



*In der Altstadt von Neuchâtel: der ockerfarbene Pierre Jaune ist omnipräsent.
Fotos: Jürg Meyer*

DER «GELBSTEIN» VON NEUCHÂTEL

VIELE ALTSTADTQUARTIERE DES MITTELLANDS SIND DURCH GRAUEN BIS GRAUGRÜNEN MOLASSE-SANDSTEIN GEPRÄGT, IN JURANÄHE KOMMEN OBERJURA-KALKSTEINE DAZU, WIE ETWA IN SOLOTHURN. IN NEUCHÂTEL HINGEGEN BESTEHEN VIELE ALTBAUTEN AUS EINEM WARM OCKERGELBEN GESTEIN: DEM «PIERRE JAUNE DE NEUCHÂTEL».

Jürg Meyer

Spaziert man durch die Altstadt hoch zum Hügel mit Château und Kathedrale, kommt man an zahlreichen Gebäuden vorbei, die ganz oder teilweise aus Pierre Jaune bestehen. Was bald ins Auge springt, ist die Vielfalt an Farbtönen, von hellbeige über ein warmes, immer dunkleres Ockergelb und rotbraune Töne bis hin zu ziegelartig gefärbten Varianten (Abb. 1). Da wir an den geologischen Hintergründen interessiert sind, schauen wir uns da und dort die Mauersteine genauer an.



1) Diese Hausmauer in der Altstadt zeigt schön die farbliche und strukturelle Vielfalt des Gesteins.

Ein bunter Haufen



2) Makroaufnahme des überwiegend bioklastischen Typs mit gut erkennbaren kantigen Muschelbruchstücken, links oben ein Stück einer Bryozoe.

3) Mikroskopische Dünnschliffaufnahme eines bioklastisch-oolithischen Stücks. Die Ooide sind rekristallisiert und zeigen nicht mehr die originale Innenstruktur. Daneben Bruchstücke von Muscheln und Bryozoen. Bildbreite ca. 4 mm.

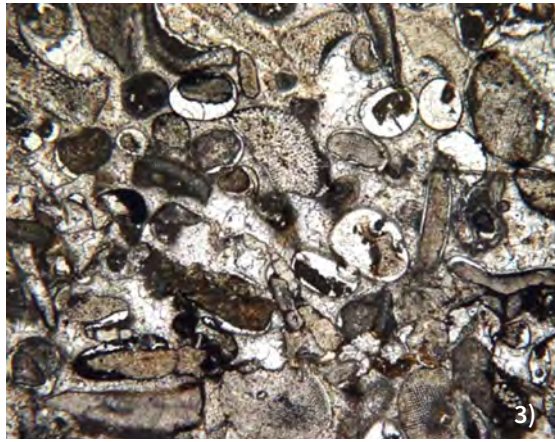
Foto: Rapport Final Pierre Jaune

4) Mikroskopische Dünnschliffaufnahme eines Oolith-Kalksteins. Die Internstruktur ist perfekt erhalten.

Foto: Alex Strekeisen, Wikimedia Commons.

5) Luftaufnahme Bahamas-Inseln, mit den hellen submarinen Dünen aus Ooiden und/oder bioklastischem Material.

Foto: Shutterstock / Blue Orange Studio.



Als Erstes fällt die Rauigkeit beim Betasten auf. Ein Blick mit der Lupe zeigt die Gründe dafür (Abb. 2). Erstens weist das Gestein eine hohe Porosität auf, meist zwischen 10 und 20 Vol.-% (trotzdem ist die Wasseraufnahme gering, weil ein Grossteil der Poren geschlossen ist – ein Hauptgrund für die gute Beständigkeit des Steins). Zweitens enthält es eine Menge von millimeter- bis zentimetergrossen kantigen, meist länglich-gebogenen Bruchstücken von Muscheln. Dann erkennt man, je nach Stelle, auch viele kleine runde Bestandteile, die oberflächlich oft herausgewittert sind und runde Löchlein hinterlassen. Dies sind so genannte Ooide. Daneben tragen noch weitere Lebewesen mit ihren Hartteilen zum Pierre Jaune bei: Stachelhäuter (Seeigel, Seelilien, Seesterne), Bryozoen (Moostierchen), und Foraminiferen. Diese sind in der Regel erst im Gesteinsdünnschliff unter dem Lichtmikroskop zu identifizieren (Abb. 3).

FISCHEIER IM KALKSTEIN?

Ein Kalkstein, der im Wesentlichen aus Trümmer-Bruchstücken der Hartteile von Meereslebewesen bestehen, wird als «Bioklastit» bezeichnet. «Klasten» ist ein allgemeiner geologischer Begriff für zerbrochene Gesteins- oder Mineralbruchstücke in Sedimentgesteinen. Ein Grossteil der Pier-



re-Jaune-Varietäten sind «bioklastische Kalksteine».

