Zeitschrift: Illustrierte schweizerische Handwerker-Zeitung : unabhängiges

Geschäftsblatt der gesamten Meisterschaft aller Handwerke und

Gewerbe

Herausgeber: Meisterschaft aller Handwerke und Gewerbe

Band: 33 (1917)

Heft: 40

Artikel: Natürliche Asphalte
Autor: Schmid, Gottfried

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-577349

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 27.10.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Natürliche Asphalte.

Bon Gottfried Schmid, Bafel.

Infolge ber mannigfaltigften Anwendungen bes Afphaltes und ihm fehr nahe verwandter Gubftanzen und des Gebrauchs des Wortes auch für solche Materialien ober fertigen Produkte, die mit dem eigentlichen Afphalt nichts zu tun haben ober höchftens nur ahnliche Grundbedingungen erfüllen, auch wenn fie auf gang anderem Bege ober tunfilich hergeftellt ober erzielt werden, ergab fich im Laufe der Beit eine Begriffsverwirrung, eine Untlarheit inbezug auf die ursprfingliche und eigentliche Bedeutung bes Wortes. Asphalt ift ber griechische Ausdruck für Erdpech. Die Eigenschaften dieses eigenartigen Stoffes nennt man feines schwarzen Aussehens, feiner Rlebrigkett, seiner leichten Brenn, und Schmelzbarkeit wegen kurz: bituminos; Asphalt ober Erdpech, auch Bergvech, Bergteer ober Judenpech genannt, ift ein natfirlich vorkommendes, in vielen Sinsichten sehr eigentumliches Mineral, welches die Biffenschaft ber Rlaffe ber Erbharze zugegliedert hat. Am meiften wird Afphalt mit bem Bech im allgemeinen, insbesondere mit bem Steinkohlenteerpech verwechselt. Wenn auch zwischen beiben Stoffen nahe Bermandtichaft und große Uhnlich. keiten sich nachweisen lassen, so werden die natürlich vorkommenden bituminösen Stoffe Asphalt genannt, während die künftlich erzeugten bituminösen Stoffe in der Regel den Namen Pech sühren. Leiten wir vom Eigenschaftswort "bituminös" das Hauptwort Vitumen ab, so ergibt sich folgende klare Trennung:

Afphalt ift ein natürlich vorkommender bituminöser Stoff ober Bitumen;

Pech ift ein künftlich erzeugtes bituminoses Produtt oder Bitumen.

Eine scharse Scheidung der natürlich vorkommenden und der künfilich erzeugten Stoffe bezw. Produkte ist allerdings weder nach der Bezeichnung, noch nach ihrer Zusammensetzung oder ihren Eigenschaften gewissenhaft seftzustellen, da ein allmählicher übergang von dem einen zum andern stattsindet. Zwischen den Endgliedern der langen Reihe, d. h. zwischen dem Asphalt und dem Bech bestehen hingegen gewaltige Unterschiede. Der Asphalt ist schon sett langer Zeit bekannt, und zwar nicht nur seinem Borkommen, sondern auch seiner bautechnischen Berwendung nach. Schon in der Bibel wird angesührt, daß beim babylonischen Turmbau Asphalt als Bindemittel verwendet wurde. Das alte Testament erzählt serner, daß Noah die Welsung erhielt, seine Arche "inwendig und auswendig zu verpichen mit Bech" (Asphalt) und daß Moses "in einem Kästlein von Rohr, welches mit Erdharz und Bech (Asphalt) verklebt war", ausgesunden wurde.

und Bech (Asphalt) verklebt war", aufgefunden wurde.
Ebenso beschreiben Herodot und Plinius die Gewinnung und Berwendung von Asphalt. Der Name sindet sich auch schon bei Aristoteles. Ausgrabungen aus dem grauen Altertum lehren, daß z. B. Asphalt ersolgreich dum Einbalsamteren von Leichen verwendet wurde. Asphalt selbst ist weitverbreitet auf der Erde, wenn er sich auch selten rein in großen Mengen auf einmal vorsindet. Die eigentliche Entstehung des Asphaltes ist noch ebenso unbekannt, wie die vieler anderer Mineraliörper. Einige hervorragende Natursorscher sehen ihn als ein sogenanntes empyreumatisches Dl an, welches einem Zersehungsprozeß entstammt, dem die urweltlichen Pflanzen, deren sesse einst unterlagen. Andere sind der Ansich, daß das Ol, auch Steinol genannt, ein Produkt der trockenen Destillation von Steins oder Braunkohle ist, das entweder durch vulkanisches Feuer, durch untersirdsche Brände oder auch durch die bei Zersehung von

