©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Gliederung und Lagerung des Oberen Oxford

(Korallenoolith)

im westlichen Wiehengebirge

Von

Friedrich Imeyer

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Die Untersuchungen im Gelände für diese Arbeit fanden an einzelnen Sommertagen der Jahre 1933 und 1934 statt. Sie schließen sich an meine frühere Veröffentlichung „Das Alter des Wiehengebirgsquarzits" (1929) an. Äußere Umstände ließen die bereits früher geplanten Arbeiten nicht eher zu. Inzwischen sind über das Gebiet mehrere Veröffentlichungen erschienen, die hier kurz erwähnt werden müssen. In meiner eben genannten Arbeit in diesem Jahresbericht kam es auf den Nachweis an, daß die von K o e r t (1927) zum Kimmeridge gestellten Schichtenfolgen dem Oberen Oxford zuzuordnen seien. Zur gleichen Deutung der Sedimente kam die Darstellung von G r u p e, D i e n e m a n n und H a a c k „Die stratigraphische Stellung des Wiehengebirgsquarzites" (1929) und ebenso die „Palaeogeographische Untersuchung über den Oberen Braunen und Unteren Weißen Jura Nordwestdeutschlands" von Schott (1930). Die beiden Arbeiten bringen für das von mir in der vorliegenden Arbeit behandelte Gebiet einige ergänzende Beobachtungen, nehmen aber keine Gliederung des Korallenooliths im westlichen Wiehengebirge vor und sehen von einer eingehenden Beziehung desselben auf die östlich gelegenen Vorkommen ab. Die umfassende Arbeit K l ü p f e l s „Die Stratigraphie der Weserkette" (1931), die den Korallenoolith zwischen Porta und Lübbecke unter Benutzung meiner Profile weitgehend gliedert, verzichtet ebenfalls auf eine eingehende Behandlung des Korallenooliths im westlichen Wiehengebirge. Die nachfolgende Darstellung versucht nun, die oft verschiedenartig aussehenden Schichten des sich über ein Gebiet von rund 50 km Länge ausdehnenden Gebirges miteinander zu vergleichen, zeitlich einzuordnen und eine Vorstellung von den Bildungsumständen zu geben. Die Beziehung der im Nachfolgenden unterschiedenen Zonen zu den Bildungen des Oberen Oxford im Teutoburger Wald und dem zwischen Wiehengebirge und Teutoburger Wald gelegenen Vorkommen ist bereits zu ermitteln versucht und wird demnächst beschrieben werden.

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Es ist mir eine angenehme Pflicht, den Betriebsleitern der besonders 1926—1928 gewaltig vergrößerten Heseper Steinbrüche, den Herren Brell und Hogrebe, für die freundliche Unterstützung, die sie meiner Arbeit in den ihnen unterstellten Brüchen zuteil werden ließen, an dieser Stelle meinen verbindlichsten Dank auszusprechen. Ebenso danke ich dem Bahnmeisteramt in Bohmte, besonders Herrn Reichsbahninspektor Stoppenbrink in Bohmte, für die Offenlegung eines Profilabschnittes im Schwagstorfer Bahneinschnitt.

Die Begrenzung des Oberen Oxford.

Die untere Grenze wird dort gezogen, wo das „würmerige" Gestein der Unter-Oxford-Schichten nach oben abbricht. Wie ich früher bereits darlegte, enthält der feinverteilten Schwefelkies führende Sandstein bei Preußisch Oldendorf zunächst noch etwas Kalk, der nach Westen aber immer mehr zurücktritt, bis das Gestein im Gehn völlig kalkfrei geworden ist. Zwischen Achmer und Pente besitzt das Gestein gegen die verwitternden Kräfte eine größere Widerstandskraft. Vielleicht handelt es sich in diesem Gebiet um tiefere Lagen des nicht völlig aufgeschlossenen Unter-Oxford-Schichtenprofils. Das obere Oxford tritt in diesem Gebiet ziemlich stark reduziert auf. Ich führe diese Reduktion der Schichten auf eine sich über das ganze Gebiet erstreckende Auswaschung der Schichten zurück und vermute, daß dieser Vorgang vielleicht auch einen Teil der oberen Unter-Oxford-Schichten betraf.

Die obere Grenze wird im östlichen Teil des untersuchten Gebiets (Preußisch Oldendorf bis Schwagstorf) indirekt durch die Kalkbänke des Unteren Kimmeridge bestimmt (1926 Imeyer). Im Schwagstorfer Einschnitt zeigen sich unmittelbar unter den Kimmeridgekalken mehr oder weniger verwitterte Kalksandstein- und Sandsteinbänke, als deren Fortsetzung ich die früher als Grenzsandstein des Unteren Kimmeridge angesehenen

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Sandsteinbänke des Penter Profils betrachte. Mit ihnen parallelisiere ich weiter im Hangenden einiger Gehnsteinbrüche (Strbr. b. Neubauer Riesau 23,5 km-Stein, Duhmes Stbr. 24,1 km-Stein an der Straße Hesepe—Ueffeln) auftretende, meist weiß anwitternde Sandsteine, die sich nur im Frersingschen Steinbruch am Westende des Gehns anstehend nachweisen lassen. Von Schwagstorf bis zur Westenderstreckung des Gehns wird die Grenze damit direkt bestimmt, indem sie über diese Sandsteine gelegt wird. Die Kimmeridgekalke sind hier endgültig verschwunden und unterwegs ausgekeilt.

Die Gliederung der Schichtenfolge.

Von einer Gliederung der Sedimentfolge des Oberen Oxford ist bisher von allen Autoren wegen der ganz eigenartig ausgebildeten Schichtenfolge abgesehen worden. Im östlichen Wiehengebirge unterschied ich (1929 Imeyer) den Korallenoolith nach dem Auftreten des Ooliths in drei Horizonte. Die untere oolithführende Abteilung keilt, wie ich nachweisen konnte, schon östlich Lübbecke aus. Die mittlere sandige Abteilung, der Wiehengebirgsquarzit, läßt sich bedeutend weiter nach Westen verfolgen. Als Wiehengebirgsquarzit sind im westlichen Wiehengebirge bisher aber auch Sandsteine und Schiefertone betrachtet worden, die ich im Folgenden davon abtrenne. Zu dieser Zone rechne ich nur eine Wechselfolge von grauen und grauweißlichen Quarziten mit schwarzen Schiefertonen, die oft kohlige Reste als einzelne Stückchen oder als Kohleschmitzen führen. In ihr erblicke ich den mittleren Teil des Oberen Oxford im westlichen Wiehengebirge. Alles darüber Auftretende bis zu der gekennzeichneten oberen Grenze fasse ich als obere Abteilung zusammen. Klüpfel hat die von mir veröffentlichten Profile des östlichen Wiehengebirges noch weiter untergeteilt.

Ich gebe seine Gliederung wieder und setze zum Vergleich meine Gliederung der entsprechenden Schichtenfolge des westlichen Wiehengebirges hinzu.

