©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Einige Bemerkungen über die Gliederung der Triasformation und über ihre Verbreitung in der Umgebung von Bissendorf.

Von

R. Kemper in Bissendorf und **W. Bölsche** in Osnabrück.

Da bei den bis jetzt über die Umgebung von Osnabrück publicierten geologischen Karten bei ihrem kleinen Massstabe auf eine Wiedergabe der genaueren Details verzichtet werden musste und auch zumteil wenigstens die durch dieselben gegebene Darstellung der Verbreitung der einzelnen Formationen sich als ungenau erwies, so sind wir schon seit längerer Zeit bemüht gewesen, Material zum Zwecke genauerer geognostischer Aufnahmen zusammenzubringen. Zunächst hatten wir unser Augenmerk darauf gerichtet, die Trias-Formation einer specielleren Untersuchung zu unterziehen und die Verbreitung ihrer einzelnen Glieder auf Blättern der hannoverschen Generalstabskarte genauer zur Darstellung zu bringen. Weil unsere Aufnahmen noch nicht abgeschlossen sind, so müssen wir jetzt darauf verzichten, die Lagerungsverhältnisse nebst Mächtigkeit und den petrographischen und paläontologischen Charakter der einzelnen Glieder der Trias-Formation in dem ganzen von uns untersuchten Gebiete (die Nummern 39, 40, 45, 46, 51 und 52 jener Karte) ausführlicher zu besprechen. Wir wollen uns hier nur darauf beschränken, ganz kurz die allgemeine Gliederung jener Formation, wie sie sich aus unseren bisherigen Untersuchungen ergeben hat, zu skizzieren und dann noch mit einigen Worten auf die Art ihres

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Auftretens in der Umgebung von Bissendorf einzugehen. Dabei haben wir am Schluss zur leichteren Orientierung für solche, die in dieser Gegend geognostische Exkursionen unternehmen wollen, die hauptsächlichsten Aufschlusspunkte übersichtlich zusammengestellt.

Von den drei triassischen Schichtengruppen, die in der betreffenden Gegend entwickelt sind, ist die unterste, der **bunte Sandstein,** nur durch seine obere Abteilung, den Röth vertreten, und zwar herrschen in derselben fast überall meistens rote, glimmerhaltige, zuweilen sandige Schieferletten vor, die sehr häufig mit weiss-grünlichen Punkten und Flecken versehen sind und sich durch dieselben gewöhnlich leicht von petrographisch ähnlichen Gesteinen des Keupers unterscheiden lassen. Festere Sandsteinbänke haben wir nirgends beobachtet.

Die **Muschelkalkformation** lässt sich, wie in anderen Gegenden Norddeutschlands in drei Abteilungen gliedern. In dem unteren Muschelkalk, der sogenannten Wellenkalkgruppe, kann man jedenfalls an manchen Punkten wieder 2 Unter-Abteilungen nachweisen, indem hier, wie anderwärts die obere durch Einlagerungen von Schaumkalkbänken charakterisiert ist. Ob aber die letzteren, die meistens nur eine geringe Mächtigkeit besitzen, sich überall in ganz bestimmten Horizonten vorfinden, wollen wir jetzt noch unentschieden lassen; ebenso mag noch dahin gestellt bleiben, ob die an mehreren Punkten beobachteten, gelblichgrauen, nur anscheinend dolomitischen, ebenflächigen Kalksteine, welche als Bruchsteine sehr geschätzt sind, überall ein bestimmtes Niveau einnehmen. Wir wollen hier nur darauf hinweisen, dass diese Gesteine, welche auch westlich von dem von uns untersuchten Gebiete, z. B. am Westerberge und der sog. Züchtlingsburg bei Osnabrück, in grossen Brüchen aufgeschlossen sind und hier noch bis vor kurzem [1]) dem

[1]) Trenkner, Muschelkalkschichten in der nächsten Umgebung von Osnabrück, in: Verhandl. des naturh. Vereins der Rheinl. und Westf. Jahrg. 39, pag. 233. — Bölsche, zur Geog. und Paläont. d. Umg. v. Osnabrück, in: Jahresber. 5 d. naturw. Ver. z. Osn., p. 151.

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

mittleren Muschelkalk zugerechnet wurden, jedenfalls der Wellenkalkgruppe angehören, da sie von den höchsten Schichten dieser Abteilung, den Platten mit Myophoria orbicularis überlagert werden. — Der mittlere Muschelkalk, die sog. Anhydritgruppe, wurde nur an wenigen Stellen (z. B. Einschnitt an der höchsten Erhebung der Landstrasse Bissendorf-Borgloh und Mergelgrube nördlich von Feldmühlen) beobachtet. Der Grund dieser seltenen Aufschlüsse liegt in der geringen Verwendbarkeit und leichten Verwitterbarkeit dieser Schichten; an den erwähnten Punkten sind sie ihrer chemischen Zusammensetzung nach als dolomitische Mergel zu bezeichnen. — In dem im Gebiete sehr verbreiteten oberen Muschelkalke, dem sog. Friedrichshaller Kalke, lassen sich wieder 2 Zonen unterscheiden: zuunterst der Trochitenkalk und dann die Schichten mit Ceratites nodosus. Erstere bilden feste, dicke, blaugraue, bald versteinerungsleere, bald ganz mit Enkrinitenstielen gefüllte Bänke; die letzteren bestehen mehr aus schmalen, durch mergelige Zwischenlagen getrennten Kalksteinbänken, die freilich nur vereinzelt den Ceratites nodosus geliefert haben. Interessant ist das Vorkommen von Bleiglanz im oberen Muschelkalke, z. B. im Haferkamps Bruche am Schnetberger Berge zu Holsten.

