

Präparation einer Germanonutilus-Stufe

Bericht und Bilder: O. Schmid



Ausgangspunkt der Präparation ist eine sehr unansehnliche knapp 40cm breite, aus sprödem, hartem und reinem Kalk bestehende und in drei Teile gerissene Füllung eines Wellentales aus den unteren Hassmersheimer Mergeln.

Auf der linken Seite befindet sich ein Germanonutilus mit Placunopsisbewuchs, mittig unten ein 8cm grosses Schneckenfragment und rechts sind einige mit Placunopsis bewachsene Erhebungen zu erkennen. Im schon vorhandenen Querbruch konnte dort ein weiterer Germanonutilus vermutet werden.

Da in der Kalkfazies Mittel-Württembergs isolierte Fossilien in Tonhorizonten sehr rar gesät sind, nehme ich hier auch Funde mit, für die manch eingefleischter Sammler aus anderen Muschelkalkgebieten nur ein müdes Lächeln übrig hätte...

Die hier beschriebene Präparation soll zeigen, was auch bei erschwerten Umständen, unter Anwendung, nennen wir es mal etwas "unkonventioneller" Methoden, möglich ist. Wobei erwähnt werden sollte, dass so eine Präparation meist scheitert, da die Fossilien in diesen Bänken überhaupt nicht von der Matrix trennen, oft nicht vollständig überliefert sind, oder komplett in Muschelschill eingebettet sind.

Die gesamte Präparation dauerte ca. 70 Stunden. Zwischen den einzelnen Bildern liegen jeweils 5-10 Stunden. (Lichtreflexe auf den Fossilien sind den Nachtaufnahmen mit Blitzlicht geschuldet.)

Für die Präparation wurden folgende Werkzeuge und chemische Hilfsmittel verwendet:

HW 25 Stichel von Hardy Winkler (link)
Desoutter Stichel von Chicago Pneumatic
Geohammer &
kleiner scharfer Flachmeißel für die grobe Vorpräparation.

Technische Salzsäure 33%
Kaliumhydroxid (KOH) in gebrochenen Plättchen
MARPOL Steinpflegemittel

Um besser abschätzen zu können, ob sich eine Präparation überhaupt lohnt, wurde der Brocken mit ein paar gezielten Schlägen erstmal zerlegt. Eigentlich ist es ja wünschenswert Fossilien nicht kleben zu müssen, aber da das Gestein von feinen Calcitrissen durchzogen war, stellte es in diesem Fall ein kalkulierbares Risiko dar.

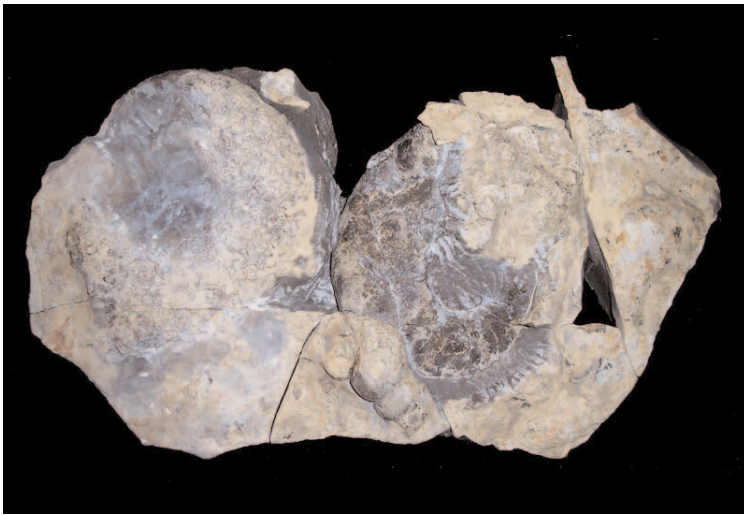
An den so entstandenen glatten Bruchflächen konnte man nun auf der rechten Seite die Querbrüche eines kompletten Germanonutilus mit einer bis zu 1cm dicken, beidseitigen Placunopsissschicht erkennen.

Der nächste Schritt war nun mit dem Flachmeißel einzelne Stellen der Steinkernoberfläche entlang der Bruchkanten freizulegen, um erstens erkennen zu können, ob die Placunopsissschicht vom Fossil trennt (was sie meist nicht tut) und zweitens, um nach dem Zusammenkleben einen besseren Ausgangspunkt für die Präparation mit dem Stichel zu haben.