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

	Klüpfel 1931		Imeyer 1935		
Oberes Oberoxford	Humeralisoolith		weiße Sandsteine, innen braun anwitternd (Tötenwinkel bei Markendorf—Gehn)	3	
			gelbbräunlich anwitternde, grünliche Bröckeltonlage mit Tonquarz (Pr. Oldendorf—Gehn)	2	C
			schwarze Schiefertonlage mit Sandsteinknollen (Pr. Oldendorf—Gehn)	1	
	Wohlverwahrt-Region		Dolomit in Markendorf, Diskordanzen und Linsen des mattgelben und mattgrünen Sandsteins im Kreissteinbruch im Gehn.	5	
	Liegendquarzit		Quarzitpacken (Pr. Oldendorf—Gehn)	4	
	Zwischenflöz				
	Sandmergel			3	B
	Westendorfer Region		dunkelgrauer, hellgrauer Sandsteinpacken (Markendorf—Hüsede)	2	
	Sandmergel (Ockerbank)		Markendorfer Wechselfolge von Schiefertonen und Sandsteinen. (Pr. Oldendorf—Barkhausen, Hüsede)	1	
Mittleres Oberoxford	Feldgrauer Sandstein	Wiehengebirgs-quarzit	Wiehengebirgsquarzit (Pr. Oldendorf—Hüsede und Gehn).	2	
	Victoria-Flöz				A
	Victoria-Sandmergel		blauer Stein (Gehn).	1	
	Basisgruppe				
Unteres Oberoxford	Emersionszone				
	Klippenregion				

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Die weitgehende Gliederung des Klüpfelschen Oberoxfordprofils hat sich in dem untersuchten Gebiet noch nicht in allen Einzelheiten nachweisen lassen, da es an Zeit fehlte, die Darstellung Klüpfels im östlichen Wiehengebirge zu studieren. Ich beschränke mich daher hauptsächlich auf meine alte Dreiteilung, von der im westlichen Wiehengebirge nur der mittlere und der obere Schichtenpacken entwickelt sind. Diese Packen werden nach charakteristischen Gesteinsbänken in Zonen gegliedert. Wo sich Bänke und Schichtstufen auf das Klüpfelsche Schichtenprofil beziehen lassen, wird es in der nachfolgenden Darstellung versucht. Eine tiefergehende Gliederung und Parallelisierung der Schichtenfolge bleibt der Zukunft als dankbare Aufgabe überlassen.

Das mittlere Oberoxford des westlichen Wiehengebirges, die Wiehengebirgsquarzitzone, setzt sich vom östlichen Wiehengebirge bei Lübbecke und Obermehnen ohne wesentlich unterschiedliche Merkmale in den Höhen bei Preußisch Oldendorf und am Nonnenstein bei Hüsede fort. Die quarzitische und schiefrige Struktur und Eigenart der Gesteine ist aus den bisher erschienenen Arbeiten des Gebietes bekannt. In der unteren Hälfte des Profils überwiegen überall Sandsteine und Quarzite, im oberen Teile ist es oft umgekehrt. Lokale Verhältnisse können diese Regel aber auch ganz plötzlich abändern. In den Aufschlüssen westlich Osterkappeln treten bis Achmer ganz abweichende Verhältnisse auf. Wohl finden sich hier über den Unter-Oxford-Schichten harte und weiche Sandsteine, auch Schiefertone, die aber nicht dem mittleren, sondern dem oberen Oberoxford zugerechnet werden müssen. Der sonst das Profil charakterisierende Wiehengebirgsquarzit fehlt. Der Ausfall der Schichten erstreckt sich über ein Gebiet von ungefähr 20 km. Erst im Gehn sind sie wieder nachweisbar. Hier tritt dann als lokale Gehnfazies unter dem Wiehengebirgsquarzit im engeren Sinne ein anderes Gestein, der „blaue Stein" hinzu, der bisher zuerst von mir (1926) und dann auch von Schott (1930) ohne nähere Begründung dem Unteren Oxford zugezählt wurde. Er ist ein feinkörniger, unten dunkelblauer, oben oft hellgrauer oder weißer, dann meist sehr fein geflammter, planparallel

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

geschichteter Sandstein, der sehr wenig Schwefelkies führt. Ferner ist er im Gegensatz zu dem Unter-Oxfordgestein wetterbeständig und gibt aus diesem Grunde für den Kreis Bersenbrück ein brauchbares Straßenbaumaterial ab. Er nimmt nach dem Westende des Gehn dauernd an Mächtigkeit zu, so daß er zuletzt im Sudendorfschen Steinbruch (Profil 13) eine Mächtigkeit von mehr als 5 m erhält und wegen seiner gleichmäßigen Erstreckung dort das bedeutendste Steinbruchsprodukt geworden ist. Durch diese Eigenschaften unterscheidet er sich wesentlich von dem „würmerigen" Gestein des Unteren Oxford des westlichen Wiehengebirges, mit dem er nur die dunkelblaue Farbe und allerdings die planparallele Schichtung gemein hat, wodurch die Zuordnung des Gesteins zum Oberoxford auch erschwert wird. Der über ihm liegende Wiehengebirgsquarzit im engeren Sinne tritt im Gehn weniger als im Osten des untersuchten Gebietes hervor. Im Steinbruch Duhme (Profil 10) geht er ohne deutliche Trennung nach oben in den grüngestreiften Quarzit des Oberen Oberoxford über. Im verlassenen Kreissteinbruch (Profil 11) tritt er wieder etwas mächtiger und deutlicher getrennt, ca. 2 m mächtig in die Erscheinung. In dem neuen Steinbruch „in den Forsten" (Profil 12) zeigt er sich ähnlich wie im Dumeschen Steinbruch entwickelt. Zuletzt am Westende des Gehn im Frersingschen Steinbruch (Profil 13) tritt er nur unbedeutend in der Ostecke des Steinbruches auf. Im unmittelbar benachbarten Sundermannschen Bruch und dem dicht dabeiliegenden Bruche von Ahrmann ist er wieder ausgekeilt. Wenn nicht manche Eigenschaften des Gesteins sehr an die Vorkommen im östlichen Teil des Gebietes erinnerten (Pr. Oldendorf—Hüsede) möchte man im Hinblick auf die stellenweise geringe Entwicklung und die gelegentlich undeutliche Trennung geneigt sein, die eben beschriebenen quarzitischen Vorkommen in die obere Abteilung des Oberoxford zu stellen. Seine größte Entwicklung erreicht der Wiehengebirgsquarzit im engeren Sinne (Senner im östlichen Wiehengebirge oder Feldgrauer Sandstein Klüpfels) mehr in den östlich zwischen Preußisch-Oldendorf und Hüsede bezeichneten Gebieten. Auf der zwischen Wiehengebirgsquarzit und dem „blauen Stein" lie-

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

genden obersten Schichtfläche des „blauen Steines" zeigen sich Auswaschungserscheinungen. Schott (1930) hat eine größere zeichnerisch festgehalten, die ich aber anders deute. Den von ihm als Wiehengebirgsquarzit bezeichneten „grünen Sandstein" rechne ich zum oberen Oberoxford und die als Heersumer Gesteine angesehenen Schichten, den „blauen Stein", weise ich nach dem vorigen dem Korallenoolith zu. Die Auswaschung fällt also in einen jüngeren Zeitabschnitt als die des Wiehengebirgsquarzits.

Das obere Oberoxford läßt im östlichen Teil drei Schichtengruppen unterscheiden, die sich mehr oder weniger weit durch das Gebirge nach Westen verfolgen lassen.

Die untere Schichtengruppe umfaßt in der Ziegelei von Preußisch-Oldendorf (Profil 1) eine Folge von Schieferton, Kalksandstein und dünnen Kalkbänkchen, denen bisher keine Bedeutung zugemessen worden ist. Ich sehe in ihr die Fortsetzung der schiefrigen Schichtenfolge mit oolithischem Brauneisensteingeröllen des von mir beschriebenen Bunemannschen Bruches bei Lübbecke (1929), die Klüpfel mit dem Sandmergel, Zwischenflöz und Westendorfer Flöz seines Portaprofils verglichen hat. Nach Westen finden sie ihre Fortsetzung in mächtigen Schiefertonlagen mit Sandsteinzwischenlagen und ohne Einlagerung von Kalkbänken über dem Wiehengebirgsquarzit am Nonnenstein und bei Markendorf. In dem Schema S. 7 habe ich sie als „Markendorfer Wechselfolge von Schieferton und Sandstein" aufgeführt. Noch weiter westlich sind sie verschwunden.

