

Unbekannte Eiszeitrelikte in Ostfriesland – Pingorüinen

KATHARINA TILLY¹



Abb. 1: Pingorüine „Wrokmoor“ bei Friedeburg.

Im Nordwesten Deutschlands sind die Überreste von Pingos zu finden. Diese Eishügel aus Permafrostgebieten, wie Spitzbergen oder Alaska, gab es während der Eiszeit auch in Ostfriesland (GARLEFF 1968, BUSCHE et al. 2005, HEINZE et al. 2012). Die Pingos Norddeutschlands sind im Permafrost der Weichselzeit, ca. 115.000-11.700 v. Chr. gewachsen und im Laufe der darauffolgenden Warmzeit abgetaut (EHLERS 2011, MACKAY & BURN 2011). Dadurch entstanden die typischen rundlich, ovalen Hohlformen im Geestrücken - die Pingorüinen. Die reihenartige Anordnung, sowie die Grundsubstrate der Pingorüinen lassen darauf schließen, dass es sich in Ostfriesland um „open system“ Pingos handelte (DE BRUIJN 2012).

Schmilzt in den Pingos der Eiskern, der sie aus dem Substrat aufwachsen lässt, fällt das wenige noch aufliegende Bodenmaterial in die wachsende Senke (MACKAY & BURN 2011). Die bereits im Wachstum aufgehäuften Seitenränder fallen nur in geringen Teilen zusammen. Im Laufe der Zeit wird durch äolische und diverse mechanische Verwitterungsprozesse der Seitenrand bis hin zu einem flachen Wall abgetragen. Dieser ist in der heutigen Zeit aufgrund der anthropogenen Einwirkungen sowie der Vegetation schwer wahrnehmbar, aber ein wichtiges Merkmal, um eine Pingorüine identifizieren zu können. Neben der runden bis ovalen Form und den Resten eines Walles sind weitere, auch heute nutzbare Erkennungsmerkmale: eine Torffüllung, eine auffallend andere Vegetation, eine Wasserquelle oder -entwicklung, eine grundwasserdurchlässige Bodenschicht sowie eine weitreichendere Bodentiefe als die aktive Bodenschicht der Umgebung (DE BRUIJN 2012).

Um die Existenz sowie den Nutzen dieser Eiszeitrelikte zu verdeutlichen, wurde eine umfangreiche Untersuchung von 35 Flächen in Norddeutschland durchgeführt (TILLY 2014). Die Aufnahmebereiche liegen zwischen den Städten Norden und Bagband sowie Esens und Friedeburg. Hierbei wurde die Vegetation klassifiziert, es wurden Bohrproben genommen und Pollenanalysen zur zeitlichen Bestimmung der Bodenschichten durchgeführt. Des Weiteren wurden die Flächen beschrieben und die botanischen Besonderheiten hervorgehoben. Nach Betrachtung der Vegetationsstruktur und Indikatorarten lässt sich durch eine Einteilung in vier Biotoptypen (Wald, Baum- und

¹ Katharina Tilly, Körnerstraße 3, D-48151 Münster, E-Mail: Ka_Tilly@web.de

Strauchbestand im Grünland, offenes Grünland, in Grünland integriertes Gewässer) sagen, dass die Flächen sich vom restlichen, anthropogen beeinflussten Landschaftsbild stark abheben. Zumeist sind diese Flächen feuchter als ihre Umgebung, dadurch bieten sie zum Beispiel *Oxycoccus palustris*, *Myrica gale*, *Menyanthes trifoliata* gute Wachstumsmöglichkeiten. Weiterhin stellte sich heraus, dass die Schichtung der Bohrproben sich von der Schichtung anderer Hohlformen unterscheidet und typisch für Pingoruien ist (WIEGAND 1965, GARLEFF 1968). Verallgemeinernd lässt sich folgende Schichtung darstellen (Abb. 2). Vegetation wie Moore oder Wiesen, Flugsand oder auch anthropogen eingetragene Sande, junger Torf, Sand, Torf, Mudde, Variationen von Sand, Torf und Mudde, abschließend Grundsubstrat. Die Tiefe der Ruinen variiert je nach Bohrung und Hohlform, liegt aber im Durchschnitt bei 2,86 m. Die tatsächlichen Tiefen sind aufgrund der Bohrerlänge (6 m) in mancher Pingoruine nicht exakt zu bestimmen. Dank Pollenuntersuchungen von S. Wolters der untersten Füllungsschicht (in TILLY 2014), ist deutlich zu erkennen, dass die gefundenen Pollen erst nach der Weichsel-Eiszeit eingeweht worden sein können. So sind 46,2 % der Pollenproben auf das Prä-Allerød zurück zu führen. In die Hochzeit des Allerød fallen 29,9 % der Proben und dem Pleniglazial und Atlantikum lassen sich lediglich 7,7 % zuordnen. Die Zuordnung der verbliebenen 16,2 % ist indifferent.

