleich die Parteien von der Erwartung aus, daß die Abänderungsanträge der Gemeinde List hinsichtlich der Gestaltung des Aufbauplanes durch die zuständigen Behörden im wesentlichen genehmigt werden und daß auch insoweit eine Umwandlung des Naturschutzgebietes in ein Landschaftsschutzgebiet erfolgt. Die Forderung der Listlandbesitzer nach einer angemessenen Wiedergutmachung der zwischen 1936 und 1945 durch die Inanspruchnahme ihres Eigentums entstandenen Schäden sowie ein fehlendes generelles Bauverbot im Naturschutzgebiet „Nord-Sylt“ muß als wesentlicher Anlaß dafür gesehen werden, wenn in den letzten 10 Jahren 3 Ferienhausgebiete in einem Naturschutzgebiet entstanden sind, das mit der Gesamtheit seiner Fläche Privateigentum war und heute noch zu großen Teilen ist.

Aufgrund der Festsetzungen in Ziffer 7.611 des Regionalbezirksplanes „Nordfriesische Inseln“ vom 6. 3. 1967 (Amtsbl. Schl.-H. Nr. 11 S. 115 bis 120) war der Naturschutz im Listland neu zu ordnen. Diesem Auftrag entsprechend, hat die oberste Naturschutzbehörde am 5. Juni 1969 die neue Naturschutzverordnung für das Listland erlassen. Ihr Geltungsbereich entspricht der Begrenzung in der Verordnung vom 3. April 1923. Ausgenommen sind lediglich ältere Anlagen, wie das Jugendlager Möwenberg, das Jugendlager der Stadt Kassel, Klappholtal und das Hamburger Jugendlager sowie 3 kleinere Plätze im Bereich des Weststrandes, die der Bedienung des Badeverkehrs (sanitäre Anlagen, Seenotrettung usw.) dienen sollen. Im Gegensatz zu den Festsetzungen in der Polizeiverordnung vom 3. April 1923 sieht die neue Naturschutzverordnung ein generelles Bauverbot vor.

Gegen den Entwurf dieser Verordnung, die am 19. Juni 1968 für die Dauer von 2 Wochen öffentlich ausgelegen hat, sind 25 Einsprüche bei der obersten Naturschutzbehörde zur Entscheidung eingegangen. Diese Einsprüche stützten sich auf folgende Sachstände:

1. Nach Ablauf einer Laufzeit von 30 Jahren habe die Polizeiverordnung vom 3. April 1923 im Jahre 1953 angeblich ihre Rechtskraft verloren.

2. Im Vergleich zwischen der Gemeinde List und den Listlandeigentümern (25. April 1958) sei ausdrücklich vorgesehen, daß bestimmte Gebiete in den jetzt als Naturschutzgebiet ausgewiesenen Flächen Bauland werden sollten.

3. Die Erklärung zum Naturschutzgebiet für das ganze oder einen Teil des Listlandes käme einer Enteignung gleich und würde zu erheblichen Schadensersatzforderungen führen.

4. Im Wiedergutmachungsprotokoll zwischen der Gemeinde List und den Listlandeigentümern vom 25. 4. 1968 sei u. a. festgelegt worden, daß die Abänderungsanträge der politischen Gemeinde List für die Gestaltung des Aufbauplanes durch die zuständigen Behörden im wesentlichen genehmigt werden und daß dann auch insoweit eine Umwandlung des Naturschutzgebietes in ein Landschaftsschutzgebiet erfolge. Diese Erwartungen und vertraglich getroffenen Festsetzungen werden durch die geplante Naturschutzverordnung mißachtet.

Alle Einsprüche konnten als unbegründet zurückgewiesen werden, so daß dem Erlaß der Landesverordnung über das Naturschutzgebiet „Nord-Sylt“ nichts mehr im Wege stand. Zu den übrigen Naturschutzgebieten auf Sylt ist festzustellen:

Durch Verordnung vom 9. August 1968 ist das Naturschutzgebiet „Morsum-Kliff“ erweitert worden.

Das Naturschutzgebiet „Rantum-Becken“, das durch Verordnung vom 20. September 1962 unter Schutz gestellt worden ist, hat seit Dezember 1968 deswegen von sich reden gemacht, weil die Sylter Inselgemeinden beabsichtigt haben, 15 ha des Beckengebietes für die Müllablagerung nach vorheriger Entlassung aus dem Naturschutz zu nutzen. Die oberste Naturschutzbehörde des Landes beabsichtigt nicht, eine Teilfläche dieses Naturschutzgebietes für Zwecke der Müllablagerung aus dem Naturschutz zu entlassen. Sie hat vielmehr den Inselgemeinden zahlreiche Vorschläge unterbreitet, die jedoch von diesen überwiegend mit Rücksicht auf die Interessen des Kurbetriebes nicht gebilligt werden konnten.

Auf der Hörnum-Halbinsel wird für die Dünen, die sich von Rantum bis Hörnum erstrecken, sowie das Dünengebiet südlich von Hörnum, die sogenannte „Odde“, eine Naturschutzverordnung vorbereitet. Der Verordnungstext wird im wesentlichen den Grundsätzen der Verordnung für das Listland angepaßt sein.

