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

Die stratigraphischen Verhältnisse der „Vorwohler Asphaltgruben" in Braunschweig.

Von Fr. Schöndorf in Hannover.

Mit einer Figur im Text.

Inhaltsübersicht.

		Seite
I.	Einleitung	165
II.	Situationsplan und Übersicht der einzelnen Gruben	166
III.	Geschichtliches	168
IV.	Beschreibung der einzelnen Lagerstätten:	
	1. Wintjenberg	172
	2. Ehrekenberg	177
	3. Glockenhohl	178
	4. Waltersberg	179
	5. Greitberg	181
	6. Buchenbrink, Poppenburg	182
	7. Bärenbrink	182
	8. Rönneberg	184
	9. Ithwiesen	184
V.	Das geologische Alter der verschiedenen Asphaltlager	185
	1. Wintjenberg-Asphaltlager	187
	2. Waltersberg-Asphaltlager	188
	3. Bärenbrink-Asphaltlager	188
	4. Zusammenfassung	189

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

I. Einleitung.

Veranlassung zu den folgenden Studien über die „Vorwohler" Asphaltvorkommen gaben die Untersuchungen, die vom Verfasser vor einigen Jahren über die Limmer Asphaltvorkommen der Umgegend von Hannover veröffentlicht worden waren. (Diese Jahresber. IV, S. 105 ff.) Bei mehreren, bereits im Jahre 1910 unternommenen Begehungen zeigte es sich, daß die bisherigen Darstellungen namentlich hinsichtlich der stratigraphischen Deutung der verschiedenen Lager nicht mit einander übereinstimmten. Da eine eingehendere Beschreibung der „Vorwohler" Asphaltvorkommen bisher nicht veröffentlicht worden war, erschien eine neuerliche Bearbeitung derselben recht wünschenswert zumal im Hinblick auf die zum Vergleiche herangezogenen „Limmer" Asphaltlagerstätten. Die Untersuchungen, von welchen im folgenden zunächst nur die stratigraphischen Ergebnisse veröffentlicht werden sollen, wurden, abgesehen von mehrfachen früheren Begehungen, in der Hauptsache während der akademischen Pfingstferien 1913 zum Abschluß gebracht. Dieselben waren nur möglich durch das weitgehende Entgegenkommen der Herren Direktoren der einzelnen Gruben, die mir in liberalster Weise das Betreten ihrer Brüche und Terrains gestatteten, wobei ich mich jederzeit der Führung und Beratung der Herren Betriebsführer zu erfreuen hatte. Allen diesen Herren sage ich für ihre freundliche Unterstützung meinen besten Dank.

Hannover, Königl. Techn. Hochschule, den 10. Juli 1913.

Der Verfasser.

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

II. Situationsplan und Übersicht der einzelnen Gruben.

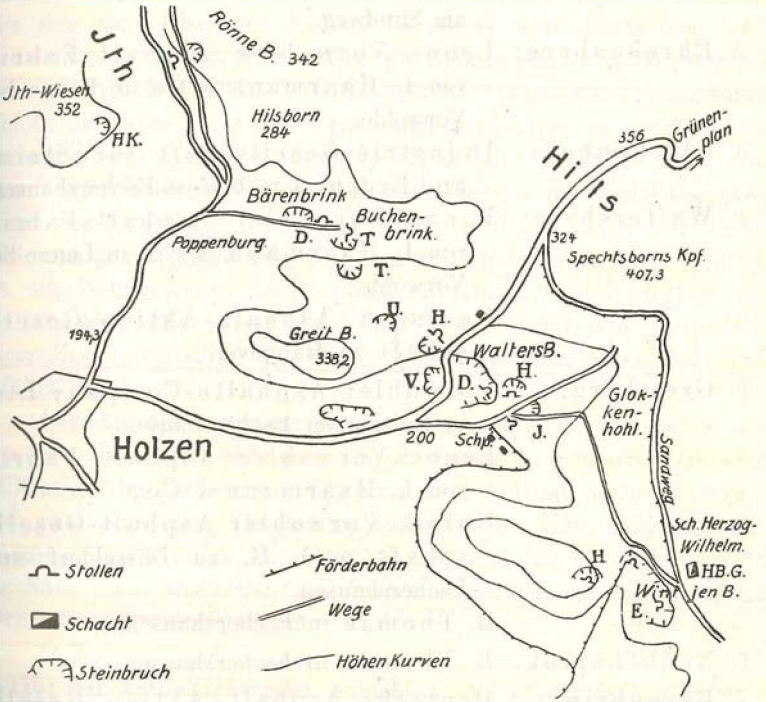
Die im folgenden näher beschriebenen Asphaltvorkommen sind in der Industrie unter dem Namen „Vorwohler Asphaltgruben" bekannt. Diese Bezeichnung rührt daher, daß die ersten Fabriken, die eine Verarbeitung des hier geförderten Materiales vornahmen, an der Bahnstation Vorwohle gelegen waren, wodurch sich dann der obige Name im Laufe der Zeit eingebürgert hat. Heute liegen die Fabriken zum größten Teile in Eschershausen, der den Gruben zunächst gelegenen Bahnstation, die allerdings erst in späterer Zeit errichtet wurde, andere in der Gemarkung Holzen, einem kleinen Dörfchen am Ith, in unmittelbarer Nachbarschaft der Gruben, und in Lenne bei Vorwohle.

Die zur Zeit in Förderung stehenden Gruben bauen sämtlich auf einem schmalen, etwa $^1/_2$ bis 1 km breiten Streifen von Weiß-Jurakalk, der in südost-nordwestlicher Richtung dem Südrande des als „Hils" bekannten Gebirges vorgelagert ist (vergl. die Übersichtskarte Textfigur). In seiner nördlichen, etwa von Holzen ab gerechneten, Erstreckung führt dieser aus Juraschichten bestehende Höhenrücken den Namen Ith, der in seinem südlichen Teile, in dem, wie erwähnt, die Asphaltgruben liegen, den Südflügel der in der Literatur vielfach genannten Hilsmulde bildet.

Die einzelnen Lokalitäten, an welchen heute Asphaltsteine abgebaut werden, tragen im Grubenbetriebe und öfter auch in der Literatur verschiedene Lokalbezeichnungen, die jedoch auf den den geologischen Aufnahmen zu Grunde liegenden Generalstabskarten (Meßtischblättern 1 : 25 000) nicht verzeichnet sind. Eine Übersichtskarte mit eingetragenen Bezeichnungen mag zur Orientierung deswegen nicht unerwünscht sein (vergl. Textfigur).

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

Gegenwärtig wird an nachstehenden Lokalitäten Asphaltgestein von verschiedenen Gesellschaften gefördert. Aufgeführt sind auch einige Vorkommen, an welchen erst vor Kurzem der Abbau z. T.



Übersichtsplan der „Vorwohler Asphaltgruben" bei Holzen am Ith.
Maßstab ca. 1:25 000.

D = Deutsche Asphalt-Aktiengesellschaft zu Eschershausen und Hannover, E = Englische Asphalt-Ges. United Limmer and Vorwohle Rock Asphalte Compagnie Ltd. zu Vorwohle und Linden bei Hannover, H = Haarmann & Co., Lenne-Vorwohler Asphaltfabrik zu Lenne bei Vorwohle, H. B. G. = Hannoversche Bau-Gesellschaft zu Eschershausen und Hannover, HK. = Gew. Herkules I zu Magdeburg, J = Industrie-Gesellschaft für Steine und Erden zu Eschershausen, T = Thomae zu Eschershausen, U = Union, Vorwohler Asphalt-Gesellschaft zu Düsseldorf und Eschershausen, V = Vorwohler Asphalte Company Ltd. zu Holzen bei Eschershausen.

wieder eingestellt wurde. Die Anordnung ist von Süden nach Norden folgende:

1. Wintjenberg: Englische Asphalt-Gesellschaft, The United Limmer and Vorwohle

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

	Rock Asphalte Company (Limited) zu Linden bei Hannover,
	Hannoversche Bau-Gesellschaft zu Hannover, Schacht Herzog Wilhelm, am Sandweg.
2. Ehrekenberg:	Lenne-Vorwohler Asphalt-Fabrik von L. Haarmann & Co. in Lenne bei Vorwohle.
3. Glockenhohl:	Industrie-Gesellschaft für Steine und Erden, G. m. b. H. in Eschershausen.
4. Waltersberg:	Lenne-Vorwohler Asphalt-Fabrik von L. Haarmann & Co. in Lenne bei Vorwohle,
	Deutsche Asphalt-Aktien-Gesellschaft zu Hannover.
5. Greitberg:	Vorwohler Asphalte-Company Ltd. in Holzen bei Eschershausen,
	Lenne-Vorwohler Asphalt-Fabrik von L. Haarmann & Co.,
	Union, Vorwohler Asphalt-Gesellschaft m. b. H. zu Düsseldorf und Eschershausen,
	R. Thomae in Eschershausen.
6. Buchenbrink:	R. Thomae in Eschershausen.
7. Bärenbrink:	Deutsche Asphalt-Aktien-Gesellschaft zu Hannover.
8. Rönneberg:	Früher Hannoversche Baugesellschaft zu Hannover.
9. Ithwiesen:	Gew. Herkules I zu Magdeburg.

