

## Geologie im Münsterland Vorschau auf 2 Veröffentlichungen

### Geologisches Landesamt Nordrhein-Westfalen, Krefeld

Den Geologen des Landes Nordrhein-Westfalen ist die Verbreitung des geologischen Wissens unter interessierten Laien und in benachbarten Disziplinen ein besonderes Anliegen. Die neueste geowissenschaftliche Regionalbeschreibung, die in diesem Jahr (1993) erscheinen wird, befaßt sich mit dem Münsterland. Unter dem Titel "Geologie im Münsterland" beschreibt sie in kurzer gefaßter, allgemeinverständlicher Weise die Erdgeschichte und ihre Zusammenhänge mit den Landschaften im nördlichen Kernland des Bundeslandes Nordrhein-Westfalen. Die Arbeit knüpft an die Veröffentlichungen des Geologischen Landesamtes "Geologie am Niederrhein" an, die großes Interesse gefunden hat und inzwischen in 4. Auflage vorliegt.

Die zentrale Aufgabe des geologischen Staatsdienstes ist die geologische und bodenkundliche Untersuchung des Landes und die Veröffentlichung der Ergebnisse in Karten und Schriften, damit sie für Belange des Umweltschutzes, der Wirtschaft und Wissenschaft zur Verfügung stehen. Ein Schwerpunkt der geologischen und bodenkundlichen Landesaufnahme lag in den letzten Jahrzehnten im Münsterland. Dieses neu erarbeitete Material sowie zahlreiche Veröffentlichungen über Geologie, Bodenkunde, Mineralogie, Lagerstättenkunde, Geomorphologie und anderes mehr sind in der "Geologie im Münsterland" berücksichtigt worden.

Zunächst wird eine nach Landschaften gegliederte Einführung gegeben. In ihr werden vor allem die Landschaftsformen und ihr Bezug zum geologischen Aufbau hervorgeho-

ben. Daran schließt sich die klassische historische Geologie an, die von den ältesten Schichten aus dem Ordovicium über die weit verbreiteten Schichten der Kreide und die sehr wichtigen Ablagerungen der Eiszeiten bis zur rezenten Bodenbildung führt. Neben einer kurzen Gesteinsbeschreibung wird der paläogeographischen Entwicklung viel Raum gegeben, denn unsere Erde ist kein toter Körper, wie es dem Menschen in unserem kurzen Dasein erscheint. Ihr Antlitz hat sich im Laufe der Erdgeschichte ständig verändert: Meeresräume wurden zu Festland und umgekehrt, Gebirge bildeten sich und zerfielen, Vulkane brachen aus und erloschen, Gletscher stießen vor und schmolzen wieder ab, Flüsse verlagerten ihren Lauf und so weiter und so fort. Auch die Entwicklung der Pflanzen- und Tierwelt im Laufe der Jahrtausende wird in dem Band kurz gestreift.

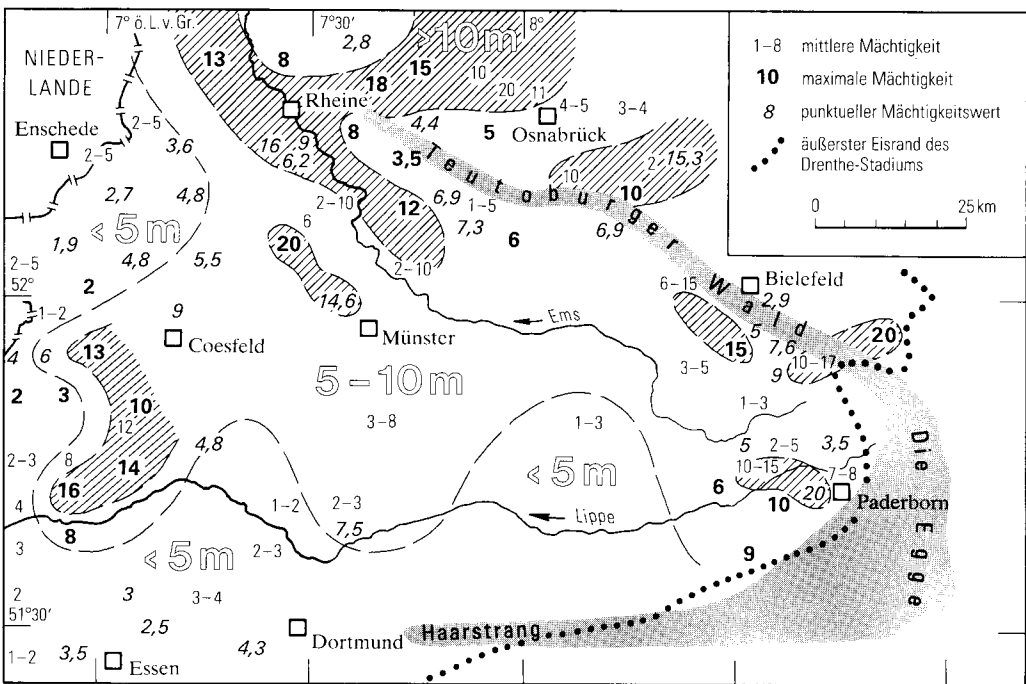
Ein ausführliches Verzeichnis von Schriften und Karten gibt dem Leser die Möglichkeit weiterführende Literatur heranzuziehen. Dabei wurden auch überregionale Arbeiten berücksichtigt, die von besonderer Bedeutung für das Münsterland sind. Ein besonderes Kapitel listet die geologisch-paläontologischen Museen, Sammlungen und Lehrpfade auf. Einige Erklärungen nicht allgemein bekannter Fachausdrücke gibt eine Einführung in das Fachvokabular und unterstützt die Verständlichkeit der Texte. Viele Fotos und Abbildungen, darunter auch einige geologische Übersichtsdarstellungen, ergänzen die textlichen Beschreibungen.

