Westküste

ARCHIV
FÜR FORSCHUNG
TECHNIK UND VERWALTUNG
IN MARSCH UND WATTENMEER

JAHRGANG 1 30. APRIL 1938 HEFT 1

Westküste

ARCHIV
FÜR FORSCHUNG
TECHNIK UND VERWALTUNG
IN MARSCH UND WATTENMEER

HERAUSGEBER:
DER OBERPRÄSIDENT
DER PROVINZ SCHLESWIG-HOLSTEIN

JAHRGANG 1938
HEFT 1

DRUCK UND KOMMISSIONSVERLAG:
WESTHOLSTEINISCHE VERLAGSANSTALT BOYENS & CO. HEIDE I. HOLST.

Geleitwort.

Der den Marschbewohnern an der deutschen Nordseeküste durch die Naturgewalten aufgezwungene dauernde Kampf um die Sicherung der heimischen Scholle hat im Laufe der Jahrhunderte zu grundlegenden Erkenntnissen über die zerstörenden und aufbauenden Kräfte der Nordseefluten und über Art, Umfang und Ziel der zur Landerhaltung und Landgewinnung an der Küste notwendigen Maßnahmen geführt. Schon in der Vorkriegszeit und in verstärktem Maße in den Nachkriegsjahren wurden diese Erkenntnisse nicht nur für den Schutz der Küste und Inseln und der die Marschen umschließenden Deiche, sondern auch für die Wiedergewinnung des den Sturmfluten vergangener Zeiten zum Opfer gefallenen Landes verwertet. Waren die erzielten Erfolge im einzelnen auch nicht unbeachtlich, so gelang es doch nicht, planvoll unter Beachtung der naturgegebenen Zusammenhänge vorzugehen, weil es an der gerade für die Arbeiten an der Küste und in den Marschen unerläßlichen einheitlichen Zusammenfassung und wissenschaftlichen Untermauerung der gestellten Aufgaben fehlte, deren folgerichtige Durchführung zudem durch privatkapitalistische Anschauungen und unsichere Rechtsgrundlagen gehemmt wurde.

Der Umbruch im Jahre 1933 schuf auch auf diesem Gebiete freie Bahn, und nun erst konnten alle Kräfte des nationalsozialistischen Staates für die umfassende Lösung des Küstenproblems eingesetzt werden.

Dem deutschen Volke über die in den ersten Jahren des Dritten Reiches geleistete Arbeit Rechenschaft abzulegen und die Oeffentlichkeit fortlaufend über die Ziele und Erfolge der aufgestellten Pläne zu unterrichten, ist Zweck des Werkes „Westküste", dessen 1. Heft nun vorliegt.

Die besten Wünsche der Preußischen Staatsregierung, insbesondere des Reichs- und Preußischen Ministeriums für Ernährung und Landwirtschaft, das wie bisher so auch in Zukunft das große Werk der Landerhaltung und Landgewinnung an der Nordseeküste mit allen Mitteln fördern wird, begleiten den tatkräftigen Gauleiter und Oberpräsidenten Lohse und die mit der Durchführung der so überaus bedeutsamen Aufgaben betrauten Dienststellen auf ihrem Wege. Mit zähem Willen und unermüdlicher Tat, gestützt durch die unentbehrliche Mitarbeit der Küstenbevölkerung, wird der Sieg über die Naturgewalten errungen werden. Die kommenden Geschlechter werden das Endziel erreichen und dann dankbar auf die Leistungen der heutigen Zeit zurückschauen.

Riecke

Staatsminister a. D.,
Ministerialdirektor im Reichs- u. Preuß. Ministerium
für Ernährung und Landwirtschaft.

Inhaltsverzeichnis

RIECKE, Staatsminister a. D., Ministerialdirektor im Reichs- und Preuß. Ministerium für Ernährung und Landwirtschaft:
Geleitwort

LOHSE, Gauleiter und Oberpräsident:
Einleitung

SCHOW, Wilhelm, Dr., Vizepräsident, Oberpräsidium Kiel:
Neugestaltung durch Gesetzgebung und Verwaltung in der Landeskulturarbeit an der Westküste Schleswig-Holsteins 1

LORENZEN, J. M., Regierungs- und Baurat, Oberpräsidium Kiel:
Planung und Forschung im Gebiet der Schleswig-Holsteinischen Westküste 12

PFEIFFER, Dr. Ing., Oberregierungs- und Baurat, Regierung Schleswig:
Die Arbeiten an der schleswig-holsteinischen Westküste seit 1933 24

KOLUMBE, Erich, Dr., Altona; Mitglied des Ausschusses für Untersuchungen an der schleswig-holsteinischen Westküste:
Wissenschaft und Landgewinnungsarbeit 52

Westküste

Archiv für Forschung, Technik und Verwaltung in Marsch und Wattenmeer.

Die Zeitschrift WESTKÜSTE, Archiv für Forschung, Technik und Verwaltung in Marsch und Wattenmeer, erscheint dreimal im Jahre in zwanglosen Abständen mit insgesamt etwa 25 Druckbogen. Aufnahme können solche Originalarbeiten finden, die sich auf wissenschaftlicher Grundlage mit den Erscheinungen der deutschen Nordseeküste einschl. der Marschen und deren technischen, naturwissenschaftlichen, historischen und wirtschaftlichen Probleme befassen.

Die Manuskripte sind in fehlerfreier Maschinenschrift abzuliefern. Jede Arbeit schließt mit einer kurzen Zusammenfassung der wesentlichsten Ergebnisse. Das Literaturverzeichnis ist an den Schluß der Arbeit zu setzen. Die Literaturangaben werden alphabetisch in der Reihenfolge: Verfasser, Vorname, Titel, Ort (bei Zeitschriften: Titel, Band, Heft, Seite), Jahr geordnet.

Die Verfasser sind für ihre Beiträge allein verantwortlich.

In den Manuskripten sind drucktechnisch übliche Zeichen zu verwenden:

VERFASSERNAMEN — *Artnamen* — Wichtig — **Überschriften**

{ Kleindruck

Der Jahresbezugspreis der WESTKÜSTE beträgt RM. 10.—, der Preis des Einzelheftes RM. 4.—.

Manuskripte sind zu richten an das Oberpräsidium in Kiel.

Neugestaltung durch Gesetzgebung und Verwaltung in der Landeskulturarbeit an der Westküste Schleswig-Holsteins.

Von Wilhelm Schow.

Die Lage Deutschlands im europäischen Raum und seine Stellung in der Weltwirtschaft haben der nationalsozialistischen Staatsführung die Forderung gestellt, dem wachsenden Volk auf seinem zu engen Raum möglichst gute Lebensbedingungen zu schaffen und auf die Dauer zu sichern. Diese Forderung stellt dem deutschen Volk Aufgaben, die nur erfüllbar sind, wenn der deutsche Boden, von dessen Erzeugnissen das Leben und die Wirtschaft der Nation nun einmal abhängen, bis in den letzten Winkel auf das Höchstmaß seiner Ertragsfähigkeit gebracht wird. In allen deutschen Gauen wird an diesen Aufgaben seit über vier Jahren unter Anspannung aller Kräfte gearbeitet; überall sind die Arbeiten andere und bieten mannigfache Möglichkeiten der Lösung. Die Gesamtheit dieser Aufgaben fällt unter den altbekannten Begriff der Landeskulturarbeit.

Zwei Merkmale unterscheiden die Landeskulturarbeit im nationalsozialistischen Staat von derjenigen der Vergangenheit: an Stelle des planlosen Nebeneinander von Einzelvorhaben, deren Durchführung wesentlich von dem in parlamentarischer Form bekundeten Willen der „Beteiligten" abhängig war, ist plan- und sinnvolles Ineinandergreifen der Vorhaben auf weite Sicht getreten; die bis 1933 übliche Form, nach Durchführung der Hauptmaßnahmen die Folgemaßnahmen wieder den „Beteiligten" allein zu überlassen, wich der Zusammenfassung aller Maßnahmen, die zur Erreichung des gewünschten Endzustandes notwendig sind, in einem landeskulturell zusammengehörigen Gebiet. Die Landeskulturarbeit ist damit auf eine neue breitere Grundlage gestellt: sie umfaßt alle Aufgaben, die der Erhaltung und Mehrung des Ertrages des deutschen Bodens dienen. Landeskulturarbeit im nationalsozialistischen Sinne ist nur dann gegeben, wenn in einem in sich geschlossenen Gebiet alle Einzelaufgaben unter klarer Herausstellung des Zieles nach einheitlichem Plan durchgeführt werden und damit eine völlige Neugestaltung des Gebiets, falls irgend möglich, mit dem Endzweck der Neubildung deutschen Bauerntums bewirken.

Als der Oberpräsident und Gauleiter der Provinz Schleswig-Holstein nach der Machtergreifung im Jahre 1933 zum Zwecke der Arbeitsbeschaffung die dringende Forderung erhob, die seit Jahren vernachlässigten Landeskulturarbeiten an der Westküste Schleswig-Holsteins mit ihrem erheblichen Arbeitsumfang in Angriff zu nehmen, sind diese beiden grundsätzlichen Abweichungen von der bisher üblichen Form der Arbeit als unbedingte Forderung gestellt worden. Dennoch ist das jetzt vorliegende Ergebnis einer vierjährigen Arbeit erst gegen eine Fülle äußerer Schwierigkeiten und Hemmungen erreicht worden,

die sich in erster Linie aus den überkommenen Gesetzen und Formen ergaben und naturgemäß nicht von heute auf morgen beseitigt werden konnten.

Wohl in keinem Gau hat die verantwortliche Führung vor soviel Vorarbeit auf dem Gebiet von Gesetzgebung und Verwaltung gestanden, wie in Schleswig-Holstein, um die unbedingt erforderlichen Voraussetzungen für die planvolle, geschlossene Landeskulturarbeit zu erreichen. Die Nordmark bietet an ihrer Nordseeküste eine in ihrer Mannigfaltigkeit und Größe einzigartige Landeskulturaufgabe. Unserer Generation ist es vergönnt, sie zu lösen. Sie soll die Stellung des Menschen in seinem Jahrhunderte alten Kampf gegen die Sturmfluten der Nordsee so ausbauen, daß sie ein bisher nicht erreichtes Maß an Sicherheit erhält; darüber hinaus soll sie den Angriff zur Wiedergewinnung großer Landflächen, die im wechselvollen Ringen der Jahrhunderte verloren gingen, auf breitester Front so vortragen, daß beträchtlicher Landgewinn in kürzestem Zeitraum errungen wird; schließlich soll innerhalb der durch Küstenschutzwerke und neugewonnenes Land gesicherten Verteidigungslinie der dann endlich freigewordene Weg beschritten werden, um in dem großen Marschengebiet die längst verlorengegangene Herrschaft über das Wasser wiederzuerlangen und dem fruchtbaren Boden höchste Erträge abzuringen. Eine dreifache Arbeitsrichtung auf ein Ziel abgestellt, darin liegt die besondere Stellung der Landeskulturarbeit in der Nordmark! Sie stellt gleich bedeutsame Aufgaben für die Technik wie für die Verwaltung. Ueber den Plan, der der ganzen Arbeit zugrunde liegt, und über die in den ersten vier Jahren geleistete Arbeit wird an anderer Stelle berichtet. Gegenstand der folgenden Ausführungen soll, ausgehend von einer Betrachtung der aus der geschichtlichen Entwicklung und der landschaftlichen Eigenart der schleswig-holsteinischen Westküste hervorgegangenen Einrichtungen und Formen der staatlichen und der Selbstverwaltung, die Darlegung der Grundgedanken für eine sinnvolle Neuordnung auf allen Gebieten der Landeskulturarbeit sein.

Die zunächst zu leistende Arbeit wurde von Oberpräsident und Gauleiter Lohse 1933 in einem alle Zweige der Landeskulturarbeit umfassenden 10-Jahresplan erstmalig zusammengestellt. Er enthält ohne Rücksicht darauf, ob nach bisheriger Auffassung Staat oder Selbstverwaltungsverbände Träger der notwendigen Maßnahmen waren, alle Arbeitsvorhaben im Vorland, an der Küste und im Binnenlande des Marschengebiets, die in plan- und sinnvollem Ineinandergreifen im vorgesehenen Zeitraum zur Durchführung gelangen sollen. Um diesen umfassenden Plan technisch und finanziell mit geringstmöglicher Reibung einleiten und durchsetzen, und um ferner das Geschaffene ordnungsmäßig erhalten und verwalten zu können, galt es vordringlich, zwei Vorbedingungen zu erfüllen:

1. die Beschaffung der hohen Mittel auf lange Sicht,
2. die Herstellung einer neuen Ordnung für die Durchführung und Unterhaltung der zu errichtenden oder zu verbessernden Anlagen.

Denn das Gelingen der ganzen Landeskulturarbeit an der schleswig-holsteinischen Nordseeküste, aus der der 10-Jahresplan einen ersten Abschnitt darstellt, bleibt neben dem geordneten Aufbau abhängig von der unbedingten Stetigkeit der Durchführung. Die Vernachlässigung dieses Gesichtspunktes würde die aus der Vergangenheit genügsam bekannten Rückschläge auf den Gebieten des Küstenschutzes, der Landgewinnung und der Marschenentwässerung zur Folge haben, die gerade vermieden werden sollen. Die erste Forderung mußte daher die Bereitstellung der planmäßig erforderlichen Mittel auf längere Sicht sein. Dank der verständnisvollen und tatkräftigen Förderung der Fachminister ist es gelungen, die jeweils in einem Jahr erforderlichen Mittel zu erhalten. Trotzdem unterliegt es keinem Zweifel, daß die im voraus langfristig gesicherte Finanzierung so großer Arbeiten, wie sie an der Westküste vorliegen, die technische Planung und die Durchführung sicherer und wirtschaftlicher zu gestalten vermögen, als eine Bereitstellung der Mittel von Jahr zu Jahr. Es wird daher anzustreben und nach der eingetretenen Gesundung der Staats- und Finanzwirtschaft auch sicher zu erreichen sein, die langfristige Finanzierung der Arbeiten zu sichern.

Wenn nun auch Reich und Staat zunächst alle nötigen Geldmittel zur Verfügung gestellt haben, weil bei der Finanzierung der Aufgaben in einem Gesamtplan die Durchführung zusammenhängender Einzelmaßnahmen nicht dadurch gestört werden darf, daß die Trägerschaft in verschiedenen Händen liegt, so ist das doch in verschiedener Form geschehen, nämlich als Bereitstellung da, wo der Staat als Träger der Arbeit erscheint, als Zuschuß und Darlehen da, wo Wasser- oder Bodenverbände die Träger sind. An dem bisherigen Zustande, daß der Küstenschutz — jedoch ohne den Deichschutz — und die Landgewinnung grundsätzlich freiwillig übernommene Staatsaufgaben sind, für Unterhaltung der Seedeiche sowie Entwässerung und Bodenverbesserung innerhalb der Deiche aber die Deich- und Wasserverbände die verantwortlichen Träger sind, hat sich bis heute nichts geändert. Diese Verteilung der Aufgaben wird allgemein auch für die Zukunft beizubehalten sein unter möglichst genauer Abgrenzung der Zuständigkeiten. Manches ist schon geklärt, manches ist Gegenstand der Prüfung im Zusammenhang mit den Vorschlägen zum neuen Reichswassergesetz und mit denen zur Durchführung des am 10. Februar 1937 erlassenen Wasser- und Bodenverbandsgesetzes.

Ein Grundsatz bei der Verteilung der Aufgaben auf Staats- und Selbstverwaltung muß z. B. sein, daß nur der Staat die Landgewinnung betreibt. Nur er kann für die Durchführung e i n e s Landgewinnungsplanes das Recht haben, Landgewinnung zu betreiben, denn nur er ist später in der Lage, das gewonnene Land zu bedeichen, zu erschließen und zu besiedeln. Bis auf wenige für die Landgewinnung belanglose Punkte an der Küste hat der Staat im Verhandlungswege das alleinige Recht der Landgewinnung bereits jetzt erworben.

Eine zweite grundsätzlich zu regelnde Frage ist die des Eigentums am Seedeich. Der Schutz und die Instandhaltung der Deiche ist seit altersher Sache der bestehenden Deichverbände; in ihre Hand gehört dann auch das Recht der Nutzung und des Eigentums, denn nur so werden die Deichverbände voll verantwortlich ihre Aufgabe durchführen können. Die Verwirklichung dieses Grundgedankens soll im Zuge der Neuregelung des Verbandswesens erfolgen. Den neu zu errichtenden Deich- und Wasserverbänden soll gemäß § 29 der Ersten Verordnung über Wasser- und Bodenverbände vom 3. September 1937 aufgegeben werden, das Eigentum an den Seedeichen mit Außenberme zu erwerben.

Auf jeden Fall müssen die Aufgaben auf Staat und Selbstverwaltungskörperschaften so klar verteilt werden, daß Reibungen und langwierige Auseinandersetzungen, wie sie bisher üblich waren, vermieden werden.

Diese scharfe Trennung der Zuständigkeiten bedingt zugleich eine Neuordnung der jeweils mit Staats- und Selbstverwaltungsaufgaben betrauten Dienststellen, damit diese den ihnen gestellten Aufgaben gerecht werden können. In dieser Hinsicht war der Zustand 1933 verworren genug. Aus einer langen Entwicklung, mitbedingt durch die in vielen Flutkatastrophen geschwächte wirtschaftliche Lage der Küstenbewohner und ihrer Selbstverwaltung im Deich- und Wasserwesen, hatte sich in der Staatsverwaltung eine starke Aufspaltung der staatlichen Arbeit herausgebildet. Den Schutz der Küste versah, soweit er nicht den Deichverbänden oblag, die Preußische Wasserbauverwaltung, die sich in der Ortsinstanz der preußischen Wasserbauämter Husum, Tönning und Glückstadt bediente. Die Leiter dieser Dienststellen nahmen als staatliche Deichinspektoren zugleich die technische Aufsicht über die Deiche wahr, während aufsichts- und verwaltungsmäßig der Landrat als Oberdeichgraf zuständig war. Die Maßnahmen zur Förderung der Anlandung, also die eigentliche Landgewinnung und die Verwaltung des staatlichen Vorlandes lagen in der Hand der Preußischen Domänenverwaltung, die hierfür die Domänenrent- und -bauämter Husum und Meldorf besaß. Für die Meliorationsarbeiten in den Marschen bestanden als staatliche Dienststellen die beiden Kulturbauämter Schleswig und Neumünster, neben denen, den steigenden Anforderungen an die Landeskultur entsprechend, eine Reihe von Kreisen Kreiswiesenbauämter errichtet hatten, die mit der Planung und Durchführung von Entwässerungs- und Bodenverbesserungsarbeiten befaßt waren. Umlegungs- und Siedlungsvorhaben schließlich lagen in den Händen der preußischen Kulturämter. Wege- und Straßenbauten waren in der Regel von den Kreisen oder der Provinzialverwaltung durchzuführen. Wahrlich, der Zustand war für den mit den Feinheiten der Verwaltung nicht vertrauten Bewohner der Marschen zu verworren, um hier hindurchfinden zu können. Diese Zersplitterung wurde noch dadurch besonders begünstigt, daß auch in der Mittelinstanz voneinander völlig unabhängige Dienststellen „zuständig" waren, der Regierungspräsident für

die Wasser- und Kulturbauämter, die Regierung, Abteilung Domänen und Forsten für die Landgewinnung und den fiskalischen Besitz, das Landeskulturamt für Siedlung und Umlegung und schließlich der Landeshauptmann für das Straßen- und Wegewesen, soweit es nicht dem Kreis oblag. Ja, selbst bis in die Zentralinstanz ging diese Aufspaltung! Als schließlich 1933 die planmäßige Erforschung des Wattenmeeres in Angriff genommen wurde und die neu errichteten staatlichen Forschungsabteilungen in Büsum und Husum unmittelbar dem Oberpräsidenten unterstellt wurden, weil bei ihm die Zentralstelle für die Untersuchungen an der Westküste eingerichtet wurde, hatte die Zersplitterung ihren Höhepunkt erreicht.

Bilden aber alle Aufgaben der Landeskultur von der Landgewinnung bis zur Besiedlung mit dem Küstenschutz und allen in den Marschen durchzuführenden Maßnahmen, die für eine Erschließung erforderlich sind, eine Einheit, so muß dieser Einheit auch ein klarer und geschlossener Aufbau der mit den Aufgaben betrauten Behörden entsprechen. Bei Fortbestehen der Zersplitterung erschien es unmöglich, die beabsichtigten Erfolge zu erringen. Es bedeutete daher schon einen außerordentlichen Schritt vorwärts, als auf Vorschlag des Oberpräsidenten ministerielle Anordnungen ergingen, die dem Behörden-Nebeneinander ein Ende bereiteten. Unter Zusammenfassung der preußischen Aufgaben der Wasserbau-, Kulturbau- und Domänenverwaltung wurden die Marschenbauämter gebildet, deren Grenzen gegeneinander und gegen die Geest nach wasserwirtschaftlichen Gesichtspunkten gezogen wurden. Das Einzugsgebiet der nordfriesischen Ströme mit dem davorliegenden Watt- und Inselbereich wurde dem Marschenbauamt Husum zugewiesen. Für die Marschen und das Wattenmeer von Eiderstedt bis Brunsbüttel mit dem gesamten Eidergebiet (bis auf geringe Teile des oberen Treene- und Sorgegebietes) wurde das Marschenbauamt Heide zuständig. Die Elbmarschen von Brunsbüttel bis Altona mit den Einzugsgebieten der rechtselbischen Flüsse Stör, Krückau und Pinnau wurden dem Marschenbauamt Itzehoe unterstellt. Trotz aller Vorteile ist diese Lösung heute noch nicht vollkommen, weil die der Reichswasserstraßenverwaltung obliegenden Aufgaben in dem Marschen- und Küstengebiet bei selbständigen Ortsbehörden in Tönning und Glückstadt verblieben. Es kann jedoch keinem Zweifel unterliegen, daß die Wasserwirtschaft grundsätzlich eine Einheit ist, die nicht durch die verschiedene Zuständigkeit staatlicher Behörden gestört werden darf. Es wird weiter danach zu streben sein, daß die Reichswasserstraßen, Eider, Pinnau, Krückau, Stör, die heute noch gesondert betreut werden, in ihrer Bedeutung aber für die Landeskultur wichtiger sind als für den Verkehr, in der Ortsinstanz in naher Zukunft den beiden Marschenbauämtern anvertraut werden können, damit endlich die unbedingt erforderliche Einheit in der Wasserwirtschaft an der schleswig-holsteinischen Westküste erzielt wird. Innerhalb

der Marschenbauämter, denen auch die beiden staatlichen Forschungsabteilungen Husum und Büsum verwaltungsmäßig angegliedert wurden, sind diese Aufgaben besonderen Abteilungen zugeteilt, so daß nicht eine schematische Zusammenfassung, sondern nur eine sinnvolle Neugliederung unter einer Leitung erfolgt ist. Eine Angleichung der in den bisher getrennten Verwaltungen verschiedenartigen Vorschriften und Bestimmungen wird nach und nach durchgeführt. Neben den Marschenbauämtern bestehen an staatlichen Dienststellen jetzt nur noch die Kulturämter für die Aufgaben der Siedlung und Umlegung, jedoch sind die Dienstbezirke der Marschenbauämter und Kulturämter soweit angängig in Einklang gebracht. An der verwaltungs- und gesetzmäßigen Aufsicht der Landräte über die Wasser-, Deich- und Bodenverbände ist nichts geändert. Durch die Schaffung der staatlichen Forschungsabteilungen, über deren Einrichtung und Aufgaben besonders berichtet wird, ist es endlich möglich geworden, für die Arbeiten vor der Küste festere, weil wissenschaftlich unterbaute Grundlagen zu schaffen.

Die zugleich mit dieser Regelung erstrebte Zusammenfassung der gesamten Wasserwirtschaft in der Mittelbehörde ist noch nicht erreicht. Bis zur endgültigen Lösung wurden daher beim Regierungspräsidenten alle Westküstenaufgaben wasserwirtschaftlicher Art im weitesten Sinne einem Generaldezernenten unterstellt.

Obwohl mehrere organisatorische Fragen noch zu lösen sind, hat sich der Neuaufbau der mit Landeskulturaufgaben betrauten Dienststellen bereits segensreich ausgewirkt und zu dem Erfolg der Arbeiten wesentlich beigetragen. Insbesondere ist eine außerordentliche Förderung des 10-Jahresplanes in der Küstenschutz- und Landgewinnungsarbeit erreicht worden.

Die mindestens ebenso wichtigen, für die Erzeugungssteigerung sogar vordringlichen Arbeiten zur Entwässerung und Bodenverbesserung in den Marschen konnten hingegen mit diesen Aufgaben noch nicht Schritt halten. Das ist darauf zurückzuführen, daß für diese Arbeiten nicht der Staat, sondern grundsätzlich die Deich- und Wasserverbände Träger sind. Um die Schwierigkeiten recht zu verstehen, die vor der planmäßigen Inangriffnahme der wasser- und bodenwirtschaftlichen Maßnahmen zu überwinden waren, muß auf die Entwicklung des Deich- und Wasserwesens näher eingegangen werden. Diese Entwicklung ist engstens verwoben mit der politischen Geschichte des Landes und mit den landesherrlichen Verhältnissen, die dem Deich- und Wasserrecht und dem Verbandswesen in Schleswig-Holstein eine eigene Geschichte gegeben haben. Die hervorragende Bedeutung, die der Schutz des Landes vor den Sturmfluten der Nordsee und die geordnete Wasserlösung für die Marschen haben, hat dem Gebiet in den in ihm ruhenden Aufgaben stets ein vom Binnenlande abweichendes Gesicht gegeben. Höhere Verpflichtung erlegte allein schon die höhere Gefahr auf, unter der die Menschen an der See leben. Diese höhere

Gefahr aber hat zu allen Zeiten sowohl die Haltung der Menschen wie auch die Form der für ihr Zusammenleben maßgebenden Gesetze beeinflußt. Führergrundsatz und Verpflichtung zum Ganzen waren stets richtunggebend in der Entwicklung der Selbstverwaltung im Deich- und Wasserwesen an der Küste und müssen es bleiben. Deich- und Sielwesen sind, wie alle menschlichen Einrichtungen, dem ewigen Auf und Ab in der geschichtlichen Entwicklung unterworfen gewesen. Sie war hart und hat Wertvolles in der Verwaltung und im Recht des Deich- und Wasserwesens geschaffen und auf uns überliefert. Mit Recht hielt der Küstenbewohner an dem ihm Ueberlieferten zäh fest, solange nichts Besseres an seine Stelle gesetzt werden konnte.

Wenn es in Schleswig-Holstein auch schon sehr früh — nachweislich schon um 1400 — materielles Deich- und Wasserrecht und damit auch sinngemäß ein Verbandsrecht gegeben hat, so bestanden doch außerordentlich starke Abweichungen für die einzelnen, politisch verschiedenen Herrschern unterstehenden Gebiete. Die erste zugleich deich- und verbandrechtlich feste Form mit Gesetzeskraft für die ganze Küste war das Spade-Landesrecht von 1572. Dieses Gesetz war seinem Sinne und zum Teil auch der Form nach bis zum Inkrafttreten der neuen Wasser- und Bodenverbandordnung gültig. Man wird beim Durchlesen dieses Gesetzes manches finden, was der Neuordnung zum Vorbild dienen kann, insbesondere verdient die im Spade-Landesrecht niedergelegte und klar umrissene Verpflichtung „zum Deichen", das heißt zur ordnungsmäßigen Erhaltung und Instandsetzung der Wehranlagen ganz besondere Aufmerksamkeit.

Da das Spade-Landesrecht zwar wichtige materiell-rechtliche Bestimmungen gab, die verbandrechtlichen jedoch zu allgemeiner Art waren, ist der Erfolg nur ein bedingter gewesen. Es fehlte eine stetige und zielbewußte obrigkeitliche Gewalt, die die Beachtung des Gesetzes überwacht hätte. Dadurch mitbedingt waren bei den großen Sturmfluten im 16. und 17. Jahrhundert die eingetretenen Landverluste möglich. Das Fehlen einer straffen Führung im Deichwesen wog damals schwerer als die technische Unzulänglichkeit.

Zu Beginn des 19. Jahrhunderts versuchte dann der dänische König, der damals zugleich Herzog von Schleswig und von Holstein war, in die Vielgestaltigkeit des Deichwesens eine Einheitlichkeit hineinzubringen. Er erließ

1. das Patent, betreffend die einzuführende Deichaufsicht über die Deiche der Marschkommünen usw. vom 29. Januar 1800 (Chronolog. Sammlung, S. 4),
2. das allgemeine Deichreglement vom 6. April 1803 (Chronolog. Sammlung, Seite 17),
3. eine Instruktion für die in den Herzogtümern angeordneten Deichinspektoren vom 13. Mai 1800.

Neben diesen Gesetzen und Patenten blieb noch eine größere Anzahl von Rechtsquellen in Gültigkeit, so auch das Spade-Landesrecht. Leider sind diese Bestrebungen nach Vereinheitlichung infolge der politischen Ereignisse um die

Mitte des 19. Jahrhunderts empfindlich gestört worden und teils gar nicht zur Durchführung gelangt. So sind nur die nördlichen Bezirke der Westküste auf Grund des allgemeinen Deichreglements neu organisiert worden, während die Angleichung in den südlichen Bezirken noch heute nicht restlos vollzogen ist.

Als dann nach den siegreichen Kriegen von 1864 und 1866 die Eingliederung Schleswig-Holsteins auf rechtlichem Gebiet vollzogen wurde, hat man die deichrechtlichen Beziehungen ausdrücklich aus der Anwendbarkeit der für das übrige preußische Staatsgebiet geltenden einschlägigen Gesetze ausgenommen (Gesetz vom 11. April 1872). Bis zu den Vorarbeiten zum preußischen Wassergesetz hat sich an diesem Zustand nichts geändert. Die Verhandlungen, die um die Jahrhundertwende geführt wurden und darauf abzielten, auch das schleswig-holsteinische Marschengebiet in den Geltungsbereich des im Entstehen begriffenen preußischen Wassergesetzes einzubeziehen und sein Deich- und Wasserwesen durch dieses Wassergesetz neu ordnen zu lassen, sind außerordentlich interessant. Unter dem Einfluß der schleswig-holsteinischen Abgeordneten hat man — leider müssen wir heute sagen — sich den Verhältnissen gebeugt und das alte Recht vollinhaltlich in Gültigkeit gelassen (W.G. §§ 324, 325). Die Auffassung ging bei einzelnen Leuten, die mit dem Deich und Sielwesen zu tun hatten, bis 1933 sogar so weit, daß der Ausschluß des preußischen Wassergesetzes ein vollkommener wäre, daß also auch die allgemein gültigen wasserrechtlichen Bestimmungen in den Marschdistrikten nicht anwendbar seien.

