

Dokumentation der Hangbewegungen im Bereich der „Klausnertreppe“ an der Nordwestküste von Hiddensee 2019

1. Hintergrund

Anfang Januar 2019 kam es während des Sturmtiefs Zeeetje zu einer Sturmflut in der Ostsee mit Pegelständen bis zu 1,40 über Normalmittelwasser im Bereich des Dornbusches, was zu massiven Schädigungen an der „Klausnertreppe“ führte.

Die Treppe wurde seitens der Gemeinde Hiddensee umgehend für die Nutzung gesperrt.

Am 2. April 2019 erfolgte eine Befahrung durch den Geologischen Dienst (GD) im LUNG M-V zur Erfassung der Situation vor Ort.

2. Historische Aufzeichnungen über Hangbewegungen im Bereich Klausner- und Rennbaumscholle

Setzungsrisse und das Abrutschen von Schollen sind im Gebiet zwischen Rennbaumhuk und Flederbergshuk seit über hundert Jahren bekannt und dokumentiert (GÜNTHER 1891, ELBERT 1907, JAEKEL 1912, GELLERT 1960, MÖBUS 1979, 1981 und 2000, GD 2012). Zu den bekannten Bruchlinien gehören die Klausner-Störung und die Leuchtturm-Störung. Entlang dieser Störungslinien ist zwischen der Swantewitschlucht und dem Rennbaumhuk die Rennbaum-Klausner-Scholle auf einer Länge von ca. 600 m bis zu einer Breite von 80 m seewärts abgeglitten. Nordöstlich der Swantewitschlucht befindet sich die ca. 300 m lange und bis 100 m breite Leuchtturm-Scholle (Abb. 1). Die damit verbundene Entstehung von Störungen mit Versätzen bis >10 m und Spaltenbildungen werden aus den Jahren ab 1850, besonders aus dem Jahre 1907 beschrieben (SCHMIDT 1910, JAEKEL 1912). Nach dem schnee-reichen Winter 1978/79 bildete sich Ende März 1979 am Rennbaumhuk ein Grundbruch (Abb. 2).

3. Geologische Situation

Die Steilufertreppe befindet sich am nordwestlichen Ende der in mehrere Teilschollen zerbrochenen Klausnerscholle, die ca. 300 m lang und bis zu 150 m breit ist und durch die Swantewitschlucht gegen die Leuchtturmscholle abgegrenzt wird.

Anstehend sind gestauchte pleistozäne Sedimente der Weichselvereisung, welche großflächig vom Cyprinton unterlagert werden. Dieser, bei Wasseraufnahme quellfähige, Ton tritt am Klifffuß an mehreren Stellen aus und dient als „Gleitbahn“ für die darüber lagernden Sande und Geschiebemergel.

Durch diesen geologischen Aufbau des Kliffs bedingt, ist es in der Vergangenheit bereits mehrfach zu einem staffelartigen Abrutschen der oberhalb des Cyprintones anstehenden Schichten gekommen. Diese Situation ist durch das Sturmhochwasser wieder aktiviert worden und es kam zum Abrutschen mehrerer Einzelschollen.

4. Aktuelle Situation im Bereich Steilufertreppe am Klausner

Die Befahrung am 02. April 2019 bestätigte die in der Vergangenheit bereits bekannten und dokumentierten Rutschungen.

So kam es aktuell im Zusammenhang mit der Sturmflut zu einer starken Durchfeuchtung des am Klifffuß aufgeschlossenen Cyprintones und der Unterschneidung des Kliffes. Durch die Unterschneidung des Kliffs wurden die unteren 3 m der Treppe vernichtet (Abb. 3). In der Folge rutschten die darüber gelagerten Kliffsedimente nach, welche derzeit auf einer Länge von ca. 100 m den angrenzenden Strandbereich unpassierbar machen (Abb. 4).

Durch die starke Durchfeuchtung des Cyprintones kam es zum Abrutschen darüber gelagerter Sedimente (Sande) und dadurch bedingt im darüberliegenden Bereich des Hanges zur Ausbildung von fünf größeren und mehreren kleineren aufeinanderfolgenden Abrissen mit bis zu 3 m mächtigen horizontalen Versätzen und bis zu 1,5 m vertikalen Versätzen (Abb. 5, Abb. 6). Dadurch wurden weite Teile des Abganges stark beschädigt.

Am oberen Ende des Abganges wurde die Treppe aus der Verankerung gerissen und ca. 25 cm horizontal versetzt (Abb. 7).

