© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Tektonisch bildet dieses Bitumenvorkommen eine stark zerrüttete Scholle von Cornbrash, die in Braunjuratone eingeschaltet ist. Gleich westlich davon verläuft eine große Störung, die östliche Randspalte des Benther Salzhorstes, die Zechstein neben Braunjuratone etc. legt. Eine etwa 200 m westlich der Grube auf Petroleum niedergebrachte Bohrung traf statt dessen Zechstein an, worauf sie aufgegeben wurde. Nach Norden wird das Vorkommen durch einen großen Querbruch abgeschnitten, der sich noch weiter nach Osten verfolgen läßt, wo er am Lindener Berge die Weißjurakalke und Braunjuratone gegen Senon-Mergel mit *Actinocamax quadratus* Blainv. verwirft.

Die südlich hiervon nahe Bahnhof Linden-Fischerhof und bei Wettbergen anstehenden Kalksandsteine des Cornbrash sind vollkommen frei von Asphalt. Daraus folgt, daß auch das Lindener Vorkommen seinen Bitumengehalt nur den Verwerfungen zu verdanken hat, die dasselbe durchsetzen.

Die Genesis der Asphaltvorkommen von Hannover.

Bei der Frage nach der Entstehung der Asphaltvorkommen[1]) muß man unterscheiden zwischen der Entstehung der Lagerstätte als solcher und der Herkunft des Bitumens.

Die Entstehung der Lagerstätte.

Über die Natur der Lagerstätte kann man nach der vorstehenden Beschreibung nicht mehr im Zweifel sein. Aus dem ersten stratigraphischen Teile ergibt sich, daß die Asphaltführung nicht an bestimmte geologische Horizonte gebunden ist, sondern daß sie lediglich abhängig ist von der petrographischen Beschaffenheit des Gesteins. Durchlässiges Gestein, oolithische oder klüftige Kalke und poröse Mergel sind mit Asphalt getränkt, undurchlässiges Gestein, dichte Kalke und Mergel oder fette Tone sind frei davon, wenig durchlässige Gesteine weisen einen entsprechend niedrigeren Bitumengehalt auf. Finden sich innerhalb einer für

[1]) Vgl. auch die vom Verf. anläßlich eines im hannoverschen Bezirksverein deutscher Chemiker gehaltenen Vortrages gegebene Zusammenstellung der allgemeinen Ergebnisse über die Entstehung der Asphaltlagerstätten: Wochenschr. d. Verb. technisch-wissenschaftl. Ver., 8. Jahrg., Nr. 11, Hannover 1911, S. 85. Desgl. Zeitschr. f. angew. Chemie, XXIV. Jahrg., Heft 11, 1911, S. 511.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at

Bitumen an und für sich aufsaugefähigen Schicht dichtere, also undurchlässige Partien, so macht sich sofort ein großer Unterschied im Bitumengehalt bemerkbar. Dies ist z. B. der Fall im Lager (e) und in dem tieferen Lager (f), in denen die von den Arbeitern als „Kieserlinge" bezeichneten, dichten Kalkknauer vorkommen, die vollkommen bitumenfrei sind. Im Lager (f) sind es fast immer rundliche, isolierte Korallenstöcke von außerordentlich dichtem Gefüge, die nur an ihrer Außenseite oberflächlich durch Bitumen braun gefärbt sind. Der Asphalt findet sich nicht nur in den als „Lager" bezeichneten Schichten, sondern in sämtlichen Horizonten des Weißen Jura, soweit dieselben südlich von Ahlem vorhanden sind, und soweit sie durchlässige Gesteine enthalten. Geringe Spuren von Asphalt zeigten auch die Serpelkalke des Serpulit, die im Sommer 1910 durch Kanalausschachtungen in Linden nahe dem Schwarzen Bären bloßgelegt waren. Der Asphalt fand sich in Form kleiner Tropfen in Hohlräumen auf Spalten im Gestein. Desgleichen waren früher anscheinend asphalthaltige Weißjurakalke am Lindener Berge aufgeschlossen, aus welchen in der geologischen Sammlung der Kgl. Technischen Hochschule zu Hannover noch einige mit Asphalt getränkte Fossilien, z. B. *Modiola,* liegen, die der Etikette nach aus einem alten Versuchsschurf am Lindener Berge stammen. Der braune Jura ist, soweit er aus fetten Tonen besteht, frei von Asphalt. Nur die den Tonen eingeschalteten Kalksandsteine des Cornbrash sind lokal wie z. B. in Linden asphalthaltig. Aus alledem ergibt sich, daß die Bitumenführung nicht abhängig ist vom geologischen Alter des Gesteins, sondern lediglich von seiner petrographischen Beschaffenheit. Da aber die Bauwürdigkeit eines Flötzes nicht nur von dem Prozentgehalt, sondern vor allem auch von seiner Mächtigkeit abhängt, so werden nur die etwas mächtigeren Kalkbänke, in der Hauptsache die mächtigen Lager des Mittleren Kimmeridge gewonnen, und so mag es gekommen sein, daß die Asphaltführung für horizontbeständig angesehen wurde.