III. Geschichtliches.

Die geologischen Verhältnisse der „Vorwohler" Asphaltgruben wurden zum ersten Male von A. von Strombeck[1]) behandelt. Strombeck kannte nur die ersten Anfänge der Asphaltsteingewinnung, als die Aufschlüsse noch recht mangelhaft waren. Er

[1]) A. von Strombeck, Über ein Vorkommen von Asphalt im Herzogtum Braunschweig. Zeitschr. d. deutsch. geol. Ges. XXIII. Bd. Berlin 1871. S. 277 ff.

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

erwähnte, daß das am Wintjenberge vor kurzem beim Suchen nach anderen Mineralien gefundene Asphaltlager eine Mächtigkeit von 15 Fuß und im oberen Teile bis zu 18 % Bitumen besitze, welches vielfach auf den Spalten und Klüften konzentriert sei. Aus den asphalthaltigen Kalken führte er eine Reihe von Versteinerungen an (vergl. S. 174), auf Grund deren er hinsichtlich ihres geologischen Alters auf ein „oberes Niveau im weißen Jura" schloß, daß aber „von den Pteroceren-Schichten, in welchen bei Limmer unweit Hannover der Asphalt auftritt, nicht die Rede sein kann." Nach einem Vergleich mit den in der näheren Umgebung bekannten Schichten glaubte Strombeck, daß das Lager den Gigas-Schichten zuzurechnen sei, weil „unzweifelhaft dieselben Schichten, die am Wintjenberge den Asphalt enthalten", am Greifplatz am Waltersberg außer einer ähnlichen Fauna auch den *Ammonites Gigas Ziet.* enthielten, der bereits von A. Roemer[1]) von dort aufgeführt wurde.

Betreffs der Herkunft des Bitumens vertritt Strombeck die Ansicht, daß kein primäres Lager vorliege, sondern daß eine Infiltration des Bitumens auf Spalten und Klüften in den Jurakalk und zwar aus dem Hangenden erfolgt sei. Den Ursprung des Bitumens sucht er in den Steinkohlenflözen des Wealden, die in der Nähe noch anstünden und früher sicherlich eine noch weitere Verbreitung besessen hätten.

D. Brauns[2]) gab wenige Jahre später ein genaues Profil (vergl. S. 175) der asphaltführenden Schichten, die er inzwischen in weit besserer Erschließung untersuchen konnte, als es von Strombeck möglich gewesen war. Er betonte ausdrücklich, daß nach den gemachten Fossilfunden ein „Zusammenwerfen" der bituminösen Kalke des Wintjenberges und Waltersberges ganz unstatthaft sei, und daß das Wintjenberger Lager dem „Niveau des *Pteroceras Oceani Brongn.* und wahrscheinlich dessen unterem Teile angehöre, während das Lager am Waltersberge sicher dem Niveau des *Ammonites Gigas Ziet.* zuzurechnen sei.

Ein weiteres Lager, dem Oberen Kimmeridge angehörig, erwähnt er von Holzen (wahrscheinlich Glockenhohl gemeint), wo besonders dann die hangenden Gigas-Schichten Asphalt führten.

[1]) Fr. A. Roemer, Die Versteinerungen des norddeutschen Oolithengebirges. Hannover 1836. S. 197.

[2]) D. Brauns, Der Obere Jura im nordwestlichen Deutschland usw. Braunschweig 1874.

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

Den Entstehungsort des Bitumens verlegt Brauns in Übereinstimmung mit Strombeck gleichfalls in das Hangende, die kohlenführende Wealdenformation.

G. Boehm[1]) schließt sich betreffs des Alters der Asphaltkalke von Holzen wieder der Ansicht von Strombecks an, es scheint also, daß er auch das Wintjenberger Lager den Gigas-Schichten zurechnen will.

Vom Fuße des Ehrekenberges erwähnt er, leider ohne die Lage genauer zu fixieren, einen Asphaltschurf, dessen Versteinerungen wie auch die „geognostischen Verhältnisse der Gegend" auf Mittleren oder Oberen Kimmeridge schließen lassen (vergl. S. 178).

Eine speziellere Besprechung widmete den „Vorwohler" Asphaltgruben dann F. A. Hoffmann[2]). Er schließt sich ebenfalls wie G. Boehm der Ansicht von Strombeck an, daß das Wintjenberger und Waltersberger Lager den Gigas-Schichten angehöre, ist aber geneigt, nicht das ganze Lager am Wintjenberge, sondern nur ein geringer mächtiges, etwas tieferes Lager, welches bisher noch nicht bekannt war, dem Waltersberger Lager gleichzusetzen. Damit würde das eigentliche Wintjenberger Lager noch jünger sein müssen.

Hinsichtlich der Entstehung der Lagerstätte vertritt Hoffmann die Ansicht, daß das Waltersberger und das untere Wintjenberger Lager unzweifelhaft in situ aus den Resten der in den Kalken vorhandenen Versteinerungen entstanden sei, während er infolge der Fossilarmut des oberen Wintjenberger Lagers für dieses eine Infiltration des Bitumens von unten her aus dem tieferen Lager annimmt. In ursächlichen Zusammenhang sucht er ferner den größeren oder geringeren Gehalt an Oolithkörnern mit dem höheren oder niedrigeren Gehalt an Bitumen zu bringen. Eine Herkunft des Bitumen aus der Wealdenkohle, wie es Strombeck annahm, lehnt er vollkommen ab.

H. Köhler[3]) bezieht sich in seiner nur kurzen Darstellung der Vorwohler Gruben auf Untersuchungen von Strippelmann[4]),

[1]) G. Boehm, Beiträge zur geognostischen Kenntnis der Hilsmulde. Zeitschr. d. deutsch. geol. Ges. XXII. Bd. Berlin 1877. S. 225 ff.

[2]) F. A. Hoffmann, Asphalt-Vorkommen von Limmer bei Hannover und von Vorwohle am Hils. Zeitschr. f. prakt. Geol. Bd. 3. Berlin 1895. S. 370 ff.

[3]) H. Köhler, Die Chemie und Technologie der natürlichen und künstlichen Asphalte. Braunschweig 1904 (in Bolley's Handbuch d. chem. Technologie). S. 39.

[4]) Strippelmann, Die Petroleumindustrie Österreich-Deutschlands. Leipzig 1878.

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

wonach die Lager den „Pteroceras-Schichten des weißen Jura (mit *Aporrhais Oceani)*" angehören sollen. Die Originalarbeit von STRIPPELMANN ist mir bisher nicht zugänglich gewesen.

Genauere Profile der aufgeschlossenen, bituminösen Kalke gibt der Prospekt der Deutschen Asphalt-Gesellschaft[1]) von den Gruben am Waltersberge und Bärenbrink.

A. VON KOENEN[2]) stellt in den Erläuterungen zu Blatt Alfeld der geol. Spezialkarte von Preußen die Asphaltkalke des Wintjenberges in die Pteroceras-Schichten des Mittleren Kimmeridge, die des Waltersberges in die Gigas-Schichten des Unteren Portland. Die Lagerstätte ist nach ihm sekundär, entstanden durch Infiltration des Bitumens in die Jurakalke von Verwerfungen aus.