Schwefelkies entwicklte Hitz veranlaßt wurde. Wenn auch hierüber die Meinungen verschieden lauten, sehr wahrscheinlich ift, daß der Asphalt seine Entstehung einer allmähligen Orydation von Steinöl verdankt. Wie alle slächtigen Erdöle, wurde auch das Steinöl durch Ausnahme von Sauerstoff langsam verharzt, wobei das ursprünglich sarblose Ol eine immer dunkler werdende braune Farbe annahm, zugleich auch dickslüssiger wurde und durch lange, fortdauernde Einwirkung der Luft und durch Abdunstung des slässigen Oles in eine seste Masse überging.

Unter den mannigfaltigften Bortommen des Afphaltes ift jene auf der Insel Trinidad, an der Nordfufte Gudameritas, vor der Mündung bes Orinoce. Stromes, in ber Rabe ber Ortschaft La Brea auf einer kleinen Salb. insel, wohl die eigentumlichfte, größte und somit auch bekanntefte. Ziemlich in der Mitte und auf dem höchften Bunkte der Insel, resp. Halbinsel befindet sich der Asphaltsee, welcher noch auf riefige Entfernung bin bemerkbar einen ftark bituminofen Geruch verbreitet. Man könnte ihn aus der Entfernung für einen regelrechten Wasserse halten, doch gewinnt seine Oberstäche in der Nähe mehr das Aussehen einer Glasstäche oder eines Spiegels. Diefer ebenso eigenartige wie intereffante Asphaltsee dehnt sich in einer mehr oval- als treisförmigen Bergvertiefung ober Bergmulde aus und hat reichlich 40 ha, seine Tiefe, die außerordentlich groß sein muß, ift nicht bekannt. Oft entstehen breite Sprünge in der Maffe, b. h. die Löcher öffnen fich, um fich bald wieder zu schließen, woraus fich mit ziemlicher Bestimmtheit folgern lagt, daß fich in der Tiefe Baffer befindet. Bu verschiedenen Zeitabschnitten find mehrmals Proben von diesem Trinidad:Asphalt untersucht worden, die eingehenben und gewiffenhaften Untersuchungen berechtigten gur Annahme, daß, mas lange für reines Bergpech gehalten wurde, eigentlich eine poroje, tonige, aber außerft ftart mit Bitumen impragnierte Steinmaffe ift. Diefer Afphaltfee ift auch zur Beit noch die ergiebigfte Quelle unferes Erdballes für Asphalt, es werden jährlich über 200,000 Tonnen dort gefördert. Das betnahe unerschöpsliche Material wird durch Hafen ober Pickel direkt von der Obersläche gewonnen, in unregelmäßig geformten Blöcken, dann in Rabelbahnwagen geladen, die fich direkt in die Transportschiffe entleeren. In großen Mengen kommt ber Asphalt auch auf bem Asphaltsee von Judaa, bem so genannten Toten Meer in Palästina vor. Dort quillt er mertwürdigerweise in fluffigem Buftande mit Baffer gemengt aus mehreren Quellen, sowie von der Tiefe, d. h. vom Grund des Sees hervor infolge Erdbeben vom Boben des Meeres; nimmt in Bertihrung mit dem Wasser des Sees nach und nach feste Formen an und sammelt sich in großen und kleinen Klumpen auf ber Spiegelfläche des außerft falgreichen und daher spezifisch sehr schweren Wassers. Bekanntlich können im Toten Meer weber Fische noch Schaltiere leben. Nach ber biblischen Erzählung entstand das Bassin des Toten Meeres, das einft die fruchtbare Chene Siddim mit den Städten Sodom und Gomorrha einnahm, durch einen Schwefelregen. Die Eingeborenen fammeln biefe fcwimmenden Asphaltklumpen und bringen fie so direkt in den Handel. Durch den Prozeß der allmähligen Berdickung dieses Asphaltes verbreitet sich ein scharfer, unangenehmer Geruch in ber Atmosphare, zweifellos durch Berflüchtigung von Naphta, von bem die Eingeborenen behaupten, daß er Bogel, die über ben See zu fliegen versuchen, toten tonne. Außer diefen beiben bebeutenbften Afphalivortommen unseres Erdballes find noch erwähnenswert der Afphalisee von Bermudez in Benezuela, unweit ber Infel Trinibad bei ber Ortschaft Guanoko. Hier quillt, zum Unterschied vom Trinidad- und Toten Meer-Asphalt, der Asphalt dicksliftig und ständig aus unzähligen größern und



