



Tonförderung »Auf dem Kreuz«

Bereits bei der letzten Ausgabe hatte man sich als Mitherausgeber beteiligt. Die Theodor Stephan KG, mit Sitz in Burbach/ NRW, baut im Tagebau »Auf dem Kreuz« den als Kreuzton bekannten hellbrennenden plastischen Schiefertone ab. Es handelt sich um eine der wenigen primären Lagerstätten im Westerwald, bei der der Ton durch Verwitterung entstanden ist und durch eine 15-30 Meter dicke Basaltschicht vor Erosion geschützt wurde (in der Tonleiter Nr. 38 haben wir die Grube vorgestellt).

Die Theodor Stephan KG wurde 1902 von Theodor Stephan sen. in Essen gegründet und man beschäftigte sich mit der Zulieferung von Formsanden und der Verwertung von Schlacken im Umfeld der Schwerindustrie im Ruhrgebiet. 1919 und 1938 erwarb man die Abbaurechte der Tongruben »Stoss« und »Auf dem Kreuz« und verlegte nach einer Firmenteilung den Sitz nach Haiger, Hessen. 1969 war es die Theodor Stephan KG, die erstmals eine Walzenschüssel-Mühle für die Mahltrocknung von Ton in Betrieb nahm.

In den 1970er wurden die Betriebe von Untertagebau auf Tagebau umgestellt und 1979 kam die Grube »Augusta-Oelkaut« in Oberbrechen, Taunus hinzu, wo Rohkaoline gefördert werden.



Arndt Nickolaus Loh

Heute führt Arndt Nikolaus Loh das Unternehmen in vierter Generation. Am heutigen Sitz in Burbach wird neben dem Kreuzton auch der anstehende Basalt gefördert und zu Frostschutzkörnungen und Edelsplitten aufbereitet. Der Kreuzton findet Anwendung als Gießton und Massekomponente bei der Produktion von Blumentöpfen, Fliesen, Klinker und in der Sanitärkeramik. Im Mahlwerk werden eigene und fremde Tone, Kaoline und Bentonite gemahlen und zu zahlreichen Produkten für keramische und mineralische Anwendungen aufbereitet.

www.facebook.com/tonbergbau.blog
www.instagram.com/westerwaldton
www.tonbergbau.blog
www.westerwald-ton.info



Mahlwerk Kreuz, Luftaufnahme



Edelsplittproduktion

Über die geologischen Besonderheiten der Lagerstätte »Auf dem Kreuz« hat die Tonleiter Nr. 38 berichtet. Die Nr. 16 hat den Aussichtspunkt an der Grube als Teil des Rothaarsteiges beschrieben.



Eine Besonderheit: **Basaltfindlinge**

Größen 50/100/150cm Durchmesser. Persönliche Auswahl vor Ort möglich.

