

Ein Interpretationszentrum über den Abbau von Talk in Luzenac, der seit über einem Jahrhundert stattfindet. Wir befinden uns hier in der Nähe des größten Talksteinbruchs der Welt unter freiem Himmel. 10 % der weltweiten Produktion stammen aus dem Steinbruch von Trimouns.



DER ABBAU VON TALK :

Der Abbau von Talk beginnt mit einem Freilegungsprozess, bei dem das Gestein über der Talkader entfernt wird. Im Durchschnitt müssen zwischen 10 und 13 Tonnen sogenanntes Abraumgestein entfernt werden, um eine Tonne Talk zu gewinnen. Dazu wird das Gestein zunächst mithilfe von Sprengstoffen vom Berg gelöst. Eine Bohrmaschine gräbt ein 15 Meter tiefes Loch, in das etwa 200 kg Sprengstoff eingebracht werden. Je nach Abbauperiode gibt es pro Tag zwischen 1 und 3 Sprengungen. Das abgetragene Gestein wird dann mit Muldenkippern, die eine Ladekapazität von 100 Tonnen haben (zu sehen auf den Bildern über dem Reifen), abtransportiert. Diese Muldenkipper werden mit

einem Bagger beladen, der 30 Tonnen Gestein (15 m³) in einem einzigen Löffel transportieren kann (zu sehen auf dem Foto rechts über dem Reifen). Die Muldenkipper legen das Abraumgestein auf Terrassen von etwa zehn Metern Höhe neben der Ader ab. Diese Terrassen nennt man „Verses“. Sie können diese Terrassen auf dem Bild über dem Fenster über Ihnen sehen. Der Reifen, den Sie vor sich haben, gehört zu einer Lademaschine, die auf dem Bild zu sehen ist, wie sie einen Muldenkipper belädt. Dieser Reifen hat einen Durchmesser von 3 Metern, wiegt etwa 1,2 Tonnen, hat eine Lebensdauer von 2 bis 3 Saisons und kostet etwa 18.000 Euro.

Nachdem das Abraumgestein entfernt wurde, können kleine Bagger mit 3-Tonnen-Schaufeln den Talk direkt aus der Ader gewinnen. Die Baggerführer können mit bloßem Auge 11 verschiedene Talkqualitäten anhand der Farbe unterscheiden, die von Grau über Weiß bis Grün variiert. Je weißer das Gestein, desto höher ist der Talkgehalt. Der Talk wird dann in Lastwagen mit einer Ladekapazität von 40 Tonnen zum Seilbahnsystem transportiert.

Wenn der Talk mit der Seilbahn im Werk ankommt, kann er bei Bedarf erneut sortiert werden, wobei eine optische Kamera die Weiße des Talks erkennt, um dessen Qualität zu bestimmen. Der Talk wird dann in Drehrohröfen bei 80°C getrocknet, um die im Gestein vorhandene Feuchtigkeit zu entfernen.

Je nach Kundenanforderungen kann der Talk lose oder gemahlen geliefert werden. Der zuvor zerkleinerte Talk kann in einer Pendelmühle auf eine Korngröße von 40 µm und in einem Mikronisierer auf eine Korngröße von 10 µm gemahlen werden. (siehe Modelle).

Abhängig von den angewandten Prozessen und den Mischungen von Talkqualitäten verkauft Imerys etwa vierzig Produkte an verschiedene Kunden.

GEOLOGIE :

Was ist Talk ? Talk ist ein brüchiges, überwiegend weißes Gestein. Es ist das weichste Mineral auf unserem Planeten im Gegensatz zum Diamanten, dem härtesten. Es handelt sich um ein hydroxyliertes Magnesiumsilikat mit einer lamellaren Struktur. Ein Talkkristall erscheint wie ein mikroskopisches Buch, bei dem jede Seite aus einem dünnen Magnesiumhydroxidblatt besteht, das zwischen zwei Siliziumdioxid-Schichten eingeklemmt ist. Diese « Seiten » sind unzerstörbar und widerstandsfähig, lassen sich aber leicht trennen, was Talk zum weichsten aller Mineralien macht. Seine lamellaren Partikel mit glatten Oberflächen gleiten übereinander, wodurch es besonders weich ist. Im Trimouns-Vorkommen hat die Natur dem Talk ein sehr ähnliches Mineral beigemischt: Chlorit.

Erklärung zur Entstehung der Talkader:

Das Trimouns-Vorkommen entstand vor etwa 100 Millionen Jahren in einer Verwerfung zwischen zwei Gesteinsmassen:

- Eine besteht hauptsächlich aus Glimmerschiefern (metamorphe, tonreiche Sedimente, reich an Glimmer),
- die andere aus Dolomiten (kalkreiches Magnesium).