Der KOENEN'schen, teilweise auch der HOFFMANN'schen Auffassung schließt sich W. BRUHNS[3]) an.

Die Wintjenberger Lagerstätte bespricht hinsichtlich ihres stratigraphischen Alters neuerdings R. WICHMANN[4]) nach einem ihm von STEUER mitgeteilten genaueren Profile. In Anlehnung an die KOENEN'sche Auffassung rechnet er beide dort in Abbau stehenden Lager zum Mittleren Kimmeridge, die Lagerstätte selbst sei sekundärer Entstehung, wie es VON KOENEN bereits ausgesprochen hatte.

Die bisherigen Darstellungen wurden zuletzt zusammengefaßt von W. HOYER[5]). HOYER führt abbauwürdige Lager aus dem Unteren und Mittleren Kimmeridge vom Wintjenberge und dem Unteren Portland vom Ehrekenberg und Waltersberge auf. Er erwähnt ferner den hohen Bitumengehalt der Eimbeckhäuser Plattenkalke und des Purbeck. Betreffs Entstehung der Lagerstätte schließt sich HOYER ebenfalls der KOENEN'schen Auffassung, einer sekundären Infiltration des Bitumens von den Verwerfungen aus, an.

---

[1]) Deutsche Asphalt-Aktien-Gesellschaft der Limmer und Vorwohler Grubenfelder. Hannover 1905. S. 25 ff.

[2]) A. VON KOENEN, Erläuterungen zur geol. Spezialkarte von Preußen usw. Blatt Alfeld. Berlin 1906. S. 18 ff.

[3]) W. BRUHNS, Die nutzbaren Mineralien und Gebirgsarten im deutschen Reiche. Berlin 1906. S. 382. (Neuherausg. des gleichnam. v. DECHEN'schen Werkes.)

[4]) R. WICHMANN, Der Korallenoolith und Kimmeridge im Gebiet des Selter und Ith. Göttingen 1907. Inaug.-Diss. u. Preisschrift. S. 7, 8 u. 33.

[5]) W. HOYER, Die Erdöl- und Asphaltvorkommen in der Provinz Hannover. Leipzig 1909. In ENGLER-HÖFER, das Erdöl. II. Bd. S. 257 ff.

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

IV. Beschreibung der einzelnen Lagerstätten.

I. Wintjenberg.

Am Wintjenberge bauen, wie bereits erwähnt wurde, zur Zeit zwei Gesellschaften, die Englische Asphalt-Gesellschaft, The United Limmer and Vorwohle Rock Asphalte Company Ltd. und die Hannoversche Baugesellschaft (Schacht Herzog Wilhelm). Es sind hier zwei verschiedene Asphaltlager vorhanden, von denen aber nur das Obere gegenwärtig abgebaut wird. Das Untere ist eine Zeitlang ebenfalls von der Englischen Gesellschaft gebaut worden.

United Limmer and Vorwohle Rock Asphalte Company Ltd.

Gute Aufschlüsse im Oberen Lager zeigt der große, neuerdings wieder mehr in Betrieb genommene Tagebau, während der Tiefbau außer einer darin durchfahrenen Verwerfung infolge der gleichmäßigen Beschaffenheit des Lagers zur Zeit geologisch nichts Neues bietet. Sehr bemerkenswert sind ferner die verschiedenen Aufschlüsse entlang des nach Süden führenden Bremsberges hinsichtlich der älteren Weißjuraschichten sowie die im Walde in östlicher Richtung gemachten Schürfe hinsichtlich der Tektonik der Lagerstätte.

Profil am Südstoß des Tagebaues, Ausgehendes des Oberen Lagers.

0,50 m, dichter oder schwach oolithischer, bituminöser Kalk.

0,60 m, schwach bituminöse, schiefrige Mergelkalke, reich an Versteinerungen. *Ceromya excentrica* Roem., *Ostrea solitaria* Sow., *Isocardia striata* d'Orb., *Pholadomya hemicardia* Roem., *Pteroceras Oceani* Brongn., *Mactromya rugosa* Roem. u. a.

0,80 m, dichter oder oolithischer, bituminöser Kalk, in zwei Bänke abgesondert.

Nach Südosten und Norden zu werden die Kalkbänke im Einfallen fester, wobei ihre Absonderung sich vielfach verwischt, doch ist auch hier die fossilreiche Zwischenlage einigermaßen zu erkennen. In bergfeuchtem Zustande besitzen die bitumenärmeren Kalke eine dunkelblaue, die bitumenreichen eine schwarze und dunkelbraune Farbe. Nach Norden und Südosten werden sie von blauem Kreideton überlagert.

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

Profil am Stollenmundloch der elektrischen Förderstrecke.
Tone der Unteren Kreide mit Schwefelkies und oolithischen Eisensteinen.
0,30 m, bituminöser Kalk.
0,40 m, grüne, an der Luft bröckelige Mergel.
4—5 m, dunkle dickbankige, dichte oder oolithische stark bituminöse Kalke (Oberes Lager), in mehrere Bänke gegliedert, in der Mitte etwa mit einer etwas mürberen, fossilreichen Lage.

Profil am Stollenmundloch, gegenüber der Göpelförderung.
Blaue Tone der Unteren Kreide, an der Basis mit Schwefelkies und spärlichen Versteinerungen *(Nucula, Exogyra)*.
1,50 m, groboolithische, mürbe, zerfallende Mergelkalke mit Steinkernen von *Natica suprajurensis Buv.* und zahlreichen Schalenexemplaren von *Ostrea multiformis Dkr. u. K.* Im frischen Zustande blau, beim Anwittern gelblich.
0,40 m, feste Kalkbank.
0,50 m, grüne Mergel.
0,30 m, feste Kalkbank.
0,40 m, grüne Mergel.
ca. 4,00 m, Oberes Asphaltlager.
Darunter folgt, in einem kleinen Wasserleitungsgraben aufgeschlossen, grüner Mergel.

Das Streichen der Schichten ist etwa N. 40° W., das Einfallen beträgt 12—15° N.

Das Untere Lager, welches gegenwärtig nicht mehr gebaut wird und in Reserve steht, ist neben dem Bremsberge im sog. neuen Tagebau aufgeschlossen.

Profil am Stollenmundloch neben dem Bremsberge, sog. neuer Tagebau.
2,00 m, grüne, an der Luft bröckelig zerfallende Mergel.
0,40 m, grauer, fester, schwach bituminöser Kalk mit Schwefelkieseinsprengungen und zahlreichen Muschelresten, *Ostrea multiformis Dkr. u. K.*, *Pecten comatus Münster* u. a. Beim Anwittern zeigt das Gestein groboolithische Struktur.
4,00 m, bröckelig zerfallende, helle, fossilreiche Mergel und Mergelkalke, im oberen Teile eine 0,60 m starke, schwach bituminöse, festere Bank.
1,00 m, dichter, bituminöser Mergelkalk in zwei Bänken mit zahlreichen Schalenexemplaren von *Terebratula subsella Leym.*, *Ostrea multiformis Dkr. u. K.*, *Modiola lithodomus Dkr. u. K.*
4—5 m, bituminöse Kalke, Unteres Asphaltlager. Im einzelnen:
1,50—1,70 m, feste, dickbankige, oolithische, bituminöse Kalke. Decke des Stollens.
0,50 m, plattige, oolithische, bituminöse Kalke mit zahlreichen Fossilien, *Ostrea rugosa Sow.*, *O. multiformis Dkr. u. K.*, kleinen Seeigelstacheln, *Terebratula subsella Leym.*
2,50 m, dichte und fein poröse bituminöse Kalke mit Steinkernen von *Perna rugosa Münster.*