In Fortführung und weiterem Ausbau früherer Bestrebungen der staatlichen und Selbstverwaltungsstellen wurde vom Oberpräsidenten in Verbindung mit dem Entwurf eines Sondergesetzes zur Durchführung wasserwirtschaftlicher Aufgaben im Küsten- und Marschengebiet der Entwurf einer neuen im engsten Einvernehmen von Staats- und Selbstverwaltungsbehörden ausgearbeiteten Deich- und Sielordnung den zuständigen Ministerien vorgelegt. Er ging von der Erkenntnis aus, daß im Zuge der großen Aufgaben die bestehende Ordnung im Deich- und Wasserwesen einer gründlichen Neugestaltung bedürfe. Hierbei war es oberster Grundsatz, an dem, was am Ueberkommenen gut und wertvoll war und sich im Ablauf der Jahrhunderte und der Ereignisse bewährt hatte, festzuhalten und es der neuen Ordnung einzugliedern. Aber jede Sonderregelung hat ihre Vorzüge und ihre Nachteile. Wenn von hier mit guten Gründen und mit Recht der Sonderregelung das Wort geredet wurde, so deshalb, weil das bestehende Recht nicht ausreichte und keine Möglichkeit bot oder in Aussicht stellte, die Verhältnisse in absehbarer Zeit zu ändern. Hinzu kam weiter die Ueberzeugung, daß auch bei einer zukünftigen reichsrechtlichen Regelung des Verbandswesens die Verhältnisse am Küstensaum des Reiches doch anders beurteilt werden müßten als die wasserwirtschaftlichen Gegebenheiten in anderen Gebieten Deutschlands. Immer werden Sonderbestimmungen

für das Ebbe- und Flutgebiet nötig sein, sei es nun als Sondergesetz oder im Rahmen eines einheitlichen Reichsgesetzes. Bei dieser Lage erschien eine gesetzliche Sonderregelung zweckmäßiger, sie konnte auch sofort getroffen werden und damit schnell zum Ziele führen. Die zuständigen Ministerialstellen haben geglaubt, einer Sonderregelung für das Ebbe- und Flutgebiet nicht zustimmen zu können, jedoch zugegeben, daß im Rahmen eines Reichsgesetzes Spielraum für die Verankerung wichtiger und bewährter Sonderbestimmungen der Marschen bleiben müsse. Das neue Gesetz über Wasser- und Bodenverbände vom 10. Februar 1937 und die 1. Verordnung vom 3. September 1937 haben diese Möglichkeiten auch gegeben. An beiden konnte in glücklichem Zusammenarbeiten zwischen Ministerium und Provinzialdienststelle von hier aus mitgearbeitet werden. Der zwischen der Vorlage des schleswig-holsteinischen Entwurfs und dem Erlaß der gesetzlichen Neuregelung liegende Zeitraum enthielt jedoch schwere Gefahren. Denn das Vortreiben der landeskulturellen Arbeiten — insbesondere im Eidergebiet, nachdem die Eiderabdämmung fertiggestellt war — erforderte gebieterisch schärfste Eingriffe in den Bestand der wasserwirtschaftlichen Verbände und Vereinigungen, die Zusammenfassung der diesen obliegenden Aufgaben und einheitliche Durchführung der neuen Maßnahmen. Mit der Durchführung der unbedingt notwendigen Maßnahmen konnte nicht gewartet werden, bis das Reichsernährungsministerium die weitgreifenden Vorschriften zur Durchführung des Wasser- und Bodenverbandsgesetzes erlassen und in Kraft gesetzt hatte.

So erließ auf Antrag des Oberpräsidenten Lohse der Beauftragte für den 4-Jahresplan, Ministerpräsident Generaloberst Göring, am 7. April 1937 eine Verordnung folgenden Wortlauts:

„Auf Grund der Verordnung zur Durchführung des 4-Jahresplanes vom 18. Oktober 1936 (RGBl. I, S. 887) bestimme ich folgendes:

§ 1.

Zur Durchführung vordringlicher landeskultureller Maßnahmen und Grundstücksumlegungen in Schleswig-Holstein kann der Oberpräsident Aufgaben von Wasser- und Bodenverbänden auf die Verbände anders verteilen oder in einem Verbande vereinigen. Er kann dabei Mitglieder zuweisen und entlassen und Verbände auflösen.

§ 2.

Der Oberpräsident kann anordnen, daß bei Umlegungsverfahren in Schleswig-Holstein, deren Einleitung und Fortführung vordringlich ist, die im Umlegungsgesetz vom 26. Juni 1936 (RGBl. I, S. 518) vorgesehene Landabgabe bereits erfolgt.

§ 3.

Die Ausführungsbestimmungen zu § 1 und § 2 erläßt der Reichs- und Preußische Minister für Ernährung und Landwirtschaft auf Vorschlag des Oberpräsidenten der Provinz Schleswig-Holstein."

Gleichzeitig wurde der Oberpräsident mit folgender Vollmacht ausgestattet:

„Der Oberpräsident der Provinz Schleswig-Holstein hat in Schleswig-Holstein die Maßnahmen zu treffen, die zur Erfüllung der im Rahmen des Vierjahresplanes liegenden landeskulturellen Aufgaben erforderlich sind."

Nunmehr war der Weg frei zur schnellsten Durchführung der dringend nötigen Maßnahmen und damit war im Rahmen des 4-Jahresplanes auf dem Gebiet der Landeskulturarbeit in Schleswig-Holstein der Erfolg sichergestellt. Die Verordnung hat ihre Bedeutung mit dem 1. Januar 1938, dem Tage des Inkrafttretens der Ersten Durchführungsverordnung zum Wasser- und Bodenverbandsgesetz und der Reichsumlegungsordnung verloren. Alle zukünftig erforderlichen Maßnahmen zur Neugestaltung des Deich- und Sielwesens werden nach den Vorschriften dieser Gesetze durchzuführen sein.

Nachdem der Aufbau der mit den Arbeiten befaßten staatlichen Dienststellen weitgehend den Erfordernissen der Aufgabe angepaßt ist, gilt es nunmehr, der Selbstverwaltung der Wasser- und Bodenverbände diejenige Form zu geben, die verlangt werden muß, damit der Staat demnächst die mit so großen staatlichen Mitteln geförderten Maßnahmen und Anlagen beruhigt aus der Hand zu getreuen Händen an die Selbstverwaltung abgeben kann. Die Aufgabe, die damit der Selbstverwaltung übertragen wird, geht weit über das bisher bekannte Maß an Verantwortung hinaus.

Die wechselvolle Entwicklung des Deich- und Wasserwesens in Schleswig-Holstein steht jetzt, 130 Jahre nach dem letzten Umbruch, wiederum im Zeichen einer tiefgreifenden Umwandlung, die im Rahmen der Wasser- und Bodenverbandsordnung durch den Erlaß von Mustersatzungen, eine Deich- und Wasserpolizeiverordnung und sonstige Verwaltungsanordnungen erfolgen wird. Erstmalig in der Geschichte ist die Möglichkeit einer ganz umfassenden Neuordnung in die Hand der verantwortlichen Stellen des Staates und der Selbstverwaltung gelegt.

Mit der Neuordnung der staatlichen Dienststellen und des Verbandswesens sind aber noch nicht alle organisatorischen Voraussetzungen für die Landeskultur an der Westküste Schleswig-Holsteins geschaffen. Das Ziel der Arbeiten im Ebbe- und Flutgebiet ist die restlose Neuordnung in allen Zweigen der Landeskulturarbeit. Die Neuordnung kann sich deshalb nicht darauf beschränken, die Wasser- und Bodenverhältnisse und ihre Verwaltung so zu gestalten, daß ein Höchstmaß an Ertrag möglich ist, sondern muß zwangsläufig auch die Betriebs- und Besitzverhältnisse des Einzelnen, ja sogar die Ordnung der Gemeinschaften betrachten, die nicht eine wahllose Zusammenfügung von Einzelbetrieben, sondern eine sinnvolle Aufgliederung darstellen sollen mit dem Ziel, den Höchstnutzen des Einzelnen mit dem der Gemeinschaft in Einklang zu bringen. Ein wichtiges Hilfsmittel hierfür ist in

dem neuen Umlegungsgesetz vom 26. Juni 1936 und der Reichsumlegungsordnung vom 16. Juni 1937 geschaffen worden. Sie setzen den Staat in die Lage, die im Laufe der Jahrhunderte durch den Verkauf „im freien Spiel der Kräfte" oder durch Erbteilung eingetretene Zersplitterung der Betriebs- und Besitzverhältnisse durch Neuverteilung zu beseitigen und die durch Entwässerung, Bodenverbesserung und sonstigen Maßnahmen eingetretene Verbesserung des Betriebes durch einen Landabzug auszugleichen, der über die Gesundung bestehender Betriebe hinaus die Schaffung neuer Betriebe, die Neubildung deutschen Bauerntums, ermöglicht. Dieser Vorgang hat mit einer Enteignung nichts zu tun, weil ja jeder Eigentümer nach Durchführung aller Maßnahmen den gleichen Wert auch an Land behält, wie er ihn vordem besaß.

Trotz dieser gesetzlich neu geschaffenen Möglichkeit zur Verbesserung eines Betriebs- und Besitzzustandes bleibt noch eine Fülle von Aufgaben zu lösen, um eine dauernd gesunde neue Grundlage für die Betriebs- und Lebensverhältnisse zu schaffen. Jedes Gesetz überläßt der freien Gestaltung zahlreiche Maßnahmen, die von vernünftigen staatlichen Anordnungen oder auch in hohem Maße von dem freien Entschluß des Einzelnen abhängen. Und hier liegen in der überkommenen wirtschaftlichen Haltung des Einzelnen, seiner Stellung zur Gesamtheit und seinem Willen zur Ausnutzung der ihm durch starke staatliche Mitwirkung erwachsenden betriebswirtschaftlichen Vorteile zum Teil recht schwierige Aufgaben. Das Ziel der ganzen Landeskulturarbeit, nämlich die Gesundung bestehender und die Schaffung neuer Betriebe und die Steigerung der Erträge wird nur erreicht werden, wenn sich zu der wohlerwogenen Anwendung gesetzlicher Vorschriften und den staatlichen Verwaltungsmaßnahmen der feste Wille der Beteiligten gesellt, zum Wohle des Ganzen auch unter eigenen Opfern sich voll und ganz hinter die staatlichen Maßnahmen zu stellen. Wenn hierbei auch eine beträchtliche Belastung infolge der umfassenden Maßnahmen zur Verbesserung nicht zu vermeiden ist, so hat jeder Einzelne doch dabei zu bedenken, daß nicht er, sondern in erster Linie seine Nachkommen die Früchte seiner Arbeit und Lasten ernten werden. Eine solche, an sich im nationalsozialistischen Staat selbstverständliche Haltung wird nicht nur Verständnis für die durchgreifenden Maßnahmen und Anordnungen aufbringen, sondern sie aus eigener Kraft unterstützen in der Ueberzeugung, daß sich der nationalsozialistische Gestaltungswille nicht nur mit den großen Aufgaben der Politik und Wirtschaft befaßt, sondern bis in die letzten Beziehungen neugestaltend vordringt.

Das Hochziel ist: dem Werk des Führers zu dienen, die ernährungswirtschaftliche Freiheit und Unabhängigkeit Deutschlands zu erringen. Wir wollen mit unserer Arbeit das vorhandene Land in höchste Kultur bringen und darüber hinaus Deutschland im Frieden reichen Landbesitz erringen!

Planung und Forschung im Gebiet der Schleswig-Holsteinischen Westküste.

Von J. M. Lorenzen.

I.

Die schleswig-holsteinische Nordseeküste mit den hinter ihr liegenden Marschgebieten ist in ihrem Aufbau und ihrer Gestalt das Ergebnis der zerstörenden und der aufbauenden Tätigkeit des Meeres. Dieses wird durch die Gezeiten mit Ebbe und Flut auch in Zukunft die Entwicklung vor der Küste entscheidend beeinflussen. Hierin liegt das Merkmal, in dem sich die landeskulturellen Aufgaben im Küstengebiet und in den Marschen grundlegend von allen Meliorationsaufgaben des Binnenlandes, von Hochwasserschutz und Entwässerungsaufgaben an Flüssen, Bächen und Seen unterscheiden. Die Verhältnisse an der Nordseeküste bedingen auch deshalb eine besondere Behandlung der dort vorliegenden Aufgaben, weil sie Mittel und Arbeitsweisen erfordern, die im Binnenlande weder gebräuchlich noch anwendbar sind.

Die Aufgabe ist: Die Verteidigung des Bestandes an Land und Menschen gegen die zerstörende Kraft des Meeres, die Entwässerung des unter dem Einfluß von Ebbe und Flut stehenden Gebietes hinter den Deichen zur Sicherung und Steigerung der Ernteerträge und besonders die Förderung der aufbauenden, anlandenden Tätigkeit des Meeres, die Landgewinnung, die zugleich der Verteidigung der Küste dient, die Ernährungsgrundlage unseres Volkes verbreitern hilft und Raum für Siedlungen schafft.

Diese umfassende Zielsetzung verlangt eine Eingliederung aller Maßnahmen in einen Gesamtplan auf weite Sicht, denn an der See stehen alle Maßnahmen miteinander in engem Zusammenhang und ihre Durchführung kann erst bei folgerichtiger Eingliederung technisch und wirtschaftlich vernünftig und sicher gestaltet werden.

II.

Entwicklung und gegenwärtiger Zustand.

Die Arbeiten an der Küste, ihre Bedeutung und ihre Aussichten in Gegenwart und Zukunft sind nur aus der geschichtlichen Entwicklung heraus verständlich.

Im nördlichen Küstenabschnitt der Provinz, in Nordfriesland, hat die Grenze des heutigen Festlandes noch in geschichtlicher Zeit erheblich weiter nach See zu gelegen. Zu Beginn des 13. Jahrhunderts war ein großer Teil des heutigen nordfriesischen Wattengebietes fruchtbares, dicht besiedeltes Land. Von dieser Zeit an hat sich, begünstigt durch die tiefe Lage des Landes, der Einflußbereich des Meeres ständig erweitert. Mangelhafte Deiche und außergewöhnliche Sturmfluten haben den Zerstörungsvorgang derart beschleunigt,

daß die an zahlreichen Stellen entstandenen Einbrüche vergrößert und dann das ungeschützte Land allmählich abgetragen wurde. Mit der Vergrößerung des Ueberschwemmungsgebietes der täglichen und der höheren Fluten erweiterten sich die ursprünglich unbedeutenden Wattenpriele und verstärkten dadurch wiederum die Angriffskraft des Meeres im Wattengebiet. Eine Höhenverschiebung zwischen Meeresspiegel und Marschoberfläche mag den Zerstörungsvorgang beschleunigt haben. Die Stärke dieses Einflusses läßt sich bis heute nicht genau angeben.

Den stärksten Raumgewinn hat sich das Meer durch die Sturmfluten des 13. und 14., sowie später des 17. und 18. Jahrhunderts erkämpft. Die nach den Fluten des 13. und 14. Jahrhunderts besonders stark zunehmende Erweiterung der Priele im Wattengebiet als Folge der Vergrößerung des Einzugsgebietes der Wattströme hat die Gefahr für das Festland und die übriggebliebenen Trümmer an Inseln und Halligen erhöht und zweifellos den Sturmfluten des 17. und 18. Jahrhunderts die zerstörende Arbeit erleichtert.

Mit dem zunehmenden Ausbau der Verteidigung der Küste im 18. und 19. Jahrhundert und der teilweisen Wiederbedeichung verlorener Gebiete hat sich in der Folge die Kraft des Meeres nicht in dem Maße wie vorher landzerstörend auswirken können. Die Abtragung von Landüberresten im Wattenmeer auf der einen und zunehmende Ablagerungen auf der anderen Seite haben zwar örtliche Verschiebungen zur Folge gehabt, aber keine grundlegenden Aenderungen der Fronten hervorgerufen. So hat die letzte größere Flut von 1825 wohl noch erhebliche Schäden, aber keine größeren dauernden Landverluste zur Folge gehabt.

Etwas anders ist die Entwicklung in dem Raum zwischen Eider und Elbe vor der dithmarscher Küste vor sich gegangen. Soweit die geschichtlichen Quellen erkennen lassen, ist, mit Ausnahme kleiner Abschnitte (z. B. bei Büsum, wo Landverluste eingetreten sind), die Küstenlinie des Festlandes durch Landanwachs in den letzten fünf Jahrhunderten allmählich nach Westen vorgerückt. Dies trifft vor allem für die Marschen des Kreises Süderdithmarschen zu.

Durch folgerichtige Schutzmaßnahmen, vor allem Deichverstärkungen und -erhöhungen, ist die Küstenlinie im 19. Jahrhundert mit Hilfe einer straffen Organisation so weit gesichert worden, daß eine Wiederholung der Katastrophen früherer Jahrhunderte nicht leicht eintreten kann. Seit Ende des 19. Jahrhunderts ist man über die Verteidigung hinaus zum Angriff übergegangen mit dem Ziel, dem Meere wieder Land abzugewinnen.

Die heutige Küstenschutzarbeit und die dafür zu leistenden Aufwendungen richten sich hauptsächlich nach dem Wert des zu schützenden Landes, und zwar nicht so sehr nach seinem privatwirtschaftlichen, als seinem volkswirtschaftlichen Wert, der bei der natürlichen Fruchtbarkeit des Landes recht hoch zu veranschlagen ist. Der Hauptverteidigungslinie, den Deichen, sind im Wattenmeer wichtige und schützende Außenwerke vorgelagert. Die hohen Sande an der

Grenze zwischen Watt und offener See, die Wattrücken mit Inseln und Halligen (Anl. 1) sind lange Zeit in ihrer Bedeutung für den Schutz der Festlandküste umstritten gewesen; das hat erst aufgehört, als man ihnen zugleich eine Bedeutung für die Landgewinnung beilegte und Dämme vom Festland zu den Inseln und Halligen gebaut wurden, die außer dem Schutz der Küste der Neulandgewinnung aus dem Wattenmeer dienen.

Ueber das Wattenmeer bestehen vielfach noch unklare Vorstellungen. Es trifft nicht zu, daß die Inseln und Halligen die einzigen Ueberreste des verlorengegangenen Landes sind und das Wattenmeer nur den Sockel bildet, auf dem einst das Land lag. Weite Gebiete im Watt zeigen den in früheren Jahrhunderten genutzten Boden noch fast in seiner alten Oberflächenform. Wo diese nicht mehr zu erkennen ist, haben sich neue Ablagerungen (Sand oder Schlick) auf altem Marschboden gebildet; aber völlig zerstört ist außer größeren Moorflächen eigentlich nur der Teil des Kulturlandes früherer Jahrhunderte, der heute von den großen Strömen und Prielen eingenommen wird. Große Teile des Wattenmeeres liegen nicht oder nur wenig tiefer als die alte Marsch der Inseln und des Festlandes. Fast alle Halligen sind Ablagerungen jüngerer Zeit über altem Kulturboden. Die heutige Festlandküste lag zwar ursprünglich einmal weiter nach See zu, aber in der Folgezeit während der Zerstörung hat sie auch weiter landeinwärts gelegen als heute. Der Zerstörungsvorgang im Gebiet des nordfriesischen Wattenmeeres in den letzten 4 Jahrhunderten war mit einem, wenn auch unterbrochenen Verschieben der Festlandküste nach Westen verbunden. Landgewinnung aus dem Meer ist also schon alt. Die heutige, bereits vor mehreren Jahrzehnten eingeleitete Landgewinnungsarbeit unterscheidet sich von früheren Arbeiten dieser Art vor allem dadurch, daß sie von staatlicher Seite planmäßiger und nicht aus privatwirtschaftlichen Rücksichten betrieben wird. Dadurch wurde erst die Landgewinnung ein wirksames und wirtschaftlich wertvolles Mittel zum Schutz der Küstenlinie und ihrer Deiche.

Durch die Maßnahmen des Küstenschutzes und zum Teil auch der Landgewinnung wird erst eine planmäßige und erfolgreiche Landeskulturarbeit in den schon seit langem durch Deiche geschützten Marschen und Niederungsgebieten möglich. Die Aufgabe besteht in diesen Gebieten darin, die unzureichend entwässerten alten Marschen wasserwirtschaftlich in Ordnung zu bringen und damit die Voraussetzung für eine vollkommene Nutzung und Bewirtschaftung des Bodens zu schaffen. Diese Aufgabe steht in ihrer Gesamtbedeutung nicht hinter den Aufgaben im Wattenmeer zurück. Die Tatsache, daß noch im Jahre 1933 über 100 000 ha Marsch- und Niederungsboden durch unzeitige Ueberflutung von der See oder von der höheren Geest ständig gefährdet waren, erklärt sich aus der geschichtlichen Entwicklung des Küstengebietes. Der Kampf des Menschen um die Erhaltung oder Rückgewinnung seines Bodens hat in früheren Zeiten zu Maßnahmen geführt, die fast immer nur von örtlichen Bedürfnissen bestimmt waren. Bei der Bedeichung neuer

Köge hat man sich von jeher nur selten um die Rückwirkung der baulichen Maßnahmen auf Nachbargebiete gekümmert, so daß eine Fülle voneinander unabhängiger kleiner und kleinster Wasserwirtschaftsgebiete (Köge) entstand. Diese Gebiete suchten sich des Wassers, das sie von der See und vom Binnenlande bedrohte, so gut es ging zu erwehren; das wurde erschwert durch die Verpflichtung der Marschen, das von der Geest (aus einem Niederschlagsgebiet von $^4/_5$ der Fläche der Provinz) kommende Niederschlagswasser aufzunehmen und ins Meer zu führen. Am schwierigsten waren die wasserwirtschaftlichen Verhältnisse an den offenen Tideflüssen geworden, wo die Beteiligten allein oder in Verbänden ihr Land gegen die mehr und mehr zunehmenden unzeitigen Ueberflutungen zu schützen suchten. Der Bau von Deichen aber hatte zur Folge, daß die Sturmfluten in den enger werdenden Flußläufen immer höher aufliefen. Naturgemäß verschlechterte sich dabei die Wasserwirtschaft hinter den Deichen mehr und mehr. Das Ende waren eine völlig unwirtschaftliche Bodennutzung und demzufolge ganz unsichere Betriebsverhältnisse, wie wir es besonders im Eidergebiet kannten.

Die Betrachtung der zurückliegenden Entwicklung zeigt, daß auf allen drei Gebieten, Küstenschutz, Landgewinnung und Wasserwirtschaft in den Marschen, außerordentlich große Einzelleistungen erzielt worden sind. Sie zeigt ferner unverkennbar eine zunehmende technische Vervollkommnung und unter staatlicher Mithilfe oder Führung praktische Erfolge. Ebenso ist aber festzustellen, daß den Einzelerfolgen schwere Rückschläge und Verluste gegenüberstanden, die nicht nur auf die übermächtige Kraft der Naturgewalten zurückzuführen waren. Viel Unglück, ungeheure Schäden hätten sich vermeiden lassen, wenn in der Vergangenheit die Erkenntnis praktisch wirksam geworden wäre, daß alle Arbeiten zur Erhaltung, Verbesserung und Neugewinnung des Bodens von Natur auf das engste zusammengehören. Statt dessen aber ist bis in die jüngste Gegenwart kein nennenswerter Schritt getan worden, um die völlig unabhängig voneinander betriebenen Maßnahmen des Küstenschutzes, der Landgewinnung und der Arbeit hinter den Deichen zusammenzufassen. Und selbst innerhalb jeder der drei großen Aufgabengruppen ist mit Ausnahme der staatlichen Landgewinnungsarbeiten der letzten 30 Jahre eine große einheitliche Linie auf technischem und auf verwaltungsmäßigem Gebiet nicht erreicht worden. Die engen natürlichen Bindungen der verschiedenen Arbeitsgebiete waren an sich durchaus bekannt. Man wußte, daß die fortschreitende Landgewinnung und besonders die Dammbauten im Watt nicht ohne Einfluß auf die Entwässerung der Marschen sind und daß die Bedeichung neuen Landes in den dahinter liegenden alten Marschen schon vielfach zu Schwierigkeiten in der natürlichen Entwässerung geführt hatte. Andererseits hatte die Erfahrung gezeigt, daß die planmäßige Arbeit der Landgewinnung an vielen Stellen durch die Belange der Entwässerung gestört worden war, weil zahl-

reiche Außenströme im Watt offengehalten werden mußten, trotzdem sie im Interesse der Wasserwirtschaft der Marschen entbehrlich waren.

Das Nebeneinander zusammenhängender technischer Arbeitsgebiete konnte für die Inangriffnahme weitgreifender Pläne keine geeigneten Ansatzpunkte bilden. Wenn diese Erkenntnis erst im Jahre 1933 zu praktischen Schlußfolgerungen geführt hat, so lag das nicht allein daran, daß vorher nicht die Notwendigkeit hierzu erkannt worden war, sondern weil es bis dahin keine starke Führung gegeben hatte, die alle neben- oder gegeneinander strebenden Kräfte zusammenführte und auf ein Ziel ausrichtete.

III.

Der 10-Jahresplan.

Aus der Natur der Arbeit, der geschichtlichen Entwicklung und der im Jahre 1933 vorhandenen Aufgabenzersplitterung ergab sich die Forderung der nationalsozialistischen Staatsführung nach einer planvollen Verbindung aller Maßnahmen im Ebbe- und Flutgebiet. Es ging nicht an, daß fernerhin die klar erkannte Gesamtaufgabe sich in Einzelvorhaben gliederte, die in mehr oder weniger willkürlicher Reihenfolge durchgeführt und nach Belieben in Angriff genommen oder fortgelassen werden konnten. Alle Aufgaben der Wasserwirtschaft und Landeskultur mußten deshalb auch äußerlich in die Form gebracht werden, die eine in sich geschlossene organische Einheit verlangte.

Es galt also im Jahre 1933, unter Beseitigung der schädlichen Auswirkungen zahlreicher sich aus der Natur der Küstenverhältnisse und der Organisation ergebender anderer Schwierigkeiten, die Arbeiten zur Sicherung der Küste, zur Schaffung einer geordneten Wasserwirtschaft und zur umfassenden Landgewinnung auf weite Sicht sorgfältig aufeinander abzustimmen und zur Ausführung zu bringen.

Da alle Arbeit an der schleswig-holsteinischen Westküste sich über Jahrzehnte erstreckt, war und ist sie heute noch nicht in ihrem vollen Umfange zu übersehen und zu veranschlagen. Daraus ergab sich die Notwendigkeit einer Unterteilung in Zeitabschnitte, deren erster so bemessen sein mußte, daß die darin zur Ausführung vorgesehenen Maßnahmen sich nach Art und Umfang klar übersehen ließen. Das war nach dem Stande der Vorarbeit für einen Zeitraum von etwa 10 Jahren möglich. Ueber diesen Zeitraum hinaus erschien es notwendig, das weitere Arbeitsprogramm erst mit Hilfe weiterer Erfahrungen und der inzwischen in Angriff genommenen Voruntersuchungen festzulegen. Andererseits war auch eine Einschränkung des ersten Arbeitsabschnittes auf weniger als 10 Jahre nicht angängig, wenn die darin vorgesehenen Maßnahmen technisch und wirtschaftlich voll zur Auswirkung kommen sollten. Das traf vor allem für die Arbeit des Küstenschutzes und der Landgewinnung zu. Langjährige Erfahrungen hatten gezeigt, daß diese Arbeit nur dann wirt-

schaftlich ist, wenn Jahr für Jahr die jeweils erforderlichen Mittel für sie auch sicher zur Verfügung stehen. Stockungen oder Einschränkungen der Arbeiten hatten infolge der zerstörenden Tätigkeit des Meeres stets zu Verlusten geführt, die immer nur mit entsprechend höheren Aufwendungen wieder eingeholt worden sind (Kriegszeit).

Ebenso bedurfte die Aufgabe von der arbeitsmarkt-politischen Seite her einer sicheren Grundlage für eine längere Reihe von Jahren. Der Plan auf 10 Jahre hinaus konnte allein die notwendige Stetigkeit der Arbeitsmenge und der Leistungen sichern und damit zugleich eine Steigerung der Leistungen bewirken, die in den Belegschaften unter dem früheren Zustand des stoßweisen Arbeitseinsatzes stark geschwankt hatten. Der häufige Wechsel der Belegschaft, die Unterbrechung der Arbeiten im Winter, die Bereitstellung von Unterkünften für jede neue Arbeit usw., hatten unter der vor 1933 üblichen Arbeitsweise schwere Mängel hervorgerufen und nicht zuletzt den Staat zu erheblichen Mehraufwendungen genötigt. Im Rahmen eines gesicherten 10-Jahresplanes erschien allein die Gewähr dafür gegeben, daß sich solche Mängel nicht wiederholen können. Die Entwicklung hat diese Ueberlegung bestätigt; die Einzelleistungen sind im Laufe der letzten vier Jahre ganz erheblich gestiegen.

Die Aufstellung eines 10-Jahresplanes war verhältnismäßig einfach für die Arbeiten des Küstenschutzes und der Landgewinnung, weil diese Arbeiten infolge Geldmangels zwar langsam aber ordnungsmäßig vorbereitet und ausgeführt worden waren; auch über zukünftige Maßnahmen waren brauchbare Unterlagen vorhanden. Für die sogenannten Binnenaufgaben in der Marsch dagegen ließ sich der Umfang der Maßnahmen nicht so einfach ermitteln. Infolge der Vielheit der Aufgaben, der unübersichtlichen Zuständigkeitsregelung und der teilweise sehr ungünstigen wirtschaftlichen Lage der Verbände und des Einzelbesitzers war es teilweise garnicht zu einer folgerichtigen Durchführung landeskulturell zusammengehöriger Aufgaben gekommen. Begonnene Arbeiten waren in vielen Fällen infolge wirtschaftlicher Schwierigkeiten oder Unzulänglichkeit des Trägers auf halbem Wege steckengeblieben. Angesichts dieses Zustandes war die dauernde einheitliche Lenkung der Landeskulturarbeiten der Marschen überhaupt die Voraussetzung für ihren Erfolg.

