

Der glaziale Formenschatz im Geopark Mecklenburgische Eiszeitlandschaft

Im Geopark Mecklenburgische Eiszeitlandschaft findet man alle wesentlichen morphologischen Elemente und Landschaftsformen, die für eine vom Eis geprägte Landschaft im nördlichen Mitteleuropa typisch sind. Sie machen den Geopark zu einer einzigartigen geologischen Modellregion.

Albrecht PENCK und Eduard BRÜCKNER beschrieben im Jahre 1909 erstmals die typischen Ablagerungen und Oberflächenformen, die während eines Eisvorstoßes und im Zuge des Abschmelzens des Eises entstehen und führten dafür den Begriff **Glaziale Serie** ein. Im Verlauf der Mecklenburg-Vorpommern vor allem prägenden Weichsel-Kaltzeit gab es drei Vereisungsstadien mit jeweils mehrfachen Eisvorstößen. Jedem Eisvorstoß lassen sich die typischen Grundelemente der glazialen Serie – Grundmoräne, Endmoräne, Sander, Urstromtal – zuordnen. Die Elemente der glazialen Serie kommen deshalb im Geopark in mehrfacher zeitlicher Abfolge vor.

Schiebt sich das Eis über den Untergrund, so vermischt sich an seiner Basis das Material des Untergrundes mit dem aus dem Eis ausschmelzenden Schutt. Nach dem Abschmelzen des Eises bleibt diese Schicht als **Grundmoräne** zurück. Das typische Sediment der Grundmoräne ist der Geschiebemergel: In eine sandig-tonige Grundmasse sind kleine und größere Gesteinsbruchstücke eingebettet. Die weiten Grundmoränenflächen im Norden des Geoparks zeichnen sich durch ihr geringes Relief aus (ebene Grundmoräne). Mit Annäherung an die Endmoränen wird jedoch das Relief bewegter (kuppige Grundmoräne).

Markantes Element der Grundmoränenbereiche sind die oft kilometerlangen, wallartigen **Oser**. Sie stellen vorwiegend sandig-kiesige Füllungen ehemaliger Eisspalten dar und bilden ebenso wie die zahlreichen Seerinnen das vom Schmelzwasser genutzte Spaltensystem des zerfallenden Eises ab. Beim verstärkten Eiszerfall konnten die mittransportierten Schmelzwasser-Sedimente durch die alten Abflusssysteme nicht mehr ausreichend zur Eisfront weitertransportiert werden und blieben in den ehemaligen Schmelzwasserkanälen liegen. Sie sind heute als langgezogene Höhenrücken (Oser) zu finden. Um diese wichtigen Bestandteile einer Eiszerfallslandschaft vor dem Abbau zu schützen, stehen in Mecklenburg-Vorpommern die Oser als **Geotope** unter gesetzlichem Schutz. Weitere Elemente der Eiszerfallslandschaft sind in isolierten Becken zwischen abschmelzenden Eiskörpern abgelagerte Schmelzwassersedimente, die nach dem endgültigen Abschmelzen des Eises als glockenförmige Hügel (**Kames**) erhalten blieben.

Kennzeichnend für die Grundmoräne sind auch die **Sölle**, kleine und oft wassererfüllte Hohlformen in den Ackerfluren. Sie entstanden in den Endphasen einer Vereisung dort, wo Toteisblöcke beim Zerfall des Eises zurück blieben oder in die Grundmoräne eingebettet wurden. Nach ihrem vollständigen Abschmelzen hinterließen sie eine kesselartige Vertiefung, die sich mit Wasser füllen konnte.

Vor dem vorrückenden Eis bildete sich ein Wall heraus, der sowohl das vom Untergrund „abgehobelte“ Material als auch den aus dem Eis ausschmelzenden Schutt enthielt. Diese **Endmoränen** markieren den finalen Verlauf des Eisrandes eines Vorstoßes vor dem Abschmelzen des Eises. Gleich das Abschmelzen des mit Schutt belasteten Eises dessen Nachschub aus, wurden bei scheinbar stabiler Randlege große Schuttmengen am Eisrand abgesetzt (**Satzendmoränen**). Sie geben bis heute den bogenförmig, in Loben gegliederten Verlauf des Eisrandes wieder. Die Pommersche Hauptendmoräne zeigt wie keine andere Eisrandlage die typischen Merkmale einer Satzendmoräne. Bereiche, die das Eis nicht überwinden konnte, wurden durch die wirkenden Kräfte zusammengepresst und gestaucht. Der innere Aufbau dieser **Stauchendmoränen** (z.B. Brohmer Berge) ist daher deutlich komplizierter als der der Satzendmoränen.

In den Endmoränen treten vielfach **Blockpackungen** auf, Anreicherungen von größeren Geschieben, die aus dem Eis austauten und aufgrund ihrer Größe vom Schmelzwasser nicht weiter transportiert werden konnten. Ebenfalls typisch für die

Bereiche der Endmoränen ist das Vorkommen von glazialen **Schollen** älterer Gesteine (Kreidekalke, Tertiärtone etc.) die hierher verfrachtet wurden.

Das am Eisrand aus vielen Gletschertoren abfließende Schmelzwasser transportierte den Gletscherschutt in das Vorland der Endmoränen, wo er sich in großen **Sanderflächen** ablagerte. Dabei kam es zu einer Sortierung des Gletscherschutts nach der Korngröße. Unmittelbar an der Endmoräne finden sich die gröberen Kiessande, während mit zunehmender Entfernung immer feinere Sande abgesetzt wurden. Schließlich sammelte sich das Schmelzwasser am südlichen Rand der Sanderflächen in Tälern mit einem geringen Gefälle, um über diese **Urstromtäler** dem Meer zuzufließen. Sie stellen bis heute die großen Vorfluter dar.