Da die schmale Dünenzone zwischen Rantum und der Gemarkungsgrenze von Westerland bereits unter Landschaftsschutz steht und die Dünengürtel von dieser Gemarkungsgrenze bis zur Uwedüne in der Gemarkung Kampen unter Landschaftsschutz gestellt werden sollen, stehen in absehbarer Zukunft die gesamten Sylter Dünen unter dem Schutz des Reichsnaturschutzgesetzes. Weitere freie Landschaftsteile auf der Kampener Geest sowie an der Ostküste zwischen Braderup und Morsum sind bereits unter Landschaftsschutz gestellt bzw. die Vorbereitung der Landschaftsschutzverordnung läuft.

Zusammenfassend ist festzustellen, daß mit den vorhandenen und geplanten Natur- und Landschaftsschutzgebieten auf Sylt über die Hälfte der Inselfläche künftig dem Schutz des Reichsnaturschutzgesetzes unterstellt sein wird.

Die Beseitigung der Siedlungsabfälle auf Sylt

Die Insel Sylt ist für den Naturschutz ein sehr empfindlicher neuralgischer Punkt, da naturschutzrechtliche Eingriffe fast immer den Zorn der einen oder der anderen Gruppe herausfordern und dann die Gegensätze mit oft erstaunlicher Vehemenz aufeinanderprallen. Es sei nur an den Streit um das Naturschutzgebiet Lister Dünen erinnert, der sich jahrelang hinzog und auch den Deutschen Rat zu einer Stellungnahme veranlaßt hat.

Eine kleine Wiederholung der damaligen Protestwelle, die über die ganze Bundesrepublik ging, erlebte in dem vergangenen Winter die oberste Naturschutzbehörde in Kiel, als zeitweilig darüber verhandelt wurde, ob ein Teilstück des Rantumbeckens für die Anlage einer Mülldeponie aus dem Naturschutz entlassen werden könne. Schon die Vorverhandlungen und ersten Berichte ließen die Mappe mit den Einsprüchen zu einem dicken Aktenstück anschwellen, so daß sich der Ressortminister und sogar der Ministerpräsident mehrfach mit dem Vorgang beschäftigen mußten. — Im Grunde ist das ein gutes Zeichen, denn es beweist, daß die Öffentlichkeit nicht nur bei Studentenunruhen mobil zu machen ist, sondern auch dann, wenn es sich um so ideelle Fragen wie Natur- und Vogelschutz handelt. Eine solche Protestwelle fördert aber auch den Gedankenaustausch der beteiligten Dienststellen und stärkt den Naturschutzbehörden u. U. den Rücken gegenüber mehr materiellen Wünschen.

Wie ist nun die derzeitige Lage?

Die Insel Sylt zählt in allen Gemeinden rund 20 000 ständige Einwohner. Aber die Beherbergungskapazität beträgt, einschließlich der Jugendherbergen und Kinderheime, rund 30 000 Betten; dazu kommen die Zeltplätze und Tagesgäste mit nochmals 20 000 bis 30 000 Personen. In der Saison kann man also, anstelle von 20 000 Personen in den Wintermonaten, mit etwa 70 000 bis 80 000 Personen rechnen, also etwa mit einer Vervierfachung.

Auf diese ungleiche Belegschaft müssen u. a. auch die Anlagen zur Beseitigung der Abfallstoffe eingestellt werden. Dazu gehören

1. **Schmutzwasseranlagen.** Es gibt auf Sylt keine zentrale Abwasserbeseitigung. Nur wenige Gemeinden haben eigene Anlagen, z. T. als einfache mechanische Klärung, wie Westerland, z. T. als biologische Klärung, wie Kampen.

Diese Anlagen haben bisher recht und schlecht gearbeitet. Indessen wurden ständig Klagen laut, weil die Geruchsbelastigung, vor allem von dem Westerländer Klärwerk, oft sehr unangenehm und weithin spürbar ist.

2. **feste Abfallstoffe.** Es handelt sich in erster Linie um Hausmüll und Straßenkehricht, da der einzige größere industrielle Betrieb auf der Insel keinen speziellen Industriemüll erzeugt.

Die Inselgemeinden Hörnum, List und Morsum haben ihre eigenen Müllabladeplätze, auf denen der Müll in ungeordneter Form abgekippt wird. Hier sind jene üblen, oft gerügten Müllkippen zu sehen, die wegen ihres Gestanks, der häufigen Schwelbrände und der Ratten und des Ungeziefers immer wieder Anlaß zu Beschwerden, vor allem bei den Kurgästen, geben.

Die größte dieser Kippen, die von der Stadt Westerland und den benachbarten Gemeinden genutzt wird, ist die so-

genannte „Mördergrube“, eine ehemalige Kiesentnahmestelle eben nördlich der Straße Westerland—Keitum, die beim Bau des Hindenburgdammes entstanden war. Sie liegt für die in Frage kommenden Orte zentral und sehr verkehrsgünstig, ist aber jetzt, nach 40jähriger Benutzung, völlig ausgefüllt. Daher ergab sich schon im Herbst 1968 die Notwendigkeit, andere Möglichkeiten zur Beseitigung der anfallenden Müllmengen zu erkunden.