Ebenso sind an der oberen Kliffkante mehrere kleine Materialabbrüche kartiert und somit ein Versatz der oberen Kante gegenüber der angetroffenen Situation aus 2012 (Abb. 8) festgestellt worden. Da momentan jederzeit mit weiteren Nachrutschungen im unteren Steilhang bis zum Einstellen des natürlichen Hangneigungswinkels zu rechnen ist, kann es auch weiterhin zu einem weiteren Abrutschen und somit einer Erweiterung der darüber befindlichen treppenartigen Absätze kommen. Ebenso kann nicht ausgeschlossen werden, dass weitere Bereiche entlang bereits erkennbarer Abrisskanten nachrutschen.

Da der Bereich der Klausnerscholle immer wieder von Rutschungen betroffen ist, ist eine Neuerrichtung der Treppe in den hangrutschungsgefährdeten Bereichen nicht zu empfehlen.

Güstrow, den 05. April 2019

Dipl. Geol. Karsten Schütze

Geologischer Dienst
LUNG Mecklenburg-Vorpommern

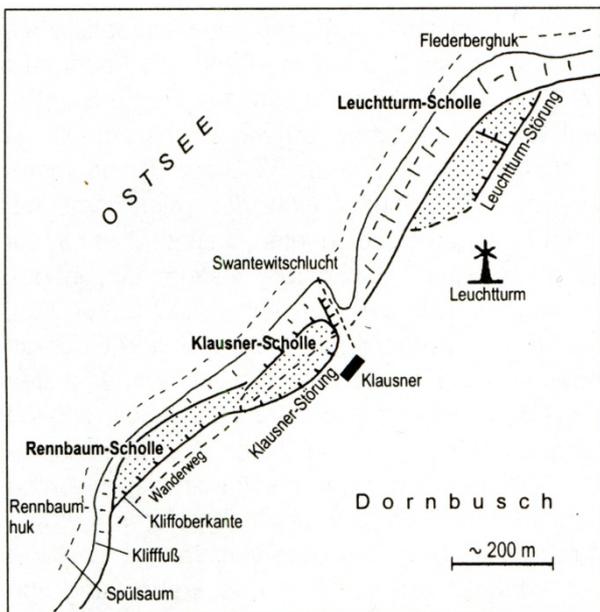


Abb. 1: Lage der Großschollen am Dornbusch-Steilufer, Möbus (2000).

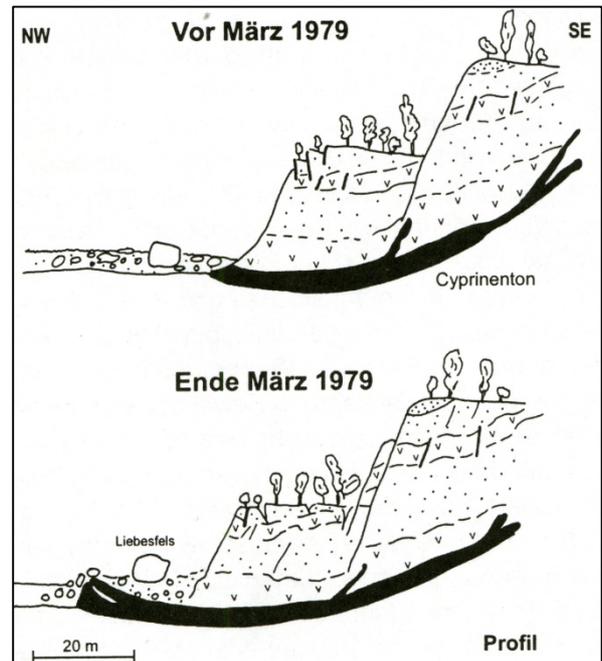


Abb. 2: Schematisches Profil des Grundbruchs im Bereich Klausnerscholle vom März 1979, Möbus (2000).



Abb. 3: Durch Unterschneidung des Kliffs abgerutschte Sedimente auf dem Blockstrand am unteren Beginn der Treppe (Vordergrund), im Hintergrund fehlen die unteren 3m der Treppe.



Abb. 4: Situation am Strand, südlich der Steilufertreppe. Der Blockstrand ist durch abgerutschte Sedimente unpassierbar.



Abb. 5: Abrisskante im unteren Drittel der Treppe, vertikaler Versatz 1,20m.



Abb. 6: Zerstörte Treppe im unteren Hangdrittel, Höhe des vertikalen Versatzes ca. 50cm.



Abb. 7: Oberer zerstörter Ansatz der Treppe, horizontaler Versatz 25cm.



Abb. 8: Situation an der oberen Hangkante. Im Zeitraum 2012 bis 2019 kam es zu Hangnachschiebungen und damit verbunden zur Rückverlegung der Hangoberkante von 25 bis 30 cm.