Brückenisolierungen - Kiesklebedächer

Asphaltarbeiten aller Art

Gysel & Odinga, Asphaltfabrik Käpfnach, Horgen

Celephon 24 . . Goldene Medaille Zurich 1894 . . Celegramme: Asphalt .

kleinern Kratern und verdickt langfam an ber Luft. Der Bermudez-Afphalt ift und bleibt weicher und ift wefentlich reiner als der Trinidad-Afphalt, feine Gewinnung ift toftspieliger und umftandlicher. Weitere Bortommen von Asphalt sind auf Cuba, in Mexito, hier an zahl. reichen Orten und da und dort in großen Mengen. Der mexikanische Asphalt gilt als sehr rein. Ferner in den Bereinigten Staaten von Nordamerika, in Kalisornien bei La Patera, in Colorado, Utah usw. Die unter den Ramen Gilsonit und Grahamit in ben Staaten Colorado und Utah gewonnenen Afphalte weisen einen Bitumengehalt von annähernd $100\,^{\circ}/_{\circ}$ auf und gelten als die reinsten unter allen natürlich vorkommenden Asphalten. Wenn hier nun die hauptsächlichsten reinen Asphaltquellen genannt wurden, so verdienen auch die in Europa viel vorkommenden Ablagerungen von unreinem Asphalt, bituminose Gefteine, turz Asphaltgefteine oder Asphaltschiefer, wobei der Asphalt durch Ausschmelzen der betreffenden Gefteine erft gewonnen werden muß, ebenfalls genannt zu werben. Eine ber wichtigften und auch am längften bekannten Lagerstätten befindet sich auf heimatlichem Boden, im Bal-be Travers im Kanton Neuchatel unwett der französischen Grenze. Die Lager wurden schon im Jahre 1712 von einem griechischen Arzt namens Eirlnis entdeckt und, wenn auch nur zum kleinsten Teil, auch ausgebeutet. Eine geraume Beitfpanne blieb das gange Lager brach und geriet beinahe in Bergeffenheit. Mit einer systematischen und rationellen Ausbeutung wurde eigentlich erst im 18. Jahrhundert begonnen. Die etwa 3—5 m dicke Asphaltschicht beginnt auf der Südselte des kleinen Tales und verläuft in immer dunnerer Schicht in südlicher Richtung gegen den Talabhang. Man ftößt auf dieselbe Art Asphaltschicht auch auf der andern Sette des Tales, aber nur in ganz geringen Mengen. Der Bal- de Travers Afphalt ift naber bezeichnet ein bituminofer, aber febr reiner Raltftein mit einem Bitumengehalt von 8-10 %. Beim Beginn ber syftematischen und rationellen Gewinnung des Afphaltes im 18. Jahrhundert fand der Balide Travers Afphalt erft nur zwei Berwertungen: er wurde zu Zement vermahlen und weiter als solcher zu bautechnischen Zwecken verarbeitet und man entzog ihm ein Ol, welches zur Herstellung von Hellmitteln gute Dienste leistete. Im Jahre 1850 wurde zum ersten Mal mit der Berpulverung des Steines am Fundort felbft und mit der Berftellung von Afphaltmaftig begonnen. Bu gleicher Bett tam man auf die Berwendbarteit des Afphaltes für Straßen Pflafterungen, welche ber Ausbeutung einen neuen Aufschwung gab. Der Fundort, der bis dahin unter fretem himmel ftand, wurde zu einer richtigen Schachtanlage ausgebaut und geftattet nun eine in allen Teilen refilofe Ausbeutung. Mit fomprimtertem Bulver und Dynamit werden die Sprengungen vorgenommen. Die tagliche Gewinnung beträgt ungefähr 120,000 kg. Die Grube beichäftigt gewöhnlich etwa 130 Arbeiter. Deutschland hat Lager in Sagenau (Regierungsbezirk Münfter), bei Lobsann und Bechelbronn im Elfaß, bei Limmer, Belber, Bor-

