

## **Tirol mit anderen Augen gesehen**

### **Sommerexkursion des Geologie-Zirkels Biberach**

Vom 17. bis 19 August 2022 fuhr eine Gruppe geologiebegeisterter Mitglieder des Geologie-Zirkels Biberach ins Inntal nach Tirol. Die 21-köpfige Gruppe lernte dabei die Berge mit den Augen eines Geologen zu sehen. Die Leiter der Gruppe waren Dr. Norbert Mayer und Dr. Elmar Schöllhorn, langjährige Mitglieder der Gruppe, die Alpen-Geologie in Graz bzw. München studiert haben.

Die Alpen sind ein wahrlich kompliziertes Gebirge und die Gruppe hatte es sich vorgenommen, die Basis des Gebirges im Ötztal und die darüber liegenden Sedimente der Nördlichen Kalkalpen zu studieren. Brot und Aufstrich nennt der Schweizer Alpengeologe Jürg Meyer diese Konstellation. Ein einfaches Bild, für eine komplizierte Situation. Wir studierten die Sedimentgesteine bei Vils, in den östlichen Allgäuer Alpen, und das Brot, die Basis, in einem Seitental des Ötztals, in den Stubai Alpen. Weiter beschäftigten wir uns mit einem aktuellen Thema: den Massenbewegungen in den Alpen. Die Bergstürze von Köfels und am Tschirgant bewegten gewaltige Mengen an Gesteinsmassen und setzten enorme Energiemengen, vor allem beim Köfelder Bergsturz, frei. Ein weiteres Thema war der Bergbau auf Blei, Silber und andere Metalle im Gurgeltal bei Imst.

Die Berge der östlichen Allgäuer Alpen gehören zum Deckengebirge der Nördlichen Kalkalpen und wurden in einem Meer vor über 245 bis 90 Millionen Jahren abgelagert. Dieses Meer wird von den Geologen Tethys genannt und stellt eine Art Vorläufer unseres heutigen Mittelmeeres dar. Typische Gesteine dieser Sedimentablagerungen sind häufig bunt gefärbte Kalke. Diese, oft roten, Kalksteine lassen sich gut sägen und polieren und werden deshalb gerne, umgangssprachlich, aber geologisch inkorrekt, als Marmore bezeichnet. Wir finden sie als Dekorsteine in den Kirchen und Schlössern des schwäbisch-bayrischen Voralpenlandes. Wir besuchten die Anna Selbdritt Kapelle unter der Burg von Vils; allerdings finden wir dort die Marmore in gemalter Form auf Gips. Von dieser Kapelle hat man einen guten Blick in den Zementsteinbruch von Vils, in dem sich die Gesteine des Tethysmeeres studieren lassen; hier am Alpenrand sind sie auf komplizierteste Art und Weise verfaltet.

Am Fernpass heißt ein Haltepunkt nicht von ungefähr Zugspitzblick. Die schiere Gesteinsmasse von Kalksteinen aus der Trias wurde vor 250 Millionen Jahren in einem flachen Meer abgelagert und bringt einen zum Staunen, wie aus kleinsten Kalkpartikeln von Tieren und Pflanzen eine solche Gebirgsmauer entstehen konnte. In diesen Gesteinen suchten schon die Römer nach begehrten Metallen, wie Silber und Blei. Im Gurgeltal, auf dem Weg nach Imst, wird im Freilichtmuseum Knappenwelt, der Bergbau wieder lebendig. Wir hatten eine kurzweilige Führung und erfuhren zum Beispiel, dass die Erzsucher früher Venedigermandl hießen. Die Arbeit in den Bergbaustollen war zwar mühsam- aber nach 6 bis 7 Jahren konnte sich ein Minenarbeiter einen Bergbauerhof kaufen.

Am zweiten Tag waren nach den gewaltigen Bergstürzen vom Tschirgant und Köfels, die metamorphen Gesteine des Grundgebirges, dessen Bausteine wir unter anderem in einem nach Osten führenden Seitental des Ötztals, dem Fischbachtal, untersuchten. Hier in den Stubai Alpen finden wir Gesteine, die in eine Tiefe von über 400 Kilometern, eventuell sogar 1000 Kilometern unter die Alpen versenkt und dort umgewandelt, metamorphisiert, wurden. Bei der Alpenbildung kamen sie dann wieder an die Oberfläche. Eines dieser metamorphen Gesteine bekam von den Geologen den Namen Eklogit, was auf Altgriechisch der Auserwählte bedeutet. Es ist wirklich ein besonderes Gestein das Pyrop-Granaten und manchmal sogar Diamanten enthält. Die Granatkristalle sind gut zu sehen, ebenso das smaragdgrüne Mineral Omphacit; die Diamanten sind leider Mikro-Diamanten, für die Wissenschaft aber trotzdem interessant.

Am letzten Tag führte uns eine Wanderung über den geologischen Weg am Tschirgant, über dem Inntal. Hier lassen sich die Gesteine der Trias-Zeit, unter anderem der Wettersteinkalk, der nach dem gleichnamigen Gebirge weiter im Osten benannt ist, hervorragend studieren. Manche Gesteinsproben sind sogar angeschliffen, um die Komponenten, wie Korallen- und Algenstrukturen besser zu erkennen. Es ist schon faszinierend, wie diese feinen Kalkstrukturen dieser Lebewesen über mehr als 220 Millionen von Jahren erhalten blieben. Im Wettersteinkalk wurde auch nach den schon erwähnten Erzen gesucht. Im letzten Jahrhundert war es noch das Mineral Wulfenit, ein Bleimolybdat, das für die Kriegsindustrie wichtig war. Was man in dieser Gegend eigentlich gar nicht erwartet, sind vulkanische Gesteine. Aber es gibt sie, in Form von vulkanischer Asche zwischen den Kalkbänken. Die vulkanischen Aschen, die zur Zeit des Muschelkalkmeeres abgelagert wurden, werden *pietra verde* genannt, was grüner Stein heißt und vom Namen her auf ihren Ursprung hindeutet: Italien, oder besser Südtirol. Auf der Seiser Alm finden sich ähnliche Gesteine und sie sind tatsächlich gleich alt.

Den Abschluss fand die Exkursion in der Blauen Grotte über Imst. Hier wurde, nach den Bergbauspuren, schon zur Zeiten der Römer die erste Bergbauschurfe angelegt. Die blaue Grotte ist tatsächlich ein romantischer Ort, auch wenn sie gerne von Kindern als Abenteuerspielplatz verstanden wird. Aber vielleicht wird einer davon ja mal Geologe oder Geologin und versteht, was für ein wunderbarer Ort die Alpen (und unsere Welt) sind. Denn nur was wir verstehen, können wir erhalten.

Bad Waldsee im September 2022  
Dr. Elmar Schöllhorn