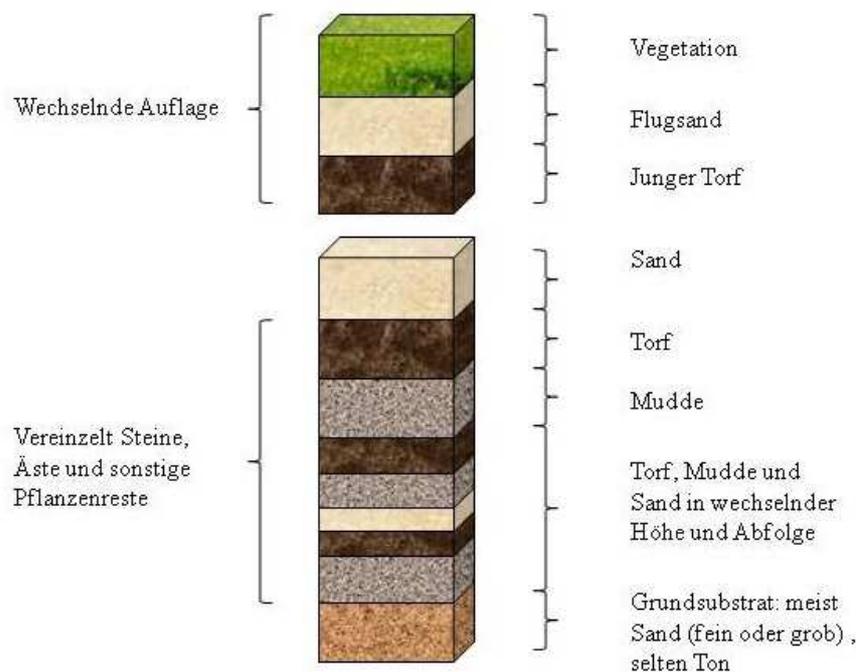


Abb. 2: Substratschichtung einer Pingoruine, verallgemeinert.

Durch die hohe Bodenfeuchte (bis hin zu stehenden Gewässern) und die oft noch intakten Torfflächen entwickeln sich in diesen Hohlformen Moore (Abb. 1). Oft sind auf wenigen Quadratmetern verschiedene Arten des Torfmooses *Sphagnum* zu finden. Moore werden in Deutschland immer seltener, von ursprünglich 1,5 Millionen ha Mooren in Deutschland existieren nur noch ca. 5 % (NABU 2012).

Zudem bieten Pingorüinen vielen Rote-Liste Arten der Fauna Rückzugsorte. Zu vermerken sind verschiedene Arten der Ordnung *Odonata*, *Lepidoptera* sowie *Bufo bufo* und *Rana temporina*. Auch die Avifauna ist von besonderer Vielfalt. Das Agrarmosaik Norddeutschlands bietet wenig Schutz vor natürlichen und maschinellen Feinden. Da Pingorüinen häufig aneinandergereiht Vorkommen, bieten sie sowohl Pflanzen als auch Tieren Schutz und Wandermöglichkeiten. Durch die entstehende Fluktuation ist somit eine größere Artenvielfalt im Kulturland gegeben.

Anhand der aufgenommenen Parameter lässt sich sagen, dass Pingorüinen in dem untersuchten Gebiet in Vielzahl existieren, einen hohen Nutzen für Naturschutz und Diversität bieten und zwingend schützenswert sind. Sowohl kulturell, wissenschaftlich und auch im Sinne des Naturschutzes sollten Pingorüinen in der Öffentlichkeit bekannter gemacht werden. Durch Schutzmaßnahmen und intensive Information ließe sich eine Überformung durch die Landwirtschaft verhindern und es könnten zum Beispiel Flächen für Moorentstehung gesichert werden. Die Vielfalt der Fauna und Flora Norddeutschlands wäre sichergestellt und gefährdete Arten könnten sich erholen.

Literatur:

- BRUIJN, R. de (2012): Pingo remnants in the northern Netherlands and adjacent north-western Germany. – MSc. Thesis, Department of Physical Geography Faculty of Geosciences, Utrecht University, Netherlands.
- BUSCHE, D, KEMPF, J & STENGEL, I (2005): Landschaftsformen der Erde. Bildatlas der Geomorphologie. - Wissenschaftliche Buchgesellschaft, Darmstadt.
- EHLERS, J (2011): Das Eiszeitalter. - Spectrum, Heidelberg.
- GARLEFF, K (1968): Geomorphologische Untersuchung an geschlossenen Hohlformen („Kaven“) des Niedersächsischen Tieflandes. - Göttinger Geographische Abhandlungen, Geographisches Institut Universität Göttingen, Göttingen, Heft **44**.
- HEINZE, A, HOEK, W & TAMMEN, M (2012): Pingolandschaft in Ostfriesland. - Siedlungs- und Küstenforschung im südlichen Nordseegebiet **36**: 49-52. Marschenrat Kolloquium. Verlag Marie Leidorf, Rhaden/Westfalen.
- MACKAY J R, BURN C R (2011): Short Communication. A Century (1910-2008) of change in a collapsing pingo, Parry Peninsula, Western Arctic Coast, Canada. - Permafrost and Periglacial Processes **22**: 266-272, 12 May 2011 Wiley online library.
- NABU-Bundesverband (2012): Schutz und Entwicklung unserer Moore.
- TILLY, K. (2014): Unbekannte Eiszeitrelikte in Ostfriesland - Pingorüinen. Unpubl. Diplomarbeit, Institut für Landschaftsökologie, 78 S., Westfälische Wilhelms-Universität Münster.
- WIEGAND, G (1965): Fossile Pingos in Mitteleuropa. - Geographisches Institut Universität Würzburg, Geographische Gesellschaft Würzburg, **16**.