

Ein Palmfarn am tiefsten Punkt der Neuenburgerhöhle

Christian Klug, Mitwirkung: Stefan Nussbaumer und Beat Heeb

Schön war das Wetter nicht gerade, als Doro und ich uns am frühen Morgen des 2. Junis 2024 Richtung Schrattenfluh aufmachten, aber Stefan hatte beteuert, dass das in der Neuenburgerhöhle kein Problem sei. Beat und Stefan hatten bei einer Befahrung im Salle SCNM ein Fossil gefunden, mit dessen wissenschaftlicher Einordnung sie nicht weiterkamen. Stefan hatte mit mir als Paläontologen Kontakt aufgenommen und mir Bilder geschickt. Obwohl ich kein Paläobotaniker bin, war es mir klar, dass es sich um ein Blatt eines Palmfarns (Klasse Cycadales) handelt. Um die Bedeutung dieses Fundes zu klären, hatte ich meiner Kollegin Elke Schneebeili-Hermann Stefans Fotos gezeigt. Da die Neuenburgerhöhle in Sedimenten

der Unteren Kreide liegt (hauptsächlich im Schrattenkalk, aber in tieferen Höhlenteilen auch in den oberen Drusberg-Schichten; Hapka 2010), war das Alter gut eingrenzbar. Die Drusberg-Schichten wurden während des späten Barrémien vor ca. 122 Millionen Jahren abgelagert und die Kalke des Schrattenkalkes direkt danach im Zeitraum von ca. 121 bis vor ca. 118 Millionen Jahren (Cohen et al. 2013). Elke befand diesen Fund für wissenschaftlich interessant, da ihres Wissens aus der Schweizer Kreide noch keine Palmfarnblätter bekannt sind. Die ältesten Funde stammen wohl aus dem späten Karbon (Taylor 1969; Hermsen et al. 2006) und sind somit um die 180 Millionen Jahre älter.



Dickschalige, riffbildende Muscheln (Rudisten) gehören zu den häufigsten Makrofossilien im Schrattenkalk. Das Bild wurde am Weg oberhalb Salwideli aufgenommen.

Normalerweise ist es mehr oder weniger Tabu, Höhlen Fossilien oder Speleotheme zu entnehmen. Daran habe ich mich bisher auch immer gehalten. Stefan meinte aber, dass das Fossil im Höhlenbach läge und somit langfristig der Erosion zum Opfer fallen würde. Hier will ich anfügen, dass das Blatt gespalten war mit Platte und Gegenplatte direkt nebeneinander. Die eine Platte lag im Bach und war wasserumspült. In Anbetracht des wissenschaftlichen Interesses befanden Beat und Stefan, beide an der Erforschung der Höhle aktiv beteiligt (Heeb et al. 2012), dass es vertretbar sei, zumindest einen Teil des Fossils zur Erforschung zu bergen.

So verabredeten sich Stefan und Beat mit meiner Partnerin Doro und mir zu einer Befahrung mit Bergung einer der Platten. Ich hatte mir Fäustel, Meissel, Handschuhe und Verpackungsmaterial eingepackt. Im Nieselregen machten wir uns sodann vom Parkplatz Salwideli in Richtung Böli auf. In der Nähe des Höhleneinganges mussten wir noch ein paar Schneefelder queren und nur wenig über uns lag Neuschnee. Entsprechend waren wir froh, in der Höhle etwas geschützt zu sein, wobei wir später feststellten, dass die Höhle durch eindringendes Schmelzwasser feuchter war als sonst, gemäss der Erfahrungen von Stefan und Beat.

Ein weiteres Problem konnte Stefan souverän im ersten Schacht lösen: Ich hatte Doro zum Geburtstag einen Petzel-Höhlengurt inklusive Steigklemmen etc. geschenkt. Dieser kam erstmals zum Einsatz, und als Doro mitten im Schacht hing, kam ein Aufschrei von Doro zu Stefan und mir herauf (und zu Beat runter): Eine Beinschleife hatte sich gelöst. Dies scheint gelegentlich vorzukommen, möglicherweise wegen der glatten (imprägnierten?) Oberfläche der Gurte. Da die Schachtwand dort stark zergliedert ist, machte sich Stefan auf, Doro aus der Bredouille zu helfen und kletterte frei zu ihr ab. Er konnte die Schleife einfädeln und anziehen, so dass Doro sicher abseilen konnte. Es gibt von Petzl ein kostenloses Set zum Nachrüsten der Gurte, welche das Problem beheben soll und dies mittlerweile auch tut.

Vor allen folgenden Schächten prüften wir sorgfältig die Beinschlingen und vielleicht war es dem Höhlenlehm geschuldet, dass sich die Schleife zumindest nicht mehr ganz löste. So erreichten wir schliesslich den tiefsten Punkt, der eindrucksvolle Salle SCNM auf -139 m (ein Plan ist in Heeb et al. 2012 abgebildet).