www.stephan-tonbergbau.de

Theodor Stephan KG

GmbH & Co. KG

Ton- und Kaolinbergbau

Liebenscheider Str. 40

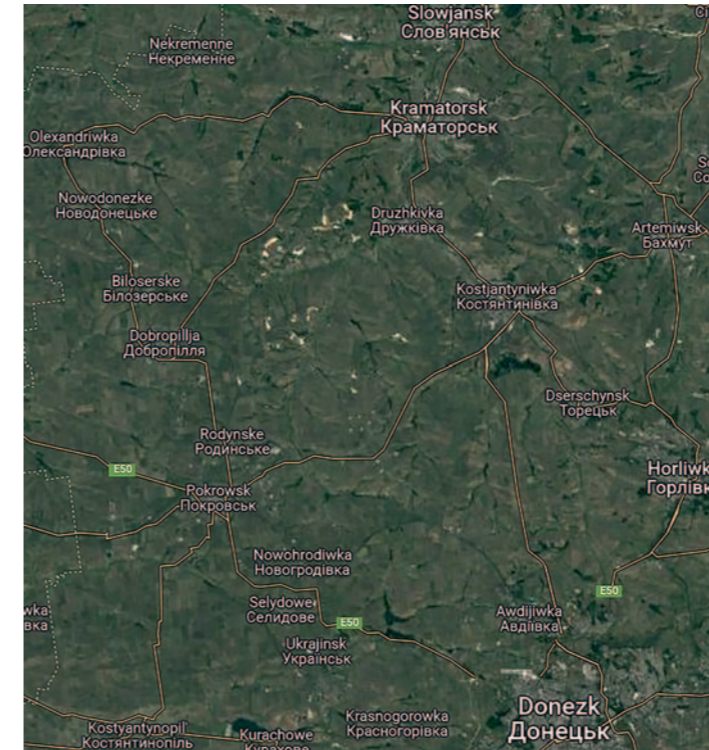
57299 Burbach



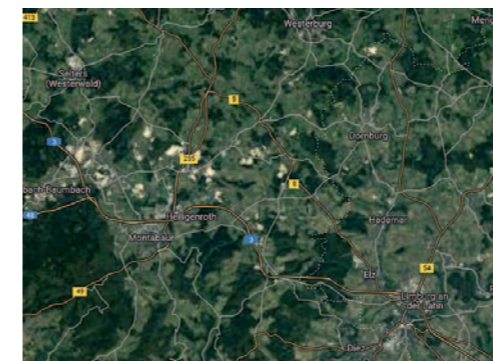
Auswirkung des Krieges in der Ukraine auf den Westerwald

Unabhängig von den aktuellen Ereignissen wirkt sich der Krieg auf dem Territorium der Ukraine direkt und indirekt auf den Westerwälder Tonbergbau und auch auf die Herausgeber der Tonleiter aus. Nicht zuletzt persönliche Kontakte seit der gemeinsamen Exkursion in den Donbass erfordern eine Stellungnahme an dieser Stelle.

Zeit kaum im gewohnten Maße wiederaufgenommen werden kann, wird es zu massiven Veränderungen der Versorgung im Fliesensektor kommen. Betroffen sind die Industrien v. a. Italiens und Spaniens, ebenso die der Türkei, Ägypten, Marokko, Tunesien oder der Vereinigten Arabischen Emirate. Die Nachfrage nach Westerwälder Tonen ist seit dem Februar enorm gestiegen, insbesondere aus Italien und Polen.



Die Tonlagerstätten ('weiße Flecken') im Donbass
(Quelle: google maps, satelite modus, 2022, Bildbreite ca. 200 km)



Zum Vergleich: die Tonlagerstätten ('weiße Flecken') des Westerwaldes
(Quelle: google maps, satelite modus, 2022, Bildbreite ca. 50 km)

Glück für den Westerwald?

Man könnte annehmen, dass sich der Ausfall der Ukraine als Tonlieferant positiv für den Westerwald auswirkt. Die großen Westerwälder Tonvorkommen sollten doch ausreichen, die entstandene Lücke - alleine den italienischen Fliesenherstellern fehlen 2 Millionen Tonnen Ton - zu füllen. Jedoch können weder der Westerwald noch andere Tonregionen die ausgefallenen Lieferungen aus der Ukraine ersetzen. In Italien und Spanien sind tausende Arbeitsplätze in der Keramikindustrie durch den Krieg in der Ukraine gefährdet. Denn: ohne Rohstoff - keine Produktion. Fast zwangsläufig ist auch mit steigenden Preisen für Fliesen - der Marktanteil italienischer Fliesen in Deutschland liegt bei ca. 50% - zu rechnen. Die deutsche Keramikindustrie ist momentan weniger betroffen, da ukrainische Tone in Deutschland nicht zum Einsatz kamen.

Eine Steigerung der Tonförderung im Westerwald ist durchaus denkbar und möglich, obwohl dies mit großen Problemen wie z. B. stark gestiegenen Gewinnungskosten (Treibstoffe usw.) verbunden ist. Allerdings behindern anhaltende Transport- und Logistikprobleme verschiedenster Art bei der Bahn, eine Steigerung der Menge zu erreichen. Der DB Cargo gelingt es kaum, die »regulären« Mengen, unabhängig vom Krieg in der Ukraine, reibungslos aus dem Westerwald nach Italien zu transportieren. Ein »Ausgleich« durch LKW-Lieferungen ist nicht möglich.

Der Ausfall der ukrainischen Tonlieferungen in die europäische Fliesenindustrie kann Fliesenhersteller auf Grund fehlender Rohstoffe zur Aufgabe zwingen. Den Westerwälder Tonbergbauunternehmen gingen damit dann ebenfalls Abnehmer und Kunden verloren. Der scheinbare Vorteil, mehr Ton liefern zu können, erweist sich als Trugschluss.

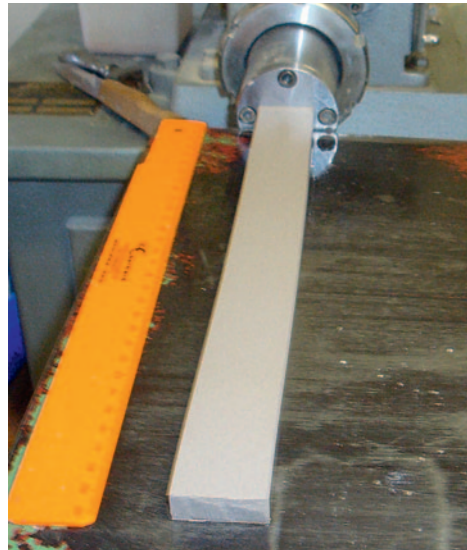
Zu diesem Thema auch: tonbergbau.blog

Der Donbass hat sich in den letzten 20 Jahren zum bedeutendsten Tonlieferanten, nicht nur der europäischen Fliesenindustrie, entwickelt. Die jährliche Förderung lag bis zum Februar bei 5-6 Millionen Tonnen. Da der Tonexport nun unterbrochen ist und in absehbarer