Nach dem Zusammenkleben wurde aber zuerst mit einem Hammerschlag der linke vom rechten Nautilus getrennt. Das erleichterte das spätere Bearbeiten mit dem Stichel.

Zum Sticheln ist zu sagen, dass keiner bestimmten Systematik gefolgt wurde, außer dass solange versucht wurde den Stichel senkrecht zur Fossiloberfläche zu führen, bis die Matrix nicht mehr vom Steinkern trennte. Danach konnte der Stichel nur noch seitlich zur Fossiloberfläche geführt werden. Um die Oberfläche des Fossils möglichst unversehrt zu erhalten, musste der Stichel auf der letzten Placunopsissschicht über dem Steinkern entlang manövriert werden, was auch meist gelang.





Diese Technik kam hauptsächlich bei der Präparation der Innenwindung zum Einsatz. Zwischendurch sollte allerdings immer wieder versucht werden den Stichel senkrecht zu verwenden, da diese Methode schonender für die Fossiloberfläche ist.

Immer, wenn das Präparationsfeld zu unübersichtlich wurde, und Matrix und Fossil nicht mehr voneinander zu unterscheiden waren, musste mit Salzsäure kurz abgeätzt werden. Größere Säureschäden können vermieden werden, indem man das Fossil sofort nach dem ersten Aufschäumen der Säure mit klarem Wasser abspült!

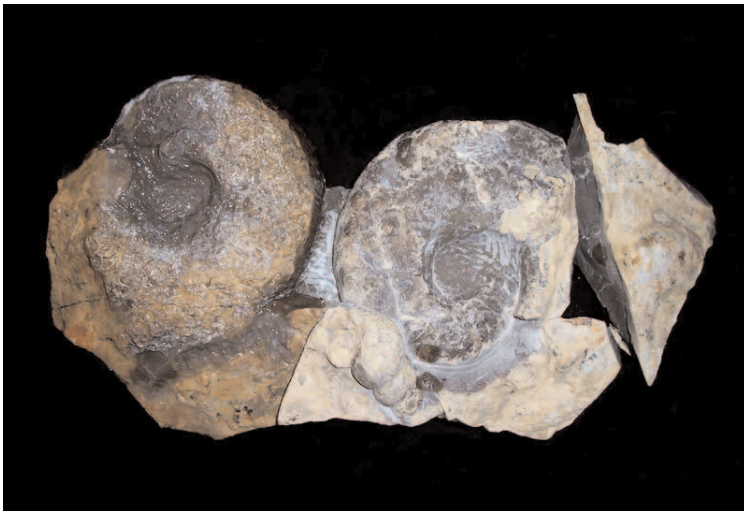
Diese Prozedur tolerieren die meisten Muschelkalkfossilien nur schlecht und sie sollte, bevor etwas zerstört wird an einer unauffälligen Stelle des Fossils vorab getestet werden, oder, wie im Ceratiten-Präparationsbericht (als Link!) beschrieben, nur ganz am Ende angewendet werden!



Nach ca. 12-15 Stunden Präparation zeichnete sich am rechten Nautilus, oben im mittleren Bereich der Wohnkammer eine beginnende Skulpturanomalie ab, die die Arbeit ungemein erschwerte, da nicht abzuschätzen war, wie sich dieser Bereich unter der Matrix weiter fortsetzen würde.

Beim linken Nautilus war der Placunopsisbewuchs nur sehr dünn und trennte daher nicht vom Steinkern. Da schon mehr als ein halber Umgang aus der Matrix herausragte, wurde versucht den Bewuchs so gut wie möglich zu erhalten. Dies gelang nur mit der abwechselnden Verwendung der Stichel und KOH-Plättchen.

Der Stichel kam dabei so lange zum Einsatz, bis sich die ersten Placunopsissschalen in der Matrix abzeichneten. Als ein genügend großes Stück des Fossils freigelegt war, konnten die KOH-Plättchen aufgelegt werden. Dies musste zuerst sorgfältig überwacht werden, um die Reaktionsgeschwindigkeit des KOH's abschätzen zu können. Zersetzt das KOH die Matrix zu schnell, legt es zwar die Calcitschalen der Placunopsis frei, frisst aber an unbewachsenen Stellen sehr schnell hässliche Löcher in den Steinkern.