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

Das Untere Lager soll nach den Markscheiderschen Angaben, die vielfach in die Literatur (Hoffmann l. c. S. 377, Koenen l. c. S. 18, Bruhns l. c. S. 383, Wichmann l. c. S. 7, Hoyer l. c. S. 258) übergegangen sind, 15—16 m tiefer als das Obere liegen. Diese Entfernung ist sicherlich nicht der Mächtigkeit des Zwischenmittels zwischen den beiden Lagern gleichzusetzen, sondern auf streichende Verwerfungen z. T. zurückzuführen, die auch neben dem Bremsberge stellenweise zu sehen sind. Unterhalb des Unteren Lagers werden in einem kleinen Anbruche helle, mürbe, unregelmäßig zerfallende Mergelkalke des Unteren Kimmeridge mit *Terebratula ventroplana Roem. (humeralis Roem.),* Steinkernen von *Natica macrostoma Roem., N. globosa Roem., Chemnitzia abbreviata Roem., Nerinea tuberculosa Roem.* und mehreren Muscheln *Trigonia papillata Ag., Cyprina nuculaeformis Roem.* u. a., in einer Mächtigkeit von ca. 10 - 12 m sichtbar. Noch tiefer liegen, schlecht aufgeschlossen, Kalke, Dolomite und gelbliche Mergel des Korallenoolith, mit *Phasianella striata Sow.,* kleinen *Terebratula ventroplana Roem. (humeralis Roem.)* und sehr spärlichen Stacheln von *Cidaris florigemma Phill.* Die Grenze zwischen dem Korallenoolith und Unteren Kimmeridge ist recht scharf, außer durch die Fauna, die sofort mit den oben erwähnten Steinkernen beginnt, auch durch den petrographischen Wechsel, indem der Korallenoolith hier in seiner oberen Partie aus feinoolithischen, festen Kalken, der Unterkimmeridge aus groboolithischen, hellen zerfallenden Mergeln besteht. Die Mächtigkeit des Unterkimmeridge beträgt etwa 25 m. Im Tiefbau sind zwei Verwerfungen durchfahren. Die eine, auch über Tage nachweisbar, schneidet das Lager nach Westen ab, sie streicht N. 50° O. und fällt nach Westen. Sie verwirft Mittleren Kimmeridge des Ostflügels gegen Untere Kreide des Westflügels; die zweite streicht N. 50° W. und fällt mit 60—70° nach NO., im Westen wird das Einfallen steiler (70 - 80°). Das Einfallen des Lagers beträgt nahe der westlichen Randverwerfung 18°.

von Strombeck (l. c. S. 278 ff.) führt aus dem Oberen Lager folgende Fossilien an: *Cyprina Brongniarti Roem. sp., Ceromya excentrica Voltz sp., C. inflata Voltz sp. = Isocardia orbicularis Roem., Cyrena rugosa Sow. sp., Cyrena sp., Gervillia arenaria Roem., Gastropoden* 3—4 kleine Spezies.

Brauns (1874 l. c. S. 92) gibt ein genaueres Profil etwa folgendermaßen:

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

Untere Kreide.

1,50 m, bröcklige, stark angewitterte Kalke und Mergel in Wechsellagerung, von schwachem Asphaltgehalte.

1,50 m, drei stärkere Bänke, von denen die obere und mächtigste, mergelig, die mittlere, schwächere (0,3 m), kalkig, die tiefere wieder stärker und mergelig ist.

0,65 m, asphaltreiches Gestein, ein ziemlich fester Kalkmergel.

0,35 m, sehr feste Kalkbank, ärmer an Bitumen.

3,00 m, ziemlich homogene, sehr asphaltreiche, mergelige Kalke.

ca. 4,00 m, Kalke mit geringerem Bitumengehalt.

Graugrüner Ton.

Aus den 3,00 m mächtigen Kalken, auf die der Abbau wesentlich umging, führt er auf: *Pteroceras Oceani* Brongn., *Ceromya excentrica* Roem., *Pecten comatus* Mstr., *Ostrea solitaria* Sow., *Pholadomya complanata* Roem., *Anomia nerinea* Buv.

Nach früheren Aufnahmen von A. Steuer gibt R. Wichmann (1907 l. c. S. 7 f.) folgendes Profil:

Tone des Unteren Hauterivien.

0,90 m, unreine Eisensteine.

0,10 m, Schwefelkiesmulm.

7,00 m, sehr fester, dichter oder schwachoolithischer Asphaltkalk mit bis 10 % Asphaltgehalt. Die unteren 2 m stellenweise in zwei Bänke gesondert und ärmer an Bitumen.

Nach Unterbrechung von 16 Metern:

7,00 m, mehrere bis 1 m starke, schwach bituminöse, dichte Kalkbänke mit Mergeln wechsellagernd.

4,00 m, asphaltreicher, oolithischer, selbst konglomeratischer und von Schalentrümmern erfüllter Kalk, der in manchen Lagen *Ostrea multiformis* Dkr. u. K. in großer Menge enthält.

1,00 m, schwach bituminöser, plattig abgesonderter Kalk.

4,00 m, dichter, bis schwach oolithischer, stellenweise in mehrere Bänke gegliederter, bituminöser Kalk mit vielen Muschelsteinkernen und großen Exemplaren von *Terebratula subsella* Leym.

Mittlerer Kimmeridge.

ca. 24,00 m, stark verrutschte, oolithische Mergel und Kalke des Unteren Kimmeridge mit *Rhynchonella pinguis* Roem. und *Terebratula humeralis* Roem.

— — Kalke und Dolomite des Korallenoolith mit Perisphincten, *Phasianella striata* Sow. und *Cidaris florigemma* Phill.

Aus den den Weißjura überlagernden blauen Tonen der Unterkreide werden von den verschiedenen Autoren folgende Fossilien erwähnt:

von Strombeck (l. c. S. 280). Schurf 300 Schritte östlich des Bruches:

Ostrea Couloni Defr., *Belemnites subquadratus* Roem., *Ammonites Astierianus* d'Orb., *Am. noricus* Roem. usw.

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

G. Boehm (l. c. S. 226) erwähnt aus dem Asphaltbruche selbst: *Isocardia (?) angulata, Panopaea punctato-plicata, Belemnites Ewaldi v. Stromb., Ammonites noricus (?),* kleinere Bivalven.

In den blauen Tonen am SO.-Stoß des Wintjenberger Asphaltbruches fanden sich im Frühjahr 1913 in größerer Zahl:

Terebratula perovalis Roem., Exogyra Couloni Defr., Panopaea neocomiensis Leym., Astarte subacuta d'Orb., Isocardia angulata Phill., Belemnites subquadratus Roem., Belemnites spec., Hoplites noricus Roem., Astieria Astieriana d'Orb.

und zahlreiche Gipskristalle z. T. in schönen Zwillingen.

Die gleichen Fossilien nur in größerer Menge und besserer Erhaltung lieferte ein neuer Asphaltschurf weiter östlich im Walde, wo die Unterkreide anscheinend auf älteren Schichten liegt. Der Ton enthielt hier zahlreiche Kieselschiefergerölle. Aus den Neokomtonen des Wintjenberges erwähnt Wollemann[1]) folgende Arten:

Exogyra Couloni Defr., Ex. tuberculifera Dkr. u. K., Pecten Germanicus Woll., Nucula planata Desh., Leda Voigti Woll., Astarte subacuta d'Orb., Isocardia angulata Phill., Venus subinflexa Roem., Tellina Carteroni d'Orb., Panopaea neocomiensis Leym., Thracia Phillipsi Roem.

Betreffs der stratigraphischen Stellung der Kreidetone vergleiche man auch die Ausführungen von G. Bode[2]).

Schacht Herzog Wilhelm, Hannoversche Baugesellschaft.

Aufschlüsse über Tage sind am Schachte Herzog Wilhelm nicht vorhanden, dagegen ist in den verschiedenen Strecken die Beschaffenheit des Lagers sehr gut zu studieren. Das generelle Streichen ist etwa N. 25° W., es unterliegt wie auch das Einfallen, welches nahe der südlichen Feldgrenze 15°, in den nördlich davon gelegenen Strecken aber 20° beträgt, kleinen Schwankungen, die durch lokal aufsetzende Spalten und Klüfte bedingt sind. Letztere sind nicht eigentliche Verwerfungen, da sie die Lager nicht gegen-

[1]) A. Wollemann, Die Bivalven und Gastropoden des deutschen und holländischen Neocoms Abh. K. Preuß. geol. Landesanstalt. N. F. H. 31. Berlin 1900.