Vor 100 Millionen Jahren befand sich ein Meer an der Stelle der heutigen Pyrenäen. An dessen Rändern befanden sich Dehnungsbrüche, in denen magnesium- und siliziumreiche Flüssigkeiten zirkulierten. Dolomiten und Glimmerschiefer verwandelten sich jeweils in Talk und Chlorit. Später, während der Entstehung der Pyrenäen (vor 50 Millionen Jahren), wurden die Verwerfungen komprimiert und ermöglichten das Aufsteigen der Talkader in die Höhe. Die jüngste Erosion (vor weniger als 2 Millionen Jahren) machte den Talk zugänglich. Die Talkader erstreckt sich schräg nach Osten in den Untergrund mit einer durchschnittlichen Neigung von 40°.

> BEGEBEN SIE SICH NUN ZUM IMMERSIVEN 180°-FILM.

GESCHICHTE DES STEINBRUCHS :

Das Vorkommen von „Trimouns“ (im ariegäischen Dialekt „drei Berge“) verdankt seinen Namen der Besonderheit des Gebiets, in dem es entdeckt wurde. Die Bewohner der Region nannten den auf etwa 1.840 Metern Höhe gelegenen Pass so, der von drei Bergen umgeben ist, wo sie schon immer diesen weißen, brüchigen, angenehm weichen Stein bemerkt hatten.

Bereits in den 1820er Jahren brachten die Bauern der Region diese weißen Blöcke zu den Drogisten und Apothekern in Toulouse, die schnell eine Verwendung in der Parfümerie und Farbfixierung fanden. Der Handel entwickelte sich allmählich über den Midi-Kanal und später mit der Einführung von Talk in die Papiermasse und der Ankunft der Eisenbahn.

Anfangs bescheiden – das Erz wurde in der Talsohle mit Eseln oder in von Ochsen gezogenen Karren hinabtransportiert – nahm der Abbau schnell handwerkliche Züge an, und zwischen 1850 und 1888 wurden jährlich mehrere Hundert Tonnen produziert. Die Entwicklung der Papiermärkte und die Ankunft der Eisenbahn im oberen Tal der Ariège führten direkt zum Aufschwung der Abbauaktivitäten in Trimouns. Die Produktion erreichte 800 Tonnen im Jahr 1888 und 20.000 Tonnen im Jahr 1905, dem Gründungsjahr der „Société Anonyme des Talcs de Luzenac“.

Von da an, mit der Installation des ersten Lufttransporters, wuchs die Produktion schnell auf 50.000 Tonnen im Jahr 1914 und stieg bis 1930 auf 75.000 Tonnen und bis 1950 auf 100.000 Tonnen.

1961 sorgte der Bau der heutigen Straße für eine bessere Verbindung zwischen Steinbruch und Fabrik.

Die erste Generation der Seilbahn blieb bis 1976 in Betrieb, die zweite von 1976 bis 2020, und die Seilbahn, die Sie heute sehen, ist die dritte Generation. Sie kann 200 Tonnen Erz pro Stunde mit einer Höchstgeschwindigkeit von 22 km/h (6 m/s) bewegen.

Heute produziert der Steinbruch durchschnittlich 400.000 Tonnen Talk pro Jahr.

VERWENDUNG VON TALK :

Talk ist seit langem bekannt und seine Verwendung ist sehr vielfältig: Spuren von Talk wurden in den Höhlenmalereien der Niaux-Höhle gefunden, die vor etwa 15.000 Jahren entstanden sind. Die ägyptischen Zivilisationen verwendeten Talk in Schönheitsprodukten. Im 7. Jahrhundert wurde er auch in Keramiken verwendet. Später wurde Talkpulver von Drogisten für die Herstellung von Farben und von Apothekern für Kosmetika gesucht. Vor allem ab dem 19. Jahrhundert entwickelte sich die industrielle Nutzung von Talk. Eine der ersten Anwendungen war die Behandlung von Rebenkrankheiten, zum Beispiel als Träger für Kupfersulfat in der Bordeauxbrühe zur Bekämpfung des Mehltaus, eines Pilzes, der die Reben krank macht.

Die Verwendung von Talk hängt von seiner Qualität (Talkgehalt) ab. Der Preis pro Tonne kann zwischen 50 und 1.000 Euro variieren.

- Die Anwendungsbereiche sind :
- Kunststoffe
- Verbundwerkstoffe
- Farben und Beschichtungen
- Kautschuke
- Keramik
- Papier
- Landwirtschaft
- Lebensmittel
- Kosmetika und Pharmazeutika

Heutzutage ist der Automobilsektor der größte Verbraucher von Talk mit durchschnittlich 12 bis 14 kg Talk pro Fahrzeug. Talk findet sich in Kunststoffen, Reifen, Farben...

VERGANGENHEIT, GEGENWART UND ZUKUNFT DES STEINBRUCHS :

Wenn Sie nach oben gehen, sehen Sie auf der linken Seite zwei Modelle des Steinbruchs. Das erste zeigt den Steinbruch im Jahr 2020 und das zweite ist eine Projektion des Steinbruchs im Jahr 2050, dem Ende der aktuellen Abbaugenehmigung, die 2020 unterzeichnet wurde. Auf diesen Modellen ist Norden rechts. Von Norden nach Süden misst der Steinbruch 2 km in der Länge und die Ader hat eine durchschnittliche Dicke von 50 m. Der Grubenboden senkt sich durchschnittlich alle zwei Jahre um 5 m.