Bei der Aufstellung des 10-Jahresplanes war weiter zu berücksichtigen, daß im Endziel nicht Arbeitsbeschaffung oder die technische Vollendung großer Bauwerke, sondern die dauernde Steigerung der landwirtschaftlichen Erzeugung und die Verbreiterung der bäuerlichen Lebensgrundlage, die Anlieger- und Neu-Siedlung erreicht werden sollte. Im Hinblick auf dieses Endziel waren die technisch-wasserwirtschaftlichen Arbeiten nur der erste Schritt. Ihnen mußten zwangläufig — auch im Plan — diejenigen Maßnahmen folgen, die eine ordnungsmäßige Nutzung des Bodens und gesunde Besitz- und Betriebsverhältnisse gewährleisten. Deshalb mußte der 10-Jahresplan auch alle Maßnahmen mit enthalten, die durch Bodenverbesserung, Wege-Erschließung,

Umlegung und Siedlung wirklich gesunde, lebensfähige Betriebe zu gewährleisten vermochten. Das klarste Beispiel für Ziel und Weg dieser Arbeit stellt die Bedeichung neuer Köge dar. Hier wird, nachdem der Hochwasserschutz erreicht ist, durch eine Verkehrserschließung, eine Planeinteilung unter Berücksichtigung aller betriebswirtschaftlichen Forderungen sowie schließlich durch Neubau von Bauern- und Arbeitersiedlungen die erstrebenswerte dauerhafte Betriebs- und Lebensgrundlage neu geschaffen. In der seit Jahrhunderten besiedelten Marsch hat es aber jede Maßnahme, die der Gesundung der Betriebsverhältnisse dienen soll, mit einer in langer Entwicklung zunehmend unübersichtlich und ungesund gewordenen Betriebs- und Besitzordnung zu tun. Jede größere wasserwirtschaftliche, meliorationstechnische oder siedlungspolitische Maßnahme bringt daher mehr oder weniger scharfe Eingriffe in Besitz- und Betriebsverhältnisse mit sich, die dem einzelnen Betroffenen zunächst hart erscheinen, aber im Hinblick auf das Wohl des Ganzen unvermeidlich sind.

Aus vorstehenden Ueberlegungen ergab sich, daß die Arbeit an der Westküste vom ersten Spatenstich der Landgewinnung bis zur fertigen Siedlung als ein sich über eine lange Reihe von Jahren erstreckender in sich geschlossener Arbeitsvorgang auch finanziell sicher unterbaut sein mußte. Hierzu war die Bereitstellung der erforderlichen Mittel für die Dauer des 10-Jahresplanes zu fordern.

Die Aufgaben im einzelnen.

Innerhalb des geschilderten Arbeitsgebietes sind im Hinblick auf das Endziel die einzelnen Arbeiten so umfassend als möglich herausgestellt worden. Der Plan umfaßte

1. außerhalb der Seedeiche, also im Wattenmeer:
   a) den planmäßigen Schutz der Küste, die umfassende Sicherung und Landfestmachung aller für die Landerhaltung und -gewinnung in Gegenwart und Zukunft bedeutsamen Stützpunkte (Inseln und Halligen),
   b) die fortlaufende, beschleunigte Arbeit der Landgewinnung, und zwar auch an den Punkten der Küste, an denen sie bisher vorwiegend aus Mangel an Mitteln nicht betrieben wurde.
2. In der Marsch, das heißt innerhalb der Seedeiche:
   a) den Hochwasserschutz (Binnendeiche), die Entwässerung und die Folgemaßnahmen der besiedelten Marsch (100 000 ha),
   b) alle Landeskulturaufgaben im weitesten Sinne auf neu gewonnenem und bedeichtem, sowie auf dem durch Melioration verbesserten alten Marschboden. Hierzu gehören unter anderem: Die Schaffung von gesunden bäuerlichen Betrieben oder von Neusiedlungen in den verbesserten Marschgebieten, Wasserversorgung, Wegebau usw.

Die unter 1. und 2. genannten Aufgaben wurden im 10-Jahresplan nach zusammenhängenden Küstenabschnitten aufgegliedert, wobei die Kosten, Tagewerke und Arbeiterzahl für jede Maßnahme getrennt herausgezogen wurden.

Zusammenstellung der Aufgaben des 10-Jahresplanes an der Schleswig-Holsteinischen Westküste (Aufgestellt 1933).

Tabelle 1 zum Aufsatz „Planung und Forschung"

Lfd. Nr.	Küstenabschnitt	Bauvorhaben	Gesamt-			Von den Gesamtkosten entfallen auf:																		Bemerkungen
						Küstenschutz			Landgewinnung (Damm- und Deichbauten)			Binnenaufgaben Entwässerung und Hochwasserschutz			Sonstige Aufgaben Wasserversorgung			Wegebau			Siedlung			
			Kosten	Tagewerke	Arbeiterzahl	Kosten	Tagewerke	Arbeiterzahl	Kosten	Tagewerke	Arbeiterzahl	Kosten	Tagewerke	Arbeiterzahl	Kosten	Tagewerke	Arbeiterzahl	Kosten	Tagewerke	Arbeiterzahl	Kosten	Tagewerke	Arbeiterzahl	
1	I Grenze bis Norderau	Uferschutz auf Sylt, Föhr, Amrum. Dammbau Föhr-Amrum. Laufende Landgewinnung. Deichbauten auf Sylt, Föhr, Amrum, am Hindenburgdamm, Marienkoog und südl. Dagebüll. Entwässerung, Wegebau, Siedlung in den neuen Kögen, ferner im Gotteskoog, Grenzgebiet, Maasbüller Herrenkoog usw.	32 794 000	3 039 200	15 100	2 410 000	73 700	430	19 650 000	1 699 000	8 500	5 877 000	811 500	3 800	55 000	2 700	40	1 102 000	88 300	480	3 700 000	364 000	1 850	Küstenabschnitte vgl. Uebersichtskarte Die Kosten dieser Tabelle haben sich bei weiterer Einzelbearbeitung der Entwürfe und infolge des 4-Jahresplanes etwas geändert.
2	II Süderau bis Norderhever	Uferschutz auf den Halligen Langeneß, Habel, Gröde, Nordstrandischmoor, Süderoog, Südfall, vor der Insel Pellworm. Dammbauten: Festland-Oland (Erhöhung), Festland-Pellworm-Süderoog, Festland-Nordstrandischmoor, Festland-Nordstrand (Erhöhung)-Südfall. — Laufende Landgewinnung. — Deichbau Pellworm. — Entwässerung, Wegebau, Siedlung usw. im Bongsieler-, im Arlaugebiet u. auf Nordstrand	36 300 000	2 695 710	13 915	1 335 000	53 010	430	24 400 000	1 514 000	7 300	9 555 000	1 052 000	5 735	20 000	1 000	20	590 000	34 200	230	400 000	41 500	200	
3	III Süderhever bis Eider	Laufende Landgewinnung - Deichbauten: Finkhaushallig, Ülvesbüll, Sophien-Sommerkoog, Hever-Sommerkoog, Tümlauer Bucht, Kating. — Entwässerung, Wegebau, Siedlung in den neuen Kögen und in Eiderstedt	12 735 000	1 455 800	7 005	—	—	—	4 770 000	1 158 000	5 410	530 000	68 000	355	92 000	5 000	60	506 000	40 800	290	1 837 000	184 000	890	
4	IV Eider- u. Treenegebiet	Eiderabdämmung, anschließend Ent- und Bewässerung, Folgemaßnahmen, Wegebau, Siedlung im Eider- und Treenegebiet	25 950 000	2 660 000	13 300	6 000 000	600 000	3 000	—	—	—	14 200 000	1 520 000	7 600	—	—	—	1 750 000	140 000	700	4 000 000	400 000	2 000	
5	V Eider — Elbe	Uferschutz vor Norder- und Süderdithmarschen. — Dammbauten Festland-Helmsand, Festland-Trischen. Laufende Landgewinnung-Deichbauten vor Wesselburen und vor dem Friedrichskoog. Ent- und Bewässerung, Wegebau, Siedlung in Norderdithmarscher Kögen, im Mielegebiet und im Gebiet Burg-Kudensee . . .	32 519 000	3 014 250	15 130	4 014 000	243 000	1 265	21 687 000	2 118 850	10 520	3 405 000	360 000	1 805	857 000	45 400	250	426 000	34 000	220	2 130 000	213 000	1 070	
6	VI Elbmarschen	Uferschutz der Wilster- und Krempermarsch. Ent- und Bewässerung, Wegebau, Folgeeinrichtungsarbeiten im Stör-, Rhin-, Krückau- und Pinnaugebiet	8 623 000	669 400	3 222	910 000	65 500	190	3 350 000	270 000	1 000	2 058 000	135 400	1 032	505 000	24 500	100	300 000	24 000	150	1 500 000	150 000	750	
			148 921 000	13 534 360	67 672	14 669 000	1 045 210	5 315	78 857 000	6 759 850	32 730	35 625 000	3 946 900	20 327	1 529 000	78 600	470	4 674 000	361 300	2 070	13 567 000	1 352 500	6 760	

Wegen der großen landeskulturellen Bedeutung wurde die Arbeit im Gebiet der Eider als besonderer Küstenabschnitt behandelt (vgl. Anl. 1). Die in den einzelnen Abschnitten aufgeführten Maßnahmen des Küstenschutzes und der Landgewinnung waren zum großen Teil schon in früheren Plänen der Staatsregierung enthalten und in Vorschlag gebracht worden. An neuen Aufgaben wurden Schutzmaßnahmen an Halligen und weitere Damm- und Deichbauten hinzugenommen, die nach neueren Untersuchungen für die Landgewinnung auf weitere Sicht wichtig erscheinen mußten. Ferner wurden erstmalig alle ausführungsreifen und wichtigen Binnenaufgaben der Marschen im 10-Jahresplan zusammengefaßt und zur vordringlichen Ausführung vorgeschlagen. Ueber den Gesamtumfang der Arbeiten an der Westküste im 10-Jahresplan gibt Tabelle 1 ein zusammenhängendes Bild.

Kosten und Auswirkung des 10-Jahresplanes.

Die Kosten für die Durchführung der Arbeiten des 10-Jahresplanes wurden im allgemeinen auf Grund technischer Entwürfe ermittelt. Für einen geringen Teil der Aufgaben (es handelte sich um die Bauvorhaben, für welche genaue Entwürfe und Kosten erst nach Abschluß der Untersuchungen im Wattenmeer angegeben werden können) waren sie vorsichtig geschätzt. Die zur Durchführung des 10-Jahresplanes erforderliche Gesamtsumme war auf rund 149 Mill. RM. veranschlagt. Davon entfielen auf reine Staatsausgaben etwa 90 Mill. RM., der Rest auf andere Träger wie Reich, Provinz, Kreis und Beteiligte. Diese Zahlen geben nur ein ungefähres Bild der Gesamtkosten, die sich natürlich im einzelnen bei der Durchführung der Aufgaben etwas ändern können. Wichtig war dabei, daß in den Kostenüberschlag die Beträge für alle Landeskulturmaßnahmen ohne Rücksicht auf die Trägerschaft eingesetzt worden waren.

Im Rahmen der Aufgaben des 10-Jahresplanes erschienen die Arbeiten zur Bodenverbesserung und Ertragsteigerung in den Seemarschen vor allem geeignet, den Forderungen des vom Ministerpräsidenten Generalfeldmarschall Göring geführten Vierjahresplanes gerecht zu werden, weil diese Arbeiten in kürzester Zeit zu dem erstrebten ernährungspolitischen Erfolg führen. Die beschleunigt eingeleitete Vorbereitung der wasserwirtschaftlichen Maßnahmen in den Marschen führte zu Anfang 1937 zu der Vorlage eines besonderen Vierjahresplanes der Westküste, der zwar als Teil des 10-Jahresplanes zu gelten hat, dessen Umfang aber nach den inzwischen durchgeführten eingehenderen Vorarbeiten noch erheblich über das im 10-Jahresplan gesteckte Ziel hinausgehen mußte. Im übrigen konnten bei der Aufstellung des Vierjahresplanes bereits die Arbeitserfahrungen der Jahre 1934—1936 verwertet werden. Die Kosten des 10-Jahresplanes sind dadurch und durch Hinzutreten neuer Aufgaben um etwa 50 000 000 RM. höher geworden.

Der 10-Jahresplan hat erstmalig in der Geschichte der Küste der Einheit der Arbeit in ihrer dreifachen Richtung (Küstenschutz, Landgewinnung und

Wasserwirtschaft der Marschen) einen festen Rahmen gegeben. Die verantwortlichen Stellen der Reichs- und Preußischen Staatsregierung stimmten am 28. Februar 1935 diesem Plane zu. Wir dürfen feststellen, daß es nicht wie früher so oft bei dem Plan geblieben ist. Die an anderer Stelle geschilderten Leistungen der ersten vier Jahre zeigen, daß der Plan die Grundlage für die Arbeit geworden und geblieben ist.

IV.

Die Forschung.

Bei der Aufstellung des 10-Jahresplanes waren die einzelnen Maßnahmen und ihre Kosten zwar zu einem Teil in Entwürfen und Kostenanschlägen schon festgelegt. Um aber ihre Durchführung so zu gestalten, daß der Erfolg der Arbeit technisch und wirtschaftlich möglichst vollkommen erreicht wird, mußten Voruntersuchungen angestellt werden, deren Ergebnisse dem 10-Jahresplan und den darin enthaltenen Arbeiten eine sichere Grundlage zu geben vermochten. Darüber hinaus erschien es notwendig, die Voraussetzungen für die Fortführung der Landeskulturarbeiten über den 10-Jahresplan hinaus zu klären.

Für die Arbeiten im Wattenmeer ergab sich ein umfassendes Untersuchungsprogramm, das sich auf folgenden Ueberlegungen aufbaute:

Die deutsche Nordseeküste unterliegt einer dauernden Umgestaltung durch die Gezeitenkräfte. Wind- und Wasserbewegungen arbeiten ständig aufbauend oder zerstörend an der Veränderung des gesamten Watten- und Küstengebietes, während Menschenhände sich bemühen, die Küste gegen die Zerstörungen zu schützen und die aufbauenden Wirkungen der Naturkräfte zu unterstützen.

Zwischen den Naturkräften, ihren Folgeerscheinungen und den Eingriffen von Menschenhand bestehen Wechselwirkungen, die umso bedeutender sind, je weniger widerstandsfähig Küste und Meeresboden sind. Die Wechselbeziehungen sind ihrer Art nach im allgemeinen nicht unbekannt. Durch langjährige Beobachtung der bisherigen Entwicklung infolge natürlicher oder künstlicher Umgestaltung des Küstengebietes sind Erfahrungen gewonnen, die gewisse Schlüsse auf die künftige Entwicklung zulassen.

Soll der Kampf mit den Naturgewalten mit dauerndem Erfolg geführt werden, so ist Vorbedingung hierfür nicht allein die genaue Kenntnis der Entwicklungsmöglichkeit dieser Kräfte, sondern auch der Beschaffenheit des Gebietes, in dem sich der Kampf abspielt. Solange diese Kenntnis fehlt, ist nicht mit völliger Klarheit zu übersehen, ob die Eingriffe von Menschenhand an unbedingt richtiger Stelle und mit richtigen Mitteln einsetzen, ob sich nicht kostspielige Verteidigungen durch geschickte Angriffe vermeiden lassen, ob nicht ein Erfolg von heute zu Schäden von morgen führt.

Bei allen Ueberlegungen, die man an der ganzen deutschen Nordseeküste über Küstenschutz und Landgewinnung anstellt, ist die Klärung von drei grundlegenden Fragen für alle baulichen Maßnahmen wichtig:

1) Woher stammen die landbildenden Sinkstoffe des Wassers (Sand und Schlick) und wie werden sie verfrachtet?
2) Wie werden die Wasserbewegungen durch die Gestaltung der Küste und des Meeresbodens beeinflußt?
3) Welche Mittel sind geeignet, möglichst schnell brauchbares Land zu gewinnen und damit die Verteidigung der Küste am zweckmäßigsten zu gestalten?

Die Lösung dieser Fragen setzt die Kenntnis der Gezeitenbewegung als Ganzes als der gestaltenden Kraft in der gesamten Deutschen Bucht, besonders an ihren Küsten, voraus. Durch den Gezeitenstrom werden die Sinkstoffe verfrachtet und an bestimmten Stellen vorübergehend oder dauernd abgelagert. Sie können entweder von der offenen See oder aus benachbarten Küstengebieten in die Wattströme und von hier an die Küste gelangen, sie können aber auch im Wattenmeer selber abgetragen oder neugebildet sein. Im ersten Falle kann die Sinkstoffbewegung nur durch unmittelbare Messung und Bestimmung der Menge und der Zusammensetzung festgestellt werden, während im zweiten Falle die mittelbare Untersuchung hinzutreten und klären muß, ob und welche Beziehung zwischen der Aenderung der Watt- und Strombettformen und dem Aufbau der Abtrags- und Anlandungsgebiete bestehen. Diese Untersuchungen setzen eine wiederholte Zustandsermittlung durch Vermessung und Bodenuntersuchung voraus. Hierbei ist die Feststellung der Entwicklung in den Abtragsgebieten von Bedeutung für die Küstenschutzarbeit, während die Anlandungsgebiete, besonders in Küstennähe, zum Feld der Landgewinnungsarbeit im weitesten Sinne werden.

Mit der wiederholten großräumigen Ermittlung von Abtrags- und Auftragsgebieten läßt sich neben dem Bild über Gewinn und Verlust an Boden auch größere Klarheit über den wechselseitigen Einfluß von Gezeitenwelle und Küstenform gewinnen. Die Veränderung des Meeresspiegels zur Landoberfläche ist zwar schon mehrfach untersucht worden, jedoch fast ausschließlich aus der Blickrichtung einer Höhenänderung des Landes in vorgeschichtlicher und geschichtlicher Zeit. Auch diese Frage wird durch die umfassende Bodenuntersuchung des gesamten Küsten- und Wattengebietes mitgeklärt werden, darüber hinaus aber erscheint es endlich notwendig, den Einfluß der Küstenform auf den Gezeitenspiegel kennen zu lernen. Dadurch wird sich eine natürliche Entwicklung, die sich bis auf die heutige Zeit für die Landeskultur zunehmend ungünstig ausgewirkt hat, klarer im voraus erkennen lassen und zu entsprechenden Maßnahmen führen. Zugleich aber ergibt sich ein Hilfsmittel, die Wirkung künstlicher Eingriffe im Wattenmeer, ob sie der Landverteidigung oder der Landgewinnung dienen, hinreichend sicher zu übersehen.

Die Aufgabe, die Gewinnung neuen Bodens mit allen Kräften zu fördern, ist nicht mit technischen Maßnahmen zur Förderung der Schlickablagerungen allein zu lösen. Von der Ablagerung fruchtbaren Schlicks im Wechsel der Gezeiten bis zur landwirtschaftlich brauchbaren Reife des jungen Bodens ist ein

weiter Weg, auf dem die natürliche Entwicklung Beachtung, das heißt einerseits Förderung nützlicher, andererseits möglichste Unterbindung schädlicher Vorgänge verlangt. Die Aufgabe während dieses Weges ist kurz gesagt die, mit den einfachsten und wirksamsten Mitteln die geologische Ablagerung in dauernd nutzbaren Boden zu überführen. Dabei beschränkt man sich selbstverständlich nicht auf die Gebiete, die im landläufigen Sinne ohnehin schon deichreif sind, sondern muß untersuchen, ob es möglich ist, brauchbares Kulturland in wesentlich kürzerer Zeit als bisher zu gewinnen und die Watten ganz oder zum Teil auch mit geringerer Auflandung ausreichend landwirtschaftlich zu nutzen.

Die Untersuchung aller dieser Fragen in Watt und Marsch ist für das Gebiet der schleswig-holsteinischen Westküste zwei staatlichen Forschungsabteilungen übertragen, die durch ihre Arbeit der Planung der Gegenwart und der Zukunft ihre unentbehrlichen Grundlagen liefern sollen.

Die Forderung des 10-Jahresplanes und das darüber hinaus weitgesteckte Ziel der Landgewinnungsarbeit stellte die Forschungsabteilungen vor schwierige Aufgaben. Zugleich mit der Untersuchung der allgemein für Küstenschutz und Landgewinnung wichtigen Vorgänge im Gezeitenbereich wurden, veranlaßt durch einzelne große Bauaufgaben, Fragen gestellt, deren Beantwortung die Kenntnis der Entwicklung und Kräfte im großen Raum voraussetzte. Dabei genügte es nicht in allen Fällen, die Betrachtung nur auf den Küstenbereich vor Schleswig-Holstein zu beschränken, sondern man mußte die Verhältnisse an der gesamten Deutschen Bucht mit in Betracht ziehen. Allein in dem Raum vor der Westküste bedarf es einer jahrelangen Arbeit, um erst einmal ein vollständiges Bild des vorhandenen Zustandes in einem Gebiet zu gewinnen, das bei fast 260 000 ha Gesamtfläche etwa 175 000 ha trockenfallende Watten und Außensände und 85 000 ha Wasserfläche an Prielen und Strömen umfaßt. Erst wenn eine hinreichend genaue Kenntnis des Raumes durch Wattvermessung, Peilung und Luftbildaufnahme vorhanden ist, wenn ferner die senkrechten und waagerechten Gezeitenbewegungen im Watt und Strom bekannt sind und schließlich der geologische Aufbau des Wattenmeeres erforscht ist, kann die Auswertung der Ergebnisse und damit die Klärung der oben genannten Grundfragen für die praktische Landgewinnung erfolgen. Daraus ergibt sich, daß die im Jahre 1934 eingeleiteten Untersuchungen geraume Zeit in Anspruch nehmen werden, bevor sich sichere Schlußfolgerungen ziehen lassen. Trotzdem hat die Forschung bereits wichtige Einzelerkenntnisse geliefert und in den Dienst der Arbeit stellen können. Ueber die geleisteten Arbeiten und die für die praktische Arbeit wichtigen Teilergebnisse wird in den folgenden Heften berichtet werden. Für die Untersuchungen im Wattenmeer hat die Preußische Staatsregierung ebenso wie für die großen Bauaufgaben erhebliche Mittel zur Verfügung gestellt in der Erkenntnis, daß auf diesem Wege nützliche Pläne gefördert, aber gleichzeitig die Grenzen des technisch und wirtschaftlich Möglichen klar erkannt werden.

A. Forschung in Marsch und Watt.

Tabelle 2 zum Aufsatz „Planung und Forschung".

1	2	3	4	5	6	7	8
Abschnitt	Forschungsgebiete im Watt und in der Marsch						Bemerkungen
I. Bestand-aufnahme (Zustand)	Topographie Vermessung Peilung Luftbild	Hydrologie Strommessung u. Wasserstands-beobachtung	Hydrographie Temperatur Salzgehalt Sinkstoffe	Meteorologie Temperatur Wind Eis	Geologie Der Bodenaufbau, Bohrung und Schürfung	Biologie und Landwirtschaft. 1. Abschnitt: Biologische Aufgaben a) Hauptaufgabe: Untersuchungen über Anteil der Lebewesen an der 1. Zerstörung; 2. Erhaltung; 3. Neubildung von Boden in Watt und Marsch. b) Sondergebiete: Die Bedeutung 1. des Planktons; 2. der Diatomeen; 3. anderer Lebewesen; 4. des Quellers; 5. des Spartinagrases. c) Biolog. Kulturmaßnahmen. 2. Abschnitt: Boden- und pflanzenkundliche Untersuchungen a) Hauptaufgabe: Nutzbarmachung nicht oder schlecht genutzter Böden 1. im Watt a) Kartierung in Verbindung mit biolog.-chemisch-physikal. Untersuchungen. b) Die bodenbildenden und die hemmenden Faktoren: physikal. Zustand, chemische und biologische Vorgänge. c) Pflanzenphysiologie. 2. in der Marsch Aufgaben wie im Watt a), b) und c), insb. Boden-, Wasser- und Pflanzenzustand. 3. Vergleich: Watt und Marsch. 3. Abschnitt: Landwirtschaftliche Kulturmaßnahmen 1. im Watt a) Praktische Versuche im Watt b) Folgerungen: Vorbedingungen für Wattbedeichung und Behandlung von eingedeichtem Watt. 2. in der Marsch Versuche in bezug auf Boden-, Wasser- und Vegetationsverhältnisse.	1. Für die Arbeitsgebiete zu Spalte 7 ist ein besonderer geschlossener Arbeitsplan vorhanden. 2. Zwischen den einzelnen Arbeitsgebieten bestehen z. T. enge Bindungen. 3. Das praktische Arbeitsziel erfordert in allen Arbeitsgebieten, außer stärkster Beachtung der Bindungen, schärfste Beschränkung im Hinblick auf folgende vordringlichen Ziele: a) Erhaltung gefährdeter Küstenpunkte b) Feststellung des Sinkstoffhaushalts im Wattenmeer c) Die Bedingungen für Sinkstoffablagerung und Bodenbildung d) Die Nutzbarmachung von Wattböden (auch in eingedeichten Gebieten).
II. Ermittelungen aus dem „Zustand"	Der Raum des Wattenmeeres und seine Veränderlichkeit (Morphologie)	Der Gezeitenhaushalt ausgehend von Stromgebieten	Der Sinkstoffhaushalt usw.		Die Entstehungsgeschichte		
III. Auswertung	I. Allgemeine Untersuchungen a) Untersuchungen über Wasserstände im Watt b) Küstenform und Wasserstände c) Windeinfluß auf Wasserstände d) Flut- und Ebbestrom (Räumungskräfte) e) Auf- und Abbau durch Gezeitenwirkung (Sand- und Schlickbewegung.) II. Regionale Untersuchungen (3 Beispiele) a) Gebiet Elbe—Eider 1. Die Erhaltung der Marner Plate und der Insel Trischen 2. Aussichten für Anlandung (durch Dammbau u. ä. Maßn. 3. Die Außeneider (bisherige und künftige Entwicklung) usw. b) Nordfriesland 1. Die Entwicklung der Hever und der Süderau 2. Einfluß einer Landfestmachung von Pellworm 3. Der Abbruch vor Sylt und seine Ursachen usw.				a) Wichtige geologische Einzeluntersuchungen 1. Beitrag zur Frage: Küstensenkung 2. Beitrag zur Frage: Sinkstoffherkunft (Sedimentpetrographie) b) Ergänzende Arbeiten für andere Arbeitsgebiete: 1. Für Bodenk. a) Analysen b) Vergleichende Bearbeitung u. Darstellung in Verbindung mit Bohrarchiv 2. Für Biologie: a) und b) wie zu 1.		

B. Technische und Wirtschaftsplanung in Marsch und Watt.

Tabelle 3 zum Aufsatz „Planung und Forschung"

1	2	3	4	5	6	7	8
Lfde. Nr.	Ausgangspunkt	Mittel der Planung	Art der Planung und Gegenstand				Bemerkungen
			feststellende Planung		gestaltende Planung		
			im Watt	in der Marsch	im Watt	in der Marsch	
1	Das Wasser	Wasserwirtschaft	Grundlage ist die Forschung s. Tabelle A, Spalte 1-3 Dazu Untersuchungen über Einfluß der Gezeiten auf Abfluß aus der Marsch	Wasserhaushalt ober- und unterirdisch. Niederschlag-, Abfluß-, Grundwasser-Untersuchung	Untersuchung über Wirkung von künstlichen Eingriffen in die natürliche Entwicklung s. Forschung Tabelle A, Sp. 1—5	Wasserwirtschaftsplan, unter Benutzung der Ueberschwemmungskarten, Mangelkarten, Dürrekarten, Nutzungsplan, techn. Entwürfe	1. Die Arbeitsgebiete zu Tabelle A und B sind eine Einheit. Daraus folgt: 2. Die Forderung nach einheitlicher Ausrichtung und Leitung mit regionaler Durchführung (auch der feststellenden und gestaltenden Planung.) 3. Unter Beachtung der Forderungen zu 1. und 2. kann ein Teil der Planung selbständig bearbeitet werden.
2	Der Boden	Bodenwirtschaft	Grundlage ist die Forschung s. Tabelle A, Sp. 2, 6, 7	Grundlage ist die Bodenkartierung s. Forschung A, Sp. 6 u. 7	Aufstellung von Bedeichungs- u. Nutzungsplänen auf Grund der Forschung s. Tabelle A, Sp. 7	Nutzungspläne auf Grund der Forschung s. Tabelle A, Sp. 7	
3	Der Betrieb	Betriebswirtschaft	——	Erfassung des Betriebes nach Art, innerem Aufbau, vom Boden und dessen Nutzbarkeit, Feststellung der Mängel	Zunächst nur Versuchsköge mit Versuchsbetrieben (Betriebspläne)	Wirtschaftspläne für den Betrieb vom Boden und Wasser her	
4	Die Gemeinschaft	Siedlung und Verkehrswirtschaft	——	Erfassen des Aufbaues der Gemeinschaft (durch besondere Feststellungen), Ermittlung der Verkehrsverhältnisse vom betriebswirtschaftlichen, verkehrstechnischen und verkehrspolitischen Gesichtspunkt	Siedlungs- und Verkehrsplanung nach Festlegung von Wattbedeichungsplänen	Betriebsumstellungs- und Siedlungspläne, aufbauend auf Untersuchung zu Sp. 5; Ausgangspunkte: örtliche, gesamtwirtschaftliche und bevölkerungspolitische Bedürfnisse. In gleicher Wesie: Verkehrspläne	

Aehnlich wie bei den Aufgaben im Wattengebiet waren bei der Planung der Landeskulturarbeiten in den Marschen neue Wege zu beschreiten. Die hier in Verbindung mit Wasserregelung und Bodenverbesserung zu leistende Arbeit kommt, wenn alle Voraussetzungen für eine innere Gesundung der Betriebe erreicht werden sollen, einer völligen Neuordnung von Betrieb, Besitz, ja von ganzen Landschaften gleich. Wenn es schon nicht ganz leicht ist, diese Aufgabe auf staatseigenem Boden in den neuen Kögen zu lösen, so wird sie erst recht schwierig in einem Gebiet, in dem schon eine — wenn auch sehr verworrene — Besitz- und Betriebsordnung vorhanden ist. Die Neuordnung zwingt also nicht allein dazu, den vorhandenen Zustand vom Wasser und Boden her, sondern auch die Bodenbesitz- und Betriebsverhältnisse, die es neu zu gestalten gilt, genau kennen zu lernen. Die hierfür notwendigen gründlichen Untersuchungen sind nach neuen Verfahren, über die in der Folge noch gesondert berichtet werden wird, umfassend in Angriff genommen und liefern für die Wasserwirtschafts- und die Folgeeinrichtungsarbeiten maßgebende Unterlagen. Sie geben weiter die Möglichkeit, die Neuordnung in der Betriebswirtschaft klar zu beurteilen und damit das gesetzlich vorgeschriebene Verfahren der Umlegung wirksam zu unterstützen.

Die vorstehenden Ausführungen vermitteln ein Bild über die umfangreiche Vorarbeit, die für die großen Bauaufgaben an der schleswig-holsteinischen Westküste zu leisten ist. Die Gliederung dieser Vorarbeit ist, soweit das tabellenmäßig möglich ist, in den Tabellen 2 und 3 dargestellt, die alle Untersuchungen vor und hinter den Seedeichen vom Wasser, Boden, Betrieb und Gemeinschaft her enthalten.