Der Asphaltgehalt ist ferner abhängig von der Lage der einzelnen Schichten zu Verwerfungen. Nur diejenigen durchlässigen Gesteine sind mit Asphalt getränkt, die an oder zwischen Verwerfungen liegen. Im stratigraphischen Teile wurde hervorgehoben, daß die Asphaltführung nur auf die zwischen den Randverwerfungen liegende Störungszone beschränkt

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

ist, daß die beiden sich nördlich und südlich anschließenden, fast ungestörten Weiß- und Braunjurarücken frei von Asphalt sind mit Ausnahme einer kleinen Randpartie, die unmittelbar an jene Störungszone angrenzt. Frei von Asphalt sind in der Hauptsache auch die südlich von Hannover gelegenen Juravorkommen am Lindener- und Tönjesberge, die ganz die gleichen Jura-Horizonte enthalten. Die im Cornbrash stehende Asphaltgrube in Linden liegt ebenfalls an einer großen Störung, die, wie erwähnt, vom Benther Salzhorste nach Osten verläuft und unmittelbar nördlich des Lindener Berges Weißen Jura gegen Senon verwirft. Möglicherweise lag die kleine vom Lindener Berge erwähnte Asphaltscholle ebenfalls in unmittelbarer Nähe dieses Querbruches, der sicherlich bis über den schwarzen Bären in Linden hinaus fortsetzt, wo sich ja, wie vorher schon bemerkt, ebenfalls Spuren von Asphalt im Serpulit zeigten. In Bezug auf den Prozentgehalt an Asphalt läßt sich ebenfalls deutlich ein Zusammenhang mit den Verwerfungen erkennen. Auf Spalten und Klüften findet eine merkbare Anreicherung von Bitumen statt, sodaß oft beim Anhauen klüftiger Kalke das ganze Gestein von flüssigem Asphalt trieft. Innerhalb der dritten Asphaltscholle, die zwischen der „westlichen Randverwerfung" und der „östlichen Hauptverwerfung" liegt und von zahlreichen Störungen durchsetzt wird, ist der Asphaltgehalt am höchsten, er beträgt 18—20 %. Nach Osten nimmt er entsprechend ab und sinkt schließlich im Hauptlager (d) der ersten Scholle auf 4 — 6 % herab. Demnach scheint die „westliche Randverwerfung" der Zubringer des Bitumens gewesen zu sein, womit auch die Erfahrung übereinstimmt, daß die „fetten Kalke" in der dritten Scholle stets nahe dem Westrande lagen. Konservierend auf den Asphaltgehalt wirkte noch die Überdeckung der Lager durch die fetten, für die Atmosphärilien undurchlässigen Kreidetone, sodaß für die Tagebaue die Regel galt, „wo blauer Ton liegt, liegt auch fetter Asphalt". Sind die Asphaltkalke längere Zeit der Luft und Sonnenbestrahlung ausgesetzt, so bleicht das Gestein unter gleichzeitigem Magerwerden stark aus.