Das Fossil lag (und ein Teil liegt wohl dort immer noch) am oberen Ende der Halde, unterhalb eines grossen Versturzblocs. Auf der anderen Seite des Baches sind schön die oberen Mergel- und Kalkbänke der Drusberg-Schichten aufgeschlossen und der Übergang zum deutlich helleren Schraffenkalk ist gut zu sehen. Aus der Fundlage und der Gesteinsart schliessen wir, dass das Fossil wohl aus einer der obersten Bänke der Drusberg-Schichten stammt.



Die Entdecker des Cycadeen-Blattes Beat (rechts) und Stefan mit dem Fossil vor der Bergung.

Vom ursprünglichen Plan, das im Bach liegende Teil des Fossils zu bergen, nahmen wir rasch Abstand. Nachdem wir eine Weile lang Blöcke und Schutt aus dem eiskalten Wasser geräumt hatten, bewegte sich der Block immer noch nicht. Unser Versuch, diesen Block im Wasser zu spalten, scheiterte leider auch. So nahm ich den anderen Block mit dem Gegenstück in Augenschein. Obwohl er auf den ersten Blick ziemlich massiv wirkte, hatte ich das Gefühl, dass sich ein Teil des grossen Blockes abspalten liesse. So machten wir uns abwechselnd an die Arbeit, den Block an einem feinen Haarriss zu spalten. Bald hatten wir etwa die Hälfte geborgen. Leider fanden sich keine weiteren Haarrisse tiefer im Block, aber es war klar, dass die Spitze des Blattes noch im Sediment steckte. Also machten wir uns nochmals an die Arbeit, um den 'Deckel' von der Blattspitze abzuheben und somit die Form des ganzen Blattes sehen zu können. Nach einer kurzen Sandwich-Pause gelang uns dies und ich wickelte die Bruchstücke dick in Zeitungspapier ein und verstaute sie im Rucksack.

Der Rückweg gestaltete sich mit den extra Kilos im Rucksack als recht anstrengend. Netterweise half der Routinier Stefan und trug die Fossilien streckenweise. Mühsam war es besonders an Stellen, wo der Gang sehr niedrig war und teilweise unter Wasser stand. Mehrfach wurden so meine Gummistiefel geflutet, so dass ich mich immer mehr auf meine Ersatzsocken freute. Ich war von der Schlepperei (kombiniert mit meiner mangelnden Routine) recht geschlaucht. In Zug brachte uns Stefan netterweise zum Bahnhof.

In der folgenden Woche brachte ich die Steine in das Paläontologische Institut der Universität Zürich, in dem ich arbeite. Netterweise erklärte sich mein Kollege und Präparator Markus Hebeisen aus Trubschachen, bei dem das Fossil heimatliche Gefühle weckte, bereit, sich um das 3D-Puzzle zu kümmern. Inzwischen hat er die passenden Teile geklebt und die Stücke an Elke übergeben. Elke hat eine kleine Probe des Blockes aufgelöst, um nach mikroskopischen Pflanzenresten zu suchen. Sporen und Pollen fand sie zwar nicht, dafür aber Dinoflagellaten-Zysten. Dinoflagellaten sind Einzeller, die sowohl als Phytoplankton als auch als Symbionten von Korallen wichtig sind. In der Paläontologie sind sie in der Stratigraphie nützlich, also zur relativen Altersbestimmung. Geplant ist, das Fossil im nächsten Jahr gemeinsam mit Elke Schneeбели-Hermann und Evelyn Kustatscher, einer italienischen Kollegin aus Südtirol, zu beschreiben. Evelyn wird sich die organischen Reste und die Cuticula genauer ansehen, und Elke und ich den



Beat (oben), Doro (am Seil) und Stefan (das Seil unten haltend), auf dem Rückweg.

stratigraphisch-geologischen Rahmen. Interessant ist bei dem Fund, dass ein recht gut erhaltenes Blatt in Meeresablagerungen gefunden wurde. Dies ist ein guter Hinweis auf die Nähe von Land.

Zusammenfassend war die Tour ein schönes Abenteuer mit ein paar spannenden neuen wissenschaftlichen Erkenntnissen.

Literatur

Cohen, K.M., Finney, S.C., Gibbard, P.L. & Fan, J.-X. (2013; updated): *The ICS International Chronostratigraphic Chart. Episodes 36: 199-204.*

<http://www.stratigraphy.org/ICSchart/ChronostratChart2023-09.pdf>

Hapka, R. (2010): *1959 – 2009: 50 années d'explorations neuchâtelaises à la Schratzenfluh/ 50 Jahre Neuenburger Forschungen in der Schratzenfluh. Stalactite, 2, 3-12.*

Heeb, B., Nussbaumer, S., Reber, M., Schönenberger, J. (2012): *Die aktuelle Erforschung der Neuenburgerhöhle. Akten des 13. Nationalen Kongresses für Höhlenforschung / Actes du 13e Congrès national de Spéléologie, 253-257.*

Hermesen, E. J., Taylor, T. N., Taylor, E. L. & Stevenson, D. Wm. (2006): *Cataphylls of the Middle Triassic cycad *Antarcticycas schopffii* and new insights into cycad evolution. American Journal of Botany, 93, 724–738.*

Taylor, T. N. (1969): *Cycads: Evidence from the Upper Pennsylvanian. Science, 164, 3877, 294-295. DOI: 10.1126/science.164.3877.294*