Nicht nur die Erfahrung früherer Jahrzehnte, sondern auch die ersten vier Jahre nationalsozialistischer Aufbauarbeit haben bewiesen, daß ohne gründliche Kenntnis aller Voraussetzungen eine planvolle Landeskulturarbeit unmöglich ist. Ein Rückblick auf den ersten Abschnitt des 10-Jahresplanes zeigt, daß die planvolle Vorarbeit nicht ohne Erfolg geblieben ist, wenngleich diese Arbeit auf manchen Gebieten erst im Anfang steht:

1. Eine Vielzahl von unzusammenhängenden Einzelmaßnahmen ist zu einer geschlossenen Einheit zusammengewachsen, in der jede Aufgabe ihrer Bedeutung nach sinnvoll eingeordnet wird.

2. Einer zersplitterten Aufgabenverteilung in staatlichen und Selbstverwaltungsstellen von früher steht eine unter zielbewußter Führung zusammengefaßte klare Gliederung gegenüber.

3. Aus der wachsenden Kenntnis des vorhandenen Zustandes von Wasser, Boden und Pflanze in Watt und Marsch, von Besitz und Betrieb in der alten Marsch, erwächst mit Hilfe gründlicher Untersuchungen aller Voraussetzungen für Küstenschutz, Landgewinnung und Marschverbesserung eine zuverlässige Grundlage für Gegenwarts- und Zukunftsarbeit.

Die Arbeiten an der schleswig-holsteinischen Westküste seit 1933.

Von Hans Pfeiffer.

In den Jahren 1933 bis 1937 sind an der schleswig-holsteinischen Westküste eine große Anzahl umfangreicher Bauvorhaben zur Durchführung gekommen. Als Grundlage für diese Arbeiten hat der vom Herrn Oberpräsidenten in Kiel im Jahre 1933 aufgestellte 10-Jahresplan gedient. In dem Plan sind alle wichtigen Bauvorhaben im Bereich der Westküste und der dahinter liegenden Marsch zusammengefaßt. Die Arbeiten gliedern sich in folgende Aufgaben:

I. Landgewinnung
II. Deichbauten
III. Dammbauten
IV. Arbeiten der Landeskultur
V. Küstenschutzarbeiten.

I.

Arbeiten der Landgewinnung.

Die Landgewinnungsarbeiten werden an den Stellen der Westküste besonders gefördert, an denen die Anlandungsverhältnisse von Natur günstig sind und eine baldige Bedeichung des neugewonnenen Landes in Aussicht steht. Es sind dies die Strecken der Westküste, an die der Flutstrom erhebliche Mengen von Sand und Schlick heranführt. Die wichtigsten Arbeitsgebiete der Landgewinnung sind aus dem Uebersichtsplan Anlage 1 ersichtlich. Die Wattflächen werden durch Lahnungen aus Pfählen und Busch in Felder von 400×200 m Größe eingeteilt (siehe Abb. 1—3). In diesen Feldern, die täglich zweimal von der Flut mit Wasser bedeckt werden, kommt das Flutwasser zur Ruhe und setzt die mitgebrachten Sink-

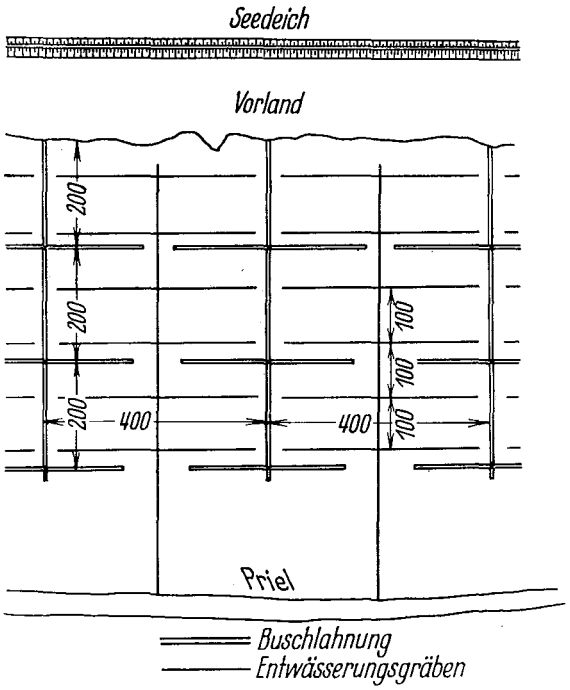


Abb. 1. Schematische Anordnung der Lahnung

stoffe ab. Nach Ablauf der Flut fallen die Felder trocken, so daß die Sinkstoffe soweit erhärten, daß sie von dem nächsten Flutstrom nicht mehr aufgenommen werden und auf dem Watt liegen bleiben. Im Laufe von wenigen Jahren wird das Watt durch die Ablagerung erheblich aufgehöht. So fügt sich täglich zweimal Schicht auf Schicht, das Watt erhöht sich; doch immer langsamer wächst das Watt, denn die Fluthöhe nimmt entsprechend ab und führt daher weniger Sinkstoffe mit sich. Hat die Wattfläche eine Höhe erreicht, die etwa 0,5 m unter dem Mittelhochwasser (M.H.W.) liegt,

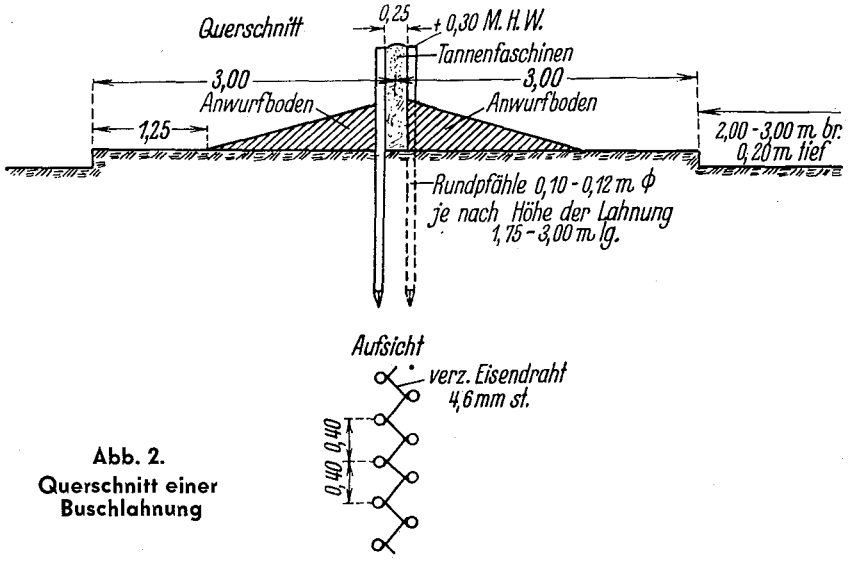


Abb. 2.
Querschnitt einer Buschlahnung

so werden in den Wattfeldern zwischen den Lahnungen, um auf andere Weise jetzt wieder eine schnellere Auflandung zu erreichen, flache Gräben, sogenannte Grüppen, von 2,25 m Breite und 0,20 m Tiefe in 12 m Abstand ausgehoben. Hierdurch wird das Watt in Beete eingeteilt (Abb. 4). Der Aushub der Gräben wird bis zur Mitte der Felder geworfen und dient zur weiteren Aufhöhung der Wattfläche. Das Ausheben der Grüppen ist für die Arbeiter eine schwere, anstrengende körperliche Arbeit, denn sie müssen, in dem weichen Schlick stehend, den Boden abstechen und mit dem Spaten bis zu 6 m weit werfen. Bei Anlage der Lahnungsfelder wie auch der Grüppen muß streng darauf geachtet werden, daß der Flutstrom ungehindert hereinfließen und das Wasser bei Ebbe vollständig wieder abfließen kann, so daß das Watt mit den frisch abgesetzten Sinkstoffen bei Ebbe gut abtrocknet. Die Grüppen werden von neuem ausgehoben, wenn sie mit abgelagertem Schlick gefüllt sind.

Hat das Watt eine Höhe von etwa 0,3 m unter dem Gewöhnlichen Hochwasser (G.H.W.) erreicht, so ist die Grundlage für das Gedeihen der ersten Salzwasserpflanzen geschaffen. Die Beete bewachsen in kurzer Zeit mit Queller (Salicornia herbacea), an dem der Schlick gute Absatzmöglichkeit findet, so daß

Abb. 3.
Bau einer
Buschlahnung
Aufn. Odefey

Abb. 4.
Grüppenfeld
Aufn. Odefey

Abb. 5.
Quellerfeld
Aufn. Odefey

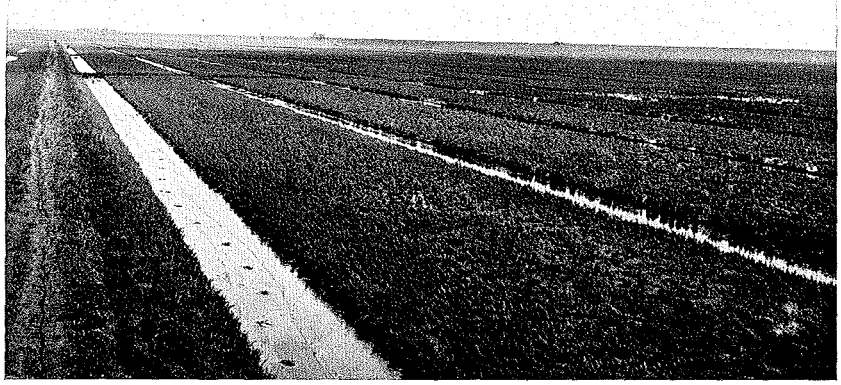


Abb. 6.
Quellerfeld nach weiterer Anlandung
Aufn. Odefey

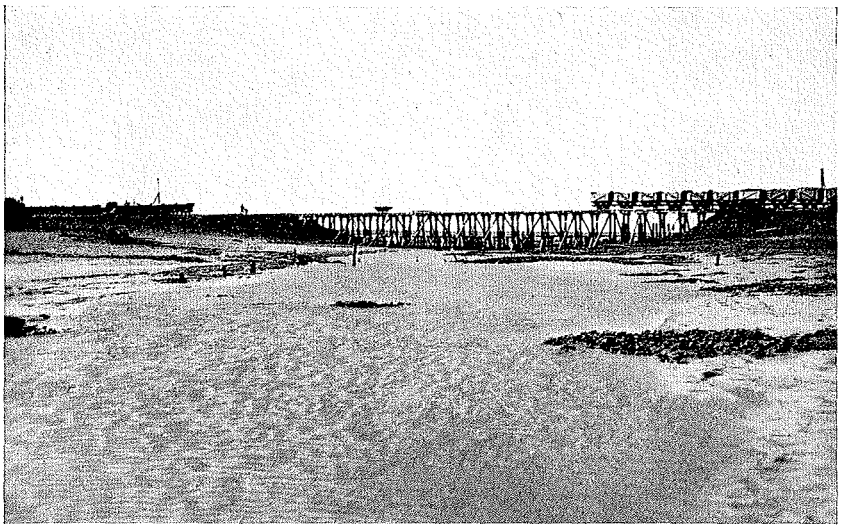


Abb. 9.
Schüttbrücke für eine Priel-durchdämmung bei der Finkhaushallig
Aufn. Baumann

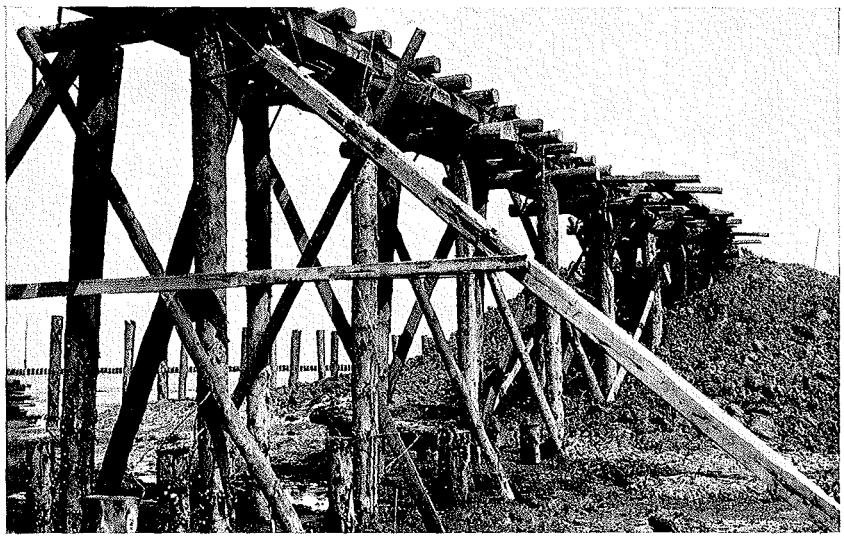


Abb. 10.
Schüttbrücke für eine Priel-durchdämmung bei der Finkhaushallig
Aufn. Baumann

die Auflandung beschleunigt wird (Abb. 5 u. 6). Die Wattflächen werden auf diese Weise bearbeitet, bis sie über G.H.W. hinausragen und mit Andelgras (Puccinellia maritima) bewachsen, das bereits eine gute Schafweide bietet. Ist die Fläche bis etwa 0,5 m über G.H.W. gewachsen, so ist sie deichreif geworden.

Die günstigste Stelle für die Landgewinnung befindet sich südlich vom Hindenburgdamm. Hier lagert sich im Schutze des hochwasserfreien Dammes, der den Flutstrom unterbricht, in unerwartetem Ausmaße ganz fetter Schlick ab. Eine Fläche von reichlich 1000 ha Größe ist seit dem Jahre 1927 bereits über G. H. W. hinaus aufgelandet und es wird geplant, schon jetzt zur Bedeichung zu schreiten. Nahezu ebenso günstig liegen die Anlandungsverhältnisse nördlich des Dammes bis zur dänischen Grenze, wo die Arbeiten erst im Jahre 1933 begonnen wurden. Der im Süden des Hindenburgdammes folgende Abschnitt vor dem Marienkoog ist erst im Herbst 1935 in Arbeit genommen worden. Das Anwachsrecht gehörte bis dahin dem Kooge. Schon die ersten Anfänge der Landgewinnungsarbeiten haben gezeigt, daß auch vor dem Marienkoog die Anlandungsverhältisse als gut bezeichnet werden müssen.

In dem Abschnitt südlich vom Damm vom Festland nach Oland bis Bongsiel — insbesondere vor Fahretoft — sind die Anlandungsverhältnisse recht gut. In einigen Jahren läßt sich auch hier ein neuer Koog von rund 1000 ha Größe mit einer Deichlänge von 8 km gewinnen. Ein Hauptarbeitsgebiet stellt der Abschnitt von Ockholm über den Sönke-Nissen-Koog und Cecilienkoog bis zur Arlaumündung dar, wo die Anlandungsverhältnisse besonders gut sind. Obwohl der Sönke-Nissen-Koog erst 1925/26 fertiggestellt worden ist, befinden sich schon jetzt vor diesem Kooge, sowie auch vor dem Cecilienkooge große Vorländereien. Der Anwachs ist in raschem Fortschritt begriffen. Nach Verlauf von etwa 10 Jahren wird hier ein neuer Koog von rund 3000 ha eingedeicht werden können.

Nach Errichtung des hochwasserfreien Dammes vom Festland nach Nordstrand in den Jahren 1933/34 sind für die Anlandung im Gebiet zwischen der Insel und dem Festland die besten Voraussetzungen für neue Landgewinnung geschaffen worden. Es werden sich hier die Verhältnisse ähnlich wie am Hindenburgdamm gestalten, so daß in absehbarer Zeit sowohl nördlich, als auch südlich des Dammes große Vorlandflächen entstehen werden. Die in diesem Bereich hergestellten umfangreichen Landgewinnungswerke und Entwässerungsgräben sind in der Abbildung 7 dargestellt. Vor der Finkhaushallig bei Husum machte die Anlandung vor der Bedeichung nur geringe Fortschritte. Die von dem früheren Halliggebiet bei Sturmfluten zurückflutenden Wassermengen entwickelten am Uferrand und in den Prielen recht starke Strömungen, die der Anlandung hinderlich waren. Der neue Seedeich hat den starken Ebbestrom abgeriegelt, und bildet dadurch ein vorzügliches Landgewinnungswerk, so daß zu erwarten steht, daß nunmehr auch vor diesem Kooge die Anlandungsverhältnisse günstig werden.

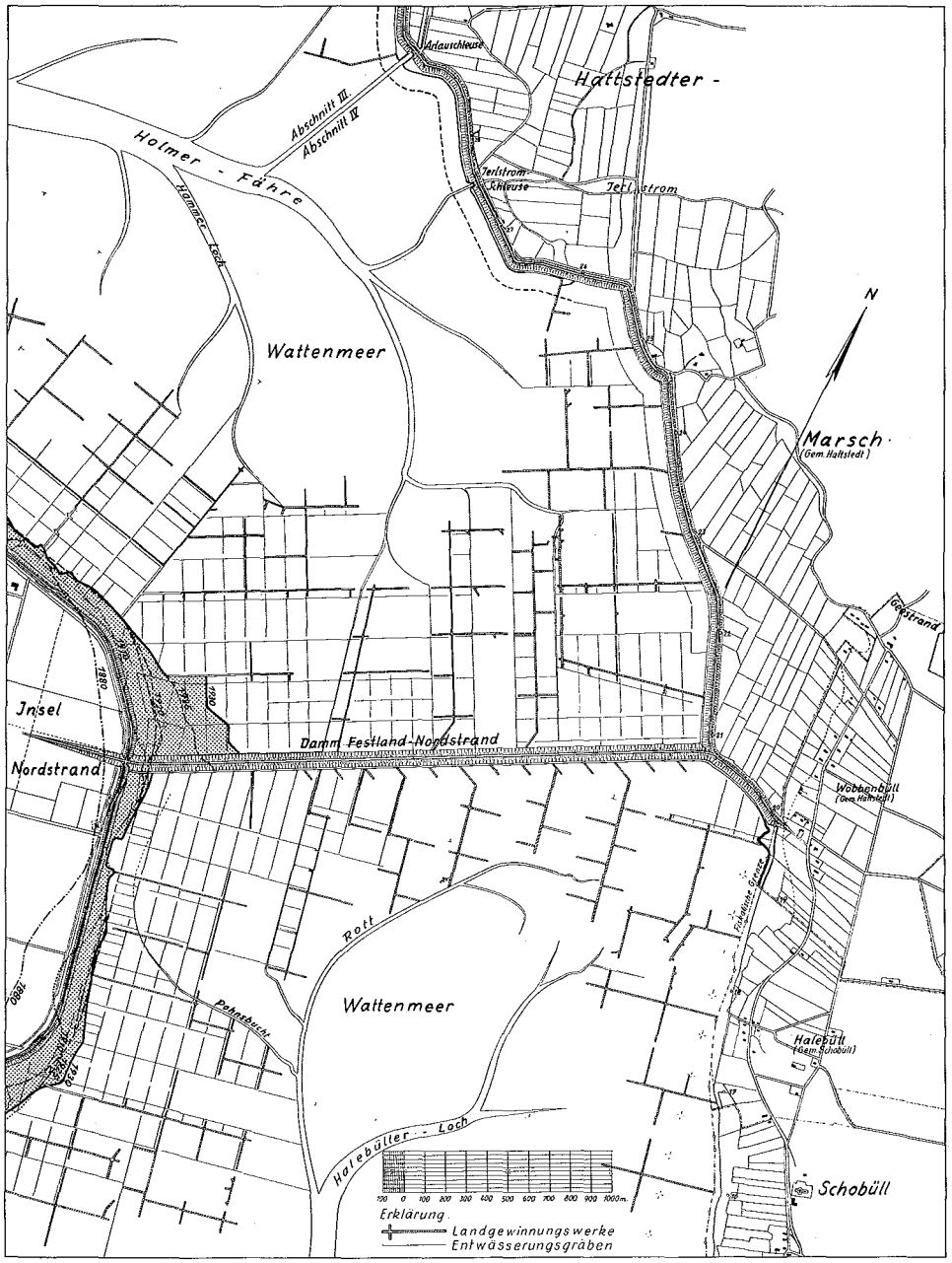


Abb. 7. Landgewinnungswerke zwischen Festland und Insel Nordstrand.

Am Südufer der Hever von der Spitze Simonsberg bis Westerhever, befindet sich das Land bei planmäßiger Arbeit in normalem Anwachs. Das gleiche gilt für die Tümlauer Bucht vor dem neuen Hermann-Göring-Koog. Allerdings wird hier durch vorgelagerte Sandbänke die Sinkstoffzuführung etwas gehemmt.

Besonders günstige Anlandungsverhältnisse befinden sich am Nordufer der Eider unterhalb Tönning vor dem Kirchspiel Kating. In dem verhältnismäßig kleinen Abschnitt sind in den letzten drei Jahren über 300 ha Watt in Vorland umgewandelt worden.

Vor Norderdithmarschen verdienen noch die Abschnitte vor dem Wesselburenerkoog und dem Hedwigenkoog der Erwähnung. Hier befinden sich bereits große Vorlandflächen, die in Verbindung mit den dahinterliegenden Sommerkögen Winterbedeichung erfahren könnten, wenn es gelingen sollte, mit den privaten Besitzern der Sommerköge zu tragbaren Vereinbarungen zu kommen.

Die Anlandungsverhältnisse in Süderdithmarschen müssen von Warwerort bis zur Miele als gut, von der Miele bis Barlter-Schleuse als zögernd, von dort vor dem Augusta-Viktoria-Koog und dem Friedrich-Wilhelm-Koog bis Friedrichskoogspitze als gut und von Friedrichskoogspitze bis vor Neufeld als sehr gut bezeichnet werden.

Die Landgewinnungsarbeiten sind sämtlich im Eigenbetrieb der Domänenverwaltung durchgeführt. In den Sommermonaten waren durchschnittlich 800 Arbeiter und 300 Männer des Arbeitsdienstes beschäftigt.

Der Umfang der in den Jahren 1933—37 ausgeführten Landgewinnungsarbeiten ist aus den Zahlen der folgenden Tabelle zu ersehen.

In den Jahren 1933—37 sind demnach 546 km Buschlahnungen gebaut, 20 600 km Grüppen mit einer Bodenförderung von 9,3 Millionen Kubikmeter ausgehoben und rund 8,4 Millionen Reichsmark aufgewendet worden. Bearbeitet wurden rund 25 000 ha Watt- und Vorlandflächen.

In den letzten Jahren haben die Arbeiten der Forschungsabteilungen, insbesondere die Arbeiten landwirtschaftlicher Sachverständiger auf Versuchsfeldern ergeben, daß es in vielen Fällen nicht nötig sein wird, mit Neueindeichungen zu warten, bis das Vorland nach dem bisherigen Begriff deichreif, das heißt über M.H.W. aufgehöht und mit Andelgras bewachsen ist. Es hat sich gezeigt, daß eine Wattfläche, wenn sie mit der erforderlichen Schlickschicht bedeckt ist, nach der Eindeichung bei sachgemäßer Bearbeitung in wenigen Jahren einen ebenso guten Marschboden ergeben wird, wie begrüntes Vorland. Durch diese Erkenntnis werden für die Bedeichungen an der Westküste neue weitgehende Aussichten eröffnet. Eine zur Zeit in der Ausführung begriffene bodenkundliche Untersuchung der Wattfläche vor der Westküste wird voraussichtlich ergeben, daß weite Wattflächen schon jetzt mit wirtschaftlichen Mitteln bedeicht werden können und ertragsfähigen Marschboden liefern werden. Besonders

günstig liegen die Bodenverhältnisse bei den Wattflächen nördlich und südlich des Hindenburgdammes, sowie in der inneren Halliglinie von Dagebüll über Oland — Gröde — Hamburger Hallig — Nordstrandischmoor bis Nordstrand. Hier können voraussichtlich schon in den nächsten Jahren Wattflächen von zusammen 15 000—20 000 ha mit gutem Erfolge bedeicht werden.

	1933	1934	1935	1936	1937 nach Kostenanschlag voraussichtlich
1. Aufgewendete Geldmittel	1610000RM.	1193000RM.	1750000RM.	1750000RM.	2090000RM.
2. Lahnungsbauten	135 km	96 km	115 km	100 km	100 km
3. Grüpparbeiten und Entwässerungsanlagen	3 555 000 m	4 004 000 m	4 200 000 m	4 200 000 m	4 640 000 m
Bei einem Querschn. der Grüppen von 2,25×0,20 = 0,45qm bedeutet das eine Bodenbewegung von rund	1 600 000 m^3	1 802 000 m^3	1 900 000 m^3	1 900 000 m^3	2 100 000 m^3
4. Zahl der Arbeiter und Zahl der von diesen abgeleisteten Tagewerke	815 Mann	625 Mann	800 Mann	800 Mann	810 Mann
	191000Tgw.	145000Tgw.	198000Tgw.	198000Tgw.	173000Tgw.
5. Zahl der beschäftigt. Reichsarbeitsdienstmänner und Zahl der von diesen abgeleisteten Tagewerke	482 Mann	328 Mann	360 Mann	230 Mann	330 Mann
	118000Tgw.	84 100 Tgw.	87 000 Tgw.	57 000 Tgw.	82 000 Tgw.
6. Größe des Arbeitsgebietes					
a) Vorländereien	8 200 ha	8 470 ha	6 200 ha	6 500 ha	6 800 ha
b) Quellerflächen	3 660 ha	4 100 ha	4 600 ha	5 500 ha	6 400 ha
c) In Bearbeitung genommene Wattflächen	5 845 ha	6 390 ha	6 700 ha	7 000 ha	7 500 ha

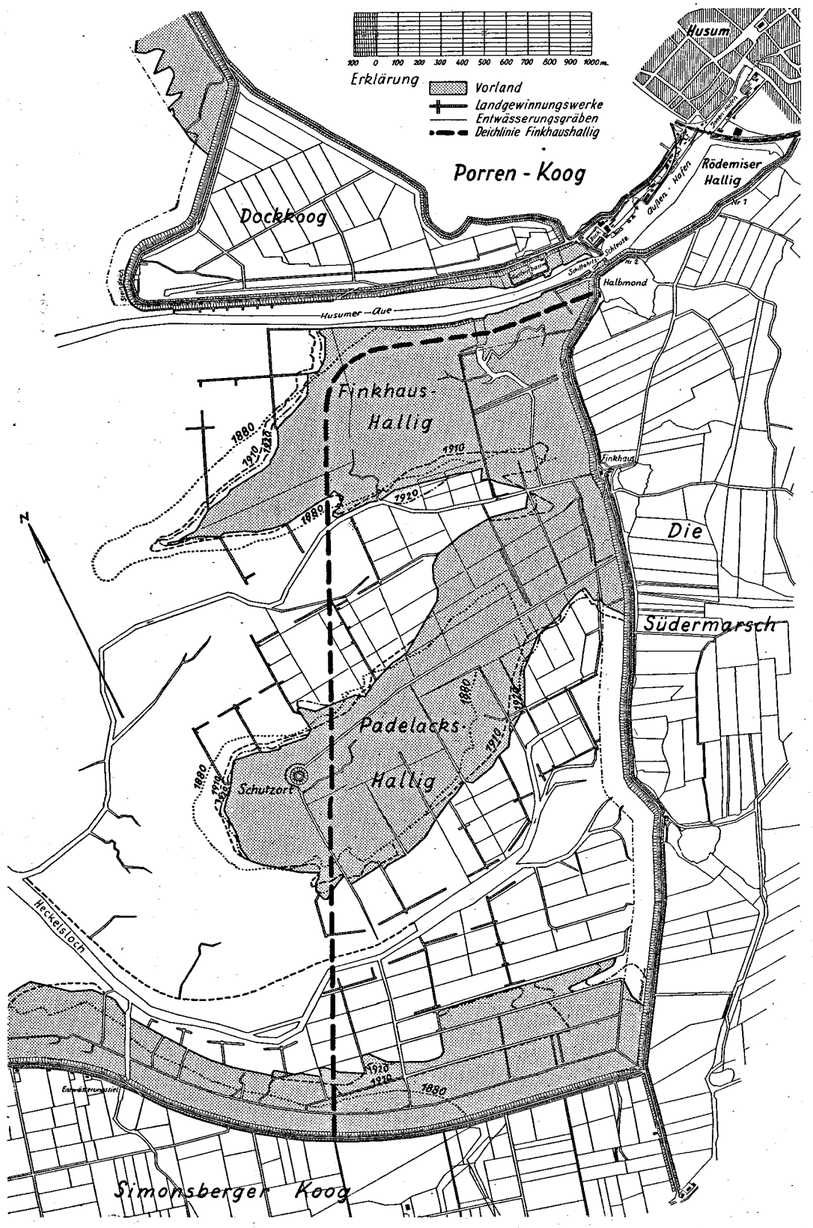
II.

Deichbauten.

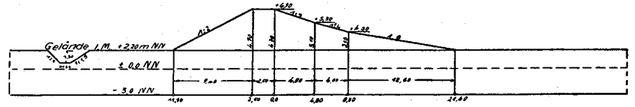
In der kurzen Zeitspanne von 4 Jahren sind an der schleswig-holsteinischen Westküste 6 neue Köge bedeicht, das heißt es sind Vorlandflächen, die häufig von der Nordsee überspült wurden, den Ueberflutungen entzogen und hierdurch zu wertvollem Ackerland gemacht worden. Die Größe der Köge und Angaben über den Umfang der Bauarbeiten sind in der folgenden Tabelle enthalten.

Umfang der Bauarbeiten bei neuen Kögen.