Um nun bei dieser Gelegenheit auch die Unzulänglichkeiten bei den anderen Müllagerstätten zu beheben, erklärten sich alle Inselgemeinden bereit, einem Zweckverband zur Beseitigung des gesamten Mülls der Insel beizutreten.

Zur Standortfrage wurden verschiedene Überlegungen angestellt, wobei zunächst die Form der geordneten Deponie im Vordergrund stand.

1. Die zentrale Erfassungsstelle kann nur im Zentralgebiet der Insel, auf der Nössehalbinsel, liegen; die Gemeinden List und Hörnum scheiden wegen ihrer exzentrischen Lage für den Platz aus.

2. Im Zentralgebiet fällt nicht nur der Flugplatz selbst aus, sondern auch eine kreisförmige Fläche mit einem Radius von 2 nautischen Meilen, gemessen vom Flugplatz-Bezugspunkt. Diese Forderung wurde im Laufe der Verhandlungen seitens der Wehrbereichsverwaltung I mit Nachdruck erhoben.

3. Gegen die Nutzung von Flächen in der Nössemarsch, südlich von Archsum, wurde seitens der Vertretungen der Ostgemeinden Einspruch eingelegt, da eine starke Beeinträchtigung des sich eben erst entwickelnden Fremdenverkehrs auf der Nössehalbinsel befürchtet wird.

4. Ein Vorschlag, fast ausgebeutete Kiesgruben bei Braderup als Ablageplatz zu nutzen, scheiterte an den Einsprüchen der Wehrbereichsverwaltung (aus Flugsicherungsgründen) und des Marschenbauamtes (aus Gründen der Sicherung des Wassereinzugsgebietes).

Schließlich konzentrierten sich die Vorschläge der Inselgemeinden auf eine Fläche von 15 ha im Nordwesten des Rantumbeckens. Dieses etwa 560 ha große, von einem See-Deich umgebene Becken war ursprünglich von Hitlers Luftwaffe als Startplatz für Wasserflugzeuge gebaut und nach der Kapitulation teilweise demontiert worden. Über seine zivile Verwendung hatte sich ein jahrelanger Streit entwickelt, der eigentlich nie ausgetragen worden ist. Indessen hatte die Stadt Westerland bald nach Kriegsende ihre Abwässer kurzerhand in dieses Becken eingeleitet und später in seinem Nordwestbereich ein mechanisches Klärwerk errichtet. Die Abwässer flossen weiterhin in das Rantumbecken.

Das Ergebnis war überraschend. Denn durch die starke Eutrophierung hatte sich schon nach einigen Jahren ein Schilf- und Strandasterndickicht von teilweise Mannshöhe entwickelt, das sich auch heute noch immer weiter ausbreitet. Dadurch ist ein ideales Brutgebiet für See- und Wasservögel der verschiedensten Arten entstanden, und die mannigfaltigen Biotope des Beckens locken immer noch weitere Arten an. So hat dieses in seiner Vielfalt einzigartige Rantumbecken inzwischen in Deutschland und in der internationalen Fachwelt eine gewisse Berühmtheit erlangt. Über 50 Vogelarten mit etwa 2000 Brutpaaren bevölkern heute das Becken, darunter Hunderte von Säbelschnäblern, ferner viele Küsten-, Fluß- und Zwergseeschwalben, dazu

Rallen, Sumpfhühner, Regenpfeifer, Rotschenkel und sogar Große Rohrdommeln. — Ebenso bedeutend ist das Rantumbecken als Rast- und Durchzugsgebiet im Frühjahr und Herbst für sehr viele, z. T. recht seltene Arten.

Seit 1957 wird dieses Gebiet ornithologisch vom Verein Jordsand betreut, im Jahre 1962 wurde es vom Lande Schleswig-Holstein unter Naturschutz gestellt, und im Jahre 1968 wurde es in London als Europa-Reservat, also als ein besonders wichtiges Vogelschutzgebiet, eingetragen. Heute ist es für alle Naturfreunde unter der einheimischen Bevölkerung und den Kurgästen zu einer bedeutenden Sehenswürdigkeit geworden. Es ist alljährlich das Ziel von zahlreichen wissenschaftlichen Untersuchungen und Exkursionen der verschiedenen Disziplinen.

Daher war es kein Wunder, daß sofort nach Bekanntwerden der ersten Überlegungen, ob ein 15 ha großes Teilstück des Rantumbeckens für die Müllablagerung geeignet sei, die große Anzahl von Protestschreiben im zuständigen Ministerium eintraf, aus allen Bevölkerungsschichten, von Wissenschaftlern und Laien, von Vogelkennern und einfachen Spaziergängern. Die Flut dieser Schreiben hat bis heute nicht aufgehört, obgleich der Ressortminister inzwischen persönlich entschieden hat, daß das Rantumbecken nicht für die Zwecke der Müllablagerung aus dem Naturschutz entlassen werden soll. Diese Gefahr ist also, ich darf wohl sagen, zu unser aller Freude, ein für alle Mal abgewendet. Die Gremien des Naturschutzes und der Landespflege, speziell auch der Deutsche Rat, könnten nun sagen: Für uns ist das Problem der Abfallbeseitigung damit erledigt, denn wo die Sylter nun mit ihrem Müll bleiben, braucht uns nicht zu interessieren. — Aber es ist immer guter Brauch in der Landespflege gewesen, nicht kurzerhand nein zu sagen, sondern sich auch Gedanken darüber zu machen, wie eine Frage trotz des Neins an einer Stelle vielleicht an anderer Stelle oder unter anderen Voraussetzungen doch noch zu aller Zufriedenheit gelöst werden kann.