Die mittlere Schichtengruppe des höheren Oberoxford ist deutlicher gekennzeichnet durch eine Folge von Sandsteinen, die am besten im Markendorfer Steinbruch im Tötenwinkel ausgebildet ist. Ich nenne sie die Markendorfer Sandstein-Zone. Sie läßt 4 Glieder erkennen, von denen die beiden unteren eine gewisse Aehnlichkeit miteinander zeigen und nur bei genauerem Studium unterscheidbar sind. Es sind die im Profil von Markendorf (Profil 2) gekennzeichneten hellgrauen und

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

dunkelgrauen Sandsteinpacken, die schwarze Oolithe erkennen lassen. Im Barkhauser Bruch sind diese noch deutlich wenn auch bereits reduziert vertreten. Im Hüseder Bruch lassen sie sich ebenfalls noch auffinden, nur fehlen die oolithischen Einlagerungen. Weiter westlich sind sie wie auch die hangenden Glieder dieser Gruppe ausgekeilt. Über den Sandsteinen stellt sich im Markendorfer Profil eine Quarzitbank ein, die sich in Barkhausen (Profil 3) nicht mehr, wohl aber wieder in Hüsede (Profil 4) nachweisen läßt. Sie ist das einzige Glied dieser Gruppe, das sich zunächst noch bis Schwagstorf (Profil 6) wenn auch in sehr reduzierter Form hinübergerettet hat. Die quarzitischen Schlieren in Schwagstorf und die unmittelbar darunter liegenden, sich hier einstellenden grünlichen Sandsteine und die etwas konglomeratische Lage über dem Schieferton liegen, nach dem im Hangenden auftretenden schwarzen Sandsteine zu urteilen, in dem Niveau, das der Quarzit sonst einnimmt. Am Penter Knapp (Profil 7) gehören die grünlichen und geflammten Sandsteine des Profils in diese Region, die oben wieder durch die gleiche schwarze Sandsteinlage wie im Schwagstorfer Profil begrenzt und deutlich gekennzeichnet wird. An der Achmerschen Stichkanalbrücke (Profil 8) fehlen die grünlichen Sandsteine, und es legen sich etwas grünlich anwitternde, schwärzliche Schiefertone unmittelbar auf die Heersumer Schichten, wie es die grünlichen, weiß geflammten Sandsteine am Penter Knapp tun. Auch hier scheinen wieder schwarze Sandsteine das Hangende zu bilden. Eine bessere Vergleichsmöglichkeit ergibt sich erst wieder im Gehn, wo sich über dem hier wieder erscheinenden Wiehengebirgsquarzit des mittleren Oberoxford in verschiedenen Steinbrüchen ein grüngeflammter oder gefleckter Quarzit einstellt. Infolge der Prielbildungen in diesem Gebiet ist er wie im Duhmeschen Steinbruch (Profil 10) durch zwischengelagerte mächtige Schiefer- und Bröckeltonlagen manchmal auseinander gezerrt, und die Schichtenfolge hat dadurch eine große Mächtigkeit erhalten. Das meist grünlich geflammte, manchmal quarzitisch und glasig erscheinende Gestein läßt sich im Gehn von einem alten verlassenen Steinbruch fast unmittelbar westlich des

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Steinbruches bei Riesau durch die Steinbrüche bei Riesau und von Duhme bis zum Kreissteinbruch gut verfolgen, in welchem es ziemlich deutlich den Aufschluß durchzieht. Gegen den Wiehengebirgsquarzit hebt es sich hier zuletzt deutlich durch eine Schiefertonlage ab, die an einigen Stellen konglomeratähnliche Sandsteinknollen enthält und dadurch an die ähnlichen Vorkommen in Pente und Schwagstorf erinnert. Als gleichaltrig sehe ich auch den in Form einer Prielbildung auftretenden weißen Sandstein des Steinbruches in den Forsten (Profil 12) und ebenso den hellen Quarzit des Sundermannschen Bruches an. Aus dem Geschilderten ergibt sich also, daß der grüngeflammte Sandstein und Quarzit im Gehn, der mit dem weißen quarzitischen Sandstein des Markendorfer Profils zu vergleichen ist, zu einer bedeutenden Entwicklung gelangt, die ihm in dem Zwischengebiet von Schwagstorf bis Achmer versagt geblieben ist. Im Gehn liegen über der beschriebenen Schichtenfolge noch Packen von Schiefertonen und Sandsteinen, die wegen ihrer ganz außerordentlich unruhigen Lagerung und wegen ihrer Ausbildung sich von den bisher betrachteten Folgen deutlich abheben. Im Kreissteinbruch im Gehn zeigen sie sich als große Linsen eines mattgelben und mattgrünlichen, dunkelgeflammten Sandsteins, der in schwarzen Schieferton eingebettet ist. Zuletzt bilden hier ruhig dahinstreichende, noch dunkler geflammte, dünnbankige Sandsteine den Abschluß der Grenzen. Wie stehen nun die beschriebenen Schichtenfolgen zu der K l ü p f e l s c h e n Gliederung? Vermutlich entsprechen die oolithischen Sandsteinpacken im östlichen Teil des untersuchten Gebietes der Westendorfer Region, die quarzitischen Bildungen dem Liegensquarzit, während die zuletzt beschriebenen Linsenbildungen und Diskordanzen schon der Wohlverwahrtregion K l ü p f e l s zuzurechnen wären.

Es bleibt noch die Frage zu beantworten, wie die entsprechenden Sedimente in dem östlichsten Vorkommen des untersuchten Gebietes bei Preußisch Oldendorf (Profil 1), also östlich Markendorf entwickelt sind. Hier entsprechen insgesamt 3,30 m Sandsteine mit einer Schiefertonlage der

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Markendorfer Sandsteinzone, die von einer stark verwitterten, sandigtonigen, brauneisensteinhaltigen Kalkbank, Klüpfels basaler Kalkbank, unterlagert wird und keine Besonderheiten erkennen lassen. Sie zeigen gewisse Ähnlichkeit mit dem Kalksandstein im Bunemannschen Steinbruch, den Klüpfel seinem Liegendquarzit des Wesergebirges gleichsetzte.

Die obere Abteilung des höheren Oberoxford wird im ganzen Gebiet hauptsächlich von Tonen und Sandsteinen gekennzeichnet, die aber nach Westen besondere Einlagerungen zeigen und eine Trennung der gesamten Schichtenfolge gestatten. Klüpfel bezeichnet sie als Oldendorfer Schiefertonserie. Ich behalte den Namen vorläufig bei und teile sie in eine untere, mittlere und obere Gruppe. Die untere Gruppe, die durch schwarze Bröckel- und Schiefersandtone besonders gekennzeichnet ist, läßt schon in Preußisch Oldendorf durch Auftreten von hellen Sandsteinschlieren eine gewisse Neigung zur Bildung von knolligen Sandsteinslinsen erkennen, die bei Barkhausen als z. T. mächtige, geflammte Sandsteinknollen verstärkt erscheinen. Mit diesen Knollen vergleiche ich einen schwarzen, etwas olivgrün geflammten Sandstein des Schwagstorfer Profils (1,00 m.) Auf der oberen Sohle des Kreissteinbruches im Gehn finden sich an der Westwand des Bruches die Sandsteinknollen von Barkhausen wieder und gestatten dadurch eine Altersbestimmung der Schichtenfolge darunter und darüber. Ueber dieser unteren Gruppe liegt in Preußisch Oldendorf ein Schieferton als mittlere Gruppe mit dünnen oder dickeren Sandsteinbänken. Die Schichtenfolge neigt zu einer gelbgrünlichen Verwitterung. Aehnliche Bildungen zeigen sich im Markendorfer Bruch bei Tötenwinkel und dann bei Barkhausen, wo die Sandsteine an Mächtigkeit bereits zunehmen. Hierher stelle ich auch die keuperähnlich verwitternden, schwärzlichen, an der Sonnenseite oft braun und rötlich, an der Schattenseite dagegen mehr schmutziggrün anwitternden Bröckeltone des Schwagstorfer Profils, die sich in ähnlicher Ausbildung auch bei Osterkappeln und zuletzt im Gehn finden.