Interessant sind die Ooide, 0.5-2 mm grosse Kügelchen, die im Idealfall einen Kern aus einem Mineral- oder Muschelbruchstück und darum herum konzentrisch angeordnete, feinstkristalline, radialfaserige Schalen aufweisen (Abb. 4). «Oon» heisst griechisch Ei – die Kügelchen sehen ja auch aus wie Fischeier. Fischeier werden wiederum auf Deutsch als «Rogen» bezeichnet, folglich taufen Geologen aus solchen Kügelchen bestehende Kalksteine «Rogensteine», der Fachbegriff lautet «Oolith». Im Juragebirge gibt es eine mächtige Schicht aus der mittleren Jurazeit, die fast nur aus Oolith-Kalksteinen aufgebaut ist und deshalb «Hauptrogenstein» genannt wird. Für die Entstehung dieser Kalkkügelchen braucht es warmes, an Karbonat übersättigtes Meerwasser und kräftige Strömungsbewegungen. Solche Bedingungen herrschen typischerweise in tropisch-flachen Meeresgebieten. Musterbeispiel sind die Bahamas-Inselgruppen in der Karibik. Dort sieht man in Luftaufnahmen riesige submarine, helle dünenartige Strukturen, die entweder aus Ooiden oder aus Bioklasten bestehen (Abb. 5). In solchen flachen Tropenmeeren tummeln sich unzählige Lebewesen, und sofern sie kalkige Hartteile ausbilden, werden diese nach dem Absterben der Tiere von den Strömungen hin- und her geschwemmt, zerbrochen und ebenfalls in dünenartigen Ansammlungen abgelagert. So etwa muss man sich die Landschaft um Neuchâtel vorstellen, als der Pierre



Jaune gebildet wurde. Übrigens: die submarinen «Dünen» führten auch dazu, dass die Schichtungen im Pierre Jaune manchmal nicht schön parallel verlaufen, sondern als «Schrägschichtungen» die Strömungsbewegungen abbilden (Abb.6).

Der Pierre Jaune wurde wesentlich später als der Hauptrogenstein gebildet, nämlich in der unteren Kreidezeit, vor rund 130 Mio.J. Der Kalkstein ging sogar in die universell gültige geologische Zeitskala ein: Eine Stufe der unteren Kreide wurde nach dem Dorf «Hauterive» bei Neuchâtel benannt – dort lagen früher die besten Vorkommen. Das «Hauterivien» dauerte von 132.6 bis 129.4 Mio.J. Schade, dass alle Steinbrüche heute «vergammelt» oder ganz verschwunden sind...

EINE FREUDE FÜR STEINMETZE

Beim Aufstieg zum Neuenburger Altstadt Hügel kommt man an Stellen vorbei, wo der anstehende Pierre Jaune noch zu sehen ist – sowohl Schloss als Kathedrale sind auf ihrem eigenen Baustein errichtet worden. Spezielle Beachtung verdienen die zahlreichen fein gearbeiteten Skulpturen und dekorativen Elemente an den Häusern und der Kathedrale: der Pierre Jaune ist eine Freude für Steinmetze, er lässt sich leicht bearbeiten und ist doch sehr formfest (Abb. 7).

Der Pierre Jaune kommt nur im westlichen Schweizer und im französischen Jura vor – im mittleren und östlichen Jura finden sich keine Ge-



steine aus der Unterkreide; es ist bis heute nicht ganz klar, ob sie dort nie abgelagert oder wegen beginnenden Anhebungen vor der Jurafaltung wegerodiert wurden. So ist denn die Verwendung dieses idealen Bausteins auch auf die engere Umgebung von Neuchâtel beschränkt. Schon die Römer schätzten ihn und erstellten einen Grossteil der Bauten von Avenches (Aventicum) daraus. Die Steine wurden am NW-Ufer des Neuenburgersees gebrochen und dann per Schiff über den See transportiert.

LITERATURTIPP

Auf der Webseite des Kantons www.ne.ch sind das umfassende Dokument «Pierre Jaune de Neuchâtel. Rapport final» von 2006 als pdf sowie eine Zusammenfassung frei zugänglich.

6) Aufschluss im Pierre Jaune an der Strasse am Sportplatz von Hauterive. Die Schrägschichtung ist beim genauen Hinschauen gut erkennbar.

7) Skulptur am südlichen Portal der Kathedrale von Neuchâtel: einer der Gründerheiligen des Baus, Paulus, mit seiner Schrifttafel. Kopie des 800-jährigen Originals aus dem 19. Jahrhundert.

WANDERTIPP

Vom Bahnhof Neuchâtel mit dem Fun' ambule runter zur Uni, von dort durch die Altstadt zum Burghügel mit der Kathedrale. An der Südseite des Hügel ist bei einem Kalksteinbrunnen der anstehende Pierre Jaune gut zu sehen. An der Kathedrale alle Varietäten des Pierre Jaune, an den Aussentreppen wunderbarer Molasse-Muschelsandstein. Wieder runter zur Altstadt und nach Norden zum andern Stadt-Funi, mit diesem hoch nach Plan. Von dort am Fuss der Jurafalte nach NE weiter, vorbei an den Roches de l'Eremitage. Diese bestehen aus einem etwas jüngeren, dem Pierre Jaune ähnlichen bioklastischen Kalkstein (Pierre-Châtel). Weiter bis Hauterive, dort weiter dem Hangfuss entlang zu den Carrières des Vardes, wo man früher den Pierre Jaune abgebaut hat. Zurück Richtung SW zu den Sportanlagen Les Perreines, wo an der Strasse ein guter Aufschluss liegt, in dem man die Schrägschichtungen sieht. Dann hinab zum Bahnhof St. Blaise. Wanderstrecke 10km, ca. 3 ¼ Std.