So auch hier. Die oberste Naturschutzbehörde hat selbst und gemeinsam mit nachgeordneten Dienststellen eingehende Untersuchungen angestellt, ob evtl. ein anderes Gelände in Frage kommt. Das ist allerdings für den Zweck der geordneten Deponie bisher noch nicht gefunden worden. Ein großer Teil der Insel steht unter Naturschutz und fällt daher aus. Andere große Teile stehen unter Landschaftsschutz und sind für das Erholungswesen nicht zu entbehren. Schon bei der Andeutung von Vorschlägen wurde verschiedentlich seitens der Inselgemeinden oder Kurverwaltungen Einspruch eingelegt. Wieder andere Teile liegen in dem aus Flugsicherungsgründen erforderlichen 2-Meilen-Sperrkreis oder werden von der Wasserwirtschaftsverwaltung aus Gründen der Trinkwasserversorgung nicht freigegeben. Es hatte zeitweise den Anschein, daß auf der ganzen Insel kein einziges Geländestück für die Mülldeponie ausfindig gemacht werden könne.

Diese Sorge der Inselbewohner um die Erhaltung des Kurcharakters auf der ganzen Insel ist verständlich. Man kennt die Unzuträglichkeiten der wilden Deponie und fürchtet sich vor dem Gestank, den herumfliegenden Papieren und Plastiktüten, dem Ungeziefer, dem Einsickern schädlicher oder gar giftiger Stoffe in den Untergrund und damit in das auf der Insel so kostbare Grundwasser. Zwar ist auch hier bekannt, daß Deponieverfahren entwickelt worden sind, die bei sehr strenger Anwendung und genauer Beachtung der Vorschriften sogar eine Deponie in geringer Entfernung zu Wohnsiedlungen zulassen; aber man traut diesen Versicherungen nicht ganz und befürchtet, daß selbst in einer geordneten Deponie noch gewisse Gefahrenquellen vorhanden sein könnten.

Es erscheint daher berechtigt, noch andere Methoden der Müllbeseitigung zu untersuchen.

Öft kann man, etwas gedankenlos, hören: Der Müll muß verbrannt werden, dann sind wir alles los. Gedankenlos ist dieser Standpunkt, weil mit der Verbrennung die Beseitigung noch keineswegs gelöst ist. Denn von dem Ausgangsmaterial bleiben nach vielen Untersuchungen bis 20 Volumenprozent oder 40–50 Gewichtsprozent als unverbrennbare Rückstände übrig, die nun doch irgendwo abgelagert werden müssen. Dabei ist aber zu beachten, daß viele, z. T. giftige Salze, die vorher an die organischen Stoffe im Müll gebunden waren, durch die Verbrennung frei geworden und nun leicht auswaschbar sind. Sie bilden also eine größere Gefahr für das Grundwasser als der Rohmüll. Hinzu kommen Bedenken wegen der hohen, das Inselbild störenden Aufbauten für den Ofen und vor allem für den Schornstein. Entscheidend für die Wirtschaftlichkeit aber dürften die sehr viel höheren Kosten für Anlage und Betrieb, gegenüber anderen Beseitigungsarten, sein. Andres, Schmitt-Tegge und Pöpel haben ausführlich zu der Kostenfrage Stellung genommen und kommen übereinstimmend zu dem Ergebnis, daß eine gute Verbrennungsanlage weitaus am teuersten ist. Das wird auch von der einschlägigen Industrie anerkannt. So schrieb z. B. die zunächst mit der Abfallbeseitigung auf Sylt beauftragte Firma Krog & Söhne, Essen, am 18. 1. 1968, nachdem sie die Situation auf Sylt untersucht hatte: „Diese Art der Müllbeseitigung ist für den vorliegenden Fall unwirtschaftlich, da die hohen Sommerspitzen im Müllanfall eine kostspielige Anlage erfordern würden, die im Winter nicht ausgelastet ist und daher unwirtschaftlich ist. Hierbei müßten ebenfalls geeignete Ablagerungsflächen für die Verbrennungsrückstände zur Verfügung stehen.“

Eine andere Lösung wurde einmal vorgeschlagen, nämlich auf dem Festland eine größere Verbrennungsanlage zu bauen und den gesamten Müll der Insel dorthin zu befördern. — Abgesehen davon, daß es voraussichtlich noch Jahre dauern wird, bis diese Anlage arbeitsfähig ist, würden die Kosten für den Transport aufs Festland und für die Verbrennung dort ganz erheblich sein, da nach den vorliegenden Erfahrungen wirklich rentable Verbrennungsanlagen eine Kapazität für etwa eine Viertel Million Einwohner haben müssen. Diese Zahl wird aber im Kreise Südtondern nicht annähernd erreicht.