Ein erdgeschichtlich relativ kurzer, jedoch für die Landschaft, Vegetation und Tierwelt

des behandelten Raumes entscheidender Abschnitt des Eiszeitalters war die Saale-Kaltzeit (ca. 300 000 - 245 000 Jahre vor heute). Zu dieser Zeit drangen die Gletscher des skandinavischen Inlandeises in die Westfälische Bucht vor und führten dort zu Verhältnissen, wie sie heute nur noch in den Polarregionen der nördlichen und südlichen Halbkugel anzutreffen sind. Anders als bei der Erforschung von Arktis und Antarktis ist man bei der Rekonstruktion der Vereisungsgeschichte der Westfälischen Bucht ausschließlich auf die Spuren und Relikte der Vereisung angewiesen. In der Bevölkerung fanden bislang lediglich die Geschiebe und Findlinge eine besondere Beachtung, da sie infolge ihres außergewöhnlichen und fremdartigen Aussehens oder ihrer Größe die Aufmerksamkeit der Menschen erregten.

Charakteristische Zeugen für eine ehemalige Vereisung der Westfälischen Bucht sind typische Inlandeisablagerungen (z.B. Moränen) und die durch die Bewegung der Eismassen erzeugten Marken (z.B. Gletscherschram-

men). Die in Westfalen flächenhaft verbreitete Grundmoräne (Abb.1) beweist eindeutig eine ehemalige Eisbedeckung dieses Raumes. Sie besteht aus einer sandig-tonigen Grundmasse, in die zahlreiche mehr oder weniger gerundete Gesteinsstücke (Geschiebe) unterschiedlicher Größe eingelagert sind. Die Geschiebe stammen einerseits von Gesteinen des fennoskandischen Raumes (nordische Geschiebe), andererseits aber auch von Gesteinen der südlich an die Norddeutsche Tiefebene anschließenden Mittelgebirge (einheimische Geschiebe). Nach der Gesteinsart unterteilt man in Kristallin-Geschiebe, die sich von Magmatiten und Metamorphiten ableiten, und in Sediment-Geschiebe. Besonders die großen Geschiebe (Findlinge) als spektakuläre Naturdenkmale geben ein beredtes Zeugnis von der ehemaligen Bedeckung Norddeutschlands durch Inlandeis von beträchtlicher Dicke. Die kleinen Geschiebe eignen sich wegen ihrer großen Anzahl besonders für Auszählungen und statistische Untersuchungen bestimmter Merkmale wie beispielsweise Gesteinsart oder Herkunft.



**Abb. 1: Gesamtmächtigkeit der saaleeiszeitlichen Grundmoränen in der Westfälischen Bucht und angrenzenden Gebieten (Entwurf: E. Speetzen)**

Geschiebe, die auf ein genau lokalisierbares, engbegrenztes Ursprungsgebiet hinweisen, werden als Leitgeschiebe bezeichnet. Vor allem die nordischen kristallinen Leitgeschiebe sind nicht nur Zeugen einer Vereisung, sie liefern zugleich Hinweise über den Bildungs-ort der Eismassen und über ihre Wege und Fließrichtungen im norddeutschen Flachland.