Глини Донбассу

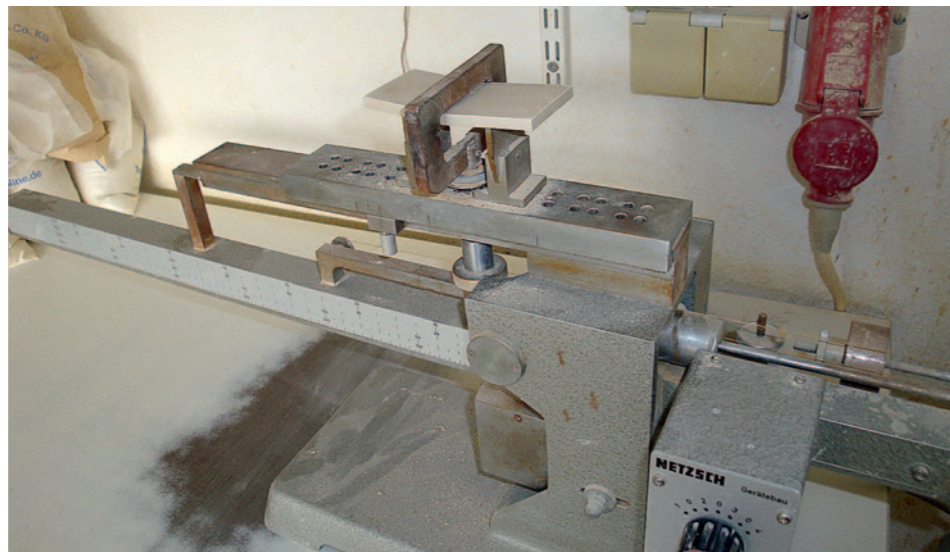
Die wichtigsten Eigenschaften Westerwälder Tone: Trockenbiegefestigkeit II / Messmethoden

Aus der zu prüfenden plastischen Masse werden trapezförmige Stäbe von ca. 2 cm Durchmesser geformt. Diese können in Gipsformen hergestellt, aber auch mit einer Vakuumstrangpresse gepresst werden. Ebenso können runde, gepresste Stäbe mit entsprechendem Durchmesser verwendet werden. Die Probekörper werden an der Luft getrocknet und anschließend bei 40°C endgetrocknet. Zur Prüfung werden nur einwandfreie Prüfkörper verwendet (mindestens 5).



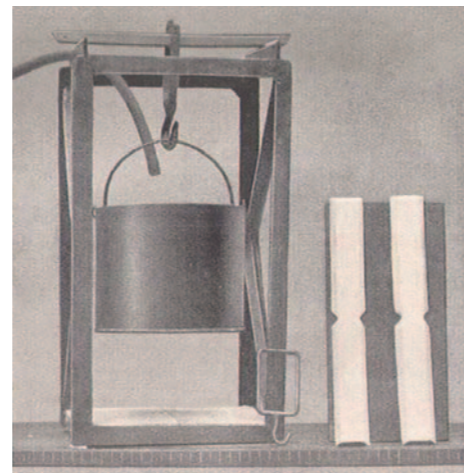
Extrudierter Probekörper

Für die Durchführung der Messungen wird häufig der Netzsch Biegefestigkeitsprüfer verwendet, da er einfach zu bedienen ist. Die Prüfstäbe werden nach dem Trocknen und vor der Messung in einem Exsikkator trocken



Netzsch Prüfer mit eingelegter Probe

gehalten (Tone und tonhaltige Masse nehmen die umgebende Luftfeuchtigkeit relativ schnell auf. Dieser Vorgang ist nicht kontrollierbar). Die Stäbe werden dann gebrochen. Beim Netzsch-Gerät liegen sie auf zwei Auflagen, die nach oben leicht abgerundet sind und 20 cm voneinander entfernt sind (auch andere Zwischenräume sind möglich). Genau in der Mitte zwischen den Auflagen setzt von oben die Biegeplatte oder Biegedorn (ebenfalls abgerundet) auf. Dieser überträgt die für die Messung stetig steigende Belastung (z.B. 200 g/Sek.) solange, bis der Bruch des Probekörpers erfolgt. Die Messung wird für alle tadellosen Prüfkörper in gleicher Weise durchgeführt.