Man kann indessen der schwierigen Situation auf Sylt Herr werden, wenn die Gemeinden sich entschließen, nicht die einfache geordnete Deponie anzuwenden — bei der bekanntlich jeweils eine Tagesschicht Rohmüll nach kräftigem Festwalzen mit einer Erdschicht überdeckt wird —, sondern den Rohmüll einer Art von Halbkompostierung, auch Homogenisieren genannt, auszusetzen. Denn dabei gibt es kein Ungeziefer, keine Ratten und Möwen, kein herumfliegendes Papier und keinen Gestank.

Der technische Vorgang dieser Homogenisierung ist recht einfach. Die Müllsammelwagen fahren, wie es auch bei Verbrennungsanlagen üblich ist, rückwärts an einen Rohmüllbunker heran und entladen ihren Inhalt durch eine Kippvorrichtung. Da in dem Bunker etwas Unterdruck herrscht, entwickelt sich draußen keinerlei Staub, er wird nach innen gesogen. Aus diesem Bunker wird der Müll kontinuierlich durch einen Greifer auf ein Förderband gebracht, das ihn, evtl. unter Zwischenschaltung eines magnetischen Metallabscheiders, an eine große Hammer- oder Prallmühle befördert. Diese ist der interessanteste Teil der ganzen Anlage, da hier der gesamte Rohmüll unsortiert vollkommen zerschlagen wird. Flaschenscherben z. B. sind nachher nicht wiederzufinden, sie werden genauso pulverisiert, wie Verpackungsmaterial, Plastiksachen usw. Es entsteht ein Endprodukt, das völlig unschädlich ist, frei von Glassplittern und Papierresten.

Wichtig ist gerade für Sylt, daß eine solche Anlage in der Elastizität der Ausnutzung überaus flexibel ist. Es macht

gar nichts aus, wenn sie einmal für einige Zeit stillgelegt wird; Anlaufkosten wie bei der Verbrennung entstehen dann nicht. Sie kann aber auch durch Schichtfahren erheblich überbelastet werden, ohne daß es zu Störungen kommt. Wenn man sicher gehen will, daß keine Schäden durch pathogene Keime oder durch Übertragung von Wurmeiern eintreten, so sollte das zerkleinerte Material noch einige Tage einem Selbsterhitzungsprozeß ausgesetzt werden. Danach kann es, nunmehr vollkommen unschädlich, irgendwo in der Landschaft abgelagert werden, sei es zur Auffüllung

von Geländemulden, zur Bedeckung von Bunkerresten oder auch, an der Innenböschung der Seedeiche, zur Deichverstärkung. Ein Schaden kann durch dieses Material nirgends entstehen.

Die erforderlichen Bauten, z. B. den Müllbunker, kann man etwas in die Erde versenken, so daß die Verarbeitung in geschlossenen und abgeschirmten Räumen vor sich geht und die Landschaft nicht durch hochragende Bauten verunstaltet wird.

F.-F. Zitscher

Erholungsschwerpunkt Eidermündung

Der Generalplan „Deichverstärkung, Deichverkürzung und Küstenschutz in Schleswig-Holstein“ vom 20. 12. 1963 sieht vor, neben der Verstärkung der Landesschutzdeiche an der schleswig-holsteinischen Westküste ihre Linie von rd. 500 km auf 290 km Länge zu verkürzen. Hierdurch wird vor allem das Risiko des Deichschutzes herabgesetzt, denn die Gefahr eines Deichbruchs nimmt mit der Länge der Seedeiche zu.

Die Deichverkürzung wird erreicht durch Abdeichung von Buchten, vor allem aber die Durchdämmung von Flußmündungen erbringt in großem Maße eine Verminderung der Seedeichlänge. So umschließt das Mündungsgebiet der Eider heute eine Seedeichstrecke von nahezu 60 km Länge. Durch den Bau eines 4,8 km langen Dammes entsteht hier also eine Verkürzung der Seedeichlinie um 55 km.

Im Schutze des neuen Eiderdammes, in dessen Verlauf auch ein großes Entwässerungssiel errichtet wird, entsteht durch die notwendige Erstellung eines Leitdammes ein bedecktes Gebiet von etwa 1200 ha Größe. Während der nordöstliche Teil dieser Fläche mit etwa 700 ha landwirtschaftlich genutzt werden kann, weil er schon heute oberhalb des Flutwasserstandes liegt, wird der westliche Teil nach der Bedeichung weiterhin den Charakter des Wattlandes haben. Das sind Flächen, die zwar bei Ebbe trockenfallen, bei Flut jedoch überflutet werden.

Durch die Bedeichung wird das Gebiet dem Einfluß der Flut entzogen, aber dadurch ist es noch nicht nutzbar; denn es liegt meist nicht höher als der mittlere Wasserstand der Nordsee. So entstehen nicht nur Entwässerungsschwierigkeiten, denn der Andrang von Salzwasser durch den Untergrund verhindert nicht nur jede Art von Agrarnutzung, sondern auch die Bebauung des Gebietes.