Weitere Beweise für die ehemalige Vereisung des westfälischen Raumes sind Glättungen und Schrammungen des festen Gesteinsuntergrundes durch Gletscher oder Inlandeis, wie sie schon sehr früh bei Ratingen und am Piesberg bei Osnabrück beobachtet wurden. Spuren der Eisbewegung findet man in Sand- und Lehmgruben in Form von Stauchungen, Aufpressungen und Verfaltungen von geschichteten Sanden und Tonen. Außerdem zeigen ellipsoidisch geformte Geschiebe in der Grundmoräne häufig eine zur ehemaligen Eisbewegung parallele Einregelung ihrer längsten Achse. Aus diesen Erscheinungen lassen sich die lokalen Bewegungsrichtungen der vorstoßenden Eisströme rekonstruieren. Die Westfälische Bucht ist sehr wahrscheinlich nur während des Saale-Glazials vom Inlandeis bedeckt gewesen. Es ist jedenfalls nur eine Grundmoräne ausgebildet, die sich mit der saalezeitlichen Grundmoräne des westlichen Niedersachsens verbinden läßt. Bei Münster und im Raum Wiedenbrück - Rietberg liegt diese Grundmoräne über Schichten der Holstein-Warmzeit (ca. 425 000 - 300 000 Jahre vor heute) oder über frühsaalezeitlichen Ablagerungen, so daß die Einstufung in die Saale-Kaltzeit gesichert ist.

Es hat immer wieder Befürworter einer zweimaligen Vereisung der Westfälischen Bucht gegeben. Betrachtet man jedoch die sicheren Vorkommen elsterzeitlicher Grundmoränen im niedersächsischen und niederländischen Raum so wird die Südwestgrenze dieser vor-

saalezeitlichen Moränen durch die Linie Osnabrück - Rheine - Nordhorn - Wieringen (westlich des Ijsselmeer-Absperrdamms) markiert. Auch für vorelsterzeitliche Vereisungen gibt es keine Anzeichen in der Westfälischen Bucht. Für die Saale-Kaltzeit hingegen ergibt sich das komplexe Bild einer mehrphasigen Vereisung mit unterschiedlichen Eisströmen.

"Die Eiszeit in Nordwestdeutschland - Zur Vereisungsgeschichte der Westfälischen Bucht und angrenzender Gebiete" heißt ein Band, der zur Zeit beim Geologischen Landesamt für den Druck vorbereitet wird. Er enthält sowohl die Auswertung der umfangreichen Literatur seit 1875 als auch neue Untersuchungen der eiszeitlichen Hinterlassenschaften im nordwestdeutschen Ablagerungsraum. Die verschiedenartigen, in der Landschaft verstreuten Spuren der ehemaligen Vereisung werden zusammenfassend dargestellt und interpretiert. Daraus werden schließlich Schlüsse über den Vereisungsvorgang gezogen. Den Hauptteil der Veröffentlichung bilden die Untersuchung und Analyse neuer Aufsammlungen kristalliner Leitgeschiebe in bisher wenig beprobten Landesteilen wobei erstmalig auch der vertikale Aufbau der Grundmoränenvorkommen stärker beachtet wurde.

Einen guten weiterführenden Überblick der geologischen Verhältnisse des Münsterlandes beziehungsweise der Westfälischen Bucht bietet das geologische Kartenwerk 1:100 000, das das Münsterland und dessen Randbereiche in 13 Blättern abdeckt. Die Erläuterungshefte zu diesen Karten bieten neben einer Einführung in die Erdgeschichte, Lagerstättenkunde und Hydrolgeologie zusätzlich Beschreibungen von besonderen ausgewählten geologischen Beispielen und Exkursionszielen.

#### Literatur

Geologie im Münsterland mit Beitr. von **B. Alberts, H. Dahm-Arens, G. Drozdowski, W. Finke, M. Hiss, H. von Kamp, G. Michel, K. Skupin, H. Staude u. A. Thiermann**; Krefeld (ISBN 3-86029-922-0)

**K. Skupin, E. Speetzen u. J.G. Zandstra**: Die Eiszeit in Nordwestdeutschland - Zur Vereisungsgeschichte der Westfälischen Bucht und angrenzender Gebiete. - 48 Abb., 24 Tab., 2 Taf., 2 Kt.; (ISBN 3-86029-924-7)