[2]) G. Bode, Das Vorkommen von Hilstonen am Hilse oberhalb Holzen und die Stellung dieser Tone in der Schichtenfolge des Neocom. 11. Jahresber. d. Ver. f. Naturwissensch. zu Braunschweig. Sitzungsprotok. 1898. Braunschweig 1899.

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

einander mit Bruch verschieben. Vielfach sind diese Klüfte mit feinem, graugrünlichem Ton (Kreide) verklebt, oder aber sie enthalten reinen Asphalt als glänzendschwarze, zähflüssige Masse. Der Bitumengehalt soll nach Mitteilung des Betriebsführers nach der Tiefe hin zunehmen, auf 7—8 % steigen. Infolge des steilen Einfallens werden mehrere Sohlen über einander gebaut. Das Lager selbst besteht aus dickbankigen, gut geschichteten, stark bituminösen Kalken wechselnder petrographischer Beschaffenheit. Auf den die Kalke durchsetzenden Rissen und Spalten findet eine auffallende Konzentration des Bitumens statt, das beim Anschlagen einer solchen Kluft oft in zähen Streifen daraus hervorquillt. Die Schichtung macht sich in den Bauen durch feine, hellere Streifen längs der Stöße gut bemerkbar.

Nach Angabe des Betriebsführers werden im Betriebe folgende Lagen unterschieden:

1,00 m, fester, bituminöser Kalk, Decke.
1,00 m, fetter Asphaltstein, geschichtet, mit 7—8 % Bitumen, letzteres namentlich auf den Klüften und Schichtflächen.
0,60—0,70 m, blanker Stein, grau, dicht, mit 7—8 % Bitumen.
1,00 m. schwarzer Stein.
0,30—0,40 m, hannoverscher Stein, grau und hell gefleckt.
ca. 1,00 m, Wegestein, magerer Stein, wird mitunter zum Wegebau benutzt.

Über dem Lager liegt in erheblicher Mächtigkeit blauer, in der Tiefe graugrünlicher, stellenweise etwas sandiger Ton der Unteren Kreideformation mit *Panopaea neocomiensis* Leym. Beim Schachtbau hat man nach Angaben des Grubenrisses folgendes Gebirge durchteuft:

35,00 m, fester Ton.
0,50 m, festes Gestein.
0,50 m, Ton,
0,50 m, festes Gestein.
0,50 m, Ton.
— — Asphaltlager.

Im übrigen stimmen die Verhältnisse im wesentlichen mit den zuvor aus der Englischen Grube beschriebenen überein. Die dort erwähnten Verwerfungen sind unter Tage bisher noch nicht angefahren worden.

2. Ehrekenberg.

Am Osthange des Ehrekenberges steht ein alter Versuchsstollen von **L. Haarmann & Co.,** der erst vor wenigen Jahren

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

angelegt wurde, gegenwärtig aber außer Betrieb sich befindet. In einem Anbruch über Tage stehen dort mit 16° N.-Fallen etwa 3 m mächtige, dickbankige, schwach bituminöse, dichte oder wenig oolithische Kalke an. An der Luft bleichen sie stark aus, im Innern zeigen sie beim Durchschlagen eine graublaue Farbe und einen dunklen, bituminösen Kern. Darüber liegen etwa 2 m aufgeschlossen, gelbliche und grünliche Mergel und Mergelkalke, in welchen gelegentlich Steinkerne einer großen *Perna (cf. rugosa Münster)* gefunden werden. Fossilien sind in erkennbarem Zustande außerordentlich selten. Im Hangenden folgen: fette, blaue Kreidetone, die an verschiedenen Stellen erschürft wurden.

Im Liegenden des Asphaltlagers sind von einem Waldwege gelbliche, mürbe Mergel des Unteren Kimmeridge mit *Terebratula ventroplana Roem. (humeralis Roem.), Nerinea tuberculosa Roem., Chemnitzia abbreviata Roem.* und *Pholadomya paucicosta Roem.* angeschnitten. Darunter steht der steile Anstieg der festen Bänke des Korallenoolith.

Von der Halde eines früheren, leider nicht näher seiner Lage nach bezeichneten Asphaltschurfes am Ehrekenberg führt G. Boehm (l. c. S. 227) folgende Fossilien an:

Hemicidaris spec., Ostrea multiformis Dkr. u. K., Exogyra virgula Defr., Pecten comatus Goldf., Gervillia tetragona Roem., Cucullaea texta Roem., Trigonia spec., Cyprina Brongniarti Roem., Cypr. nuculaeformis Roem., Mactromya rugosa Roem., Pholadomya multicostata Roem., Terebratula subsella Leym., kleine Gastropoden, Bruchstücke von Belemniten und einen Saurierwirbel.

3. Glockenhohl.

Unter dem sog. Glockenhohl, in dem kleinen zwischen Ehrekenberg und Waltersberg gelegenen Tälchen liegt der Tage- und Tiefbau der **Industrie-Gesellschaft** zu Eschershausen. Das Lager hat eine Mächtigkeit von etwa 10 m. Der Abbau geht zur Zeit nur in der oberen Partie desselben um. Im Westen wird das Lager von einer nordöstlich streichenden Verwerfung abgeschnitten, die über Tage etwa parallel zu dem kleinen Wasserriß verläuft. Auch nach Süden, 50 m im Stollen einwärts, stößt das Lager an einer nordwestlich (N. 50° W.) streichenden, Nordost fallenden Verwerfung ab, die sich über Tage in südöstlicher Richtung bis nahe zum Wintjenberg verfolgen läßt. Parallel zur ersteren wird

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

das Lager von mehreren Sprüngen von 1—3 m Sprunghöhe durchsetzt, die sämtlich ein staffelförmiges Absinken nach Osten bedingen. Der Bitumengehalt ist nahe den Verwerfungen am größten. In seiner sonstigen Beschaffenheit entspricht das Lager etwa demjenigen des Waltersberges (siehe diesen).

4. Waltersberg.

Am Waltersberge bauen, wie bereits erwähnt wurde, zwei Gesellschaften, von welchen **L. Haarmann & Co.** nur Tiefbau, die **Deutsche Asphalt-Aktien-Gesellschaft** Tage- und Tiefbau betreibt. Die Tiefbaue zeigen stratigraphisch nichts Bemerkenswertes, dagegen bietet der große Tagebruch der Deutschen Asphalt-Aktien-Gesellschaft, der einer der ältesten Abbaue überhaupt ist, ein großartiges Profil dieses Lagers.

L. Haarmann & Co., Tiefbau.

Von dem in der Talsohle gelegenen Mundloch des unteren Stollens fahren die Strecken in nördlicher und dann in nordwestliche Richtung umbiegend zu dem am Osthange des Greitberges gelegenen oberen Stollen des dortigen Tagebaues (siehe S. 181). Der untere Stollen steht in der oberen Partie des Lagers, darüber liegt eine mächtige Folge von miteinander wechsellagernden Kalken und blauen Tonen. Das Lager zeigt die gleiche Beschaffenheit, wie das der Deutschen Asphalt-Gesellschaft (siehe diese) und enthält nicht selten gut erhaltene Wirbeltierreste, Schildkröten, Saurier, Fische sowie große Exemplare von Ammoniten aus der Verwandtschaft des *Olcostephanus Gigas* Zieten *sp.*, *Pinna ampla* Goldf., *Cyprina Brongniarti* Roem., *Cypr. nuculaeformis* Roem. u. a.

Mit den Strecken ist eine im Westfeld nordöstlich, im Nordfeld östlich streichende, steil (77°) nach Norden fallende Verwerfung von etwa 8 m Sprunghöhe durchfahren. Dadurch erscheint der Nord- und Westflügel gesunken. Der Bitumengehalt beträgt 3 bis 7 % je nach der Lage und petrographischen Beschaffenheit des Kalkes. Nach Süden und Osten wird das Lager von zwei Randverwerfungen abgeschnitten. Erstere streicht ost-westlich und fällt nach Norden, letztere streicht nord-östlich und verläuft über Tage etwa parallel dem kleinen Wasserriß und ist identisch mit der bereits vorher erwähnten der gleichen Lage.