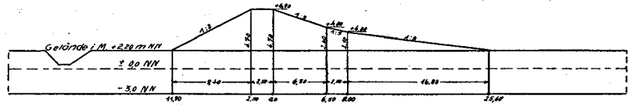
Lfd. Nr.	Name des Kooges	Zeit der Bedeichung	Eingedeichte Fläche	Deichlänge	Gesamtkosten der Bedeichung (Summe von Spalte 7–12)	Davon entfallen auf						Kosten der Bedeichung je ha	Geförderte Bodenmengen	Tagewerke	Siedlerstellen	
						Deichbau	Entwässerungsgräben u. Wegesiele	Wege und Stöpen	Deichsiele bezw. Schöpfwerke	Bauleitungskosten	Verschiedenes (Hafenausb., Wasserversorgung pp.)				Bauern	Arbeiter und Handwerker
			ha	km	RM.	RM.	RM.	RM.	RM.	RM.	RM.	RM.	m^3		Stück	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
1	Adolf Hitler-Koog Kr. Süderdithmarschen	1933—35	1333	9,3	4 340 000	2 892 000	96000	476000	492000	142000	242000	3 255	2 000 000	400000	64	28
2	Hermann Göring-Koog Kr. Eiderstedt	1933—35	585	5,2	2 400 000	1 832 000	37000	313000	151000	67000	—	4 100	1 250 000	190000	24	9
3	Ülvesbüller-Koog Kr. Eiderstedt	1934—35	105	2,2	564 000	520 000	3500	20000	14000	6500	—	5 371	350 000	42000	4	2
4	HorstWessel-Koog Kr. Eiderstedt	1935—37	650	8,3	2 715 000	2 243 000	27000	337000	68000	40000	—	4 177	1 100 000	132000	26	8
5	Finkhaushallig Kr. Husum	1934—36	470	4,8	2 320 000	1 735 000	110000	360000	50000	65000	—	5 000	1 000 000	140000	24	27
6	Osewoldter-Koog Kr. Südtondern	1935—36	176	2,6	820 000	684 500	23000	80000	14500	18000	—	4 660	400 000	60000	7	9
	zus.		3319	32,4	13 159 000	9 906 500	296500	1586000	789500	338500	242000	—	6 100 000	964000	149	83



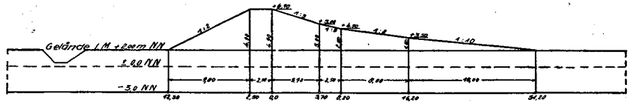
Regelquerschnitt des Hauptdeiches von Stat. 0+0 bis 7+0,



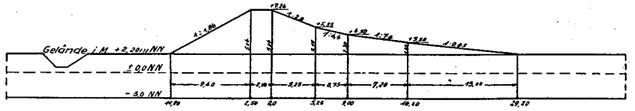
Regelquerschnitt des Hauptdeiches von Stat. 7+0 bis 10+0,



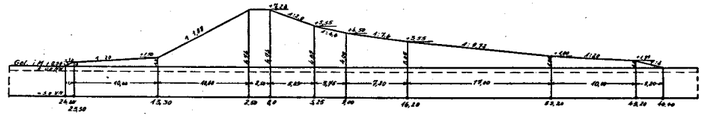
Regelquerschnitt des Hauptdeiches von Stat. 10+0 bis 18+25,



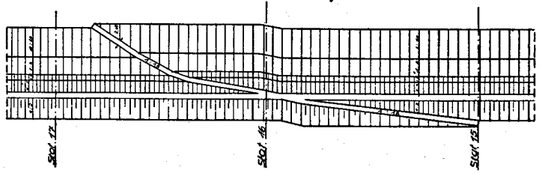
Regelquerschnitt des Hauptdeiches von Stat. 28+30 bis 37+10 u. 45+0 bis 48+25



Regelquerschnitt des Hauptdeiches von Stat. 18+25 bis 28+30 u. 37+10 bis 45+0



Deichrampe bei Station 16,



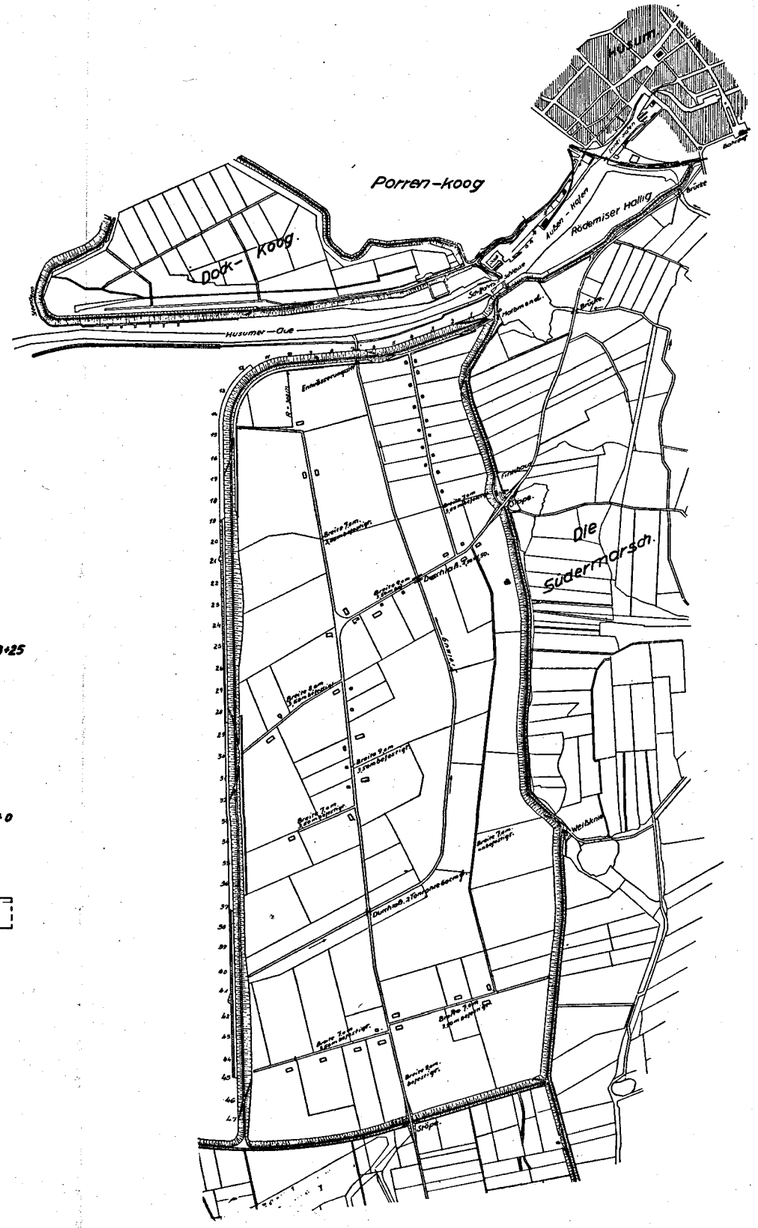


Abb. 8 **Das Finkhaushallig-Gebiet vor und nach der Bedeichung** **(Deichbau: September 1934—Juni 1936)**

Die gesamte fertig bedeichte Fläche hat 3300 ha Größe und war fast ausschließlich Eigentum der Domänen-Verwaltung, so daß sie ganz zur Neusiedlung von Bauern und Arbeitern verwendet werden konnte. Es sind dort für 149 Bauern und 83 Arbeiter und Handwerker gute Lebensgrundlagen geschaffen worden.

Für die aufgeführten Deichbauten sind im ganzen mehr als 6 000 000 Kubikmeter Boden gefördert, für die etwa 950 000 Tagewerke geleistet wurden.

Die Deiche haben sämtlich auf Grund langjähriger Erfahrung kräftigen Querschnitt erhalten; die Regelquerschnitte des Finkhaushallig-Deiches sind in Abbildung 8 dargestellt.

Die Außenböschung verläuft im allgemeinen im Steigungsverhältnis 1:10, beginnend flach bis etwa zur höchsten Sturmfluthöhe, um dann allmählich steiler werdend im Steigungsverhältnis 1 : 3 zu enden. Die Deichkrone liegt rund 6,0 m über dem M.H.W.

Mit dem Fortschreiten der Deichbauten wurden gleichzeitig die umfangreichen Entwässerungsanlagen für die Köge geschaffen und zur Aufschließung des Geländes wurden im ganzen rund 50 km Landstraßen 2. Ordnung und befestigte Gemeindewege hergestellt.

Bei fast allen Deichbauten bietet das Abriegeln der großen Wasserläufe (Priele), in denen täglich Ebbe und Flut aus- und einlaufen, erhebliche Schwierigkeiten. Die Abbildungen 9—11 geben ein Bild von dem Abschluß eines großen Priels bei dem Bau des Finkhaushallig-Deiches. Durch diesen Priel wurde täglich eine etwa 120 ha große Wattfläche, die hinter der Deichlinie lag, überflutet (vergl. Abb. 8, links). Im Verlauf von einer Tide wurden hier etwa 5000 Kubikmeter Kleiboden von einer Schüttbrücke aus eingebracht, mit denen es gelang, den Priel abzuriegeln.

Die eingedeichten Flächen geben zum größten Teil ein fruchtbares Marschland, welches schon im ersten Jahre nach der Bedeichung die besten Erträge bringt.

Die Abbildungen 12 und 13 geben ein Bild von der Siedlung und den Ernteerträgen der Finkhaushallig, an Stellen, an denen ein Jahr zuvor nur ein häufig überflutetes Vorland mit Salzgräsern vorhanden war.

Als weiteres großes Deichvorhaben wurde im Spätsommer 1936 der Deichbau in Nösse auf Sylt begonnen. Diese Bedeichung unterscheidet sich von den bisher ausgeführten darin, daß es sich nicht um junges, neu gewonnenes Vorland der Domänenverwaltung, sondern um altes, in bäuerlichem Besitz befindliches Vorland handelt. Die eingedeichte Fläche ist 1700 ha groß bei einer Deichlänge von 13 km. Die Eindeichung Nösse erfüllt einen alten Wunsch der bäuerlichen Bevölkerung von Sylt, denn der erste Entwurf für eine Bedeichung dieser Fläche ist schon im Jahre 1888 aufgestellt worden. Der Nösse-Deich konnte im Herbst 1937 fertiggestellt werden.

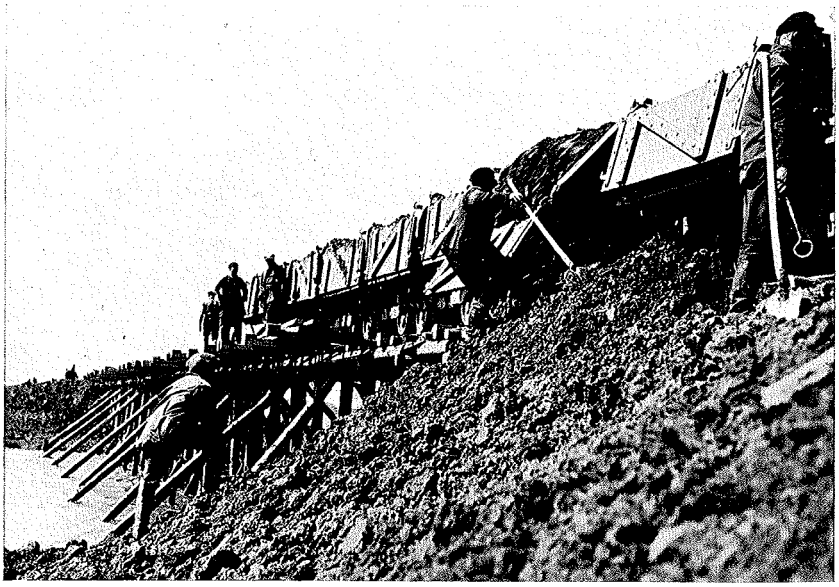


Abb. 11.
Schließen eines großen Priels bei Finkhaushallig
Aufn. Baumann

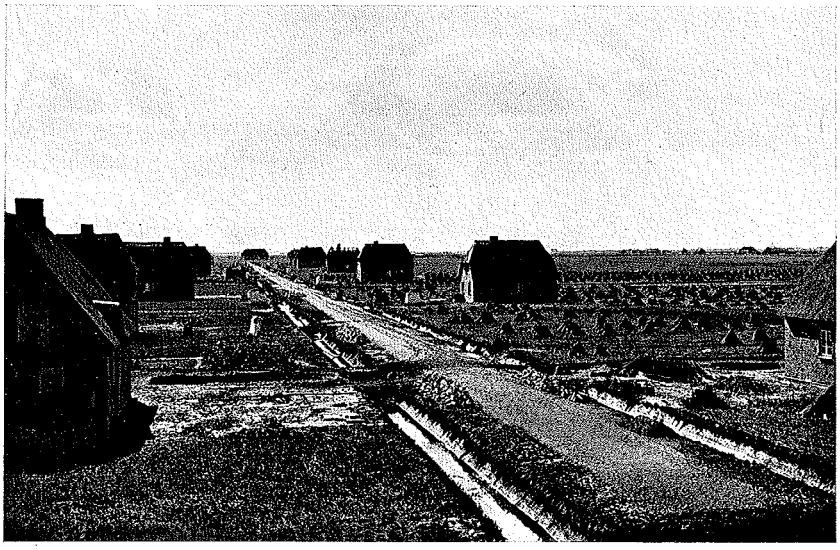


Abb. 12.
Arbeitersiedlung in der Finkhaushallig
Aufn. Baumann

Abb. 13.
Erste Ernte in der Finkhaushallig. Herbst 1936
Aufn. Baumann

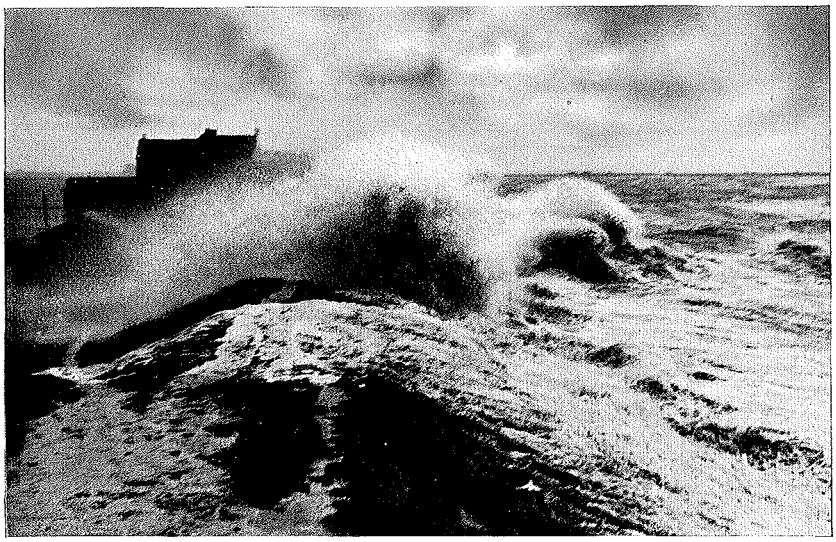


Abb. 14.
Seedeich bei Husum bei der Sturmflut am 27. 10. 1936
Aufn. Knittel

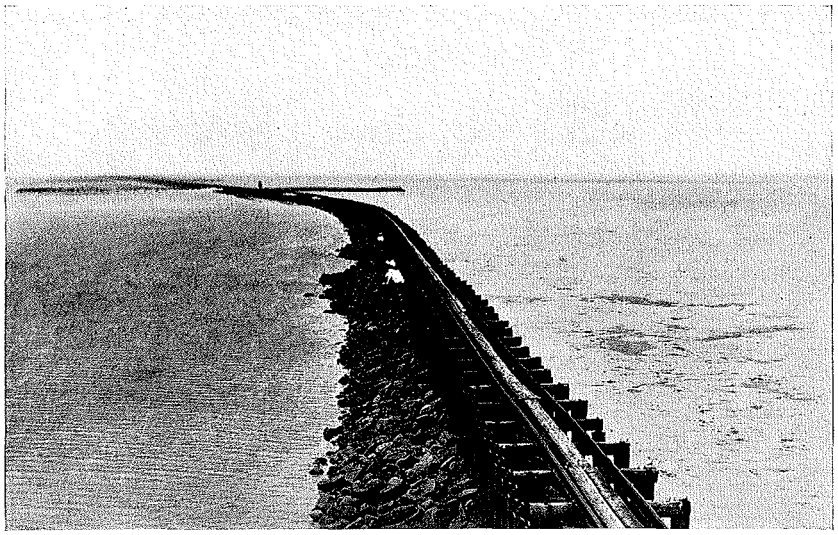


Abb. 17.
Damm Festland-Nordstrandischmoor
Aufn. Hinrichsen

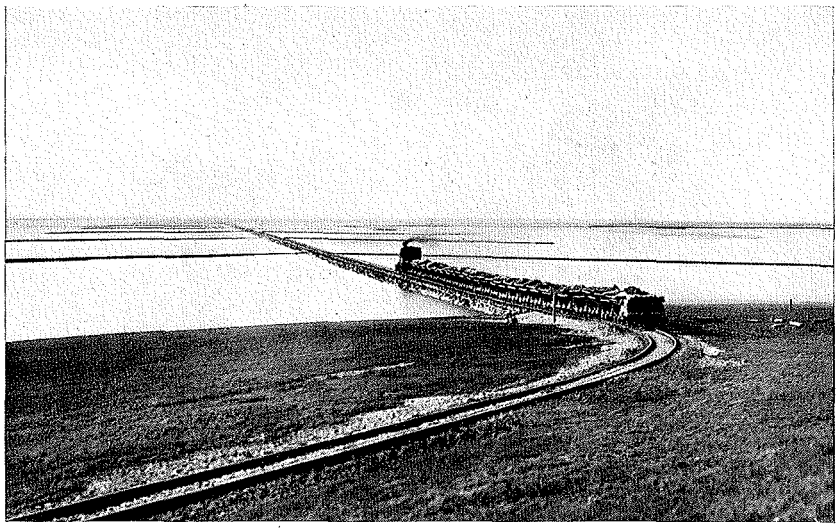


Abb. 19.
Bodenförderung über den alten Damm zum Nordstrander Vorland
Aufn. Hinrichsen

Die Deichbaukosten für Nösse sind zu 3 000 000 RM., die Folgeeinrichtungen zu 2 000 000 RM. veranschlagt.

Der Vollständigkeit halber sei noch erwähnt, daß vom Reichsarbeitsdienst in den Jahren 1933 und 1934 auf der Insel Amrum in Norddorf eine Fläche von rund 85 ha und bei Wittdün eine Fläche von rund 46 ha durch den Bau von Deichen von 1,7 beziehungsweise 1,17 km Länge den Ueberflutungen der Nordsee entzogen sind.

Außer den genannten Deichbauten befindet sich noch der Ausbau des Neugalmsbüller Sommerdeiches vor dem Marienkoog zum Winterdeich in Arbeit. Dieser neue Koog schließt eine Fläche von 200 ha bei einer Deichlänge von 4,3 km ein. Die Arbeiten sind vom Reichsarbeitsdienst im Jahre 1934 begonnen und werden voraussichtlich im Herbst 1938 beendet sein.

Bei allen anderen Deichbauten ist die Herstellung des eigentlichen Deiches, der Schleusen sowie der Wegebefestigung durch Bauunternehmer mit freien Arbeitern ausgeführt. Die Arbeiten für die Herstellung des größten Teiles der Entwässerungsgräben sowie des Planums aller Wege sind vom Reichsarbeitsdienst geleistet. Ingesamt sind 5250 ha Marschland mit 52,5 km Seedeich den Ueberflutungen durch die See entzogen. Wenn man bedenkt, daß die Erdarbeiten bei den Bedeichungen zum größten Teil ohne Bagger, nur mit dem Spaten ausgeführt sind, so muß man die Ausdauer und Zähigkeit der dort beschäftigten Arbeiter anerkennen, die allen Schwierigkeiten und Unbilden der Witterung zum Trotz die gewaltigen Arbeiten zum guten Erfolge gebracht haben.

Bei den schweren Sturmfluten am 18. und 27. Oktober 1936 wurden die neuen Seedeiche einer schweren Belastungsprobe unterworfen, bei der sich die neuen Querschnitte gut bewährt haben. Es sind aber an den alten Seedeichen, die zum Teil schwächere Querschnitte mit steileren Böschungen haben, Schäden entstanden, die zu einer gründlichen Nachprüfung der bestehenden Seedeiche Veranlassung gaben. Die Abbildung 14 gibt ein Bild von den Angriffen, denen ein Nordseedeich bei schwerem Sturm ausgesetzt ist.

Auf Grund der Prüfung ist ein Plan zur Verstärkung der Seedeiche an allen Stellen, an denen sich Mängel ergeben haben, aufgestellt. Das Ergebnis ist, daß Deichverstärkungen vor folgenden Kögen zur Durchführung gekommen sind:

1)	Hattstedter Marsch	200 000 RM.
2)	Trender Marsch (Nordstrand)	290 000 RM.
3)	Ockholm	160 000 RM.
4)	Westerland-Föhr	130 000 RM.
5)	Osterland-Föhr	251 000 RM.
6)	Uetermarker Koog (Pellworm)	35 000 RM.
7)	Dockkoog bei Husum	110 000 RM.
	Summe	1 176 000 RM.

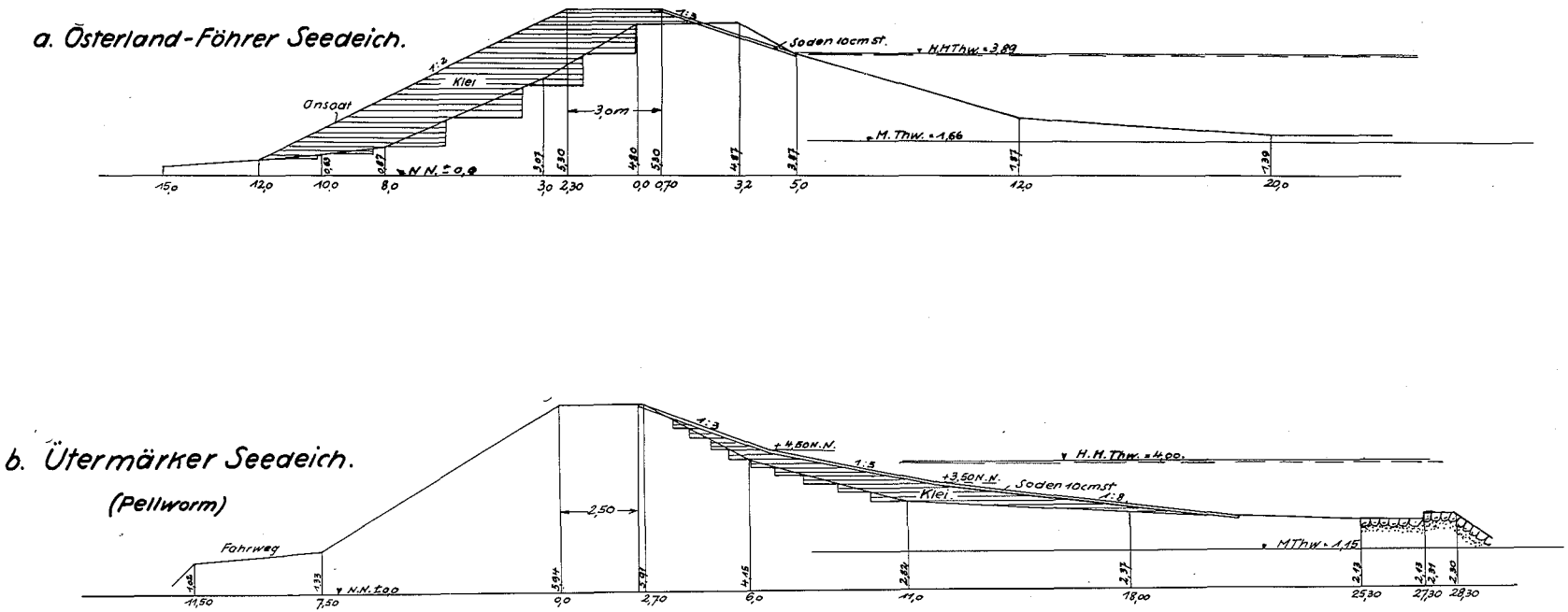


Abb. 15. Querschnitte der Deichverstärkungen.

Mit Ausnahme des letzten Kooges, mit dem noch Verhandlungen schweben, sind die Verstärkungsarbeiten überall im Herbst beendet, die Deichverstärkungen wurden je nach den örtlichen Verhältnissen, wie in Abbildung 15 dargestellt, teils an der Außenböschung, teils an der Innenböschung durchgeführt.

Eine weitere Deichverstärkungsarbeit ist auf der Insel Pellworm vorgesehen, wo eine Verbreiterung der Hinterpflasterung der bestehenden Steinböschung durch eine Asphaltdecke und der Bau von Buhnen begonnen ist. Die zu 340 000 RM. ermittelten Baukosten sollen auf 2 Baujahre verteilt werden.

Durch die im Jahre 1937 durchgeführten Deichverstärkungsarbeiten ist eine erheblich größere Sicherung des Marschlandes der Westküste erreicht.

III.

Bau von Dämmen zur Vorbereitung der Landgewinnung.

Durch die Dammbauten im Wattenmeer werden ruhige Buchten geschaffen, in denen die an der Küste entlang fließenden Gezeitenströme abgeschnitten werden und zur Ruhe kommen, so daß der mitgeführte Sand und Schlick zur Ablagerung kommt. Die Dammbauten sind daher vorbereitende Maßnahmen für eine spätere Landgewinnung. Zum Teil dienen die Dämme auch direkt als Grundlinie, von der aus die Landgewinnung vorgetrieben wird.

In den Jahren 1933—1937 sind folgende Dammbauten im Wattenmeer zur Ausführung gekommen:

1. Damm vom Festland nach der Hallig Nordstrandischmoor 1933—1934,
2. Damm vom Festland nach der Insel Nordstrand 1933—1935,
3. Damm vom Festland nach Helmsand 1936,
4. Damm zur Sicherung der Friedrichskoogspitze 1934—1935.

1. *Damm vom Festland nach der Hallig Nordstrandischmoor.*

Der Damm vom Festland nach Nordstrandischmoor ist als einfacher eiserner Spundwanddamm mit seitlichen Steinschüttungen auf Buschunterlage ausgeführt. Es sind dabei eiserne Spundwände der verschiedensten Bauarten verwendet. Ein Querschnitt ist in Abbildung 16, ein Bild des fertigen Dammes in Abbildung 17 dargestellt.

Der Damm hat eine Länge von rund 6,5 km. Die Oberkante des Dammes liegt 0,60 m über M.H.W. und steigt an der Festlandsküste auf 1,20 m über M.H.W. Um jeder Zeit zu Unterhaltungszwecken an den Damm herankommen zu können, ist das für den Bau des Dammes hergestellte Rammgerüst als Fahrbrücke mit Schienen von 60 cm Spurweite bestehen geblieben.

Die Kosten des Dammes haben 787 000 RM. betragen.

2. *Damm vom Festland nach der Insel Nordstrand.*

Der hochwasserfreie Ausbau des Dammes vom Festland nach der Insel Nordstrand wurde als Arbeitsbeschaffungsmaßnahme durchgeführt. Der Damm

ist ein bedeutungsvolles Werk im Rahmen der großen Aufgabe, das in vergangenen Zeiten von den Nordseewellen verschlungene Land wiederzugewinnen.

Der Gedanke, die Insel Nordstrand mit dem Festland zu verbinden, ist recht alt. Bereits im 16. Jahrhundert ist der Plan einer solchen Dammverbindung aufgetaucht. Es haben damals sogar örtliche Vorarbeiten und Verhandlungen mit den Bewohnern von Alt-Nordstrand stattgefunden. Die große Flutkatastrophe vom 11. Oktober 1634 machte jedoch allen Plänen ein Ende.

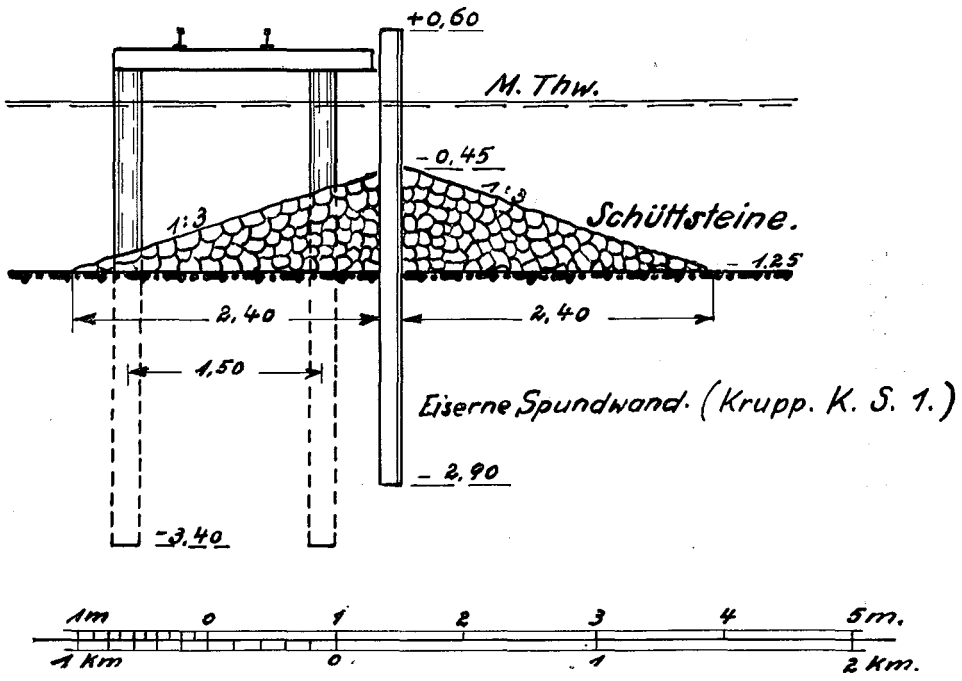
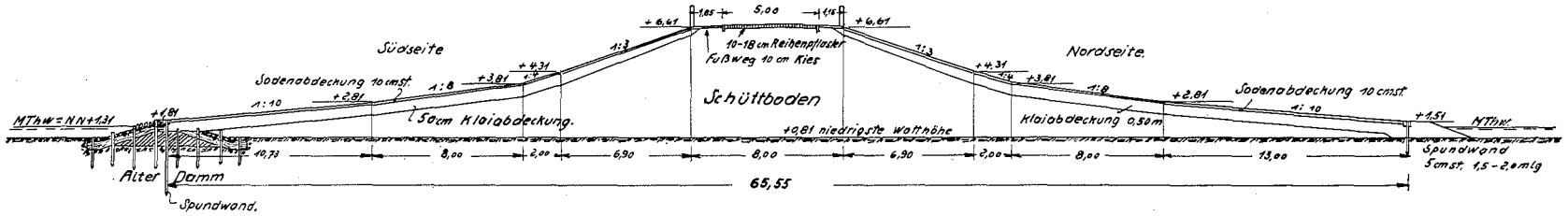


Abb. 16. Querschnitt des Dammes Nordstrandischmoor.

Gegen Mitte des 18. Jahrhunderts sind erneut Untersuchungen und Verhandlungen über eine Förderung der Anlandung durch Lahnungs- und Dammbauten geführt worden, aber erst in den Jahren 1906 und 1907 wurde die Insel durch einen Verbindungsdamm, der entsprechend dem Stande der damaligen Erfahrungen aus Klei und Busch hergestellt wurde und eine Höhe von 0,5 m über M.H.W. hatte, an das Festland angeschlossen. Nach dem Kriege wurde der alte Damm durch einen hölzernen Spundwanddamm mit beiderseitiger Steinpackung auf Buschunterlage ersetzt.