Nach dem eben Gesagten ist es ganz unzweifelhaft, daß die Asphaltvorkommen von Hannover sekundärer Natur sind, daß das Bitumen von Spalten und Klüften aus in die durchlässigen Gesteine der verschiedensten Horizonte des Weißen und Braunen Jura (Cornbrash) eingedrungen ist.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Diese Beziehungen, d. h. die Unabhängigkeit der Bitumenführung vom geologischen Horizonte, die Abhängigkeit dagegen von der petrographischen Beschaffenheit des Gesteins und seiner Lage zu Verwerfungen sind in allen Aufschlüssen so deutlich zu erkennen, daß meines Erachtens die HOFFMANN'schen Behauptungen, daß „nicht der geringste Zusammenhang zwischen den Spalten und dem Bitumengehalte der Schichten zu verspüren sei", daß „weder eine Anreicherung des Bitumens in der Nähe der Spalten selbst stattfände", noch „man irgend welche Reste von Bitumen in Spalten selbst" bemerken könne, vollkommen erledigt sind.

Die Herkunft des Bitumens.

Über die Herkunft des Bitumens sind verschiedene Ansichten geäußert worden. Die einen halten das Bitumen für primär an Ort und Stelle entstanden, die anderen für sekundär, d. h. von anders woher infiltriert. HERM. CREDNER[1]) führt beide Ansichten neben einander an, ohne sich für eine zu entscheiden.[2]) STROMBECK[3]) dagegen tritt für ein sekundäres Vorkommen des Bitumens ein und leitet es aus den bituminösen Schiefern und Kohlenflözen des Wealden her, welcher Ansicht sich auch BRAUNS[4]) anschließt. Hiergegen wendet sich HOFFMANN am Schlusse seiner schon mehrfach erwähnten Arbeit und sucht seinerseits Beweise für die primäre Natur des Bitumens der Ahlemer Vorkommen beizubringen. Seine „Beweise" beschränken sich außer auf die bereits oben zitierten Sätze auf folgende Bemerkung: „Für den Asphaltkalk von Ahlem scheint mir bei dem außerordentlich großen Reichtum an Petrefakten in den betreffenden Schichten gar keine andere Erklärung in Frage zu kommen, als diejenige, daß sich das Bitumen in situ gebildet hat". Dabei hat HOFFMANN ganz übersehen, daß einerseits die südlich und nördlich von den Asphaltgruben gelegenen Weißjuraschichten ganz den gleichen „großen Reichtum an Petrefakten" besitzen ebenso wie die gleichalterigen Weißjuravorkommen am Deister, Ith, am Harz usw. und trotzdem vollkommen asphaltfrei sind, und daß andererseits gerade die fettesten Lager, z. B.

[1]) CREDNER, HERM., Pterocerasschichten l. c., S. 214 ff.

[2]) HÖFER, A., Das Erdöl. Braunschweig 1906, II. Aufl., S. 226, führt die „Limmer Erdteervorkommen" unter den primären Lagerstätten auf.

[3]) STROMBECK, A. VON, Über ein Vorkommen von Asphalt im Herzogtum Braunschweig. Zeitschr. d. D. geol. Ges., 23. Bd., 1871, S. 286.

[4]) BRAUNS, D., Der obere Jura im nordwestlichen Deutschland usw. Braunschweig 1874, S. 141 ff.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Jahresbericht der Naturhistorischen Gesellschaft zu Hannover

Jahr/Year: 1909-1911

Band/Volume: 60-61

Autor(en)/Author(s): Schöndorf Friedrich

Artikel/Article: Die Genesis der Asphaltvorkommen von Hannover 2131-2134