Apparat aus den 1920er Jahren. Auch ohne Strom lässt es sich messen. Die erforderliche steigende Belastung wird durch Zugabe von Wasser erreicht.

Klimaneutralität - Wo stehen wir?

Christian Reim, Leiter Umwelt und Energie, BKRI

Deutschland soll bis 2045 klimaneutral werden. Aber was bedeutet eigentlich klimaneutral? Die Mitgliedsfirmen der Arbeitsgemeinschaft Westerwald-Ton beschäftigen sich schon seit langem mit der nachhaltigen Produktion ihrer Rohstoffe. Hierzu zählen neben ökonomischen und sozialen Aspekten unter anderem auch der ressourceneffiziente Einsatz von Energieträgern wie Erdgas oder Strom. Beispielsweise werden beim Trocknen und Brennen von keramischen Rohstoffen größere Mengen an Erdgas benötigt.

Insbesondere die Herstellung von Schamotte ist sehr energieintensiv. Schamotte wird aus mehreren geschnitzelten Tönen gemischt, homogenisiert, mit Wasser angefeuchtet und in einer Presse zu plastischen Strängen geformt.

Der Strang wird in die gewünschten Größen zerschnitten, auf einen Ofenwagen gestapelt und im Durchlaufrockner ein- oder zweistufig bei bis zu 200°C getrocknet. Der Brennvorgang wird im Tunnelofen bei 1000 bis 1400°C. Nachfolgend wird die gebrannte Schamotte vorgebrochen, vermahlen, klassiert und je nach Kundenwunsch in verschiedenen Kornfraktionen zusammengeführt.

Die keramische Rohstoffindustrie ist mit ihren Produkten in beinahe allen Bereichen des Arbeits- und Alltagslebens vertreten. Jeder Deutsche benötigt im Laufe seines Lebens im Durchschnitt mehr als 35 Tonnen dieser keramischen Rohstoffe und Industriemineralien. In den voneinander abhängigen und miteinander verflochtenen Industriezweigen haben viele tausend Beschäftigte ihren Arbeitsplatz.

Ein wichtiger Mosaikstein zur Emissionsneutralität ist die aktuelle Studie zur CO₂-Emissionsminderung in der Keramikindustrie. Sie gibt den beteiligten Unternehmen einen Überblick über die technologischen und ökonomischen Möglichkeiten zur Emissionsminderung und -vermeidung von klimaschädlichem Kohlendioxid. Die Studie kommt zu dem Ergebnis, dass gegenwärtig, neben energetischen Anlagenoptimierungen und Energieeffizienzmaßnahmen sowie dem Einsatz von Biomethan aus Biogasanlagen, keine wirtschaftlichen Ansätze zur vollständigen CO₂-Vermeidung in der Keramikindustrie bis 2045 vorliegen. Die Studie zeigt darüber hinaus, dass es kein allgemeingültiges Rezept zur CO₂-Emissionsminderung gibt.

Die Klimaneutralität ist somit eine enorme Herausforderung für die keramische Rohstoffindustrie und den Wirtschaftsstandort Deutschland.

Grüner Wasserstoff kann dabei ein Teil der Lösung sein, steht aber nicht unbegrenzt zur Verfügung. Seine Verwendung muss sich daher auf die Bereiche konzentrieren, die nach aktuellem Stand der Technik und unter Berücksichtigung ökonomischer Aspekte nicht auf andere Weise klimaneutral werden können, zum Beispiel Hochtemperaturprozesse (> 600°C). In Niedertemperaturbereichen kann die Elektrifizierung eine Alternative sein. Hier spielt dann die Speicherung von überschüssigem, dezentral erzeugtem grünem Strom eine große Rolle. Aber auch andere Energieträger oder deren Umwandlung, zum Beispiel durch Kraft-Wärme-Kopplung, sind unverzichtbar für Energiewende und Klimaschutz. Ganz nebenbei soll und muss die Klimaneutralität dabei bezahlbar und mithin wettbewerbsfähig sein.



Einfahrt zum Tunnelofen



Tongewinnung im Westerwald



Eigenerzeugter grüner Strom durch Photovoltaik

Impressum:
Herausgeber:
Arbeitsgemeinschaft Westerwald-Ton e.V.
Dr. Matthias Schlotmann
Engenser Landstraße 44
56564 Neuwied
info@westerwald-ton.info
www.westerwald-ton.info

Redaktion:
Hans-Georg Fiederling-Kapteinat
Diplom Geologe
georg.fiederling@hgfk.de
Bildquellen:
Redaktion, BKRI
Gestaltung / Satz:
Rolf Bayer, www.by4.de



Schamotte