An der Dammstrecke hatte anfänglich eine gute Verlandung, besonders der tieferen Wattflächen, eingesetzt. Diese nahm jedoch später mit zunehmender Watthöhe merkbar ab. Die Ursache führte man auf die zu niedrige Lage der

Querschnitt des hochwasserfreien Dammes, Baujahr 1933-34



Querschnitt des Dammes nach Verstärkung der Kleiabdeckung, Baujahr 1937

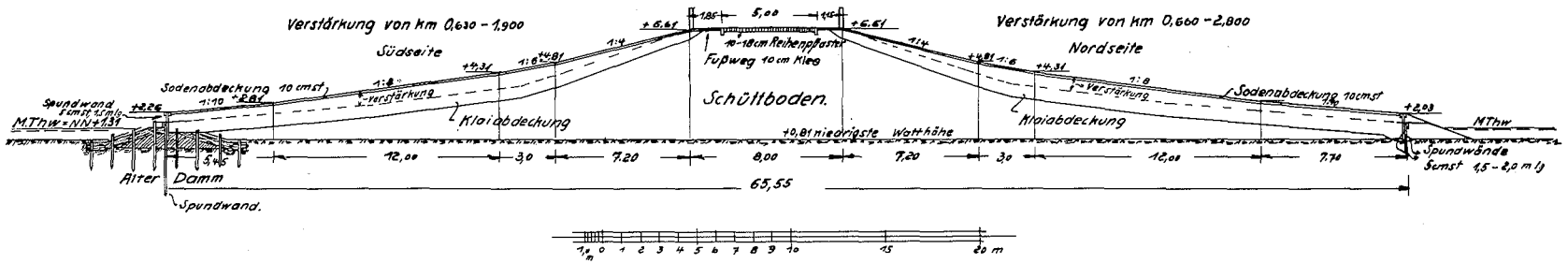


Abb. 18. Damm Festland-Nordstrand

Krone des Dammes zurück, und es wurde deshalb, um weitere günstige Anlandungsverhältnisse zu schaffen, eine Erhöhung des Dammes notwendig.

Erst nach der Machtübernahme kam der so notwendige Ausbau des Dammes zur sturmflutfreien Höhe zur Durchführung. Die Wünsche der Inselbevölkerung auf Schaffung einer von Ebbe und Flut und von den Unbilden der Witterung unabhängigen Verkehrsverbindung fanden nunmehr ebenfalls Berücksichtigung durch den Einbau einer Dammstraße.

Der neue große Damm wurde unmittelbar neben dem vorhandenen kleinen Damm, und zwar auf der Nordseite erbaut. Der alte Damm blieb als Böschungsfuß auf der Südseite liegen (vgl. Abb. 18). Die Dammlänge zwischen den Seedeichen beträgt 2860 m. Die Länge der Straße einschließlich der Anschlußstrecken beträgt etwa 4350 m. Der Querschnitt des neuen Dammes zeigt die an den Außenseiten moderner Seedeiche üblichen Böschungsverhältnisse. Die Krone hat eine Breite von 8 m und wird seitlich durch ein starkes Geländer begrenzt. Der Damm besteht aus einem Kern aus Füllboden (Sand und Lehmboden), der auf der Festlandseite in unmittelbarer Nähe gewonnen wurde, und aus der Klei- und Rasendecke. Der Kleiboden für die Abdeckungsschicht wurde größtenteils seitlich des Dammes aus dem Watt entnommen und mittels Schubkarren aufgebracht. Insgesamt wurden etwa 550 000 m^3 Füllboden und 80 000 m^3 Kleiboden in den Dammquerschnitt eingebracht. An Kosten sind insgesamt etwa 1 650 000 RM. entstanden. Abbildung 19 und 20 geben ein Bild von der Bauausführung.

Die hohen Sturmfluten vom 18. und 27. Oktober 1936 verursachten an den Böschungen des sturmflutfreien Dammes umfangreiche Schäden. Die obere Böschung des Dammes, dessen Rasen- und Kleischicht sich in den zwei Jahren nach ihrer Herstellung noch nicht genügend gefestigt hätten, wurde besonders stark beschädigt. Da die obere Böschung mit einer Neigung von 1 : 3 verhältnismäßig steil und die Abdeckschicht aus Klei recht dünn war, wurde auf den den Angriffen der See besonders ausgesetzten Deichstrecken eine Verstärkung der Kleiabdeckung und Abflachung der oberen Böschung auf eine Neigung 1 : 4 ausgeführt.

Die Kosten hierfür haben 350 000 RM. betragen.

3. *Damm vom Festland nach Helmsand.*

In der Meldorfer Bucht ist im Sommer 1936 ein 3 km langer Damm nach der Hallig Helmsand erbaut worden, nachdem bereits im Jahre 1933 ein 500 m langes Dammstück am Festland hergestellt war.

Der Damm, dessen mittlerer Querschnitt in Abbildung 21 dargestellt ist, besteht aus einem Sandkern, der mit einer doppelten Sodenschicht abgedeckt ist. Hierauf ist eine Basaltpflasterdecke auf Grandunterlage gelegt. Die Oberkante des Dammes liegt auf 1,5 m über M.H.W., so daß eine Ueberflutung nicht allzu häufig vorkommen kann. Die Dammspitze mit den vor ihr eingebauten

Abb. 20.
Bodenschüttung beim Damm Festland-Nordstrand
Aufn. Hinrichsen

Abb. 22.
Spitze des Helmsander Dammes mit flachen Sicherungsbuhnen
Aufn. Buck

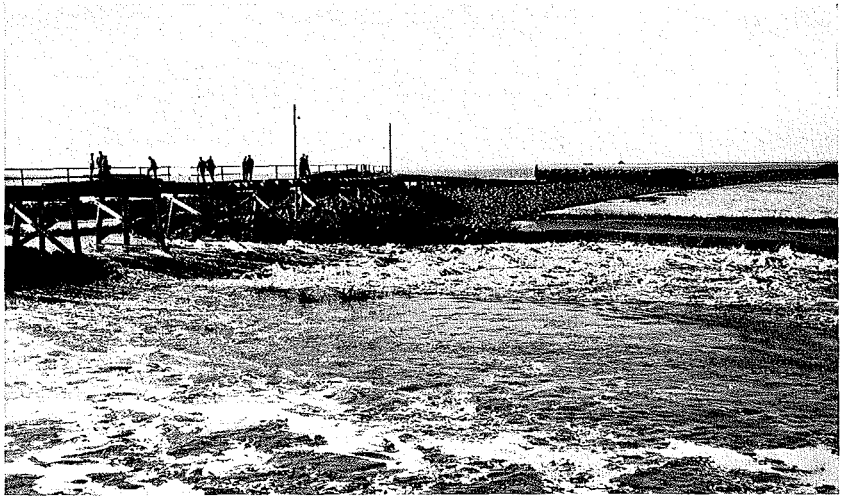


Abb. 24.
Durchdämmung des Altfelder Priels vor der Friedrichskoogspitze
Aufn. Rodewoldt

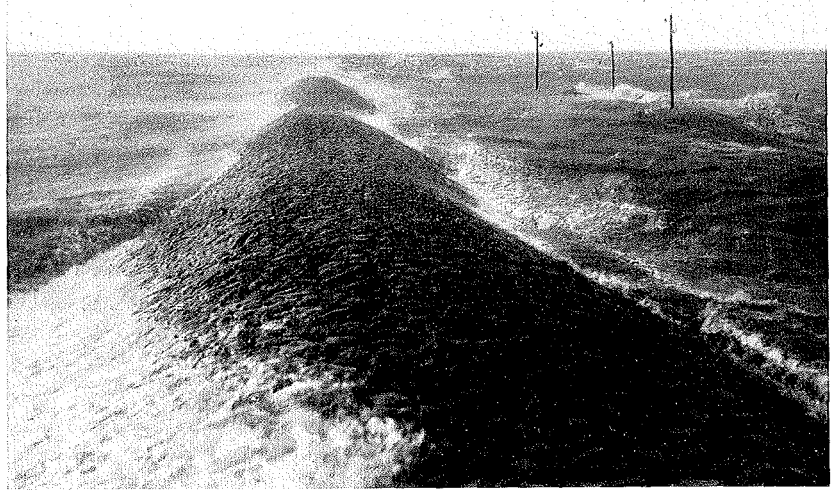


Abb. 25.
Damm vor der Friedrichskoog-spitze bei Sturmflut
Aufn. Rodewoldt

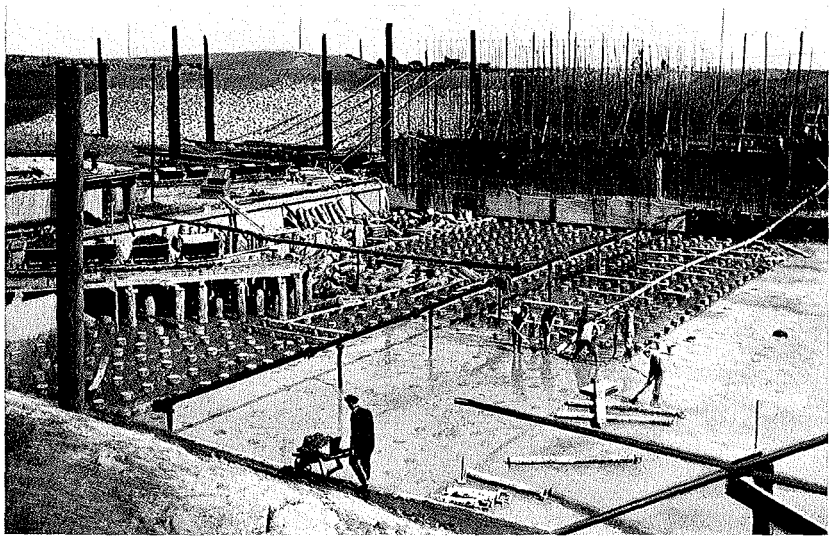


Abb. 27.
Gründungs-arbeiten für das Entwässerungs-siel bei Nordfeld
Aufn. M. Andresen

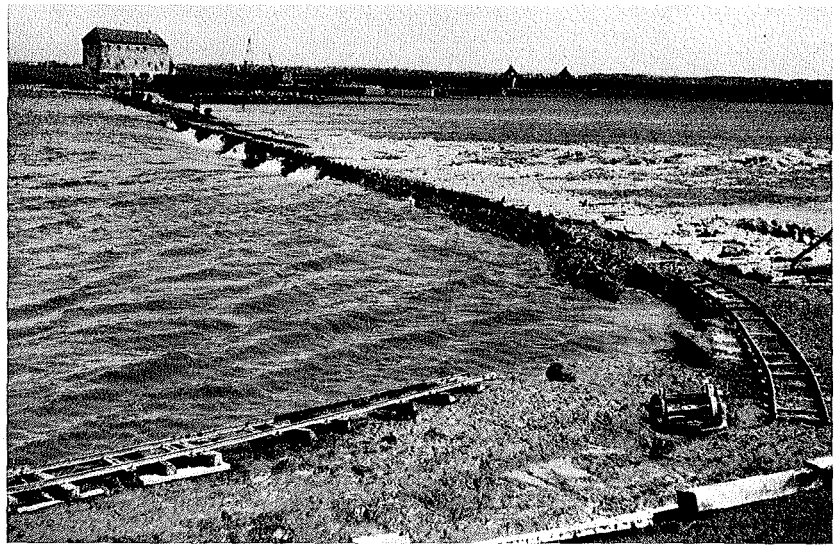


Abb. 28.
Durchbauung der Eider mit einem Schütt-steindamm
Aufn. Benthien

Schutzbuhnen ist in Abbildung 22 dargestellt. Der Damm hat einen Kostenaufwand von rund 900 000 RM. verursacht.

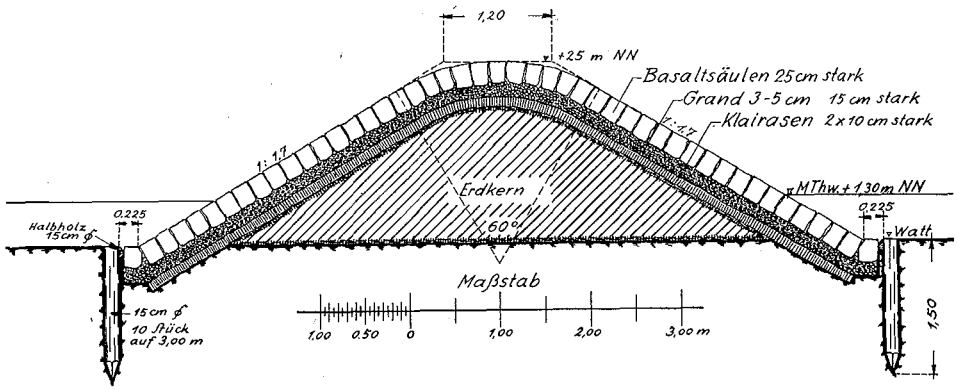


Abb. 21. Helmsander Damm. Regelquerschnitt Station 5 bis 35 + 50.

Bei den vorstehend beschriebenen drei Dämmen ist die außerordentlich günstige Wirkung für die Landgewinnung bereits jetzt zu beobachten.

4. *Damm zur Sicherung der Friedrichskoogspitze.*

Die Friedrichskoogspitze im Kreise Süderdithmarschen bildet einen weit in das Wattenmeer hineinreichenden Buhnenkopf, vor dem sich im Laufe der Jahre ein Priel mit 7—8 m Tiefe bei Niedrigwasser gebildet hat. Täglich zweimal füllte sich mit dem von Norden kommenden Flutstrom das Wattenmeer südlich des Dammes. Mit einsetzender Ebbe strömten die Wassermassen an der Spitze vorbei nach Norden zurück. Im Laufe der Jahre war der Strom-

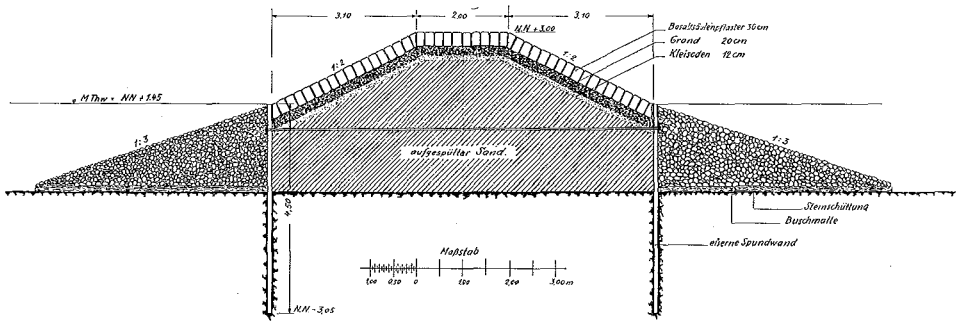


Abb. 23. Sicherungsdamm an der Friedrichskoogspitze.
Regelquerschnitt von Station 0.307 bis 2.214.

angriff auf die unter Wasser befindlichen Deichböschungen so stark, daß für den Bestand des Friedrichskoog-Deiches und damit für das dahinterliegende wertvolle Marschland ernsthafte Gefahr bestand. Es war notwendig, den Priel

abzuriegeln und damit die Gefahr zu beseitigen. Bei dem feinen Sandboden mußte mit großer Vorsicht zu Werke gegangen werden. Es wurde zunächst im Frühjahr 1935 ein Stück Damm auf dem westlichen Ufer des Priels hergestellt, dann Sohle und Ufer des Priels an der Durchbauungsstelle mit einer breiten Buschmatte mit Steinbelastung gegen Ausspülung gesichert und der Priel mit einer kräftigen Fahrbrücke überbaut. Das Abriegeln des Priels geschah mit einem Wall von Schüttsteinen, zu dem rund 14 000 t Steine verwendet wurden.

Der Damm verläuft am Seedeich beginnend senkrecht zur Deichachse in westlicher Richtung bis km 1,2, von hier aus in einem Bogen mit einem Halbmesser von 2500 m nach Norden abbiegend bis zu dem jetzigen Dammkopf bei km 2,2. Der Dammkopf ist durch strahlenartig in das Watt hinausgeführte Buschmatten gegen Strömungsangriffe weitgehend gesichert. Die Dammkrone ist am Anschluß an den Friedrichskoogdeich, der eine Kronenhöhe von + 7,50 m NN hat, auf die gleiche Höhe gelegt, um hier ein Ueberströmen zu verhindern und einen Durchbruch zwischen Deichkörper und Dammwurzel auszuschließen. Dann fällt die Krone bis auf + 3,00 m NN bei km 0,3, das ist rund 1,7 m über M.H.W. ab und läuft in dieser Höhe bis zum Dammkopf. Der Damm besteht aus einem Sandkern, dessen Böschungsfuß durch eiserne Spundbohlen von 4,5 m Länge mit vorgelagerter Steinschüttung auf Buschmatten beiderseits gesichert ist. Der Sandkern ist mit Rasensoden abgedeckt, dann folgt eine Grandschicht, auf der ein 30 bis 35 cm starkes Basaltsäulenpflaster ruht. Die Dammkrone ist 2,00 m breit, die Pflasterböschung ist 1 : 2 und die Steinschüttung von der Spundwandoberkante (M.H.W.) bis zur Watthöhe 1 : 3 geneigt (vgl. Abb. 23—25).

Mit der Fertigstellung des 2,2 km langen Dammes im Herbst 1936 ist das gesteckte Ziel der Sicherung der Friedrichskoogspitze in vollem Umfang erreicht. Die südlich des Dammes liegenden Wattflächen füllen sich durch neu entstandene oder neu hergestellte Priele von Süden her.

Der bisher aufgeführte Teil des Dammes hat etwa 3 100 000 RM. gekostet.

Der Damm wird als Ausgangspunkt für Landgewinnung benutzt werden. Ob seine Verlängerung bis zur Insel Trischen notwendig ist, kann erst nach Abschluß der im Gange befindlichen Untersuchungen entschieden werden.

Alle vorgenannten Dammbauten sind durch Unternehmer zur Ausführung gebracht worden.

IV.

Aufgaben der Landeskultur.

Im Laufe der letzten Jahre sind in den Marschengebieten der Westküste wichtige Meliorationen zur Durchführung gekommen, deren Aufzählung im einzelnen zu weit führen würde.

Zusammenfassend ist festzustellen, daß in den Jahren 1933—1936 in dem Marschengebiet 13 neue Verbände nach dem Preußischen Wassergesetz

gebildet worden sind, die rund 4400 ha Grundfläche umfassen und für die rund 1 000 000 RM. staatliche Gelder für Bodenverbesserungen aufgewendet sind. Außerdem haben 28 Verbände, die vor 1933 gebildet sind, Meliorationsmaßnahmen ausgeführt, die rund 100 000 ha umfassen, mit einem Kostenaufwand von rund 2 900 000 RM. an staatlichen Geldmitteln.

Von überragender Bedeutung auf dem Gebiete der Landeskultur ist die Sicherung des Eidergebietes gegen die häufig sich wiederholenden Ueberflutungen der Nordsee und in ihrem Gefolge die Entwässerung und Verbesserung der rund 42 000 ha großen Eiderniederung.

Da es sehr schwierig erschien, die auf Moorboden ruhenden Eiderdeiche von Nordfeld bis Rendsburg sturmflutsicher zu verstärken, ist zur Sicherung der Eiderniederung gegen die früher häufig wiederkehrenden Deichbrüche die sturmflutfreie Abdämmung der Eider bei Nordfeld durchgeführt.

Oberhalb der Abdämmung wird der Wasserstand auf der bisherigen Niedrigwasserhöhe der Eider von — 1,00 m NN. gehalten. Da dieser Wasserspiegel für den oberen Teil der Eider bis Rendsburg zu niedrig sein würde, ist bei Lexfähre ein Zwischenstau eingebaut, so daß von Lexfähre bis Rendsburg ein Wasserstand von — 0,20 m NN. vorhanden ist. Die für die Schiffahrt erforderlichen Schleusen und die für die Entwässerung notwendigen Siele sind im wesentlichen im Jahre 1935 fertiggestellt. Die überaus schwierige Abdämmung der Eider bei Nordfeld ist im Sommer 1936 zur Ausführung gekommen (Abb. 26—28).

Das wichtigste Bauwerk der Abdämmung, der an die beiderseitigen Eiderdeiche anschließende Abschlußdamm, liegt in einer scharfen Krümmung des Eiderbettes bei dem Dorfe Nordfeld. Er hat eine Kronenhöhe von + 6,75 m NN, das heißt 1,50 m über dem höchsten Wasserstande, und eine Kronenbreite von 5,00 m erhalten. Er besteht aus einem bis über den mittleren Hochwasserstand reichenden, aus Steinen geschütteten Fußdamm und aus dem das Eiderbett sturmflutsicher abschließenden Erddamm. Der Erddamm ist den Grundsätzen des Deichbaues entsprechend flußabwärts mit 4- bis 15facher, flußaufwärts mit 2facher Böschung ausgeführt. Für den Bau des Abschlußdammes sind rund 70 000 t Schüttsteine und 160 000 m^3 Kleiboden verwendet.

Im Anschluß an die Abdämmung sind die Eiderdeiche flußabwärts bis nach Friedrichstadt auf etwa 5 km Länge auf beiden Ufern auf eine Kronenhöhe von + 6,00 m bis + 6,50 m NN erhöht worden, um das erwartete höhere Auflaufen der Sturmfluten auszugleichen. Ihre erste ernste Probe hat die Abdämmung der Eider bei den Sturmfluten des Herbstes 1936 bestanden, bei denen der höchste Wasserstand an der Abdämmungsstelle auf etwa + 4,95 m NN, d. h. 0,70 m höher als hier bisher beobachtet, anstieg.

Die Arbeiten an der Eiderabdämmung sind vollendet. Sie haben bisher einen Kostenaufwand von 6 600 000 RM. erfordert. Der Hochwasserschutz des

Eidergebietes ist damit gesichert und es ist die Voraussetzung geschaffen, um die großen Meliorationsaufgaben in der Eiderniederung in Angriff zu nehmen. Erst mit der Ausführung weiterer Folgeeinrichtungen wird die glücklich beendete Abdämmung der Volkswirtschaft den endgültigen Nutzen bringen.

Diese Meliorationsaufgaben werden erleichtert durch die Umstellung der Wasserwirtschaft der Eider, die die Abdämmung mit sich gebracht hat. Sie bestehen in dem Umbau zahlreicher Siele und Schleusen, dem Ausbau der Vorfluter, Räumung von Parzellengräben, Ausbau von Wirtschaftswegen und Durchführung von landwirtschaftlichen Folgemaßnahmen. Entsprechend der Ertragssteigerung der Flächen soll ferner in einem sich über das gesamte Gebiet erstreckenden Umlegungsverfahren Land für Siedlungszwecke ausgesondert und anschließend besiedelt werden.

Mit den Folgearbeiten, die im ganzen zu 35 000 000 RM. veranschlagt sind, ist im Sommer vorigen Jahres in großem Umfang begonnen worden. Ihre Bedeutung kann man ermessen, wenn man einen Vergleich der Flächengrößen zieht zwischen den durch Bedeichung gewonnenen Ländereien von 5000 ha und der durch Hochwasserschutz und Folgeeinrichtungen zu verbessernden Fläche des Eidergebiets von 42 000 ha.

Als zweite große Arbeit der Landeskultur ist im Jahre 1937 die Erschließung des Grenzgebietes in Angriff genommen worden. Der Plan sieht den Bau einer 34 km langen Straße parallel zur deutsch-dänischen Grenze von Ellund 9 km westlich von Flensburg bis zum Gotteskooggebiet und von rund 17 km befestigten Anschlußstraßen vor. Im Zusammenhang mit der Erschließung durch Wegebauten ist die Neuregelung der Entwässerung von 6250 ha Grundfläche in Aussicht genommen. Mit dem Straßenbau ist im Sommer 1937 begonnen worden.

Die übrigen großen Pläne für die Landeskultur sind noch in der Vorbereitung begriffen.

Es handelt sich hier vor allem um folgende Aufgaben:

1) Bongsieler Gebiet mit 16 500 ha im Kreise Südtondern,
2) Arlau-Gebiet mit 8 000 ha im Kreise Husum,
3) Miele-Gebiet mit 12 000 ha im Kreise Süderdithmarschen,
4) Burg—Kudensee mit 2 000 ha im Kreise Norderdithmarschen
5) Rhyn-Gebiet mit 7 000 ha im Kreise Steinburg,
6) Vaaler Moorgebiet mit 2 000 ha im Kreise Rendsburg.

Nachdem in den ersten Jahren nach der Machtergreifung die Arbeiten der Neubedeichung und der Landgewinnung im Vordergrunde gestanden haben, werden in den folgenden Jahren die großen Pläne der Landeskultur mit allen Mitteln gefördert werden. Diese Arbeiten sind volkswirtschaftlich von besonderem Wert, weil sie in kurzer Zeit der Volksernährung in hohem Maße zugute kommen werden. Im ganzen handelt es sich um die Verbesserung

von rund 108 000 ha Land, die infolge schlechter Entwässerung zum Teil keine, oder nur sehr geringe Erträge bringen.

Durch die Ausführung dieser Landeskulturarbeiten ist bei vorsichtiger Schätzung mit jährlichen Mehrerträgen für die Volksernährung im Werte von rund 6 800 000 RM. zu rechnen.

V.

Küstenschutzarbeiten.

Die Arbeiten des Küstenschutzes haben am Festland nur verhältnismäßig geringen Umfang gehabt, denn die Festlandsküste ist durch die bei den Landgewinnungsarbeiten entstehenden Vorländereien in so großem Umfange geschützt, daß neue Steindecken nicht erforderlich wurden. Einen erheblichen Umfang hatten jedoch die Schutzarbeiten an den Ufern der Inseln und Halligen. Allein für die Unterhaltung dieser vorhandenen Küstenschutzwerke wurden jährlich mehr als 500 000 RM. verausgabt. Außerdem wurden die bereits früher in Angriff genommenen Sicherungsarbeiten an den Halligen fortgeführt. An größeren Arbeiten sind zu nennen, die Vollendung der Ufersicherung durch Steindecken auf den Halligen:

1) Nordmarsch-Langeneß (Abb. 29) mit einem Kostenaufwand von rund 570 000 RM.
2) Nordstrandischmoor mit einem Kostenaufwand von rund 100 000 RM.

Als letzte Halligen ohne Ufersicherungen waren noch die kleinen Halligen Habel, Südfall und Süderoog vorhanden. Diese haben an den in Abbruch befindlichen Küstenstrecken Steindecken erhalten.

Die aufgewendeten Kosten haben betragen:

für Hallig Habel	rund	215 000 RM.
für Hallig Südfall	„	170 000 RM.
für Hallig Süderoog	„	140 000 RM.

Diese Halligen werden in Zukunft wichtige Stützpunkte für die Landgewinnung sein.

Sehr gefährdet ist die Westküste der Insel Sylt. Sie liegt auf der Strecke von Westerland nach Norden im Abbruch, und zwar nimmt die Stärke des Abbruchs nach Norden hin stetig zu. Zur Verminderung des Abbruchs und zur Erhaltung der Insel sind daher die alten aus den 90er Jahren stammenden völlig verfallenen Massivbuhnen durch einfache Buhnen aus eisernen Spundwänden ersetzt. Auf der genannten Strecke sind bis zum Jahre 1933 48 eiserne Buhnen hergestellt. Dieses Buhnensystem ist in den Jahren 1933 bis 1936 ausgebaut und bis zum Ellenbogen verlängert. Es sind hier 73 weitere eiserne Buhnen mit einem Kostenaufwand von rund 1 500 000 RM. erbaut (Abb. 30 und 31).

Das neue System von eisernen Buhnen hat den Abbruch der Dünen vermindert. Die Buhnen sind aber nicht imstande, an den Stellen besonders

Abb. 29.
Steindecke auf Hallig Nordmarsch-Langeneß
Aufn. Thiel

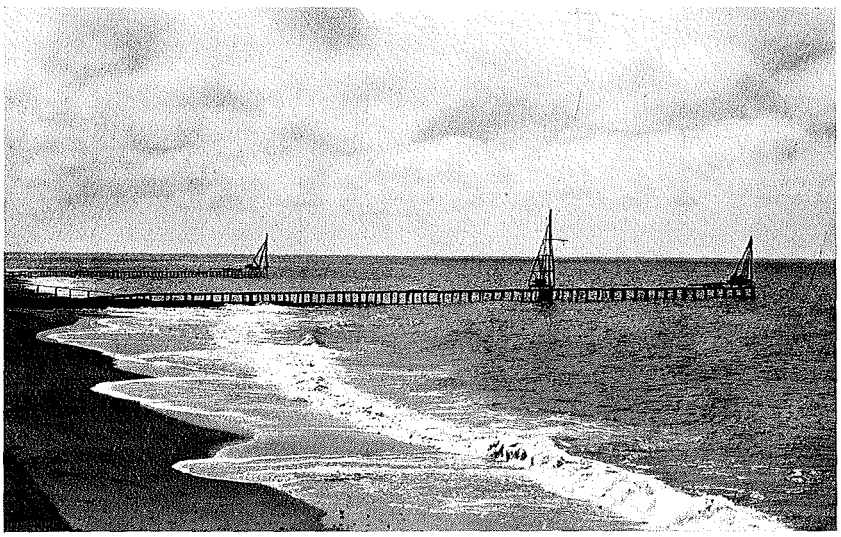


Abb. 30.
Bau von Buhnen aus eisernen Spundwänden am Weststrande von Sylt
Aufn. Loft

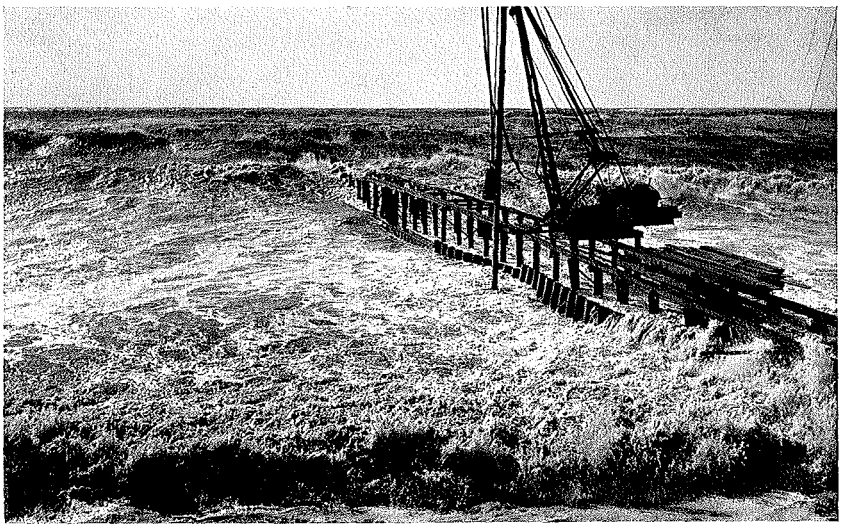


Abb. 31.
Bau von Buhnen aus eisernen Spundwänden am Weststrande von Sylt
Aufn. Loft

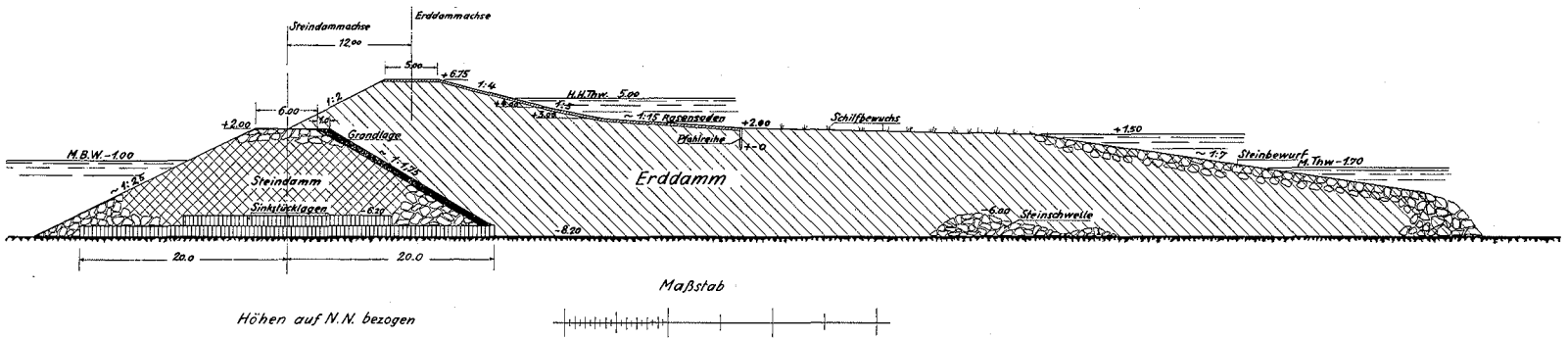


Abb. 26. Eiderabdämmung. Abschlußdamm bei Nordfeld. Querschnitt.