wohle (Sannover), im Braunschweigischen. Die deutschen Lager find im allgemeinen sehr arm an reinem Asphalt, also sehr wenig bituminös. In Frankreich finden sich Lager bei Culoz (50 km südwärts von Genf), in Aniches (Departement du Nord), in Byrimont bei Genffel (Des partement be l'Ain), in Baftennes und Dag (Departes ment des Landes), in Buy de la Boix. In Stalten in Lettomanopello und noch verschiedenen Stellen der Abruzzen, bei San Balentino. In Albanien bei Aviona. In Spanien, Ofterreich, Rugland. Das an bituminofen Gefteinen armfte Land ift England. Es finden fich dort nur gang geringe Mengen, nur einige schwache Spuren in den Rohlenbergwerten von Burlet, von Derbufbire, in den bekannten Odin-Bergwerken und noch in ben Torflagern bei Downholland - Moos bei Ormstirk. In Caftleton wird eine fehr eigentsimliche Art von Afphalt gewonnen, fein Bortommen ift in Rluften eines fchiefs rigen Tones, ein außerft elaftisches Erdpech oder foffiles Federharz, auch unter dem Namen Elaterit bekannt. Asphalt und alle bituminosen Gefteine find nie von der einen und derfelben Zusammensetzung, sie find von einander abweichend und sehr verscheben, oft auch an einem und demselben Fundort. Die Erfahrung: lehrt, daß gewöhnlich die tiefer liegenden Schichten bituminöser. gefunden werden als die oberen.

Die Jahresproduktion der verschiedenen Afphaltvortommen der Welt beträgt insgesamt über eine Million Tonnen und verteilt sich auf die wichtigsten Fundorte wie folgt: Trinidad 200,000 t; Benezuela 80,000 t; Ralifornten 140,000 t; übrige Bereinigte Staaten von Nordamerika 285,000 t; Frankreich 40,000 t; Deutsch" land 85,000 t; Italien 25,000 t; Ofterreich 120,000 t; Schweiz 50,000 t.

Das Stauchen der Sägen

ift ein amerikanischer Gebrauch, welcher ber bei uns üb' lichen Schränfung unbedingt vorgezogen wird. Bei näherer Betrachtung ber Sache hat das Stauchen auch feine volle Berechtigung, weil drüben ohne Ausnahme mit ftarteren Sägeblättern gearbeitet wird, die fich naturgemäß leichter ftauchen laffen als dunnere Blätter und well durch Den Begfall des seitlichen Ausbiegens der Zähne die Blatts spannung einwandfrei erhalten und Gelegenheit jum Ber' ziehen desfelben nicht gegeben wird.

Bwelfellos ift daher das Stauchen der Sagen in bezug auf die dauernde Erhaltung der Blattform ein natürlicherer Att als das Schränken. Wenn trotbem das Stauchen der Blatter bei uns nur recht wenig, man tonnte fagen, faft gar keinen Eingang gefunden hat, fo mag als Entschuldigung gelten, daß bei uns zur befferen Ausnutung bes holzes mit dunneren Sagen gearbeitet werden muß als in dem holzreichen Amerita.

Nun können aber in Sagereien nicht ausschließlich bunne Sageblatter verwendet werden, vielmehr werben bei ben meiften Typen von Gatterfagen, Blochanbfagen