Durch den Einsatz großer Spülbagger wird es möglich sein, dieses Gebiet von rd. 500 ha in Wasserflächen und trockenes Land zu trennen, indem rd. 2 Mill. m³ Boden entsprechend umgelagert werden. Hierbei wird darauf geachtet, daß die heute im Watt tief gelegenen Gebiete später Wasserflächen werden, während die etwas höheren Regionen durch den Spülboden erhöht werden und danach geeignet sind, sowohl Vegetation als auch Siedlungsraum aufzunehmen. So werden künstliche Seen und Teiche ent-

stehen, und durch eine günstige landschaftliche Gestaltung wird darauf Bedacht genommen, die hoch gelegenen Flächen so zu bepflanzen, daß später Wälder und Wiesen entstehen, die den Rahmen für ein geplantes Ferienzentrum bilden.

In Abstimmung mit der Landesplanung in Schleswig-Holstein und allen einschlägigen Dienststellen ist bisher ein Vorplan entwickelt worden, der in dem weiten Gebiet einzelne Siedlungen ausweist, die je nach Lage zu den Wasser- und Grünflächen bzw. zum Deich und zur Seeschleusenanlage einen verschiedenen Charakter erhalten. So wird neben Wochenendhausgebieten und Kolonien mit Ferienhäusern auch ein Kurzentrum geschaffen, und für Zeltplätze sind ebenfalls getrennte Gebiete ausgewiesen.

Um dieses Erholungsgebiet in den Großraum der beiden bekannten Kurorte St. Peter-Ording und Büsum einzugliedern, soll es einen Charakter bekommen, der vorhandene Einrichtungen ergänzt. Es ist z. B. daran gedacht, dieses Gebiet vor allem mit Sportanlagen auszurüsten, bei denen jene des Wassersports im Vordergrund stehen werden. Für die Erschließung der weiten Flächen, die begrünt und bewaldet sind, werden Spazierwege angelegt, und es wird viele Möglichkeiten zum Baden in den Binnengewässern oder in der Nordsee geben.

Die Erschließung dieses Gebietes wird sich natürlich nicht nur darin erschöpfen, Wasser und Land zu trennen und damit eine neue Ordnung in dem bisherigen Wattgebiet zu schaffen, sondern Straßen und Wege sind so geplant, daß ein Anschluß an den jung aufstrebenden Ferienort Tönning/Eider möglich ist.

Die Fragen der Abwasserbeseitigung und der Wasserversorgung können günstig gelöst werden. Dabei bietet es sich an, das Trinkwasser über den neuen Damm und das Sielbauwerk von Süden her zu beziehen. Der Ausbau dieses großen Feriengebietes, das dem Meer abgerungen wird, soll stufenweise erfolgen. Dabei können in den ersten Phasen wichtige Erfahrungen gesammelt werden, so daß es möglich ist, heute nicht nur das Gebiet planerisch zu erschließen, sondern später schrittweise in der Praxis vorzugehen, damit die einmalige Gelegenheit in höchstem Maße genutzt wird, ein unberührtes Gebiet im Sinne der Natur zu erschließen.



Abb. 38: Wanderdüne auf Listland

Anschriften der Autoren

Dr. H. Carstensen
2301 Raisdorf, Danziger Straße 4

Min.-Rat Dr. Christensen
Ministerium für Wirtschaft und Verkehr des Landes
Schleswig-Holstein
23 Kiel, Düsternbrooker Weg

Oberbaurat H. F. Erchinger
Bauamt für Küstenschutz Norden
298 Norden

Dr. F. Goethe
Wissenschaftlicher Direktor des Instituts für Vogelforschung,
Vogelwarte Helgoland
294 Wilhelmshaven-Rüstersiel, Umfangstraße

Prof. Dr. Hartung
Direktor des Staatlichen Museums für Naturkunde
und Vorgeschichte
29 Oldenburg, Damm 40

Ltd.Reg.-Dir. Dr. Kilches
Reg.-Präsidium Aurich
296 Aurich, Schloßplatz

Baudirektor J. Kramer
Leiter des Wasserwirtschaftsamtes Aurich
296 Aurich, Georgstraße 48

Reg.-Landw.-Rat Dr. Lux
Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten
des Landes Schleswig-Holstein
23 Kiel, Düsternbrooker Weg

Prof. Dr. E. Preisung
Niedersächsisches Landesverwaltungsamt
3 Hannover, Richard-Wagner-Straße 22

Oberbaurat B. Schwitters
Wasser- und Schifffahrtsamt Norden
298 Norden

Kurdirektor L. Sibbersen
2983 Norderney, Kurverwaltung

Oberreg.-Baurat F. Stender
Innenministerium des Landes Schleswig-Holstein
23 Kiel, Landeshaus

Ltd.Min.-Rat H. Suhr
Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten
des Landes Schleswig-Holstein
23 Kiel, Düsternbrooker Weg

Reg.-Dir. W. Weber
Leiter der Abteilung Wirtschaft u. Verkehr beim Präsidenten
des Niedersächsischen Verwaltungsbezirks Oldenburg
29 Oldenburg

Dipl.-Gtn. W. Zeiss
Reg.-Präsidium Aurich
296 Aurich, Schloßplatz

Reg.-Baudirektor Dr. F. F. Zitscher
Marschbauamt Heide
224 Heide, Postfach 1385

Bildnachweis

Lichtbilder:

Bundesanstalt für Vegetationskunde, Naturschutz
und Landschaftspflege,

Dr. Ecke:

Abb. 8

Oberbaurat H. F. Erchinger:

Abb. 21, 22, 23

Forschungsstelle Norderney:

Abb. 13

Dr. F. Goethe:

Abb. 24, 25

Baudirektor J. Kramer:

Abb. 16 u. 17

Prof. Dr. Olschowy:

Abb. 1, 2, 3, 7, 19, 27, 28, 29, 32–38

Photo Storch, Stade:

Abb. 15

L. Schumacher, Emden:

Abb. 18

Oberbaurat B. Schwitters:

Abb. 20

Dipl.-Gtn. W. Zeiss:

Abb. 26

Karten und Pläne:

Prof. Dr. Hartung:

Abb. 5 u. 6

Baudirektor J. Kramer:

Abb. 9–12, 14

Innenministerium des Landes Schleswig-Holstein:

Abb. 30 u. 31

Gesamtverzeichnis

für die Hefte Nr. 1–13 der Schriftenreihe des
Deutschen Rates für Landespflege

- | | |
|-------------------------------|---|
| Heft Nr. 1
September 1964 | Straßenplanung und Rheinuferlandschaft im Rheingau
Gutachten von Prof. Dr.-Ing. E. Gassner |
| Heft Nr. 2
Oktober 1964 | Landespflege und Braunkohlentagebau
Rheinisches Braunkohlengebiet |
| Heft Nr. 3
März 1965 | Bodenseelandschaft und Hochrheinschifffahrt
mit einer Denkschrift von Prof. Erich Kühn |
| Heft Nr. 4
Juli 1965 | Landespflege und Hoher Meißner |
| Heft Nr. 5
Dezember 1965 | Landespflege und Gewässer
mit der „Grünen Charta von der Mainau“ |
| Heft Nr. 6
Juni 1966 | Naturschutzgebiet Nord-Sylt
mit einem Gutachten der Bundesanstalt für Vegetationskunde, Naturschutz und
Landschaftspflege, Bad Godesberg |
| Heft Nr. 7
Dezember 1966 | Landschaft und Moselausbau |
| Heft Nr. 8
Juni 1967 | Rechtsfragen der Landespflege
mit „Leitsätzen für gesetzliche Maßnahmen auf dem Gebiet der Landespflege“ |
| Heft Nr. 9
März 1968 | Landschaftspflege an Verkehrsstraßen
mit Empfehlungen über „Bäume an Verkehrsstraßen“ |
| Heft Nr. 10
Oktober 1968 | Landespflege am Oberrhein |
| Heft Nr. 11
März 1969 | Landschaft und Erholung |
| Heft Nr. 12
September 1969 | Landespflege an der Ostseeküste |
| Heft Nr. 13
Juli 1970 | Probleme der Abfallbehandlung |

Die Hefte 3, 6, 7 und 13 sind vergriffen.

Auslieferung:

Buch- und Verlagsdruckerei Ludw. Leopold KG
53 Bonn 1, Postfach

DEUTSCHER RAT FÜR LANDESPFLEGE

Schirmherr:	Bundespräsident D. Dr. Dr. Gustav Heinemann
Ehrenrats- mitglied:	Bundespräsident a. D. Dr. h. c. Heinrich Lübke
Mitglieder:	Graf Lennart Bernadotte, Schloß Mainau – Sprecher des Rates Prof. Dr. Konrad Buchwald, Hannover Staatssekretär a. D. Prof. Dr. Werner Ernst, Münster Staatsminister a. D. Joseph P. Franken, Bad Godesberg Bauassessor Dr.-Ing. E. h. Hans Werner Koenig, Essen Prof. Erich Kühn, Aachen Prof. Dr. Gerhard Olschowy, Bonn – Geschäftsführer des Rates Staatsminister a. D. Dr. Otto Schmidt, Wuppertal-Elberfeld Regierungspräsident a. D. Hubert Schmitt-Degenhardt, Aachen Staatssekretär i. R. Dr. Dr. h. c. Theodor Sonnemann, Bonn Prof. Dr. Julius Speer, Bad Godesberg Staatsminister a. D. Prof. Dr. Erwin Stein, Baden-Baden Dr. h. c. Alfred Toepfer, Hamburg Prof. Dr. phil. Dr. med. Rudolf Wegmann, Maxhöhe, Starnberger See
Geschäftsstelle:	53 Bonn-Bad Godesberg, Heerstraße 110, Telefon 5 58 51

Gerhard Olschowy

Landschaft und Technik

Landespflege in der Industriegesellschaft

Das Werk umfaßt 328 Seiten mit 394 Abbildungen, darunter 128 Entwurfs- und Detailpläne mit acht mehrfarbigen Plänen. Format 28 x 24 cm, in Leinen gebunden und mit einem vierfarbigen Schutzumschlag. Preis DM 89,—.