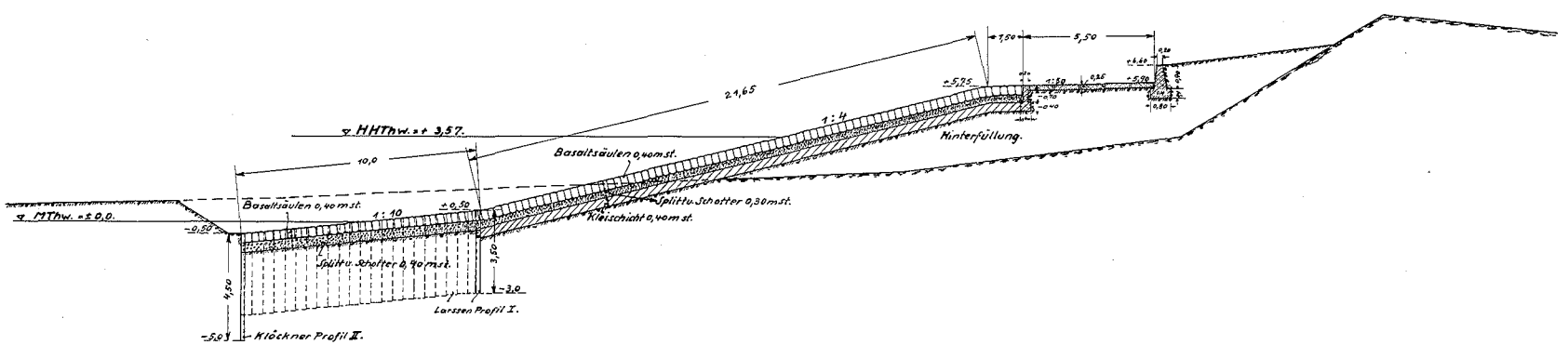


Abb 32. Querschnitt des Uferdeckwerks am Weststrande von Sylt nördlich von Westerland

starken Abbruchs ihn völlig zu verhindern. Der Buhnenbau in der bisherigen Form mit leichten eisernen Buhnen wird daher in Zukunft nur an den Stellen geringen Abbruchs weiter geführt werden. An den Strecken, an denen eine Durchbruchsgefahr für die Insel besteht, wird man zum Bau von schweren Uferdeckwerken übergehen. Mit dem Bau einer 360 m langen 1 : 4 geneigten schweren Basaltpflasterung ist im Sommer 1937, unmittelbar nördlich an die vorhandene Strandmauer in Westerland anschließend, begonnen worden. Das Werk, dessen Querschnitt in Abbildung 32 dargestellt ist, ist zu 850 000 RM. veranschlagt.

Ein ähnliches Werk von erheblich größerem Umfang ist im Norden von Sylt zwischen Ostindienfahrerhuk und Ellenbogen in Angriff genommen, um einen Durchbruch der Insel zu verhindern. Dieses Uferschutzwerk wird 3000 m Länge erhalten und ebenfalls aus einer gepflasterten Basaltböschung bestehen. Um Vertiefungen vor dem Uferschutzwerk zu vermeiden, ist der Bau von Unterwasserbuhnen aus Steinschüttungen auf Sinkstückunterlagen vorgesehen.

Die in den letzten Jahren an der Westküste unter der besonderen Fürsorge des Herrn Oberpräsidenten der Provinz Schleswig-Holstein Gauleiter L o h s e ausgeführten Arbeiten haben zahlreichen Volksgenossen Arbeit und Lebensunterhalt verschafft. Sie haben dazu gedient, die Küste gegen die Angriffe der Nordsee zu schützen und der See wertvolles Land abzugewinnen. In den neuen Kögen, auf deren Flächen noch vor wenigen Jahren Sturmfluten tobten, sind im Schutze der Deiche Bauern- und Arbeitersiedlungen entstanden. Fruchtbare Felder bringen reiche Erträge und tragen dazu bei, die Ernährungsgrundlage des deutschen Volkes im Rahmen des Vierjahresplanes unseres Führers und Reichskanzlers zu sichern.

Wissenschaft und Landgewinnungsarbeit.

Von Erich Kolumbe.

I.

Mit der Aufstellung des Zehnjahresplanes von 1933 zur Landgewinnung sind den Wissenschaftlern vieler Fachgebiete Aufgaben zur Mitlösung gestellt worden, die vor diesem Zeitpunkt wegen der technischen und organisatorischen Schwierigkeiten außerhalb des Arbeitszugriffes des Einzelwissenschaftlers lagen. Wohl haben Biologen, Geologen und Paläontologen vor 1933 vom Festland her auf das Watt vordringend versucht, die Frage der Neulandbildung, der Watt-Typen und ihrer Entwicklungsgeschichte zu klären, aber der Blickwinkel mußte mit Rücksicht auf das Alleingestelltsein bei solchen Untersuchungen immer sehr klein gewählt werden und in wirklich umfassender Weise wurde deshalb auch kein Problem in Angriff genommen oder gar gelöst. Die Zeit für die Beachtung der wissenschaftlichen Fragestellungen in der Praxis der Landgewinnung war noch nicht gekommen. Trotz der gegebenen Beispiele in den großen biologischen Umstimmungsräumen in der Zuidersee, von Southampton-Water und Poole Harbour wurde nicht über den Raum der Verlandungszone vor dem festen Vorland hinaus gedacht, und diese dem technischen Zugriff allein unterliegenden Räume wurden häufig in biologisch unsachgemäßer Weise durchgestaltet. Es ist deshalb auch nicht verwunderlich, daß Biologen, Geologen, Sedimentpetrographen, Hydrologen und Bodenkundler vor 1933 als Einzelgänger ihren Problemen nachgingen und keine Möglichkeit zur Verwirklichung einer Gesamtschau sahen. Erst durch den Zehnjahresplan des Oberpräsidenten von Schleswig-Holstein wurde die große Gesamtaufgabe an die Wissenschaftler der einzelnen Fachgebiete herangetragen, die sich nun in kurzer Zeit zu einer Arbeitsgruppe mit den Wasserbauingenieuren zusammenfinden mußten. Daß dieses Zusammenfinden nicht ohne Schwierigkeiten vor sich gegangen ist, braucht nicht verschwiegen zu werden, denn die Neuartigkeit und die gebietsmäßig großräumige Gliederung der Aufgabe, die nicht allein den Abschnitt des Verlandungsbereiches umfaßt, sondern den Gesamtraum des Wattenmeeres und der Marschen umschließt, erforderten eine Neubesinnung auf die Aufgabenstellung und auf die Gliederung des Arbeitsstoffes. Darüber hinaus mußte sich der Wille zur Gemeinschaftsarbeit durch Ueberwindung des Einzelgängertums durchsetzen, und wenn in wenigen Jahren bereits beachtliche Gemeinschaftsleistungen erzielt worden sind, die in ihrer Bedeutung für die Landgewinnungsarbeit der wertende Wasserbauingenieur am besten zu überblicken vermag, dann darf das als Beweis dafür genommen werden, daß die wissenschaftliche Forschung im Westküstenraum von echtem Gemeinschaftsgeist getragen und nicht vom Standpunkt der persönlichen Sorge her bestimmt wird.

Landgewinnung, Landerhaltung und Marschbodenverbesserung, die als große Aufgaben einer zukünftigen und gegenwärtigen Kulturbodenplanung

für den Bereich der schleswig-holsteinschen Westküste gestellt worden sind, erfordern eine Prüfung der Halt- und Brauchbarkeit der bisher vorliegenden wissenschaftlichen Ergebnisse, deren Auswertung für die Arbeit der Landgewinnung e i n e der zu stellenden und in die Vergangenheit zurückgreifenden Forderungen ist. Die Betrachtung des sehr umfangreichen niedergelegten Stoffes aus dem Blickwinkel eines „rückwärts gekehrten Prophetentums" würde nur den Anlaß zu einer unfruchtbaren Kritik abgeben, die der Sache nicht förderlich ist. Gerade umgekehrt muß es vornehmstes Bestreben sein, alles Brauchbare hervorzuheben, das als Ergebnis oder Methode in seiner gegenwärtigen Bedeutung noch anerkannt oder noch fortentwickelt werden kann. So gesehen läßt sich die Arbeit der heute am Werk beteiligten Wissenschaftler sinnvoll einreihen in den Gang der bisherigen Erkenntnisbildung.

II.

Erkenntnisse und Einsichten, die einen noch gültigen Wahrheits- und Wirklichkeitsgehalt besitzen, dürfen und müssen also, weil sie für die gegenwärtige Forschung wertvoll sind, übernommen werden, ohne daß damit gleichzeitig eine Anerkennung des Weges der Wissenschaft in vergangener Zeit erfolgt. Jene Erkenntnissammlung, die zum Teil ihren Ursprung in der aufgesplitterten und bis zum Spezialistentum vorgetriebenen Forschung hat und die ihr Vorhandensein einer nebeneinander ausgerichteten Summe von Einzelforschungen „ins Unbekannte schlechthin" verdankt, steht heute nicht als Ergebnis, sondern als Aufgabe vor uns, deren Bewältigung nur mit dem Willen zur Zusammenfassung möglich ist. Durch diese Haltung wird der Fortgang der Erkenntnisbildung sichergestellt, gleichzeitig aber eine Umwertung der Einsichten auf der Linie einer ganzheitlichen Schau, und zwar einer zweckgerichteten ganzheitlichen Schau versucht. Die im ausgesprochen liberalistischen Zeitalter der Forschung begangenen Fehler, mit deren Ueberwindung die Aufgabe an der Westküste steht und fällt, hat niemand besser als C. H. BECKER aufgedeckt: „Wir trieben das Form- und Zwecklose der Wissenschaft wohl etwas weit, und darüber ging uns der Sinn für das Ganze, der Ueberblick und das letzte Ziel der Wissenschaft, Auswahl und Synthese, verloren . . . Wir haben uns wissenschaftlich nicht erzogen, sondern uns ausgelebt."[1])

Das Ziel der Forschung und das Eingespanntsein des Wissenschaftlers in das Forschungsprogramm zwingen deshalb zu einer wissenschaftlichen Selbstbescheidung und zu einer Arbeit mit praktischer Blickrichtung. Diese Arbeit und die aus ihr abzuleitenden praktischen Ergebnisse sind nicht Selbstzweck, sondern sie erhalten ihren tieferen Sinn erst durch die Einfügung in den Plan der Gesamtergebnisse. Durch ständige Selbstkontrolle wird jeder bestrebt sein müssen, die Arbeit in seinem Fach immer erneut unter Beachtung und Verwertung der Forschungsergebnisse der Nachbarwissenschaften auszurichten. So entsteht eine Gemeinschaftsarbeit, in welcher die bisher von den Spezialisten ängstlich gehüteten Grenzen der Einzelwissenschaften bewußt niedergelegt werden.

Die Verfahrensweisen bei den Untersuchungen und die Wertbetonung bestimmter Untersuchungsstoffe sind an ein Gesamtuntersuchungsprogramm gebunden, das keine streng fachliche Aufgliederung der Fragestellungen vorsieht, sondern immer ganze Problemhäufungen, die allseitig durchdrungen werden müssen, herausstellt. Es ist deshalb auch nicht möglich, vom Standpunkt eines Faches her die Gesamtuntersuchungen aufzubauen und zu steuern. Alle wissenschaftlichen Einzelfächer müssen zur Klärung der umfassenden Fragestellungen beitragen, und erst nach der Wertung der Ergebnisse durch den Bau-Ingenieur kann ein abschließendes Urteil über ihre Bedeutung für die Lösung des großen technischen Arbeitsgebietes, das Landgewinnung heißt, gefällt werden. Damit begibt sich der Wissenschaftler bewußt in den Dienst der Technik. Diese Tatsache hat nichts zu tun mit einer Unterwerfung oder Abwertung der Wissenschaft, denn jener Standpunkt, daß die Technik nichts anderes sei als angewandte Naturwissenschaft, dürfte heute allgemein verlassen sein. Die Technik steht vielmehr neben der Wissenschaft als gleichberechtigtes Kulturgebiet eigener Art, und nur die Gesichtspunkte und Betrachtungsweisen der Technik werden als große Klammern das zielstrebige Zusammenhalten der Gesamtforschung an der Westküste gewährleisten können.

Wenn also in den Forschungsabteilungen wissenschaftliche Arbeit mit praktischer Blickrichtung geleistet werden soll, dann heißt das nichts anderes, als daß der Forscher den Wissenschaftsbetrieb, wie er durch Idee und Organisation eines Instituts der reinen Forschung vorgeschrieben ist, verläßt und sich bewußt einer angewandten Wissenschaft zuwendet, die mit wissenschaftlich einwandfreien Methoden den praktischen Vorhaben unmittelbar zu dienen versucht. Die Aufgabe der voraussetzungslosen Forschung geschieht nicht, um dafür wirtschaftspolitisch das Erkannte nur nach seinem praktischen Nutzen zu bewerten (pragmatisches und zweckrationalistisches Denken), sondern um die gesamte wissenschaftliche Grundlage der Landgewinnungsarbeit, die in einem seltenen Ausmaße lebensnah und wirklichkeitsgebunden ist, einzustellen auf eine die Zukunft bestimmende völkisch-politische Anthropologie.

III.

Die Westküste Schleswig-Holsteins mit ihren Festlandsmarschen und den im Raum des Wattenmeeres gelegenen Inseln ist nur ein kleiner Abschnitt des Marschen- und Wattgebietes, das sich von Belgien über Holland bis zur dänischen Grenze erstreckt, und seine besondere Durchgestaltung ist Ausdruck der auf- und abbauenden Tätigkeit eines Gezeitenmeeres, mit dem der siedelnde und wirtschaftende Mensch seit Jahrtausenden im Kampfe liegt. Mit den Methoden der modernen Geographie könnten alle Erscheinungen der in sich wieder stark unterschiedlichen Einzelräume dieses Ausschnittes der Erdoberfläche in ihrer gegenseitigen Abhängigkeit erkannt und dargestellt werden. Aber selbst die klassischen und modernen Methoden der geographischen Betrachtungsweise würden in diesem Falle das Problem „Westküste“ nicht end-

gültig zur Klärung bringen können, weil die im wesentlichen auf die Erdoberfläche gerichtete, selbst bis zur Anthropogeographie durchgeführte Betrachtung dem Kern der Fragestellung nicht nahekommt. Es liegt bis jetzt auch keine Arbeit dieser Richtung vor und es bleibt nur anzuerkennen, daß in einer Reihe von Sonderabhandlungen (BRAUN, MORITZ, JESSEN, ORDEMANN, WEIGELT)[4]) Fragen der Watt- und Dünenmorphologie mit Erfolg angeschnitten worden sind. Mit PASSARGEscher Einstellung beschreiben WRAGE, WOHLENBERG, HAARNAGEL und DITTMER[5]) Wattabschnitte der Meldorfer Bucht, der Eidermündung und der Elbe. Die Verbindung der landschaftskundlichen Betrachtung mit dem Analysenversuch mit Hilfe der Morphologie, zu der bei WOHLENBERG die Entwicklungsphysiologie tritt, bringt Ergebnisse, die die Watt-Typen in neuer Beleuchtung erscheinen lassen. MAGER[6]) hat zum ersten Male in einer Sylt-Darstellung als Geograph neue Wege beschritten und ein altes naturwissenschaftliches Problem, den Abbruch der Insel Sylt, unter gleichzeitiger Berücksichtigung von Morphologie, Geologie und extensiv-beschreibendem Verfahren mit den Mitteln der historisch-geographischen Untersuchung zur Lösung zu bringen versucht. Ob dieses Verfahren zur selbständigen Methode innerhalb der Geographie erhoben werden kann, oder ob es sich mit der Stellung eines fruchtbaren erfinderischen (heuristischen) Prinzips wird begnügen müssen, braucht hier nicht entschieden zu werden. Die Untersuchungsergebnisse MAGERs sind auf das Ganze gesehen außerordentlich anregend für die Sylt-Forschung, und man wird sich kritisch mit ihnen auseinandersetzen müssen, wenn mit naturwissenschaftlichen Mitteln der Abbruch der Insel genau untersucht wird. In der Aufspürung und Darstellung des geschichtlich wichtigen Stoffes liegt e i n Mittel zur Klärung der Entwicklungsgeschichte des Gebietes in jüngerer Zeit, und es wird von Fall zu Fall sorgfältig erwogen werden müssen, ob der Historiker oder der Geograph den Weg in diese Arbeit zu nehmen hat. Die auf den gegenwärtigen Zustand oder auf die Entwicklungsgeschichte bezogene Wertung der Ergebnisse historisch-geographischer Forschung bedürfen vor ihrer Anwendung einer sehr sauberen Quellenkritik, die der reine Historiker in den meisten Fällen besser durchzuführen vermag. Die Forschung verträgt bei der Bedeutung der Arbeiten an der Küste keine Belastung durch unsichere Grundlagen. Um dies an einem praktischen Beispiel zu zeigen: innerhalb der heutigen Wattgebiete verzeichnen und nennen mittelalterliche Karten, Akten, Urkunden usw. Orte, deren Lage infolge der derzeitigen Vermessungstechnik für uns nur schwer bestimmbar ist. Es kommt hinzu, daß diese Orte häufig genug gar nicht eingemessen worden sein können, weil ihre Lage wegen des bereits erfolgten Unterganges nur nach der Ueberlieferung sehr unbestimmt feststellbar war. Auf Grund solcher Feststellungen die ehemalige Besiedlung des untergegangenen Kulturlandes nachbilden zu wollen, ist eine Unmöglichkeit, und die heutige Forschung wird solchen Angaben,

selbst wenn sie mit Sicherheit vorgetragen werden, solange abwartend gegenüberstehen, bis durch die mit den Mitteln der Vorgeschichte durchgeführte Aufnahme und Erforschung der beobachtbaren Kulturspuren das alte Kartenbild als richtig erweist. — Wenn vorher gesagt wurde, daß eine nach geographischen Gesichtspunkten geschriebene Gesamtdarstellung noch nicht vorliegt, dann hat dies zum Teil seinen Grund in der noch mangelnden Bereitstellung einer genügend dichten Folge von Einzeluntersuchungen aus dem Gesamtgebiet. Einzelne Versuche von Heimatforschern, so verdienstvoll sie an sich sein mögen, können mit wenigen Ausnahmen wohl kaum den Anspruch auf wissenschaftliche Leistung erheben.

Das Fehlen einer solchen Untersuchung wird in der gegenwärtigen Lage auch nicht als fühlbare Lücke empfunden. Der Geograph, das liegt in der Natur seines Faches begründet, würde sich den Festlandsmarschen, den Inseln und Halligen in erster Linie zuwenden, weil hier auf dem festen Land die günstigsten Ansatzpunkte für eine ursächlich begründende Betrachtung des Zustandes liegen, die durch den geschichtlichen Versuch ausgeweitet werden könnte. Damit würde aber nur ein Ausschnitt des Raumes Westküste, dessen Durchforschung gefordert wird, einer Untersuchung unterzogen.

IV.

Das beherrschende Element im Wattenmeer bleibt, trotzdem die Hoch-Niedrigwasserlinie rhythmischen Verschiebungen unterworfen und das periodisch trockenliegende Watt sogar einer morphologischen Betrachtung zugänglich ist, das Wasser. Es könnte deshalb nicht ohne Berechtigung die Forderung erhoben werden, daß das Wattenmeer als Forschungsraum der Meereskunde zustände. Die Meereskunde, das zeigt die Geschichte der Forschung, hat in jahrzehntelanger zum Teil in ausgedehnter internationaler Verflechtung ihre wichtigsten Aufgaben in der Bestandaufnahme der rein physikalischen, der physikalisch-chemischen Erscheinungen und der marinen Fauna und Flora sehen müssen. Daß dabei in der biologischen Forschung das systematische Prinzip vor der ökologischen Betrachtungsweise überwiegen mußte, war eine Notwendigkeit, und ohne die bisher besonders auf den Gebieten der Botanik und Zoologie geleistete Arbeit wäre der Ansatzpunkt des jetzigen Unternehmens undenkbar. Mit den Namen HENSEN, BRANDT, APSTEIN und LOHMANN[7]) sind besonders die Fortschritte in der Planktonkunde verknüpft. Von der mengenmäßigen Erfassung des Planktons mit Hilfe von Netz, Wasserschöpfer und Pumpe bis zur Erörterung der Frage der Planktonproduktion hat nach Vorarbeiten von HENSEN, APSTEIN, LOHMANN, WULFF, MÜLLER, BUSCH, DELFF u. a. BRANDT in seinen großen Veröffentlichungen „Ueber den Stoffwechsel im Meer" den entscheidenden Schritt vollzogen. Diese ausschließlich auf Untersuchungen aus den beiden Flachmeeren Nord- und Ostsee begründete zusammenfassende Darstellung vermittelt zum ersten Male einen recht guten Einblick in die Beziehungen

zwischen Phytoplankton, Zooplankton und gelösten Nährstoffen. Hier sind Haushaltsfragen des Meeres in ganzheitlicher Betrachtung erörtert worden, in die sich die neuen Untersuchungen von SCHREIBER, HAGMEIER und KÄNDLER[8]) sinnvoll einfügen. Die entscheidenden neuen Erörterungen über produktionsbiologische Fragen verdanken wir aber nicht der Meereskunde, sondern der Limnologie. THIENEMANN, NAUMANN und KOLKWITZ[9]) haben mit ihren Schülern ein umfassendes produktionsbiologisches Schema für das Süßwasser aufgebaut und dabei gleichzeitig eine Betrachtungsweise entwickelt, deren Fruchtbarkeit für die Westküstenforschung unbestreitbar ist.

Die streng ökologische Betrachtungsweise setzte sich erst in den letzten Jahren des Bestehens der „Preußischen Kommission für die Untersuchung der Meere" durch. HAGMEIER und KÄNDLER[8]) wandten sich der Biologie der Auster und der Erforschung ihrer Bänke im Wattenmeer zu, und von Kiel aus erfolgte durch NIENBURG[10]) 1925 die Inangriffnahme der Untersuchung der Wattflora. Vor 10 Jahren schrieb NIENBURG im Vorwort zu seiner Königshafenarbeit: „Schon häufig ist darauf hingewiesen worden, daß die Pflanzen und Tiere des Wattenmeeres deshalb ein allgemeines, theoretisches und praktisches Interesse haben, weil sie in Wechselwirkung mit geologischen Erscheinungen und den Kräften von Wind und See den Prozeß der Landgewinnung bedingen, den wir dort beobachten. Aber wenn man die spärliche Literatur prüft, die sich mit diesen Organismen beschäftigt, so findet man, daß kaum die Vorarbeiten in Angriff genommen wurden, die zur Erforschung der biologischen Verhältnisse des Wattenmeeres nötig sind. Wir wissen einigermaßen darüber Bescheid, welche Tiere und Pflanzen dort vorkommen. Doch welche Rolle sie im Gesamthaushalt des Gebietes spielen, darüber liegen eigentlich nur Vermutungen vor." Die von NIENBURG begonnene ökologische Untersuchung der Wattflora hat seit 1927 Fortschritte gemacht. Es erschienen botanische und entwicklungsphysiologische Sonderuntersuchungen über das Neufelder Watt (NIENBURG und KOLUMBE), über die Grüne Insel (WOHLENBERG) und über das Osteriff (KOLUMBE). Die genauere Untersuchung des Haushaltes einiger Wattpflanzen wurde mit den Queller-, Andel-, Seegras- (WOHLENBERG) und Spartinastudien (KOLUMBE) eingeleitet.[11]) Hier wären auch die sehr wertvollen Arbeiten des Skallinge-Laboratoriums (Dänemark) zu erwähnen.

Die höhere Fauna ist unter Berücksichtigung des Gesamthaushaltes des Wattenmeeres bisher noch nicht bearbeitet worden. Glückliche Ansätze für eine solche Darstellung sind in den Untersuchungen von HAGMEIER und KÄNDLER[8]) zu sehen, und für einen Ausschnitt des Wattenmeeres, den Königshafen von Sylt, hat WOHLENBERG[12]) kürzlich eine ausgezeichnete Beschreibung der Lebensgemeinschaften dieses Raumes gegeben. Die Analyse der Wattsedimente auf ihre Kleinfauna dürfen wir in den nächsten Jahren erwarten.

Die reine Meeresforschung hat sich bisher nur in seltenen Fällen entschließen können, bis in das Wattenmeer hin vorzustoßen, und wir sind heute über die

Tiefseeverhältnisse besser unterrichtet als über das Wattenmeer. Es sind immer mehr oder weniger Außenseiter der Meeresforschung gewesen, die in diesem Raum Probleme sahen, die aus theoretischen und praktischen Gründen einer Lösung zugeführt werden mußten. Ein Buch wie „Tidal Lands" von CAREY und OLIVER[13]) ist uns die deutsche Meereskunde bisher schuldig geblieben.

V.

Die aus dem Bereich der Meereskunde, der Biologie und Geographie hervorgegangenen Arbeiten erfassen immer nur Teilgebiete des Gesamtproblems mit systematischer, ökologischer und morphologisch-historischer Betrachtungsweise. Das Schwergewicht liegt auf der Seite der Zustandserfassung. Die Beschreibung des Zustandes des Wattenmeerraumes mit den ihn erfüllenden Lebensgemeinschaften ist ohne Frage eine der wichtigsten zu lösenden Aufgaben, und sie muß im Rahmen der Bestandaufnahme einen breiten Raum einnehmen. Die Gemeinschaften und der Raum, der ihnen die Möglichkeit zur Entfaltung bietet, sind aber entwicklungsgeschichtlich gesehen mit einem historischen Faktor belastet, und ohne Aufhellung des historischen Faktors bleibt der gegenwärtige Zustand nur unvollständig erklärbar. Hier hat die geologische und paläobiologische Forschung einzusetzen. Aus dem Rahmen der allgemeinen Geologie hat sich heute die Meeresgeologie bereits herausgelöst und RICHTER, „Senkenberg am Meer", sowie SCHÜTTE, KRÜGER, WILDVANG, WASMUND, PRATJE und ANDREE[14]) haben richtungweisend gearbeitet, so daß Arbeitsweise und Ziel der Forschung klar erkennbar sind. Aber auch der Geologie kann im Rahmen der Gesamtforschung an der Westküste eine Schlüsselstellung nicht zuerkannt werden. Der Geologe wird als Alluvial- und Diluvialgeologe besonders an der Entwicklungsgeschichte des Westküstenraumes arbeiten müssen, um die in der Vergangenheit bereits beschlossene Dynamik, die sich in der Bewegung der Küste auswirkte, zur Darstellung zu bringen. Alle aktuogeologischen Fragen der Sedimentbewegung und Sedimentgestaltung (vgl. KRÜGER, LÜDERS)[15]) müssen, weil sie zur Bestandaufnahme gehören, im Rahmen der Klärung des Kräftebildes (wagerechte und lotrechte Gezeitenerscheinungen, Strömungsmessungen und Pegelbeobachtungen) aufgearbeitet werden. Auch die kartenmäßige Darstellung der Wattsedimente stellt einen Sonderfall dar, der nur vom reinen Bodenkundler unter Mithilfe von Mineralogie und Chemie mit landwirtschaftlich-wertender Verfahrensweise gelöst werden kann.

VI.

Da der Gesamtrahmen der Westküstenarbeit nach Arbeitsplan und bisherigen Erfolgen in den vorstehenden Aufsätzen bereits umrissen ist, kann ich mich hier darauf beschränken, an einem Beispiel die Aufgabenstellung und den Weg des Verfahrens skizzenhaft zu beschreiben. Eine der wichtigsten den Wissenschaftlern gestellte Frage ist: Wie und unter welchen Bedingungen

entsteht der Schlick des Wattenmeeres, welche Kräfte bringen ihn zur Ablagerung beziehungsweise Umlagerung und welche Vorgänge sind wirksam, damit aus dem Schlick ein Boden, das heißt vollwertiges Kulturland wird?

Diese Frage wäre ohne bedeutende Schwierigkeiten lösbar, wenn es sich beim Wattenmeer um einen geschlossenen, ständig mit Wasser erfüllten Lebensraum handelte, in welchem jahreszeitlich verlaufende Produktionsperioden das Rohmaterial an organischer Substanz lieferten, die nur eine unwesentliche Beeinflussung durch eingeschwemmte anorganische Massen erführe. Im geschlossenen Lebensraum bildet sich so ein Unterwasserboden, dessen verschiedenartiger Aufbau nach dem Prozeß der Reifung auf Grund physikalisch-chemischer und paläobiologischer Analysen heute schon weitgehend aufhellbar ist. Der Schlick ist aber kein Produkt, das etwa den Bodenabsätzen der nährstoffreichen bis nährstoffarmen Binnenseen gleichgesetzt werden kann. Gerade die Bildungsbedingungen sind es, die es angezeigt erscheinen ließen, in dem anliegenden Schema die Grundlinien der Schlick- und Bodenbildung allgemeinverständlich zu vereinfachen, um daran die Besonderheit der Frage aufzuzeigen (vergl. Anlage 2).