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

Deutsche Asphalt-Aktien-Gesellschaft, Grube Auguste Viktoria.

Der große Tagebau der Deutschen Asphalt-Aktien-Gesellschaft, unmittelbar neben der von Holzen nach Grünenplan führenden Chaussee gelegen, gibt ein außerordentlich gutes Profil der hier in Abbau stehenden Schichten. Das Streichen verläuft nordwestlich, das Einfallen beträgt 6—9° nach Nordosten. Infolgedessen wird nur im südlichen Teil des Feldes, am Ausgehenden, Tagebau betrieben, während man nach Norden infolge des immer mächtiger werdenden Abraums zum Tiefbau übergehen mußte. Die außerordentliche Mächtigkeit des Lagers gestattet einen Abbau in zwei übereinander liegenden Sohlen, zwischen denen bitumenärmere Kalkbänke von etwa 2 m Dicke als „Schwebe" stehen bleiben. Der Prozentgehalt schwankt zwischen 4—8 %. Bitumenreichere Kalke finden sich in der Tiefe und namentlich nahe den Verwerfungen. An organischen Resten sind die Kalke verhältnismäßig arm, obwohl im Laufe der Zeit gerade in diesem Bruche durch den intensiven Abbau eine ganze Reihe von Wirbeltierresten z. T. in vollständiger Erhaltung gefunden wurde, z. B. Schildkröten *(Plesiochelys)*, Saurier, *Megalosaurus, Machimosaurus, Sericodon,* Fische, *Lepidotus, Mesodon, Gyrodus, Coelodus* usw. Von Wirbellosen finden sich Ammoniten aus der Verwandtschaft des *Olcostephanus Gigas Zieten,* Muscheln *Pinna ampla Goldf., Cyprina Brongniarti Roem.* und *Cypr. nuculaeformis Roem., Corbula mosensis Buv., Modiola lithodomus Dkr. u. K., Terebratula subsella Leym.* und winzig kleine Gastropoden, *Ceritium Manselli Lor., Turitella minuta Dkr., Nerita cf. valdensis Roem.,* und eigenartig verzweigte „Wurzeln", die vielleicht den Rhizocorallien entsprechen. Nach diesen Fossilien gehört dies Lager dem Unteren Portland an.

Das Liegende des Asphaltlagers ist früher durch einen Schurfschacht erschlossen worden (siehe das Profil weiter unten), doch ließ sich eine genauere Untersuchung der Schichten mangels jeglicher Proben heute nicht mehr durchführen.

Profil am Waltersberg, Tagebau der Deutschen Asphalt-Aktien-Ges.

15,00 m, blaue z. T. schiefrige Tone mit dünnnen Kalkbänken wechselnd. Abraum.
1,60 m, grauer, magerer Kalk in zwei Bänken. Decke des Tiefbaues.
4,15 m, Asphaltkalk, in 70—90 cm starken Bänken. Obere Etage.
1,90 m, Asphaltkalk. Schwebe.

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

3,50 m, Asphaltkalk. Untere Etage.
2,75 m, bituminöser Kalk und Ton, in dünnen (10—45 cm) Bänken wechselnd.
1,20 m, Asphaltkalk in zwei Bänken.
1,10 m, Ton.
4,20 m, Asphaltkalk, in 0,30—1 m starken Bänken abgesondert.
0,10 m, Ton.
0,20 m, Asphaltkalk.
0,30 m, Ton.
3,65 m, Asphaltkalk, in 30—50 cm starken Bänken abgesondert.
0,50 m, Ton.
2,40 m, Asphaltkalk, in 0,20—0,70 m starken Bänken abgesondert.
0,60 m, Ton,
5,70 m, Asphaltkalk in 0,20—1 m starken Bänken abgesondert.
2,90 m, toniger, schwach bituminöser Kalk.
14,00 m, tonig-mergeliger Kalk.
1,00 m, bituminöser Kalk.
0,20 m, tonig-mergeliger Kalk.

} Diese Schichten gehören wohl schon einem tieferen Niveau an (Kimmeridge).

Ihrer petrographischen Beschaffenheit nach gehören die vier unteren Schichten nicht mehr zum eigentlichen Asphaltlager des Portland, sondern bereits zum Kimmeridge.

Das Asphaltlager des Waltersberges besitzt also eine Mächtigkeit von ca. 11 m (einschl. Decke und Schwebe). Darunter liegt eine ca. 23 m mächtige Folge von abwechselnd bituminösem Kalke und Tonschichten, die einem Detailprofil zufolge auch noch etwa 18 m Asphaltkalk enthält (siehe oben).

5. Greitberg.

Am Ost- und Nordabhange des Greitberges bei Holzen liegen mehrere Tagebaue auf Asphaltkalkstein, die von Osten nach Westen sich auf folgende Gesellschaften verteilen:

Ltd. Vorwohle Asphalte Company,
L. Haarmann & Co.,
Union Vorwohler Asphalt-Gesellschaft,

sämtlich am Osthange des Greitberges nahe der Chaussee Holzen-Grünenplan, und **R. Thomae** am Nordhange des Greitberges gelegen. In sämtlichen Brüchen zeigt sich im wesentlichen die gleiche Beschaffenheit der Kalke, es sind groboolithische, teilweise auch dichte, an der Luft zerfallende, gut gebankte Kalke mit wechselndem Bitumengehalt. In dem Bruche von L. Haarmann werden die fast in voller Mächtigkeit erschlossenen Asphaltkalke von grünlichen Mergeln überlagert, die aber mit dem Ansteigen des Lagers

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

nach Westen rasch verschwinden. In sämtlichen Brüchen finden sich die bereits vorher erwähnten Ammoniten und Zweischaler. Die Brüche stehen in dem Ausgehenden des Waltersberger Asphaltlagers des Unteren Portland. Das Einfallen beträgt am Osthange etwa 10° N.

Die am Nordhange gelegenen, heute aufgelassenen Brüche von R. Thomae enthalten die oberen, etwas mürben und dünnbankigen Partien des Waltersberger Lagers, die überall stark verstürzt sind und vielfach von streichenden Brüchen geringer Sprunghöhe durchsetzt werden. Eine derartige Verwerfung zeigte ein nordnordöstliches Streichen und ein Einfallen von 65° nach Westen.

6. Buchenbrink früher, heute Poppenburg.

In dem nördlich des Greitberges sich hinziehenden Tale am sog. Buchenbrink oder in der Forst Poppenburg betreibt **R. Thomae**-Eschershausen einen Tiefbau im Einfallen des am Ost- und Südosthange des Greitberges zu Tage ausgehenden Asphaltlagers.

Früher wurde auch Tagebau getrieben, doch sind die Brüche heute gänzlich aufgelassen und verfallen. An wenigen Stellen sieht man in dem oberhalb des Stollens liegenden Bruche die hangenden blauen Tone und grünlichen Mergel schlecht aufgeschlossen.

Im Stollen ist etwa 30 m östlich des Mundloches eine nordsüdlich streichende, steil (75°) nach Osten fallende Verwerfung durchfahren, die etwa 10 m Sprunghöhe besitzt. Der Ostflügel ist dabei abgesunken. Im alten Tagebau oberhalb des Stollens war früher ebenfalls eine etwa O.-W. streichende, nordfallende Verwerfung aufgeschlossen, die ein Absinken des nördlichen Flügels zur Folge hatte. Nach Westen wird das Lager durch die auf der geologischen Karte Bl. Alfeld eingetragene Verwerfung abgeschnitten. Auch hier zeigt sich ein Ansteigen des Bitumengehaltes nahe den Verwerfungen und nach der Tiefe zu.

7. Bärenbrink.

Am sog. Bärenbrink betreibt seit etwa 1905 die **Deutsche Asphalt-Aktien-Gesellschaft** einen ausgedehnten Tage- und Tiefbau. Infolgedessen sind auch hier gute Aufschlüsse in den betreffenden Schichten geschaffen worden.