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

In Hüsede treten dazu schwärzliche Tonquarzbänke auf, die bis Osterkappeln zu verfolgen sind und sich zuletzt im Gehn über der beschriebenen Sandknollenbank der unteren Gruppe in dickeren Bänken deutlich abheben. Den Abschluß des Profils, die obere Gruppe, bilden weiß, auch braun anwitternde, im Innern aber meist braune Sandsteine, die ich als Grenze gegen den Unteren Kimmeridge betrachtet habe (Osterkappeln, Schwagstorf, Pente). Sie zeigen sich in den Profilen nicht oft anstehend, sondern öfter im hangenden Geröllschutt. Sie geben ein hellgelb oder weißlich aussehendes, sandiges Verwitterungsprodukt und überlagern lose die Profile von Tötenwinkel bei Markendorf (?), bei Riesau und im Steinbruch Duhme im Gehn. Zu ihnen rechne ich auch die oberste Sandsteinpartie auf der oberen Sohle im Frersingschen Steinbruch im Gehn. Von dieser oberen Abteilung des höheren Oberoxford möchte ich wenigstens die obere Gruppe im ganzen Gebiete in die Zeit des Humeralisooliths setzen, da ich vermute, daß die beschriebenen hellen Sandsteine sich aus den gelegentlich auftretenden Kalksandsteinen dieser Schichtenfolge des östlichen Wiehengebirges entwickeln.

Die Lagerung der Gesteine.

Sie zeigt in allen Horizonten eigenartige Formen. Schon im östlichen Wiehengebirge setzen die Erscheinungen mit dem Auskeilen der Oolithregion unter dem Wiehengebirgsquarzit, der Klippenregion, ein. Bei Struckhof graben sich untere Schichten des Mittleren Oberoxford (1929 Imeyer, 1931 Klüpfel) in die Schichten des Unteren Oxford ein (Viktoria-Sandmergel Klüpfels). Die Kanalbildung wiederholt sich etwas später, indem in dem weiter westlich gelegenen Gebiete bei Gehlenbeck eine höhere Abteilung des Mittleren Oxford, der Wiehengebirgsquarzit im engeren Sinne (der Senner oder Feldgraue Sandstein Klüpfels), tief in die Schichten des Unteren Oxford einschneidet (1929 Imeyer Abb. S. 4). Wieder etwas weiter westlich am Nonnenstein zeigen sich in einem alten Steinbruch (Schützenstand) kanalartige Auswaschungserscheinungen im Dach

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

des Wiehengebirgsquarzits (Taf. 1,1). Der Wiehengebirgsquarzit selbst charakterisiert dazu durch sein vielfach beschriebenes, eigenartiges Ab- und Zunehmen seiner Bänke die unruhige Sedimentation dieses Zeitabschnittes weiterhin bis fast zum Westende des Wiehengebirges. In der Folgezeit, dem höheren Oberoxford, erleidet der Feldgraue Sandstein zwischen Schwagstorf und Achmer dann eine gewaltige Auswaschung, die nur im Gehn ein wenig wettgemacht wird, und gräbt sich außerdem in Form von kleinen Dellen und Strudellöchern in den darunterliegenden ganz planparallel geschichteten „blauen Stein" ein. In dem Gebiet der großen Auswaschung des Wiehengebirgsquarzits zwischen Schwagstorf und Achmer kommt die Markendorfer Sandsteinzone des nun folgenden Zeitabschnittes nur in ihrem obersten Teile, dem Quarzit und grüngeflammten Sandstein, mehr oder weniger mächtig zur Entfaltung. Die oolithischen Schichtenpacken sind schon bald zwischen Hüsede und Osterkappeln ausgekeilt oder ausgewaschen. Die Quarzitzone schwillt erst im Gehn wieder zu einer mächtigen Entwicklung an. In der westlichen Enderstrekkung des Wiehengebirges, im Gehn, z. B. im Duhmeschen Steinbruch (Taf. 2), streicht der Quarzit dieser Zone nun zunächst ruhig dahin. Auch im westlich davon gelegenen Kreissteinbruch ruht er ziemlich planparallel auf dem Liegenden. Die oberen Bänke zeigen aber schon diskordante Ueberlagerungen. Die Richtung der Strömung hat sich in dieser Zeit wiederholt geändert. Die Kanäle streichen nicht nur in süd-nördlicher sondern auch in westlicher Richtung. Im Steinbruch bei Riesau (Taf. 1, 2.) am Gehn stehen die geflammten Sandsteine fast senkrecht. Die später abgelagerten, mehr grünlichen Sandsteine gehen nach O in eine mehr oder weniger geneigte Lagerung über.

Analyse des weißen Quarzits des Steinbruchs „in den Forsten".

Kieselsäure	96,70%
Tonerde (Titansäure)	2,08%
Eisenoxyd	0,50%
Kalkerde	0,05%
Magnesia	0,04%
Glühverlust	0,50%
Segerkegel	35

Diese Analyse wurde mir freundlicherweise von Herrn Bergassessor Hasebrink in Bonn zur Verfügung gestellt.

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Trockenrisse in den gröberen, mehr den Abschluß des Priels in diesem Steinbruch bildenden Sandsteinen zeigen die zeitweilige Trockenlegung des Meeresbodens an. Eine bestimmte Lage von groben, grünlichen Sandsteinen, die in mehreren Steinbrüchen wiederzuerkennen ist, mit roten und braunen Tongeröllen und sehr vielen Holz- und Baumstammresten schneidet das Ganze glatt ab. Gleichzeitig mit diesen Prielbildungen vollzog sich auch die tiefe Ausfurchung des Liegenden im neuen Steinbruch „in den Forsten". Die Sandsteine sind z. T. fast reinweiß, bestehen z. T. aus groben, eckigen Sandkörnern und haben, wie Dünnschliffe zeigen, kaum irgendwelche Bindemittel. Im Frersingschen Steinbruch (Taf 4.) haben sich die grünlichen, etwas grobkörnigen Sandsteine, die nach den sonstigen Verhältnissen wie bei Duhme den Abschluß der Prielbildung bilden, tief in die darunter liegenden Schichten eingegraben, so daß von ihnen nun auch sogar der planparallele „blaue Stein" ziemlich tief ausgefurcht ist. Die Auswaschung reicht hier von der jüngsten Schicht der Markendorfer Sandsteinzone des oberen Oberoxford bis tief in die mittlere Abteilung des Oberoxford. Bis in den Unteren Oxford greift sie im östlichen Wiehengebirge nicht mehr ein. Schott (1930, S. 23) hielt dieses Vorkommen zeichnerisch fest, betrachtet das grünliche Gestein aber als Wiehengebirgsquarzit und den „blauen Stein" als Heersumer Schichten. So stellt sich die Markendorfer Sandsteinzone im östlichen Teil des untersuchten Gebietes zunächst als ziemlich ruhig dahinstreichende, konstante Bildung dar, die im mittleren Teil des Gebietes zwischen Schwagstorf und der Achmerschen Kanalbrücke wie der Wiehengebirgsquarzit durch Auswaschung und anormale Sedimentation aber reduziert und kaum wiederzuerkennen ist, bis sie schließlich im Gehn als Ausfüllung von Prielen mächtig wiedererscheint. Die merkwürdigen Sedimentationsverhältnisse hören hiermit aber noch nicht auf. Sie setzen sich auch noch unmittelbar über dem Zeitabschnitt des Markendorfer Sandsteins (Zeit der dolomitischen Bank in Tötenwinkel, Markendorf?) fort und zeigen sich am deutlichsten im Gehn. Hier gewinnt man beim