Während im geschlossenen Lebensraum eines Binnengewässers der einmal eingeleitete Reifungsprozeß nur in seltenen Fällen von außen her eine Störung erfahren kann (aus dem Endzustand der Reifung ist der Prozeß des Verlaufes durch geeignete Methoden ablesbar: z. B. Verlandung von der Gyttjabildung bis zum Bruchwald), handelt es sich beim Wattenmeer um einen offenen Lebensraum, der als solcher wohl abgrenzbar und gut zu kennzeichnen ist, dessen Entwicklung aber durch die Kraft der mit dem offenen Meer in Verbindung stehenden Gezeiten so maßgeblich beeinflußt wird, daß ein Verstehen des Ablaufes der wattenmeereigenen Erscheinungen nur unter Berücksichtigung der mit einem historischen Faktor belasteten Kraftwirkung möglich ist.

Die Erfassung der Gezeitenkräfte, die im hydrologischen Abschnitt des Schemas angedeutet ist, kann sich nur auf eine Beschreibung der gegenwärtig wirksamen Kräfte erstrecken. Darüber hinaus etwa die historische Entwicklung des Tideverlaufes der ganzen Nacheiszeit aufhellen zu wollen, würde nur zu phantastischen Ergebnissen führen, denen keine auch nur annähernde Genauigkeit zugesprochen werden könnte. Für die Frage der Sedimentbewegung und -ablagerung sind nur die reinen Transportkräfte bedeutsam und diese können mit Hilfe der Strommessungen und Tidebeobachtungen ermittelt werden.

Die Frage nach der geschichtlichen Entwicklung muß bei der Betrachtung der Beeinflussung des Wattenmeerraumes der Geologie übertragen werden. Alle innerhalb der bedeichten Marsch und der Marschinseln vorhandenen Bodenmassen sind einmal durch die Gezeiten an den Diluvialkern des Festlandes, der mit seinen aufschlußreichen Kliffbildungen die litorinazeitliche Innenküste darstellt, herangetragen worden. Daß vor dem Ereignis der ersten

Marschbildung durch ausgedehnte Senkungsvorgänge ein diluviales Land — die Geestinseln sind als Restflächen mit Neubildungen anzusprechen — durch die Gezeitenwirkung aufgearbeitet worden ist, darf als gesichert vorausgesetzt werden. Nicht mit der gleichen Sicherheit kann die Frage beantwortet werden, ob die diluvialen Bodenmassen, die bei der Transgression aufgearbeitet wurden, in ihren feinen Tonen einen wesentlichen Anteil des in der Tiefe der Marschen lagernden Litorinakleis ausmachen. Eine Klärung dieser Frage könnte vielleicht durch sedimentpetrographische Untersuchungen erfolgen. Aber nicht nur das diluviale Material ist der Aufarbeitung verfallen. Noch in geschichtlicher Zeit haben abbauende Gezeitenkräfte einen Wandel des Küstenbildes veranlaßt und alte Marschbildungen sind zerstört, abgetragen und umgelagert worden. DELFF[15]) hat den Versuch gemacht, die durch Katastrophenfluten wieder in den Kreislauf einbezogenen Marschsedimente zu berechnen. Diesen Versuchen wird immer der volle Erfolg versagt bleiben, weil die kartenmäßigen Unterlagen, die ja Voraussetzung für eine Mengenberechnung sein müssen, wegen der derzeitigen Vermessungstechnik (z. B. 1650) nicht mit der erforderlichen Genauigkeit vorliegen. Letzten Endes sind aber auch geschätzte Näherungswerte von Bedeutung, weil sie allgemein dartun, daß alte Meeressedimente der Aufarbeitung verfallen sind. Viel schwieriger klärbar bleibt aber, ob diese alten Sedimente ständig die Bewegung mit der Tide mitgemacht haben, oder ob sie etwa außerhalb des endgültigen Wattenmeerbodenabfalls mit der Strömung einer Versetzung verfallen sind, oder ob in bestimmten Ablagerungsräumen eine Sedimentation an sekundärer Lagerstätte stattgefunden hat, das heißt fossiler Klei abgesetzt worden ist, der heute wieder aufgearbeitet wird. Als eine der Quellen des gegenwärtig durch die Gezeiten herangetragenen Sedimentes dürfen — ohne daß vorerst eine Beantwortung der aufgeworfenen Fragen möglich ist — die alten zerstörten Marschböden und die Wattsedimente gelten. Daneben treten dann Sande auf, die der freien Nordsee entstammen und die durch Brandungswirkung und Strömung in den Bereich des Wattenmeeres geraten und hier zur Ablagerung kommen. Die zum Teil aus der offenen See und aus dem äußeren Wattenmeerraum einwirkende Beeinflussung genauer zu erforschen, ist Sache der Hydrologie und Geologie. Daneben sind auch biologische Prozesse wirksam, die das Erscheinungsbild der suspendierten anorganischen Komponente verändern. Der offene Raum der See und der äußere Wattenmeerraum zeigen eine Produktion an schwebenden tierischen und pflanzlichen Lebewesen (Zoo- und Phytoplankton), welche nach ihrem Absterben organische Restkörper (Detritus) liefern, die in den landwärts gerichteten Gezeitenstrom mit hineingeraten. In den Flußmündungen liegt der Fall infolge der Durchmischung von Süß- und Salzwasser anders: hier lebt das Plankton zwischen Hammer und Amboß und wird als Folge der besonderen physiologischen Umstimmung des Mediums schnell und in großen Mengen zum Absterben und zur Sedimentation gebracht.

Als Ergebnis dieser Untersuchungen kann herausgestellt werden, daß durch die Gezeiten Sande aller Korngrößen, aufgearbeiteter Schlick und Detritus (organische Restkörper) in den inneren Verlandungsbereich des Wattenmeeres hineingetragen werden. Die Untersuchung dieser Erscheinung gliedert sich in einen physiographischen und einen biologischen Teil.

Die produktionsbiologische Betrachtungsweise, die bei der Zergliederung des eigentlichen Auflandungsraumes des inneren Wattenmeeres aus der Natur der Gegebenheiten heraus zur Anwendung kommen muß, macht es notwendig, daß zuerst nach den Produzenten gefragt wird, die dem Schlick die spezifische Ausgangsstruktur verleihen. Die Urproduktion im Wasser selbst, das gelöste Nährstoffe (Kali Kalk, Eisen, Phosphorsäure, Stickstoffverbindungen usw.) in nicht unbeträchtlichen Mengen enthält, kann nur von der Pflanze mit Blattgrün bewirkt werden, die mit Hilfe von Licht aus Kohlensäure, Wasser und den gelösten Nährstoffen Stärke bildet und diese nach mannigfachen Umwandlungen in ihrem Körper zur Ablagerung bringt. Die schwebenden Algen des Wassers (Phytoplankton), die Seegräser der verschiedenen Tiefenzonen und die mit ihnen vergesellschafteten Algen und die kräftigeren Pflanzen der Verlandungszone gehören zu den Produzenten des Wattenmeeres. Die in ihren Körpern enthaltene organische Substanz dient zum Teil den Tieren, die ja nur als Verbraucher zu bezeichnen sind, zur Nahrung. Planktonalgen werden unmittelbar von Planktonkrebsen usw. gefressen und dienen so zum Aufbau des tierischen Körpers. Es würde zu weit führen, hier die ganzen umständlichen Abhängigkeitsbeziehungen darzustellen. Deshalb sei nur kurz gesagt, daß ein wesentlicher Teil der organischen Substanz der grünen Pflanzen nicht den Weg über den Tierkörper nimmt (das gilt ganz besonders für den Queller [*Salicornia herbacea*]), sondern durch Absterben unmittelbar in den Kreislauf der Stoffe zurückkehrt. Die abgestorbenen Pflanzen verfallen der Zersetzung und Auflösung und nehmen nun als organische Restkörper (Detritus) den Weg zum Wattboden. Bakterien als die wichtigste dritte Gruppe der Lebewesen sorgen als Reduzenten für eine schnelle Auflösung.

Der gleiche Auflösungsvorgang, dem die Plankton- und Phanerogamenflora verfällt, ist auch bei der Planktonfauna und der Wattbodenfauna festzustellen. Die mit Hilfe des Pflanzenkörpers aufgebaute organische Substanz wird nach dem Absterben durch bakterielle Einwirkung zum Detritus abgebaut und schließlich am Wattenmeerboden mineralisiert.

Als Endergebnis der bisher beschriebenen und im Schema zur Darstellung gebrachten Vorgänge haben wir jetzt die erste Sedimentation von organischer und anorganischer Substanz in stark wechselnden Mengenteilen vor uns, die nun am Boden des Wattenmeeres durch die auch hier wieder wirksamen Reduzenten einen Abbau und eine Umformung erfährt. Die bakterielle Wirkung ist uns in ihren Ausmaßen bisher noch nicht genügend bekannt, um darüber ein abschließendes Urteil fällen zu können, aber die Vorgänge beim Abbau der

protëinreiche Substanz verlaufen zum Teil so stürmisch, daß mit einer erheblichen Beteiligung der Bakterien, die in den verschiedensten Gruppen zu suchen sind, gerechnet werden muß. Die großformigen Reduzenten, die uns in Mollusken, Würmern, Krebsen und der Kleinfauna überschlägig vertraut sind, üben eine ähnliche Tätigkeit aus wie die Borstenwürmer in den Binnengewässern, die ALSTERBERG sehr treffend „Sedimenttransporteure" genannt hat. Aber nicht nur das bereits abgelagerte Sediment geht durch den Körper dieser Lebewesen hindurch; darüber hinaus wird bei jeder Flut eine bedeutende Wassermasse mit allen darin aufgeschwemmten Stoffen durch den Körper besonders der Mollusken hindurchgestrudelt, ausgewertet und in Form von Kotballen wieder ausgestoßen, die nun im Bodenschub von den Gezeiten bis zum endgültigen Ablagerungsort weiterbefördert werden. Alle Organismen tragen zur Bildung und beginnenden Reifung der Sedimente bei und es sind gelegentlich die unscheinbarsten Formen, die nur mikroskopisch richtig erkennbar sind und die doch einen wesentlichen Anteil an diesen Vorgängen haben. Es seien hier nur abschließend die Bodenkieselalgen (Diatomeen) erwähnt, welche in einem bestimmten Reifezustand den Wattboden als Massenvegetation mit einem samtbraunen Filz überziehen und die mit ihren gelatinösen Membranen als gute Schlickbinder erkannt worden sind. Erfahrene Fachleute der Landgewinnung wissen, daß gerade die Verfärbung des Watts durch Diatomeen ein Anzeichen dafür ist, daß sich der Aufwuchs im Fortschreiten befindet.

Aus der großen Zahl der Organismen ließen sich weitere Arten und Gesellschaften herausstellen, die den Sedimentbildungsprozeß einleiten und vorantreiben. Ihre Oekologie und Vergesellschaftung zu untersuchen und ihre Wirksamkeit durch geeignete Maßnahmen zu unterstützen, ist eine der wichtigsten Aufgaben des Wissenschaftlers an der Westküste.

Bei der Betrachtung des Gesamtverlaufes stehen wir aber noch beim Sediment und nicht beim Boden. Ist die Oberfläche der Vorlandzone so weit aufgehöht, daß in der Quellerzone der Andel zu siedeln beginnt, dann treten auch die Atmosphärilien, weil der Wattgrund während der Ebbe verhältnismäßig lange trocken liegt, entscheidend und wirksam in die Erscheinung. Dieser Reifungsprozeß unter dem Einfluß der im Schema aufgeführten Faktoren bewirkt dann eine Zonenbildung innerhalb des Sedimentes, die den langsam reifenden Oberboden vom Unterboden deutlich abhebt. Mit fortschreitender Reifung verändert sich die Vegetation des festen Vorlandes. Nach den bisherigen Anschauungen ist eine solche Vorlandbodenablagerung erst als „reif" zu bezeichnen, wenn die Oberflächenschicht vollkommen entsalzt und mit einer Süßflora bedeckt ist. Ueber diese Frage ist aber noch nicht das letzte Wort gesprochen, und es ist deshalb im Schema auch der Fall der Bedeichung eines nicht deichreifen Wattsedimentes — ein Fall, der in Holland fast die Norm darstellt — mit in den Kreis der Betrachtung einbezogen worden.

Die Kennzeichnung der Sedimente und des Bodens allein durch biologische Feststellungen genügt aber nicht, um bereits ein abschließendes und wertendes Urteil fällen zu können. Mit physikalischen, mineralogischen und allgemein geologischen Methoden muß die anorganische Komponente weiterhin untersucht werden, denn nicht nur die Ablagerung als solche ist entscheidend, sondern auch der Herkunftsort und der Wanderweg sind in gleichem Maße wichtig. Die ergänzenden chemischen und bodenkundlichen Untersuchungen, die sich besonders mit der Nährstoff-Frage beschäftigten, müssen schon beim Sediment und nicht erst beim Boden einsetzen. Aus den Wandlungen des Nährstoffreichtums innerhalb der einzelnen Entwicklungsabschnitte lassen sich wichtige Schlüsse ziehen bezüglich des Zeitpunktes einer wirtschaftlichen Bedeichung.

Die also sehr vielseitigen Wattsedimente, die in den einzelnen Watt-Typen vorliegen, werden nicht als etwas Gegebenes hingenommen (vgl. Schema: Erfassung des Zustandes und der Veränderungen). Entwicklungsgeschichtliche Untersuchungen, die in den Rahmen der Geologie und Paläobiologie fallen, müssen die Geschichte der einzelnen Wattgebiete von der ersten Bildung bis zur Gegenwart erfassen. Darüber hinaus ist es für den Bereich der Halligen besonders notwendig, mit Bohrungen bis in die zwischeneiszeitlichen Ablagerungen des Eemmeeres vorzustoßen. Die Frage der Küstenbewegung kann nur durch die Ergebnisse umfangreicher und sehr sorgfältig durchgeführter Bohrungen geklärt werden. Je genauer die Bewegungsabläufe des Marsch- und Wattenraumes in den einzelnen Zeiträumen darstellbar sind, um so sicherer wird der Wasserbauingenieur seine Maßnahmen zur Sicherung der gegenwärtigen Küste und zur Landgewinnung darauf einstellen können.

Auf die landwirtschaftlichen Maßnahmen, die den Schluß der in Anlage 2 gegebenen Darstellung bilden, sei hier nur hingewiesen; sie werden in einer späteren Arbeit von berufener Seite erörtert.

VII.

Trotz der großen Zahl von ergänzenden und weiterführenden Sonderuntersuchungen hat die Biologie eine Schlüsselstellung bei der Bearbeitung der Schlick- und Bodenbildung. Die Darstellung ist deshalb im Kernteil ganz bewußt als Bezugssystem im Anschluß an AUGUST THIENEMANN und EINAR NAUMANN gestaltet worden, nur mit dem Unterschied, daß die reine Endproduktion nicht als organische Substanz, sondern als Boden gesehen wird. Diese produktionsbiologische Darstellung, die gleichzeitig als Arbeitsschema bezeichnet werden kann, zwingt zu einer Einordnung jeder einzelnen Fragestellung. Jeder Forschungszweig ist ausgerichtet auf das Endziel. Um den vorgeschriebenen Weg des Verfahrens herum ordnen sich die Sondergebiete der Untersuchung, die wesentliche Beiträge zur Hauptfrage zu liefern haben.

Botanik, Zoologie, Bakteriologie, Chemie, Physik, Geologie und Hydrologie, die ihre Arbeitsweisen nach den besonderen Forderungen einrichten müssen, sind an der Bearbeitung beteiligt. Eine solche auf das Ganze gerichtete Arbeit bringt es, wie schon in der Einleitung gesagt wurde, zwangsläufig mit sich, daß die starren Grenzen zwischen den Einzelwissenschaften niedergelegt und daß in ständiger Wechselwirkung und Zusammenarbeit die einzelnen Stufen der Forschung durchschritten werden müssen. Die Erfassung der Ganzheit kann nur letztes Ziel sein, und bevor die Struktur des Ganzen erkannt werden kann, sind im biologischen und physiographischen Teil die Stufen der Betrachtung der Einzelorganismen, der Lebensgemeinschaften und des Lebensraumes zu überwinden. Auf der Stufe der Gesamtheitsbetrachtung werden die Lebensgemeinschaften des freien Wassers und des Wattenmeerbodens nach ihrem Organismengehalt und ihrer gegenseitigen Bedingtheit umrissen und in Beziehung gesetzt zu den raumzeitlich gegebenen hydrologischen und geologischen Eigenschaften des Wattenmeeres. Biologische und geographische Betrachtungsweise werden also miteinander gekoppelt, um Einheit und Wechselwirkung eines ganzheitlichen Geschehens erfassen zu können und um dadurch zum Ausdruck zu bringen, daß Lebensgemeinschaft und Lebensraum eine „physiologische Individualität höheren Grades, gleichsam einen Organismus dritter Ordnung“[9]) darstellen.

Diese soziologische Schau, unter welcher die Durcharbeitung der in Anlage 2 dargestellten Kernfrage steht, ist nicht neu. Sie findet schon 1877 in der klassischen Studie über die Austernbänke des Wattenmeeres von K. MÖBIUS[16]) ihren Ausdruck und seitdem haben Forscher wie THIENEMANN, RESWOY, FRIEDRICHS u. a. den Gedanken weiter vertieft und deutlich gemacht, daß naturgegebene Einheiten — in diesem Falle der offene Lebensraum des Wattenmeeres — kausal-mechanisch nicht auflösbar sind, sondern daß Lebensgemeinschaften „mehr sind als die Summe ihrer Glieder“. So wie bei der Betrachtung eines Einzellebewesens ein kausal nicht auflösbarer Rest bleibt, so stehen wir bei der Betrachtung von Lebensgemeinschaft und Lebensraum vor dem „Mehr“, dessen Erörterung aber nicht Sache dieser Darstellung sein kann.[9])

Der Gedanke des soziologischen Denkens bei der Forschung mußte hier so weit vorgetrieben werden, weil der Forscher an der Westküste mitberufen ist, der höchsten und letzten Gemeinschaft, der Lebensgemeinschaft des wirtschaftenden Menschen, den Lebensraum mit schaffen zu helfen. Auch hier sind Gemeinschaft und Raum nicht unabhängig voneinander und freischwebend, sondern sind aneinander gebunden und schicksalhaft mit einander verflochten. Ein neues Volkstum wird auf Neuland nur bestehen können, wenn es in arteigener Haltung die nicht mit Vernunftgründen auflösbaren Bindungen anerkennt und daraus eine neue bäuerliche Kultur schafft.

Anmerkungen und ausgewählte Literatur.

[1]) C. H. BECKER zit. nach FRITZ DREVERMANN: Naturerkenntnis. Vom Gegenstand der Naturwissenschaft. S. 12. Verlag Müller & Kiepenheuer, Potsdam.

[2]) BERNHARD BAVINK: Ergebnisse und Probleme der Naturwissenschaften. 4. Aufl. S. Hirzel, Leipzig 1930. Zur Frage der Stellung der Technik daraus. S. 516—527 „Philosophie der Technik".

[3]) Ueber „voraussetzungslose Wissenschaft" vgl. die verschiedenen Aeußerungen von KRIECK in „Volk im Werden".

[4]) BRAUN: Entwicklungsgeschichtliche Studien an europäischen Flachlandküsten und ihren Dünen. Veröff. d. Inst. f. Meeresk. u. d. Geogr. Inst. d. Univ. Berlin. H. 15, 1911.
MORITZ, O.: Die Insel Röm. Ebenda. H. 15, 1909.
JESSEN, O.: Morphologische Beobachtungen an den Dünen von Amrum, Sylt und Röm. Mitt. d. Geogr. Ges. i. München 9, 1914.
ORDEMANN, W.: Beiträge zur Morphologie der deutschen Nordseeküste. Mitt. d. Geogr. Ges. Thüringen 30, 1912.

[5]) WRAGE, W.: Das Wattenmeer zwischen Friedrichskoog und Trischen. Arch. d. Dtsch. Seewarte 48, 5, 1930.
WOHLENBERG, E.: Die grüne Insel in der Eidermündung. Ebenda 50, 2, 1931.
HAARNAGEL, W.: Eine landschaftskundliche Untersuchung des Elbufers zwischen Glückstadt und Kolmar. Ebenda 53, 6, 1935.
DITTMER, E.: Vorland und Watten zwischen Steinloch und Dwarsloch. Ebenda 55, 6, 1936.

[6]) MAGER, FR.: Der Abbruch der Insel Sylt durch die Nordsee. Schr. d. Balt. Komm. Kiel. Bd. 6, 1927.

[7]) HENSEN: Ueber die Bestimmung des Planktons oder des im Meer treibenden Materials an Pflanzen und Tieren. 5. Ber. Komm. Unters. deutscher Meere in Kiel. 1889.
BRANDT, K.: Ueber den Stoffwechsel im Meer. 3. Abhdlg. Wiss. Meeresunters. Kiel 18, 1919.
APSTEIN, C.: Vergleich der Planktonproduktion in verschiedenen holsteinischen Seen. Ber. Naturf. Ges. Freiburg i. B. 8, 1894.
LOHMANN, H.: Neue Untersuchungen über den Reichtum des Meeres an Plankton. Wiss. Meeresunters. Kiel 7, 1902.
LOHMANN, H.: Untersuchungen zur Feststellung des vollständigen Gehaltes des Meeres an Plankton. Ebenda 10, 1908.

[8]) HAGMEIER und KÄNDLER: Neue Untersuchungen im nordfriesischen Wattenmeer und auf den fiskalischen Austernbänken. Wiss. Meeresunters. Helgoland, 16. 6, 1927.

[9]) THIENEMANN, AUG.: Lebensgemeinschaft und Lebensraum. Unterrichtsbl. f. Mathem. u. Naturwiss. 41, 10, 1935.
THIENEMANN, AUG.: Lebensgemeinschaft und Lebensraum. Naturwiss. Wochenschr. 1918 N. F. 1, 17.
THIENEMANN, AUG.: Lebensraum und Lebensgemeinschaft. Aus der Heimat 41, 2, 1928.
FRIEDRICHS, K.: Vom Wesen der Oekologie. Sudhoffs Archiv 27, 1934.
FRIEDRICHS, K.: Grundsätzliches über die Lebenseinheiten höherer Ordnung und den ökologischen Einheitsfaktor. Naturwiss. 15, 1927.
NAUMANN, EINAR: Einige Grundlinien der regionalen Limnologie. Lunds, Univ. Arsskr. N. F. 2, 17, 1921.
KOLKWITZ, R.: Vgl. Pflanzenphysiologie und die bei G. Fischer, Jena, erschienenen Spezialuntersuchungen „Pflanzenforschung".

[10]) NIENBURG, WILHELM: Zur Oekologie der Flora des Wattenmeeres. 1. Teil. Der Königshafen bei List auf Sylt. Wiss. Meeresunt. Kiel 20, 1927.

[11]) NIENBURG, W. und KOLUMBE, E.: Zur Oekologie der Flora des Wattenmeeres. 2. Teil. Das Neufelder Watt im Elbmündungsgebiet. Ebenda 21, 1931.

WOHLENBERG, E.: Ueber die tatsächliche Leistung von Salicornia herbacea im Haushalt der Watten. Ebenda, Abt. Helgoland 19, 3, 1933.

WOHLENBERG, E.: Das Andelpolster und die Entstehung einer charakteristischen Abrasionsform im Wattenmeer. Ebenda, Abt. Helgoland 19, 4, 1933.

WOHLENBERG, E.: Beobachtungen über das Seegras Zostera marina L. und seine Erkrankung im nordfriesischen Wattenmeer. Nordelbingen, 11, 1935.

KOLUMBE, E.: Spartina Townsendii-Anpflanzungen im schleswig-holsteinischen Wattenmeer. Wiss. Meeresunters. Kiel, 21, 1936.

[12]) WOHLENBERG, E.: Die Wattenmeer-Lebensgemeinschaften im Königshafen von Sylt. Helgoländer Wiss. Meeresunters., 1, 1, 1937.

WOHLENBERG, E.: Biologische Forschung und Praxis an der Westküste. Jahrb. Heimatb. Nordfriesland 23, 1936.

[13]) CAREY und OLIVER: Tidal lands. Verlag Blackie and Son. Glasgow 1918.

[14]) RICHTER, H.: Eine ganze Reihe von geologischen und paläontologischen Arbeiten in Senckenberg.

„Senckenberg am Meer", und die dort erschienenen Arbeiten.

SCHÜTTE, H.: Entstehung der Seemarschen. Arbeiten d. Dtsch. Landwirtschaftsges. 178, 1911.

SCHÜTTE, H.: Ueber Sedimentbildung an der Küste des norddeutschen Wattenmeeres. Senckenberg 1930.

KRÜGER, W.: Meer und Küste bei Wangeroog. Zeitschrift f. Bauwesen. Berlin 1911.

KRÜGER, W.: Das Seegebiet Oldenburg. Oldenb. Heimatkunde. Bremen 1913.

KRÜGER, W.: Die Jade, das Fahrwasser Wilhelmshavens, Jahrb. d. Hafenbautechn. Ges. 4, 1922.

Vgl. auch die Karten von KRÜGER und SCHÜTTE im „Niedersachsen-Atlas".

PRATJE, O.: Die Sedimente der Deutschen Bucht. Meeresunters. Helgoland, 17, 6, 1931.

[15]) LÜDERS, K.: Sediment und Strömung. Senck. 11, 1929.

LÜDERS. K.: Entstehung und Aufbau von Großrücken mit Schillbedeckung in Flut- und Ebbetrichtern der Außenjade. Senck. 11, 1929.

LÜDERS, K.: Entstehung der Gezeitenschichtung auf den Watten des Jadebusens. Ebenda 12, 1930.

DELFF, CHR.: Nordfrieslands Werden und Vergehen. Nordelbingen 10, 1934.

[16]) MÖBIUS, K.: Die Auster und die Austernwirtschaft. Berlin 1877.

MÖBIUS, K.: Ueber die Tiere der schleswig-holsteinischen Austernbänke, ihre physikalischen und biologischen Lebensverhältnisse. Sitzungsberichte d. Preuß. Akad. d. Wiss. 1893, 8.

Schlick- u. Bodenbildung.

Hydrologische Untersuchungen.

Wagerechte und senkrechte Gezeitenerscheinungen, Strommessungen, Windmessungen, Sinkstoffmessungen, Sinkstoffwanderung, chemisch-physikalische Wasseranalyse.

Geologie

Korngrößenanalyse
Schwermineralienanalyse
Herkunftsbestimmung (Wanderungsweg)

Unterwasserbodenanalyse

Biologie

Planktonflora u. Planktonfauna.
Untersuchungen zur Herkunftsbestimmung der organischen Restkörper.

Einschwemmungen.

Sand aller Korngrößen — aufgearbeiteter Schlick — Detritus (organische Restkörper)

Produzenten

Nährsalze in Lösung

Algenflora des Wattbodens u. Phanerogamen der Verlandungszone
Fauna des Wattbodens

Bakterien
Organische Substanz
Detritus
Bakterien

Nährsalze in Lösung

Bakterien
Detritus
Organische Substanz
Bakterien

Planktonflora des Wattenmeeres
Planktonfauna des Wattenmeeres

Sedimentation als Schlick mit wechselnden organischen u. anorganischen Anteilen.

Reduzenten

Bakterien — Mollusken, Würmer, Krebse, Kleinfauna — Bakterien

Mineralisation der organischen Substanz u. Formung der Ablagerung durch biologische, physikalische u. chemische Kräfte

Watt-Typen
I. Bodenkundlich-agronomische Kartierung
II. Chemisch-physikalische Analyse der Wattsedimente

Ausbildung der Watt-Typen u. Entwicklung bis zur

Watt-Typen
I. Erfassung des Zustandes
II. Erfassung der Veränderungen

Queller – Verlandungszone

Queller- u. Andel-Verlandungszone

Wachstum der Ablagerung über die MHW-Linie hinaus

Bodenreifung unter dem Einfluß
der höheren u. niederen Flora — der Fauna — der Atmosphärilien

bedeichtes Wattland

Kulturboden im Koog

landwirtschaftliche Maßnahmen und Feststellungen

Biologische Beobachtungen
a) Verhalten der ursprünglichen Vegetation
b) Physiologie der Kulturpflanzen.

Feststellung der physikalischen Faktoren
a) Korngröße u. Schichtung
b) Reifungserscheinungen in den Profilen
c) Wassergehalt-Volumengewicht
d) Porenvolumen

Regulierung der Wasserhaltung
a) Vorfluter — b) Wasserstufe des Kulturbodens — c) Einzugswasser

Feststellung des Nährstoffkapitals (fördernde u. hemmende Faktoren)
a) Säuregrad, b) Kochsalzgehalt
c) Schwefelverbindungen, d) organische Substanz
e) CaO, MgO, K_2O, Na_2O, P_2O_5
f) Nitrifikationsvermögen

Zustand des deichreifen und nicht deichreifen Bodens

Formen der Betriebswirtschaft zu klären durch

Bearbeitung von Versuchsfeldern.

Wirtschaft vom Einzelhof aus. (Staatsdomänen oder Höfe im Vorbehalt.)

Die Westküste Schleswig-Holsteins

Arbeitsaufgaben im Ebbe-und Flutgebiet

10-Jahresplan

Küstenabschnitt I.
Küstenabschnitt II.
Küstenabschnitt III.
Küstenabschnitt IV. Eidergebiet
Küstenabschnitt V.
Küstenabschnitt VI.

NORDSEE

Grenzgebiet (Jardelunder-Wiesen)
Bongsielgebiet
Arlaugebiet
Treene-und Eidergebiet
Miele-gebiet
Störgebiet
Krückau-Pinnaugebiet

Eider-Abdämmung (1934/35)
Staustufe

Zeichenerklärung

- Reichsgrenze
- Eisenbahnen
- Straßen
- See-Deiche
- fertige Neueindeichungen
- geplante Neueindeichungen
- Anlandungsgebiete
- Grenze d. Ebbe-u. Flutgebietes
- Wasserläufe
- Kanäle
- fertige Dämme
- geplante Dämme
- Uferbefestigungen
- Wasserscheide zwischen Ost-u. Nordsee
- Einzugsgebietsgrenze

Maßstab 1:400 000

1 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 15 20 km

Druck: Westholsteinische Verlagsdruckerei Boyens & Co., Heide in Holstein.