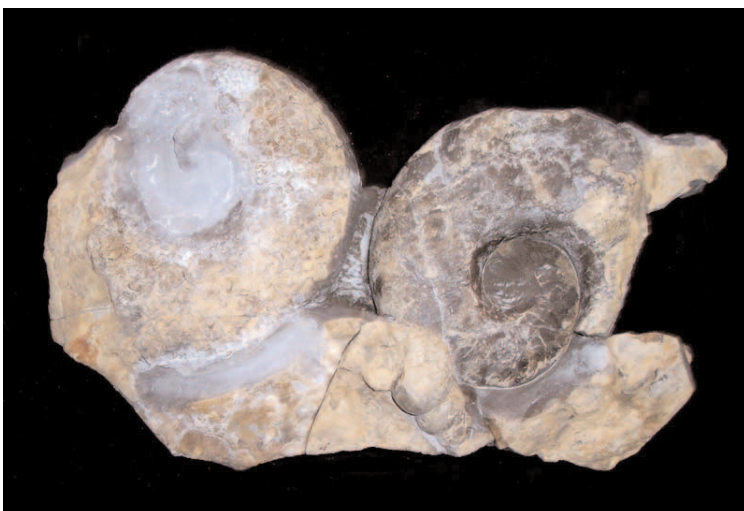


KOH wird in der Regel nur zum Zersetzen von Mergel/Mergelstein verwendet und liefert bei der Präparation von calcitisch überlieferten Echinodermen des Muschelkalks hervorragende Ergebnisse.

Bei diesem Nautilus verlief die Reaktion äußerst langsam und es mussten deshalb nur die empfindlichen, schon freigelegten Partien vor weiterem Ätzen geschützt werden.

Danach wurde ausgiebig gewässert und mit Essigsäure neutralisiert. Diese Prozedur wurde solange wiederholt, bis das Ergebnis einigermaßen zufrieden stellend war.

Bei der Verwendung von KOH und Salzsäure sind unbedingt Handschuhe und Schutzbrille zu tragen, da KOH bzw. Säuren sehr aggressiv, und bei Berührung mit der Haut zu schweren Verätzungen führen können - also unbedingt Sicherheitshinweise beachten!



Nach der KOH-Behandlung wurden mit dem Desoutter-Stichel die Zwischenräume und Innenbereiche der Placunopsis-Austern herausgearbeitet. Der Desoutter eignet sich hervorragend für diese Arbeit, da er das Gestein buchstäblich pulverisiert. Abschließend wurde mit Salzsäure abgeätzt (s.o.).

Der Desoutter kam auch beim rechten Nautilus zum Einsatz, um den Bereich der Schalenverletzung weiter freizulegen, was in manchen Bereichen leider nicht wirklich zufrieden stellend gelang.

Teile des beidseitigen Bewuchses wurden in diesem Bereich auch stehen gelassen, um nichts unwiederbringlich zu zerstören, was einer späteren Erklärung der Anomalie dienen könnte.



Der Versuch, die Innenwindung des linken Germanonutilus freizulegen, scheiterte allerdings. Beim schrittweisen Annähern an deren vermutete Lage wurde es offensichtlich, dass zwar Placunopsis, die die Höhe der Innenwindung andeuteten, vorhanden waren, aber keinerlei Septen des Nautilus. Daher wurde es dabei belassen die Innenwindung nur anzudeuten.

Das Schneckenfragment wurde nur seitlich mit beiden Stichel etwas besser freigelegt und von anhaftenden Kalkverkrustungen befreit, wozu sich der Desoutter vorzüglich eignete.

Am Ende der Grobpräparation wurden die Übergänge Matrix/Fossil mit dem Stichel geglättet und die beiden Nautiliden mit einem Zweikomponentenkleber wieder zusammengefügt.



Es folgte nun ein letztes Abätzen des Fossils und der anderen bearbeiteten Flächen, um letztes am Fossil noch anhaftendes Gesteinsmehl zu entfernen und Stichelspuren abzumindern. Desweiteren wurden die Klebestellen gesäubert und mit farblich angepasstem Gesteinsmehl und Sekundenkleber einige kleine abgeplatzte Stellen ergänzt und ausgebessert.

Zum Schluss wurde das Fossil im Backofen auf ca. 80 Grad erwärmt, um ein besseres Einziehen des verwendeten Steinpflegemittels zu gewährleisten. Bearbeitungsspuren, die bei dieser Art der Präparation unvermeidlich sind, wurden so noch weiter minimiert und der Kontrast des Fossils zur Matrix verstärkt. Der oberflächlich verbliebene Film des Steinpflegemittels musste abschließend mit einem fusselfreien Baumwolltuch entfernt werden, um übermäßiges glänzen des Fossils nach dem Abkühlen zu vermeiden