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Betrachten der vielfachen, gegenseitigen Ueberschneidungen der mattgelben und mattgrünlichen Sandsteine im Kreissteinbruch (Taf. 3.) eine deutliche Vorstellung von der wechselvollen Unruhe der ablagernden Tätigkeit des Wassers. Nach dieser im letzten Abschnitt vielleicht auch schon in die Wohlverwahrtregion K l ü p f e l s hinüberklingenden Zeit werden die Ablagerungsverhältnisse im ganzen Gehn ruhiger und gleichmäßiger, wenn sie auch noch keineswegs ein völliges Gleichmaß der Ablagerung in vertikaler und horizontaler Ausdehnung erkennen lassen. Die Bildung der Schiefertone mit geflammten Sandsteinknollen, der oberen Abteilung des Oberoxford (Barkhausen, Kreissteinbruch im Gehn) sehe ich noch als letzten Ausklang der vorhergegangenen bewegten Zeit an. Die über diesen Bänken folgenden Tonquarze und die von Osterkappeln ab unmittelbar gegen den Kimmeridge sich einstellenden weißen Sandsteine geben den Profilen dann einen ruhigen Ausdruck, der nur ganz im W gestört würde, wenn sich als sicher herausstellen sollte, daß auch der oberste Packen der weißen diskordanten Sandsteine im Frersingschen Steinbruche im Gehn noch in die obere Abteilung des höheren Oberoxford zu überweisen wäre. Alsdann würde die Oberoxfordzeit auch noch bis in ihren letzten Abschnitt, die Humeraliszeit, ihren unruhigen Charakter, wenn auch nur weniger deutlich entwickelt, beibehalten. So ergibt sich zusammenfassend als Resultat der Untersuchung ein fortdauerndes Verlegen der Auswaschungszonen nach W. Beginnend im unteren Ober-Oxford des östlichen Wiehengebirges, findet sie, sich schrittweise nach W in höhere Stufen verlagernd, ihren Abschluß in den oberen Abteilungen des Oberoxford des westlichsten Wiehengebirges. Gleichzeitig rückt damit auf der schmalen Linie des Wiehengebirges die Strandzone des Oberoxfordmeeres mehr und mehr nach W und SW. In dieser Tatsache sehe ich einen weiteren Beweis für die früher von mir aus der Zunahme des Sandgehaltes des Oberen Juras nach W geschlossenen Annahme eines oberjurassischen Festlandes im Westen und Süden des Wiehengebirges.

Diese Deutung der Lagerungsverhältnisse befindet sich in einem gewissen Gegensatz zu der Anschauung G r u p e s,

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Dienemanns und Haacks (Grupe, D. u. H. 1929). Sie nehmen eine kontinuierliche Sedimentation an und bestreiten das Vorhandensein von Schichtlücken und Auswaschungszonen.

Der Sedimentationswechsel hat auch für die Morphologie des Wiehengebirges seine Bedeutung. Wenn auch nicht in direktem Zusammenhang mit dem Thema dieser Arbeit stehend, will ich doch auf diese Tatsache hinweisen. Die Abnahme der Höhe des Wiehengebirges nach Westen ist dadurch bedingt, daß die Härtlinge aus den einzelnen Stufen des Oberen Jura nach und nach verschwinden und dafür zum Teil weiche Gesteine, Schiefertone, mehr und mehr an ihre Stelle treten. Diese Erscheinung setzt sich nach W weiter fort. Das Verschwinden des Wiehengebirges im Westen der norddeutschen Tiefebene ist wohl mehr durch diese Erscheinung als durch die Annahme eines Abbruches des Wiehengebirges an seinem Westende zu erklären. Eigentümlich bleibt der Haseverlauf quer durch die Wiehengebirgskette, wo doch einige Kilometer westlich davon eine Umgehung des Gebirges möglich erscheint. Welches sind die Faktoren, die die Ausgestaltung des tiefen Tales hier am Westende der Wiehengebirgskette hervorriefen? Ich sehe sie wenn auch nicht allein so doch wesentlich mitbedingt durch den Fazieswechsel, der sich im ganzen Oberen Iura besonders auch im Oberen Oxford gerade an dieser Stelle vollzieht. Gerade hier im Hasetal bei Achmer fehlen im Gestein außer anderen die harten, quarzitischen Sandsteinpacken des Wiehengebirgsquarzits und der sonst darüber liegenden Zone, sodaß hier eine Schwächezone des Gebirges zu verzeichnen ist, an der seit dem Tertiär die Verwitterungskräfte im besonderen Maße sich betätigen konnten.

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Profile.

Die Profile sind nach ihrer westöstlichen Aufeinanderfolge im Wiehengebirge geordnet, um ihre geographische Einordnung zu erleichtern. Die Zählung von 1 bis 13 beginnt mit dem östlichsten Profil und endet mit dem am meisten nach Westen gelegenen.

Die Buchstaben und Zahlen am rechten Rande der Profile beziehen sich auf die entsprechenden Bezeichnungen in Profil 2, Markendorf (Tötenwinkel), und auf die gleichen Angaben im Text S. 104.

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Profil 13.

Steinbrüche Frersing-Sudendorf im Gehn

obere Sohle des Bruches

1,00 m weißer, etwas quarzitischer Sandstein.
1,00 m Wechsellagerung von grauem Schieferton und gutgebankten, außen weiß anwitternden, innen braunen Sandsteinen. } C 3

ca. 4,00 m weiße, braun anwitternde, quarzitische Sandsteine.
ca. 8,00 m Schiefer- und Bröckeltone, schwach grünliche Sandsteine. } B 4

2,00—0,20 m grauer Quarzit und schwarzer Schieferton, zuletzt ganz auskeilend. } 2 A

> 5,00 m „blauer Stein." } 1

Unteres Oxford = würmeriges Gestein.

Profil 12.

Steinbruch „in den Forsten" im Gehn

ca. 1,00 m weicher, grünlichblauschwarzer, gestreifter Sandstein.
5,80 m grauer Sandstein mit einigen Quarzitlagen.
1,00 m weißer, auch grünlich geflammter Quarzit mit grünlichen Schiefertonlagen. Diskordanz.
8,00 m oben weißer und unten etwas bläulicher Quarzit.
0,75 m bläulichgrüner, gelb gestreifter Bröckelsandton.
1,00 m blaugrüner, gelb gestreifter, z. T. quarzitischer Sandstein.
0,55 m schwarzblauer Bröckelsandton.
0,35 m schwarzblauer, grünlich und weiß gestreifter, quarzitischer Sandstein.
1,10 m grauer Bröckelsandton. } B 4

4,00 m grauer Quarzit, unten fest und grau, mitten mit Kohleresten und oben etwas grünlich werdend. } 2 A

2,30 m blauer Stein. } 1

Unteres Oxford = würmeriges Gestein.

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Profil 11.

Kreissteinbruch im Gehn

ca. 4,00—5,00 m gelblichgrün anwitternder, innen schmutziggrüner Bröckelsandton. 1,00—1,50 m schwarzgrauer Sandton.	2	
1,00 m schmutziggrüne Bröckeltone mit dicken Tonquarzknollen. 1,00 m schmutziggrüner Tonquarz mit Pflanzenresten. 0,25 m Bröckelton. 0,30 m Tonquarz. 0,50 m grünlichgraue Bröckeltone. 1,40 m schmutzig dunkelgrüner Tonquarz. 0,50 m schwärzlicher Schieferton mit hellgrün gefleckten, sonst dunkelgrünen Tonquarzbrocken und -knollen.	1	C
ca. 2,00—3,00 m schmutziggrüne, dunkel gestreifte Sandsteine, abwechselnd mit Schiefertonlagen. ca. 3,00—6,00 m schwarzer Schieferton, darin liegend große Prielinsen von grünlichem Sandstein mit dunkleren Streifen.		
bis zu 5 und 6 m ansteigend: 0,45 m grauschwarzer Sandstein. 0,05 m Schieferton. 0,25 m grüner Sandstein. 0,65 m grauweiß gestreifter Quarzit. 0,70 m weißgrün gestreifter Quarzit. 0,40 m weißer Quarzit. 0,50 m grünlichbrauner Sandstein, anschwellend.		B 4
0,65 m schwarzer Schieferton, knollig zusammenschließend, weiße Sandsteingerölle. 0,40 m grauweißer Quarzit. 1,70 m grauer, unten weißer, gewellter Quarzit. 0,10 m schwarzer Schieferton mit Geröllen des blauen Steins.	2	A
> 4,00 m blauer Stein, wellige Oberfläche.	1	

Unteres Oxford = würmeriges Gestein.