Aus dem Inhalt:

1. Technik und Industrie — Entwicklung und Einfluß auf die Landschaft
2. Landschaft und Technik in unserer Zeit (Belastung der Landschaft, Forderungen der Industriegesellschaft)
3. Raumordnung und Landespflege (Standortwahl und Einordnung der Industrie, Immissionen, Landschafts- und Grünordnungsplan für Industrieflächen)
4. Moderne Industrie und Landschaft mit zahlreichen Beispielen aus der Metallindustrie, der Chemischen Industrie, der Energiewirtschaft und dem Bergbau (einschließlich Kleintagebau und Aufschüttungen), darunter die im Bundeswettbewerb 1968 „Industrie in der Landschaft“ ausgezeichneten Objekte
5. Technische Bauten der öffentlichen Hand (Straße, Gewässer, Eisenbahn)
6. Natur und Landschaft im künftigen Zeitalter der Technik
7. Wegweisende Persönlichkeiten aus Industrie und Wirtschaft

Aus dem Vorwort von Graf BERNADOTTE, Sprecher des Deutschen Rates für Landespflege:

„Die vorgelegte Arbeit schließt eine seit langem bestehende Lücke, weil der Fragenkomplex bislang nur vereinzelt behandelt worden ist, ohne die größeren Zusammenhänge zu berücksichtigen. Der Verfasser setzt sich mit den vielschichtigen Beziehungen von Landschaft und Technik in einer umfassenden, wissenschaftlich gründlichen Weise auseinander und läßt dabei den Menschen und seinen Lebensraum als Maßstab allen Strebens nicht außer acht. Die Fehler der Vergangenheit, die Erfahrungen der Gegenwart und richtungsweisende Beispiele verantwortungsbewußter Unternehmen werden ausgewertet, um Wege für die Zukunft aufzuzeigen, die trotz des technischen Fortschrittes ein Leben in und mit der Natur ermöglichen.“

Aus der Einführung des Verfassers:

„Es wurden Beispiele und Betriebe ausgewählt, die wegen der angewandten Methodik, wegen ihrer vorbildlichen Landschafts- und Grünplanung oder wegen der praktischen Erfahrung, die sie bei der Ausführung der Maßnahmen der Landschaftspflege und Grünordnung gewonnen haben, interessant und aufschlußreich sind. Sie sollen andere Betriebe anregen, dem Vorbild zu folgen, sollen den Gemeinden Hinweise für die Bauleitplanung und dem Planer praktische Handhaben vermitteln. Nicht zuletzt aber soll auch der Nachwuchs in die vordringlichen Aufgaben eingeführt werden, die ihn erwarten und die jetzt und in der Zukunft unter seiner Mitarbeit zu erfüllen sind. Es gilt, auch in der Welt der Technik dem Menschen eine naturnahe Umwelt zu erhalten und eine Kulturlandschaft aufzubauen, die als lebenswert geschätzt wird.“

Zur Person des Verfassers:

Professor Dr. Gerhard Olschowy ist Lehrbeauftragter am Institut für Städtebau und Siedlungswesen der Universität Bonn, Ltd. Direktor der Bundesanstalt für Vegetationskunde, Naturschutz und Landschaftspflege in Bad Godesberg, Geschäftsführendes Mitglied des deutschen Rates für Landespflege, Mitglied des Beirates für Raumordnung beim Bundesminister des Innern und Korrespondierendes Mitglied der Akademie für Raumforschung und Landesplanung Hannover.

In dem Werk werden u. a. Planungen und Arbeiten folgender Landschaftsarchitekten und Grünplaner in Wort und Bild behandelt:

H. Balke — Duisburg, R. Boedecker — Mettmann, J. Breloer — Hildesheim, Prof. Cabral — Lissabon, V. Calles (†) — Köln, W. Darius — Bonn, K. Fabritzius — Essen, Dr. M. Fischer — Bad Dürkheim, D. Friedsam — Berlin, Dr.-Ing. E. Gärtner — Köln, Prof. Dr.-Ing. E. Gassner — Bonn, H. G. Gloria, H. Goltm — Berlin, S. Grill — Seeshaupt, H. Rose-Herzmann — Essen, — H.-M. Rose (†) — Essen, H. Hofmann u. H.-U. Hofmann — Bad Hersfeld, W. Hirsch (†) — Wiesbaden, H. Koehler (†) — Krefeld, Prof. H. Mattern — Berlin, H. Moser — Reutlingen, G. Nagel — Berlin, H. Nosbüsch — Düsseldorf, Prof. Dr. G. Olschowy — Bonn, A. Reich — München, A. Schmitt — Köln, R. Schreiner (†) — Stuttgart, Prof. A. Seifert — Dießen, W. Strohn — Stuttgart, G. Teutsch — München, Th. Vogel — Berlin, Dr. H. Fr. Werkmeister — Hildesheim, Fr. W. Werner — Wiesbaden, R. Ungewitter — Radolfzell und eine Reihe werkseigener Planungen und Arbeiten.



PATZER VERLAG GmbH u. Co. KG

Hannover - Berlin

1 Berlin 33, Koenigsallee 65

BESTELLABSCHNITT: Ausschneiden und senden an
Patzer Verlag GmbH u. Co. KG, 1 Berlin 33, Koenigsallee 65

Die Lieferung von Ex. Olschowy **Landschaft und Technik** zum Preis von DM 89.— an folgende Anschrift wird gewünscht

.....
Datum, Stempel

.....
Unterschrift