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

Das Lager besitzt eine Mächtigkeit von 10 Metern. Der Bitumengehalt ist nach Angabe des Prospektes (l. c. S. 26) höher als am Waltersberge. Das Einfallen beträgt etwa 10° NO. Im Tiefbau werden gegenwärtig nur etwa 3—4 m des Lagers abgebaut, während im Tagebau die gesamte Mächtigkeit ausgebeutet wird. Im Westen wird unter Tage das Lager von einer Verwerfung durchsetzt, die bei Nord-Südstreichen mit 45° W. einfällt und den Westflügel um 6—7 m verwirft. Jenseits dieser Verwerfung liegt über Tage dann der Tagebruch, in welchem diese Verwerfung zur Zeit sehr schön aufgeschlossen war. Nach Norden stößt das Lager unter Tage gleichfalls an einer NW. streichenden, mit 80° NO. fallenden Verwerfung unbekannter Sprunghöhe ab. Nördlich davon wird das Einfallen des Lagers steiler (40°).

Zur Orientierung in der wechselvollen Schichtfolge des Tagebaues dient eine 0,80 m mächtige Bank blauen Tones, die sog. „Leitschicht", die gegenwärtig etwa in halber Höhe des Nordstoßes ausstreicht.

Profil des Tagebruches der Deutschen Asphalt-Akt.-Ges. am Bärenbrink.

8,5 m,	plattige, bituminöse Kalke mit zahlreichen Muschelresten auf den Schichtflächen, *Corbula inflexa* Roem. und *Modiola lithodomus* Dkr. u. K.	Oberes Lager.
6,5 m,	abwechselnd blaue, geschichtete Tone (0,70 m) und dünne, tonige Kalkbänke (ca. 0,40 m), Deckgebirge des Tagebaues.	
2,70 m,	Asphaltkalkstein.	Unteres Asphalt-Lager.
0,20 m,	Tonstein.	
1,00 m,	Asphaltkalkstein.	
0,50 m,	Tonstein.	
0,80 m,	blauer, geschichteter Ton, Leitschicht.	
3,50 m,	Obere Etage, Asphaltkalke durch zwischengelagerte, dünne Tonbänkchen (0,06—0,20 m) in drei mächtigere Bänke gesondert.	
5,00 m,	ärmeres Zwischenmittel, Ton und tonige, blaue Kalke.	
9,00 m,	Untere Etage, Asphaltkalke in mächtigen Bänken (bis 3 m), durch dünne Tonschichten (0,12—0,45 m) getrennt.	

Petrographisch besteht das Asphaltlager aus meist grob-oolithischen, dunklen, an der Luft leicht ausbleichenden Kalken.

Faunistisch treten hier die vom Waltersberge bekannten Wirbeltiere sehr zurück, es finden sich davon nur die Zähne der Pycnodonten. Dagegen sind Lamellibranchier häufiger neben Schnecken, Seeigeln usw. Es konnten dort beobachtet werden: *Cyprina Brongniarti* Roem., *Cypr. nuculaeformis* Roem., *Ostrea*

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

multiformis Dkr. u. K., *Corbula inflexa* Roem., *Exogyra virgula* Defr., kleine Turitellen und andere Gastropoden, *Hemicidaris Hoffmanni* Roem., Schlangenwülste, *Rhizocorallium.*

Nach obigem Profile sind also am Bärenbrink zwei verschiedene Lager vorhanden, von welchen das Untere, welches dem Waltersberger Lager des Unteren Portland entspricht, in sich wieder in zwei mächtige Etagen, Untere und Obere Etage des Tagebaues, zerfällt, während das Obere, den Plattenkalken angehörig, an den anderen Lokalitäten bisher noch nicht nachweisbar war.

8. Rönneberg.

Am Südhange des Rönneberges steht ein alter Versuchsstollen der **Hannoverschen Bau-Gesellschaft,** der heute allerdings gänzlich aufgegeben ist. Darüber liegt am Hange des Berges ein Tagebruch, wo jetzt die schwach bituminösen Kalksteine zum Waldwegebau gebrochen werden.

Es stehen dort zu unterst dickbankige, groboolithische, schwach bituminöse Kalke an, darüber folgen dünne Tone und Kalkbänke in Wechsellagerung und im Hangenden wieder dickbankige Kalke. Auf den Schichtflächen der durch Verwitterung plattig zerfallenden Kalke liegen viele Schalenexemplare von *Corbula inflexa* Roem. und *Modiola lithodomus* Dkr. u. K. sowie kleine Gastropoden in verschiedenen Species.

Nach Norden scheinen die Lager an einer Querverwerfung abzuschneiden. Jenseits derselben folgen am Waldwege dünnplattige Kalke (Plattenkalke), über denen sich das flache Terrain der Münder Mergel ausbreitet. Innerhalb derselben liegen zahlreiche Erdfälle und tiefe Gruben, in welchen früher Gips gewonnen wurde.

9. Ithwiesen.

Auf den Ithwiesen liegt ein Tagebruch der **Gew. Herkules I,** in welchem dickbankige, groboolithische, bituminöse Kalke abgebaut werden. Das geologische Alter ist durch zahlreiche Funde von Ammoniten (Gigas-Verwandte) festgestellt. Bemerkenswert ist die deutliche Kreuzschichtung vieler Kalkbänke. Das Einfallen beträgt etwa 8^0 NO. Die Mächtigkeit des Lagers erreicht einschließlich der unter der heutigen Bruchsohle liegenden

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

Partie 10 m. Darüber steht eine etwa 2 m mächtige Folge von abwechselnd Ton- und Kalkbänken. Gegenwärtig wird nur der obere Teil als Oberes Lager gebaut, darunter liegt durch etwa 0,80 m blauen Ton getrennt das Untere Lager, welches durch einen Schurfschacht erschlossen war. In dieser Ausbildung scheint das Lager also genau demjenigen am Bärenbrink (siehe diesen) zu entsprechen. Vom Bruche führt ein tieferer Einschnitt der Schleppbahn nach Süden. Hier bietet sich ein gutes Profil der liegenden Schichten. Gegen das Lager sind sie durch eine N. 50° W. streichende, steil nordfallende Verwerfung abgegrenzt.

Profil im Einschnitt der Schleppbahn.

Hangendes: Asphaltkalklager des Unteren Portland.

1,50 m, helle, knollig zerfallende Mergelkalke und Mergel mit Muschelsteinkernen. Vielfach mit Rutschflächen.

1,50 m, grauer und blauer, bröckeliger Ton.

0,10 m, Mergelbank, nach Süden auskeilend.

1,00 m, bröckelig zerfallende, helle Mergel mit massenhaften *Terebratula subsella* LEYM., *Exogyra virgula* DEFR und *Ostrea multiformis* DKR. u. K.

6—8 m, wulstige Mergelkalke mit zahlreichen *Terebratula subsella* LEYM. und *Exogyra virgula* DEFR.

1,50 m, mürbe, graue und grünliche, fossilleere Mergel.

1,00 m, aufgeschlossene, knollige, zerfallende Mergelkalke mit *Terebratula subsella* LEYM.

Die gleichen fossilreichen Mergelkalke sind in zahlreichen kleinen Schürfen auf den Wiesen, die Asphaltkalke weiter nördlich in einem Versuchsschacht jenseits der kleinen Einsenkung in den Wiesen aufgeschlossen.

V. Das geologische Alter der verschiedenen Asphaltlager.

Wie aus der im vorigen Kapitel gegebenen Beschreibung der einzelnen Lagerstätten hervorgeht, lassen sich in der Umgebung von Holzen ihrer Beschaffenheit nach drei verschiedene Lager von asphalthaltigem Kalkstein der Oberen Juraformation unterscheiden, die man ihren Hauptvorkommen nach folgendermaßen benennen kann:

1. Wintjenberg-Asphaltlager.
2. Waltersberg-Asphaltlager.
3. Bärenbrink-Asphaltlager.

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

Die Lager sämtlicher anderer Lokalitäten (Ehrekenberg, Glockenhohl, Greitberg, Buchenbrink, Rönneberg, Ithwiesen) lassen sich mit einem dieser Lager identifizieren.