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Profil 10.

Steinbruch Duhme im Gehn (km-Stein 24,1)

0,28 m	grobkörniger, grüner, konglomeratischer, harter Sandstein mit Schiefertonschlieren, in welchen Sandkörner randlich eingedrückt liegen.	
0,14 m	schwarze, kohlige Schiefer.	
0,17 m	schwarz und grün gestreifter, grobkörniger Sandstein.	
0,05 m	schwarzer Ton.	
1,00 m	etwas grünliche Sandsteine mit weißen, quarzitischen Streifen und auch besonders dunklen Lagen.	
0,85 m	knollige, bröckelige, schmutziggrüne, sandige Tone.	
> 0,40 m	weiche, grünliche Sandsteine.	B_4
0,50 m	grobkörniger Sandstein.	
3,60 m	schmutziggrüne, knollige Bröckeltone.	
0,30 m	rostig aussehendes, eisenhaltiges Gestein.	
0.32 m	feinkörniger Sandstein.	
1,50 m	dickbankiger, grünlicher Sandstein.	
0,35 m	knolliger, grünlicher Sandstein.	
?		
0,50 m	weißer Quarzit mit Kohlestückchen.	
1,20 m	weißer Quarzit mit grünlichen Streifen, wellige Oberfläche.	
1,50 m	blau und weiß gestreifter Sandstein. Mitte mit Strudellöchern, die mit Ton ausgefüllt sind.	A_2
0,50 m	blauer, fester Sandstein, oben mit welliger Oberfläche.	A_1

Unteres Oxford = würmeriges Gestein.

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Profil 9.

Steinbruch bei Neubauer Riesau am Gehn (km-Stein 23,5)

0,60 m	grobkörniger, grüner Sandstein mit gelben und roten Tongeröllen.	
3,00 m	weichere, grünliche Sandsteine.	
0,55 m	unbeständige, grauschwärzliche Bröckeltone.	
2,20 m	unten schwach graugrünliche, oben rein weiße, quarzitische Sandsteine.	
0,80 m	grünliche und schwarze Bröckeltone mit Sandstein und und dunkelgrünem Tonquarz.	
1,00 m	schwarze Bröckeltone.	
5,00 m	fast senkrecht gelagerte, unregelmäßige Schichtung vermissen lassende Bröckeltone mit Knollen von grünem Tonquarz.	
0,90 m	graue, etwas knollige Bröckeltone mit Tonquarzknollen.	B_4
2,50 m	Bröckeltone.	
0,80 m	schwarze Bröckeltone.	
0,45 m	grauer, feinkörniger Quarzit.	
0,42 m	grüngraue Bröckeltone.	
0,13 m	feinkörniger, schmutziggrüner, geflammter Tonquarz.	
1,40 m	dunkle, gelbgrau verwitternde Bröckeltone.	
0,40 m	grüne, grob zerfallende Bröckeltone.	
0,25 m	blauschwarze Bröckeltone.	
0,25 m	hellgrauer Quarzit, rostig anwitternd.	
0,40 m	grauschwarze, schiefrige Bröckeltone.	
0,20 m	Brauneisenmulm.	
0,60 m	grüner, quarzitischer Sandstein.	

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Profil 8.

Achmer, Steinbruch am Stichkanal (Carlich)

2,50 m grünlich anwitternde, schwarze, bröckelige Schiefertone. } C 1

Unteres Oxford

Profil 7.

Straßeneinschnitt Penter Knapp

2,00 m wenig geschichtete, braune Bröckeltone.
2,30 m grobzerfallende, braune, mehr geschichtete Bröckeltone.
2,50 m feinbröckelige Bröckeltone.
3,50 m gutgebankte, feinsandige, braungelbe Bröckeltone.
ca. 2,00 m blättriger, grauer Schieferton. } U. Kimmeridge

2,70 m gutgebankter, nach oben heller werdender, unten hellgrauer Quarzit.
ca. 1,50 m ?
0,25 m etwas schiefriger, grauer Sandstein.
0,40 m grauer Sandstein mit braunen Punkten und Pflanzenresten. } 3
Bierkeller, fast verschüttet
4,50 m etwas kleinblättrig zerfallender Bröckelton. } C
7,00 m geschichteter, gelber, zu großen Brocken zerfallender feinsandiger Bröckelton. } 2
12,00 m feinsandiger Bröckelton.
1,50 m unten hellgrauer, nach oben dunkelgrauer und schwarzgefleckter, zu Brocken zerfallender, weicher, frisch aber fester Sandstein. } 1

0,30 m weicher, grauer und weißgrauer Sandstein.
0,67 m schmutzig grauer und schwärzlicher Sandstein mit kleinen, weißen Quarzitstreifen.
0,24 m schwarz und schmutzig grün geflammte Sandbröckel.
0,40 m zu Brocken zerfallender, schmutzig grüner und schwarzer Sandstein.
1,00 m schwarz und schmutzig grau geflammte Sandbröckel. } B 4
0,90 m braun und grünlich verwitternde, oben hellbräunliche, quarzitische Sandsteine.
0,53 m braun verwitternder, frisch schmutzig grüner, quarzitischer Sandstein.
0,32 m Sandstein mit Schiefertonschlieren (konglomeratisch).
0,05 m gelb verwitternder Schieferton.

Unteres Oxford

 ©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Profil 6.

Bahneinschnitt Schwagstorf

0,25 m grauweißer Sandstein. 0,20 m braun-mulmiger Sandstein. 0,30 m braun angewitterter, unten mulmiger Sandstein.	3
>10 m schwarzgraue, auf der Südseite gelb und braun und auf der Nordseite grau und grün angewitterte Bröckeltone.	C 2
1,00 m schwarze, grünlich gefleckte, sehr feste, feinkörnige Sandsteine.	1
ca. 0,50 m grünlicher Sandstein. ca. 0,55 m braun angewitterter, frisch etwas grünlich aussehender Sandstein. 0,13 m grauer Sand. 0,16 m brauner Sandstein mit weißem Anflug. 0,45 m mürber Sandstein, erdig, mit hellgrauen Schlieren. 0,13 m brauner Sandstein mit weißen quarzitischen Schlieren. 0,16 m grünlicher, etwas gröberer Sandstein mit Kohleresten. 0,55 m grobkörniger, etwas grünlicher Sandstein mit Schieferton-schlieren (etwas konglomeratisch). 0,12 m schwarzer Schieferton. 0,08 m fester Schieferton. 0,05 m schwarzer Schieferton.	B 4

Unteres Oxford

Profil 5.

