ROHSTOFF **KIES**

Diese kleinen, runden oder kantigen Steinchen begegnen uns an vielen Orten. Sie sind so ‹gewöhnlich›, dass wir uns nicht überlegen, woher sie kommen, wie sie entstehen oder wofür sie verwendet werden können. Es mag sich um unauffällige Steinchen handeln, aber wenn wir uns vor Augen führen, dass Beton mit Kies produziert wird und wie häufig uns Beton in der heutigen Welt begegnet, wird schnell klar, wie wichtig Kies für uns ist.

EINE REISE HINTERLÄSST SPUREN

Kies entsteht dadurch, dass Gesteine durch Wind, Wasser und Frost abgetragen und zerkleinert werden. Beim Kies handelt es sich um kleine, runde oder kantige Steine – die Kieselsteine. Kies wird von Flüssen, Bächen oder auch Gletschern in diese Form ‹geschliffen›, indem er von den Bergen ins Tal transportiert wird. Durch das ständige Reiben an anderen Steinen oder am Untergrund und durch die Schleifwirkung des Wassers und Windes werden die anfangs grösseren, kantigen Steine immer kleiner, glatter und runder.

EIN ZU KLEINER KIESEL IST EIN SANDKORN

Je nach dem, wie lange und wie stark die Steine geschliffen werden, können sie kleiner oder grösser sein. Als Kies bezeichnen *Geologen** Steine mit einem Durchmessern zwischen zwei Millimetern und sechs Zentimetern. Was grösser ist, wird einfach Stein genannt. Wenn die Steinchen kleiner als zwei Millimeter sind, spricht man von Sand. Sand ist also auch nichts anderes als ganz fein geriebener Stein (oder Muscheln und Korallen). Sand kommt am Meer vor, weil die kleinen Steinchen schon eine lange Reise von den Bergen hinter sich haben und nun auch noch vom Meer bearbeitet und immer kleiner gemahlen werden.

KIES + SAND + KLEBSTOFF (ZEMENT) = BETON

Wenn gebaut wird, ist heute fast immer Beton im Spiel: Fundamente, Tiefgaragen, Tunnel, Mauern, Brücken, Türme, ... Für die Herstellung von Beton werden *Zement*** und Wasser mit Sand und Kies (der so genannten Gesteinskörnung) vermischt. Sand und Kies bilden gewissermassen die stabile Grundlage des Betons, welcher durch Zement und Wasser zusammengehalten und verfestigt wird (siehe auch unter Kalkstein).

WARUM BETON?

Es gibt die verschiedensten Stoffe, mit denen man bauen kann. Alle haben ihre Vor- und Nachteile. Holz ist ein fantastischer Naturstoff und schön anzusehen, aber Holz kann unter gewissen Bedingungen auch gefährdet sein – durch Holzwürmer und Käfer oder durch andauernd hohe Luftfeuchtigkeit. Eisen und Stahl sind stark und eignen sich, um ein Gerüst zu bauen aber weniger für ganze Wände, Böden und Decken. Hier liegen die Stärken des Betons. Beton ist leicht einzubauen und in die gewünschte Form zu bringen, weil er zunächst flüssig ist. Sobald er hingegen starr wird, ist er sehr widerstandsfähig und hält hohen Belastungen stand. Zudem lässt er kein Wasser durch und verändert sich unter Wettereinfluss nicht massgeblich.

* *Geologen: Geologen sind Wissenschafter, die sich mit dem Aufbau und der Zusammensetzung der Erde befassen. Ein Hauptgebiet der Geologie ist die Lehre von den Gesteinen, da diese einen grossen Teil der Erde ausmachen.*

** *Zement: Zement ist ein Pulver, das aus verschiedenen Stoffen hergestellt wird. Wenn es mit Wasser vermischt wird, erstarrt es mit der Zeit und bleibt dann lange hart (mehr unter Kalkstein).*