Von den oben genannten drei Lagern besteht das Wintjenberg-Lager aus zwei vollkommen getrennten Teilen, einem tiefer liegenden, Unteren und einem höher liegenden, Oberen Wintjenberg-Lager. Beide aber gehören dem Mittleren Kimmeridge (sog. Pteroceras-Schichten) an. Im Unterkimmeridge, wie es von W. Hoyer angegeben wird, sind keine abbauwürdigen Asphaltlager vorhanden.

Das Waltersberg-Lager bildet trotz seiner außerordentlichen Mächtigkeit und seiner wechselnden Schichtfolge ein einheitliches Ganzes, das sich geologisch nicht in verschiedene Teile trennen läßt. Im Betriebe allerdings wird es infolge seiner Mächtigkeit in eine untere und eine obere Etage geteilt. Es gehört dem Unteren Portland (sog. Gigas-Schichten) an.

Das Bärenbrink-Lager dagegen besteht ebenfalls aus zwei geologisch verschiedenen Teilen, dem mächtigen Unteren, das heute ausschließlich dort gebaut wird, und dem weniger mächtigen Oberen Bärenbrink-Lager. Das in dieser Fassung Untere Bärenbrink-Lager wird im Betriebe wiederum in eine untere und obere Etage eingeteilt. Das Untere Lager gehört wie das Waltersberg-Lager dem Unteren Portland (sog. Gigas-Schichten), das Obere den Eimbeckhäuser Plattenkalken an.

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

Übersicht über die in der Umgegend von Holzen am Ith entwickelten Weiß-Jura-Schichten.

Purbeck und Serpulit fehlen.

Münder Mergel, rote und graue, tonige Mergel mit Gipsstöcken.

Ober-Portland, Eimbeckhäuser Plattenkalk, plattige Kalke und schiefrige Mergel.

Unter-Portland, Schichten mit *Ammonites Gigas* Ziet., oolithische, dick- und dünnbankige Kalke, mit dunklen Tonen und Mergeln wechselnd.

Oberer Kimmeridge, Schichten mit *Exogyra virgula* Defr., mürbe, graue Kalke und Mergel mit *Exogyra virgula* Defr., *Terebratula subsella* Leym.

Mittlerer Kimmeridge, Schichten mit *Pteroceras Oceani* Brongn., oolithische Kalke und mürbe Mergelkalke mit *Pteroceras Oceani* Brongn., *Terebratula subsella* Leym. usw.

Unterer Kimmeridge, Schichten mit *Natica globosa* Roem., helle Mergel und mürbe Mergelkalke mit *Natica globosa* Roem., *Nat. macrostoma* Roem., *Chemnitzia abbreviata* Roem.

Korallenoolith, oolithische Kalke und poröse Dolomite, und ockergelbe Mergel mit *Chemnitzia Heddingtonensis* Sow., *Melania striata* Sow., *Terebratula ventroplana* Roem. (*humeralis* Roem.), *Cidaris florigemma* Phill.

Heersumer Schichten nicht aufgeschlossen.

Die Einordnung der einzelnen Lager in die oben genannten geologischen Horizonte ergibt sich aus folgendem:

I. Wintjenberg-Asphalt-Lager.

Im Oberen Wintjenberg-Lager sind u. a. folgende Fossilien (siehe vorher S. 172) gefunden: *Pteroceras Oceani* Brongn., *Isocardia striata* d'Orb., *Ceromya excentrica* Roem., *Terebratula subsella* Leym.

Damit ist das geologische Alter dieses Oberen Lagers als dem Mittleren Kimmeridge, den Pteroceras-Schichten, angehörig, sichergestellt. Es bleibt also die Auffassung von D. Brauns (Oberer Jura l. c. S. 92) und A. von Koenen (Blatt Alfeld l. c. S. 18) entgegen der älteren Auffassung von A. von Strombeck (l. c. S. 282) und G. Boehm (l. c. S. 226) zu Recht bestehen.

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

Das Untere Wintjenberg-Lager ist in seiner geologischen Position bestimmt durch das häufige Auftreten von *Terebratula subsella* LEYM. sowie vor allem durch seine Lage im Hangenden der Mergel des Unter-Kimmeridge mit *Natica globosa* ROEM., *Nat. macrostoma* ROEM., *Chemnitzia abbreviata* ROEM., *Terebratula ventroplana* ROEM. (= *humeralis* ROEM.) usw. Damit gehört das Untere Wintjenberg-Lager gleichfalls dem Mittleren Kimmeridge, den Pteroceras-Schichten, an, wie es ebenfalls schon durch A. VON KOENEN (Bl. Alfeld l. c. S. 18) festgestellt war.

Damit dürfte auch die Vermutung von FR. HOFFMANN (l. c. S. 377), der dieses Untere Wintjenberg-Lager mit demjenigen am Waltersberg in Parallele zu stellen geneigt war, erledigt sein.

Mit dem Wintjenberg-Lager und zwar sehr wahrscheinlich dem Unteren ident ist dasjenige am Ehrekenberg, wo früher von L. Haarmann & Co. ein Versuchsstollen angelegt war. Es sind dort nämlich im Liegenden ebenfalls die Mergel des Unterkimmeridge fossilführend aufgeschlossen (vergl. vorher S. 178).

2. Waltersberg-Asphalt-Lager.

Das Waltersberg-Lager, auf dem die Deutsche Asphalt-Aktien-Gesellschaft, L. Haarmann & Co. und die Industrie-Gesellschaft unter dem Glockenhohl bauen, ist seinem geologischen Alter nach infolge des Vorkommens von Ammoniten aus der Verwandtschaft des *Am. Gigas* ZIET. schon frühzeitig richtig erkannt worden. Es gehört dem Unteren Portland (sog. Gigas-Schichten) an. Im Ausgehenden dieses Lagers, also gleichfalls im Unteren Portland, stehen die Tagebrüche am Greitberg von L. Haarmann & Co., Ltd. Vorwohle Asphalte Company, Union und R. Thomae.

3. Bärenbrink-Asphalt-Lager.

Am Bärenbrink sind, wie erwähnt, zwei geologisch verschiedenalterige Lager zu unterscheiden.

In dem Unteren Lager, auf dem die Deutsche Asphalt-Gesellschaft im Tage- und Tiefbau und R. Thomae im Tiefbau bauen, sind ebenfalls die vom Waltersberg erwähnten Ammoniten gefunden, es gehört also auch dem Unter-Portland an.

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

Das Obere Lager dagegen liegt bedeutend höher, es besteht aus plattigen Kalken, die vorzugsweise *Corbula inflexa* Roem. und *Modiola lithodomus* Dkr. u. K. enthalten, und dürfte schon den Eimbeckhäuser Plattenkalken zuzurechnen sein.

Zum Unteren Bärenbrink-Lager zu stellen sind ferner die Vorkommen am Rönneberg und auf den Ithwiesen (Grube Herkules I), an welch letzterer Lokalität die leitenden Ammoniten in allen Größen bis zu 0,50 cm Durchmesser sehr häufig gefunden werden.

4. Zusammenfassung.

Die in der näheren Umgebung von Holzen zur Zeit aufgeschlossenen Asphaltlager, sog. Vorwohler Asphaltlager, gehören sämtlich der Oberen Juraformation an und verteilen sich auf folgende geologische Horizonte:

Eimbeckhäuser Plattenkalke (Bärenbrink z. T., Oberes Bärenbrink-Lager).

Unter-Portland, sog. Gigas-Schichten (Glockenhohl, Waltersberg, Greitberg, Buchenbrink, Bärenbrink [Unteres Bärenbrink-Lager], Rönneberg, Ithwiesen).

Mittlerer Kimmeridge, sog. Pteroceras-Schichten (Wintjenberg, Ehrekenberg).

Andere Horizonte, in welchen auch mehr oder minder bituminöse Kalke vorhanden sind, haben bisher noch keine abbauwürdigen Asphaltlager geliefert.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Jahresbericht der Naturhistorischen Gesellschaft zu Hannover

Jahr/Year: 1911-1918

Band/Volume: 62-68

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

Artikel/Article: Die stratigraphischen Verhältnisse der „Vorwohler Asphaltgruben“ in Braunschweig 1164-1189