Straßeneinschnitt Osterkappeln

0,60 m schwarzgrauer Kalksandstein mit Kohleresten.	3(?)
0,40 m grauer Schieferton. 1,00 m hellgrauer und grünlicher, quarzitischer Sandstein, gelb und grau angewittert. 0,10 m Bröckelsandton.	2
0,10 m graugrüne Tonquarzlinse. 0,20 m Bröckelsandton. 0,15 m weiß und dunkelgrün gestreifter Sandstein. 1,30 m etwas schmutziggrüner Schieferton. 1,10 m drei Lagen von Tonquarz mit Bröckelsandtonzwischenlagen. 1,20 m schwarzgrauer Bröckelton. 0,40 m dunkelgrauschwarzer Tonquarz. 1,50 m graue, etwas gelbbraun anwitternde Bröckelsandtone. ca. 4,00 m schwarze Bröckelsandtone. 0,80 m schmutziggraue Bröckelsandtone. 0,80 m graue Bröckelsandtone. 0,20 m tonquarzähnliche Bröckeltone. 0,80 m schwärzliche Bröckelsandtone.	C 1
0,50 m grauweiß gestreifter Quarzit.	A_2(?) od. B4

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Profil 4.

Hüsede

ca. 3,00 m schwarze Bröckeltone. ca. 4,00 m außen gelbgrünliche, innen schwärzliche Bröckeltone. 0,80 m schwarze Bröckeltone.	3	
0,10 m schwarzer Tonquarz. 0,20 m schwarzer Schieferton. 0,50 m schwarzer und blauschwarzer Tonquarz. 0,30 m bröckelig zerfallender, toniger Sandstein mit Tonquarzknollen. 0,20 m unten schmutziggrüner, gröberer Sandstein mit Tonschlieren. 1,00 m schwarzer, schiefriger und bröckeliger Sandtonschiefer. 1,00 m Mulm, im frischen Zustande grünlicher, fester Sandstein, oben schmutziggrau. 0,30 m schwarzer, bröckeliger und blättriger Schieferton. 0,25 m schmutzig graugrün und braun gefleckter, auch gestreifter Sandstein, mulmig zerfallend (oolithisch?).	2	C
1,50 m oben blättriger, schwarzer Schieferton mit Brauneisenknollen, mitten brauner, unten bröckelig schwarzer, im ganzen sandiger Schieferton.	1	
0,30 m dunkelgrauer nnd schwärzlicher Quarzit. 1,20 m weißgrauer Quarzit.	4	
0,40 m brauner, sandiger Mulm. 0,70 m dunkelgrauer, fast schwärzlichgrauer Sandstein. 0,02 m schwarzer, kohliger Sandtonstreifen. 0,05 m Brauneisensteinbank mit Fossilien (u. Oolithen?). 0,02 m schwarzer, kohliger Sandtonstreifen. 1,20 m grauer Sandstein, oben mulmig, unten quarzitisch und dunkelgrau.	3	B
0,05 m Sandsteinbröckel. 0,10 m grauer Sandstein. 0,08 m gelbgrünlicher Ton. 0,70 m grauer quarzitischer Sandstein. 0,10 m grauer Sandschiefer.	2	
0,10 m grauer Quarzit. 3,00 m grauer Quarzit, dünnbankig, mit Schiefertonzwischenlagen, oben dickbankig, unten stark diskordant. 1,00 m vorwiegend schwarzer Schieferton mit einzelnen Quarzitbänken. 5,50 m dickbankiger, grauer Quarzit, mit dünneren Schiefertonzwischenlagen.		A 2

Unteres Oxford

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Profil 3.

Barkhausen

2,00 m	bröckelige, gelblich anwitternde, graue Schiefertone.	
0,30 m	graugrünlicher, plattig zerfallender Sandstein.	
0,40 m	graugrünlicher braun gepunkteter Quarzit.	
0,75 m	mulmiges Gestein, oben frisch und grauschwarzer, gestreifter Sandschiefer, innen mit weißer Quarzitschliere.	2
0,75 m	grauer, weiß- und schwarzgeflammter Sandstein, mulmig und blättrig.	C
0,45 m	Brauneisenmulm, aus grünem Sandstein hervorgegangen.	
1,60 m	schwarzgrauer Bröckeltonschiefer mit grünlichweiß geflammten, quarzitischen Sandsteinknollen.	1
0,90 m	schwarzgrauer Schieferton mit Konkretionen.	
0,35 m	feinkörniger, sehr fester, zäher, schwarzer Sandstein.	
0,05 m	schwarzer, sandiger Schieferton.	
0,70 m	Brauneisenmulm, entstanden aus schwarzgrauem Sandstein.	
= 0,30 m	Brauneisenmulm mit schwarzen Oolithen (fossilreich).	3
0,05 m	schwarzer, blättriger Sandtonschiefer.	
0,30 m	brauner Eisenmulm.	
0,03 m	schwarzer Sandtonschiefer.	
0,90 m	grauer, z. T. quarzitischer Sandstein (mehrere Bänke).	
0,30 m	dunkelgrauer, teilweise etwas mulmiger Sandstein.	B
0,05 m	schwarzer, sandiger Schieferton.	
0,65 m	grauer, etwas mulmig werdender Sandstein.	
1,00 m	schwarzer, sandiger, mulmig zerfallender Schieferton, fossilreich. Mitte schwarze Quarzitknollen und Oolithknollen, oben zu grauem Sandstein übergehend.	2
0,85 m	feinkörniger, grauer Sandstein, mit schwarzen Streifen, plattig zerfallend.	
0,34 m	schwarzgrauer, mulmig zerfallender Sandstein.	
2,70 m	heller, weißer Quarzit mit Kohlestückchen und kohligen, hauchartigen Zwischenlagen und Diskordanzen.	
0,95 m	schwarzer, etwas bröckelig zerfallender Schiefer mit Fe S_2-Konkretionen und weißen Quarzitknollen.	
0,80 m	weißer Quarzit mit dünnen, tonigen Zwischenlagen.	
0,06—0,20 m	schwarzer Schieferton mit Kohleschmitzen und Fe S_2.	A 2
0,25—0,30 m	schwarzer Sandstein.	
2,20 m	wulstigwellige Sandsteine mit dünnen schwarzen Tonbelägen.	
2,75 m	unten schwarzer, oben heller werdender Quarzit, etwas diskordant.	
0,02—0,04 m	schwarze Schiefertonlagen Heersumer Geröll.	

Unteres Oxford

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Profil 2.

Markendorf (Tötenwinkel)

im Hangenden ohne Verband: Sandstein mit braunen Punkten.

3(?)

ca. 2,00 m gelbe und grüne Lagen von bröckeligem Schieferton.
0,20 m grobkörniger Sandstein.
ca. 1,20 m gelblich anwitternde, grünliche Bröckeltone.
0,50 m hellgrauer Quarzit.
2,00 m bräunlich anwitterndes, grünes Tongestein.
— vorwiegend gelb und bräunlich anwitternde, grünliche Bröckeltonlagen — Oldendorfer Schiefertonserie — 2 — C

1,80 m schwarzer Schieferton, oben mehr bröckelig, mit Konkretionslage.
0,30 m schwarz und weiß gestreifter Sandstein.
0,40 m schwarzer Schieferton.
— schwarze Schiefertonlage — Oldendorfer Schiefertonserie — 1

0,25—0,10 m Brauneisenmulm.
0,40 m Dolomit.
— Markendorfer Dolomit — 5

1,00 m hellgrauer, nach oben dunkelwerdender Quarzit mit kohligen Flecken.
0,20 m grauer, auch schwarz geflammter Quarzit.
— Qarzitpacken — Markendorfer Sandsteinzone — 4

0,03 m schwarzer Schieferton.
0,40 m grauer Sandstein.
0,55 m schmutziggrauer, oben grauweißer Sandstein.
0,30 m schmutziggrauer Sandstein.
0,03 m grauer Schieferton mit oolithischen Knollen.
0,30 m graugefleckter schwarzer Sandstein (oolithisch?)
0,06 m schwarzer Schieferton.
0.45 m braun und mulmig verwitternder, grauer Sandstein mit schwarzen Oolithen.
0,04 m schwarzer Schieferton.
0,24 m } mulmig zerfallender, schwarz gefleckter Sand-
0,50 m } stein (oolithisch?)
0,10 m Sandsteinbröckel.
0,08 m schwarzer, sandiger Ton.
0,22 m schmutziggrauer, z. T. etwas grobkörniger Sandstein.
0,10 m Brauneisenmulm mit schwarzen Oolithen und vielen Rhynchonellen.
— dunkelgrauer Sandsteinpacken — Markendorfer Sandsteinzone — 3 — B