© 2007 VSA und NOSE AG Design Intelligence

IN DEN KIES GEBAUT, IST KLUG GEBAUT

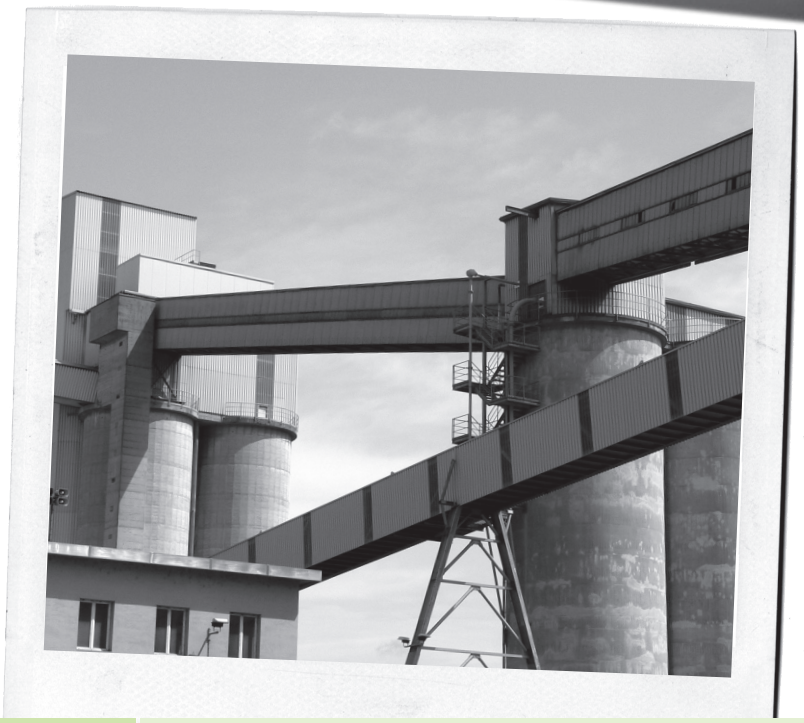
In einem Kieshaufen liegen die einzelnen Steinchen locker aufeinander und lassen daher Wasser gut abfliessen. Fundamente und Keller, die unter der Erdoberfläche liegen, müssen möglichst vor grossem Wassereinfluss geschützt werden. Dafür können um ein Haus herum Schichten von Kies in die Erde verlegt werden, die das Wasser wegführen. Jetzt staut sich keine Feuchtigkeit, die unerwünschterweise ins Gebäude eindringen könnte.

KIES, WO BIST DU?

Um Kies verarbeiten zu können, muss er gesammelt werden – man spricht vom ‹Kiesabbau›. Am häufigsten wird Kies in Kiesgruben abgebaut. Kiesgruben befinden sich natürlich bei grossen Ansammlungen von Kies – so wie sie zum Beispiel von Gletschern hinterlassen worden sind. Dort schaufeln Bagger den Kies weg, Lastwagen oder Eisenbahnwaggons bringen ihn an den Bestimmungsort. Durch das Wegbaggern von Kies entstehen grosse Lücken im Gelände. Vielerorts werden diese mit Wasser gefüllt. So entstehen sogenannte ‹Baggerseen›. In kleineren Mengen kann Kies auch direkt aus den Flüssen ‹gefischt› werden.

AUS KIES KANN MAN AUCH STRASSEN BAUEN.

Wenn man viele Kieselsteine hinlegt und sie festpresst – mit einer Walze oder indem man einfach immer wieder darüber geht – rücken die einzelnen Steinchen immer näher zusammen und werden kompakter. Für Wege mit wenig Verkehr, zum Beispiel auf dem Land, reicht das völlig aus. Weltweit gibt es viel mehr Kieswege als geteerte Strassen. Nur schon in Russland gibt es über 400'000 Kilometer Kieswege.



WOHER WIR DAS ALLES WISSEN?

Viele kennen und benutzen das Online-Lexikon Wikipedia. Zu unzähligen Stichworten finden sich da Artikel. Die einen sind einfach und anschaulich, andere hingegen so detailliert und wissenschaftlich, dass die meisten Leserinnen und Leser nur schwer folgen können.

Auch wir haben für die Geschichten und Informationen dieses Themenblatts vor allem die Artikel von Wikipedia benutzt. Auf der rechten Seite sieht man, in welchen Kapiteln des Artikels wir auf spannende Themen gestossen sind und welche anderen interessanten Links zu dem Rohstoff in Wikipedia zu finden sind.

Wikipedia ist ein nützliches Lexikon, aber es gilt zu beachten: Dieses Lexikon wird von seinen Benutzern geschrieben und die Artikel sind so zuverlässig wie das Wissen der jeweiligen Autorinnen und Autoren. Man kann den Informationen nicht einfach blind vertrauen. Es lohnt sich, in den Artikeln auf den Knopf ‹Diskussion› zu drücken und zu sehen, ob der Text von anderen kompetenten Lesern in Frage gestellt wird und es ist unverzichtbar, die Informationen, die man übernimmt, anhand anderer Quellen zu überprüfen.

VERWENDETE WIKIPEDIALINKS UNTER DEM STICHWORT KIES:

UNTERSCHEIDUNG NACH KORNGRÖSSEN
FÖRDERUNG IM TAGEBAU
WEITERE GEOLOGISCH-TECHNISCHE ASPEKTE
WEBLINKS

WEITERE HILFREICHE WIKIPEDIAARTIKEL:

KIESGRUBE
SAND
BETON
ZEMENT
GESTEIN
STEINEHÜPFEN
BAGGERSEE

Texte: LB

© 2007 VSA und NOSE AG Design Intelligence