0,60 m hellgrauer, etwas geflammter Sandstein.
0,04 m Schieferton.
0,05 m oolithischer (?) Brauneisenmulm.
0,45 m dunkelgrauer Quarzit.
0,32 m Mulm (oolithisch?)
— hellgrauer Sandsteinpacken — Markendorfer Sandsteinzone — 2

0,28 m grauer Sandstein.
0,50 m schwarzer, sandiger Schieferton.
0,25 m schmutzig grauer Quarzit.
0,40 m schwarzer, sandiger Schiefer- und Bröckelton.
0,40 m schwarzer Sandstein.
Lücke
3,90 m Schieferton mit Knollen von Toneisenstein und oben mit dünnen Sandsteinlagen.
2,20 m planparallele Sandsteinbänke.
0,60 m schwarzer Schieferton.
0,60 m flasriger Sandstein mit Tonlagen, Tonfetzen und Tonzellen.
— Markendorfer Wechselfolge von Schiefertonen und Sandsteinen — Markendorfer Sandsteinzone — 1

4,80 m hellgrauer Quarzit, mit kohligen Schmitzen.
— Wiehengebirgsquarzit — A 2

Unteres Oxford

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Profil 1.

Steinbruch der Ziegelei Preußisch Oldendorf

0,45 m	graublaue, fette Schiefertone.	
0,25 m	grünlichgelb angewitterte, bröckelig zerfallende Schiefertone.	
0,25 m	grauschwarze, bröckelnde Schiefertone.	2(3?)
0,20 m	gelb anwitternder, z. T. mulmig zerfallender grauer Sandstein.	
1,50 m	schwarzgraue, z. T. bröckelige Schiefersandtonbank.	
0,50 m	grauer, glimmeriger, etwas kieseliger, fein weiß geflammter, gelb anwitternder Sandstein.	C
ca. 1,50 m	schwarzer Bröckelsandton mit weiß und schwarz gestreiften Sandsteinknollen, darin eine bis 0,50 m mächtige, grauweiße Sandsteinlinse.	1
1,50 m	dickbankiger, frisch dunkelgrauer, aber mulmig braun zerfallender und braun punktierter Sandstein.	
0,30 m	schwarzer, sandiger Schieferton.	4
1,50 m	braun gepunkteter, auf Klüften braun mulmig anwitternder, dunkelgrauer, dickbankiger Sandstein.	(2,3?)
0,07 m	schwarze Schiefertonbank.	
0,30 m	braun mulmige Bank.	
,? m	schwarzer Schieferton.	
0,10 m	schwarzer Schieferton mit Toneisensteinknollen.	
0,03 m	Kalksandsteinbank.	
0,15 m	schwarzer Schieferton.	
0,08 m	Kalksandsteinbank.	
0,10 m	rostig mulmige Bank.	
0,02 m	schwarzer Schieferton.	
0,18 m	oben dunkelgrauer u. fester, unten verwitterter Kalksandstein.	B
0,07 m	Toneisensteinbank.	
0,04 m	schwarzer Schieferton.	1
0,06 m	zwei Kalksandsteinbänkchen mit Fossildetritus.	
0,08 m	schwarzer Schieferton.	
0,03 m	Kalkbank, (oolithisch?) mit Fossildetritus.	
0,08 m	schwarze Schiefertonbank.	
0,05 m	Kalkbank, Fossildetritus.	
0,05 m	Toneisensteinbank.	
0,24 m	schwarzer Schieferton.	
0,20 m	rostige Kalksandsteinbank, stark verwittert mit Fossildetritus und Pflanzenresten.	
0,05 m	gelbbraun verwitterte Tonknollenbank.	
0,05 m	stark verwitterter Kalk (oolithisch?)	
0,40 m	schwarzer sandiger Blätterton.	
0,40 m	schwarzgrauer Quarzit.	
0,95 m	schwarzer Blätterton, oben mit 10—20 cm dicken Brauneisensteinknollen, unten mit schiefrigen schwarzgrauen Sandbänkchen und Sandknöllchen.	
0,05—0,20 m	schwarzgrauer Quarzit.	
0,10 m	schwarzer sandiger Schieferton.	A
0,00—0,20 m	schwarzgrauer Sandstein.	
0,70 m	schwarzer Schieferton mit Kohleschmitzen.	
1,00 m	schwarze Sandsteine und Quarzite mit einzelnen Kohleschmitzen.	2
1,00 m	schwarzer, sehr sandiger Schieferton mit Sandsteinsäulen längs zur Schichtfläche (Wurmröhren-Ausfüllung?).	
0,50 m	schwarzer Schieferton.	
0,90 m	rostbraun gepunkteter Sandstein.	

Unteres Oxford

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Literaturverzeichnis.

1926. Imeyer, Vergleichend-stratigraphische Untersuchung der Faziesverhältnisse des Oberen Juras . . . .
19. Jahresbericht des Naturwissenschaftl. Vereins Osnabrück.

1929. Imeyer, Das Alter des Wiehengebirgsquarzits.
21. Jahresbericht des Naturwissenschaftl. Vereins Osnabrück.

1929. Grupe, Dienemann und Haack, Über die stratigraphische Stellung des Wiehengebirgsquarzits.
Jahrbuch der Preuß. Geol. Landesanstalt Berlin. 50. Teil 1.

1930. Schott, Palaeographische Untersuchungen über den Oberen Braunen Jura und den Unteren Weißen Jura Nordwestdeutschlands.
Abh. der Preuß. Geol. Landesanstalt Berlin.

1931. Klüpfel, Stratigraphie der Weserkette.
Abh. der Preuß. Geol. Landesanstalt Berlin.

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Tafel I.



Photo: Rahe

Alter Steinbruch am Schießstand auf dem Nonnenstein

Fig. 1. Prielbildung in der Nähe der oberen Grenze des Wiehengebirgsquarzits. (A_2)



Steinbruch bei Riesau (Kilometerstein 23,5) Photo: Kirchhof

Fig. 2. Steilstehende Gehnquarzitbänke (B_4) und steilstehender Schieferton werden von horizontalliegenden Bänken der gleichen Zeit im Hangenden und Liegenden begrenzt. Streichen der Prielausfüllung N-S.

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.



Tafel II.

Steinbruch Duhme im Gehn (Kilometerstein 24,1)

Photo: Kirchhof

Normale Lagerung des grüngeflammten Gehnquarzits (a), überlagert von diskordanten Schiefertonen und quarzitischen Sandsteinen (b), die wiederum von grüngeflammtem Gehnquarzit (c) überlagert sind. (B_4)

Streichen der Prielausfüllung W–O.

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

C_1 Tonquarz-Bänke

B_4 grüngeflammter Gehnquarzit

A 2 Wiehengebirgsquarzit

A 1 Blauer Stein



Kreissteinbruch bei Ueffeln im Gehn

Prielbildung über grüngeflammtem Gehnquarzit.

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

B_4 Schiefertone und Sandsteine →

A 2 Wiehengebirgsquarzit
A 1 Blauer Stein → fehlt



grünlich anwitternde Sandsteine

Steinbruch Frersing bei Ueffeln am Gehn

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Veröffentlichungen des Naturwissenschaftlichen Vereins zu Osnabrück

Jahr/Year: 1936

Band/Volume: 23

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

Artikel/Article: Gliederung und Lagerung des Oberen Oxford (Korallenoolith) im westlichen Wiehengebirge 99-127