Der **Keuper** ist in unserem Gebiete ebenfalls durch seine drei Abteilungen vertreten. Die untere Abteilung, die Lettenkohlengruppe, tritt auf in Gestalt von gelblichen, schwach dolomitischen Mergeln, welche mit grauen, verhältnismässig dickschiefrigen Schieferthonen wechsellagern. — Die mittlere Abteilung, der Gypskeuper, besteht in seinem unteren Niveau aus bunten Mergeln, welche häufig Thonquarz oder Sandstein ähnliches Gestein in losen Stücken oder schmalen Bänken eingelagert enthalten. In diesen Mergeln ist von uns das Vorkommen kleiner Stückchen Roteisensteins mit einem Gehalte von etwa 70 % Eisenoxyd beobachtet, so an dem Schallbrink bei Sandfort und südöstlich von Meyers Kotten zu Uphausen. Auf diese unteren bunten Mergel

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

folgen dann nach oben in mehr oder weniger mächtigen Bänken abgelagerte Sandsteine (Hauptsandstein), welche fast überall Schwefelkies unverändert oder in Brauneisenstein umgewandelt enthalten. Der Sandstein zeigt freilich verschiedene Eigenschaften in Bezug auf Härte, Farbe und Verwitterbarkeit, gehört aber stets demselben Niveau[1]) an. Überall dort, wo diese Keuper-Formation reicher entwickelt ist, lagern über den Sandsteinen abermals bunte Mergel, zuunterst meist graugelb, dann gelbbraun bis rotbraun mit helleren Streifen (auch bläulich), so dass sie häufig sich petrographisch nicht von den unteren bunten Mergeln unterscheiden lassen. In, resp. über diesen obern bunten Mergeln treten eine oder mehrere Bänke von ächtem Thonquarz auf. — Die obere Abteilung, das Rhät, wird durch dünngeschichtete Sandsteine und feinblättrige, schwärzliche Schieferthone vertreten. Wir müssen freilich dabei betonen, dass es für manche Lokalitäten, an welchen charakteristische Versteinerungen des Rhäts nicht gefunden wurden, noch zweifelhaft ist, ob diese Gesteine vielleicht nicht teilweise oder ganz zum Gypskeuper zu rechnen sind. —

Betreffs der Aufschlüsse in der Triasformation wollen wir noch bemerken, dass die Gesteine derselben durch verhältnismässig zahlreiche Brüche dem Geologen zugänglich gemacht sind. Dies hat darin seinen Grund, dass dieselben in der hiesigen Gegend in der verschiedensten Weise praktisch verwertet werden. So findet der untere Muschelkalk nicht allein als Baustein Verwendung, sondern liefert auch grössere Deckplatten für Kanäle und die Packlage für Wegbauten und wird an manchen Stellen gebrannt (Kleekalk), um zu Brückenbauten benutzt zu

[1]) Auch die durch Trenkner in seiner Schrift: „Die geognostischen Verhältnisse der Umgegend von Osnabrück", pag. 28, zum unteren Keuper gestellten Sandsteine von Hörne, Kleft bei Melle und Haus Dratum gehören nach unserer Ansicht diesem Horizonte zu. (Betreffs der Sandsteine von Haus Dratum siehe noch weiter unten.)

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

werden. Der obere Muschelkalk dient ebenfalls als Baustein, ferner als Decklage für Wegbauten und in gebranntem Zustande als Mörtel und zum Weisseln. Die unteren und oberen bunten Mergel des mittleren Keupers, die häufig reich an kohlensaurem Kalk sind und auch wohl Spuren von Phosphorsäure enthalten, werden an manchen Orten zum Mergeln der Äcker benutzt. Der ihnen eingelagerte Haupt-Sandstein dient zu Bauzwecken, und sind die festeren Sorten auch zu grösseren Bauten (z. B. Kirche von Buer) verwendet. Die Thonquarze der oberen bunten Mergel zeigen bedeutende Härte und sind deshalb in zerkleinertem Zustande ein sehr geschätztes Material als Decklage bei Wegebauten.

Für die Trias, deren Gliederung hier kurz skizziert ist, kann man nun in der Umgebung von Bissendorf zwei Haupthebungslinien annehmen. Die **südliche** derselben beginnt in der Nähe der Gabelung der Else und Hase und verläuft im allgemeinen in westnordwestlicher Richtung in einer Längenerstreckung von 11 km bis zum Barenbruche bei Voxtrup. An der geognostischen Zusammensetzung des auf dieser Hebungslinie gebildeten Höhenzuges, der im Norden etwa von der Osnabrück-Meller Chaussee und im Süden vom Thale des Königsbaches begrenzt wird und eine Breite von etwa 3 km besitzt, beteiligen sich nicht allein die 3 Formationsglieder der Trias, sondern auch noch die Schichten des Lias. Während die ersteren eine ausgesprochene Sattel-Bildung erkennen lassen, finden sich die letzteren nur an der südlichen Seite des Höhenzuges, hier an manchen Stellen ungefähr bis zur halben Höhe der Abhänge emporreichend.

Die ältesten aufgeschlossenen Gesteine gehören dem Röth an. Derselbe ist östlich zuerst etwas oberhalb der Holter Kirche zu beobachten, lässt sich von hier aus durch den Sundern bis nach dem zweiten Teil des Seelbergs verfolgen, überschreitet in der Nähe von Colon Hockemeier die Landstrasse, zieht sich weiter in einem schmalen Streifen zwischen Führing und Colon Vogt hindurch und endigt endlich westlich bei Colon Beckmann

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

im Zitterthale südwestlich vom Uphäuser Berge. Da die den Röth zusammensetzenden Schieferletten weniger widerstandsfähig sind, als die sie umgebenden Gesteine des Muschelkalks und deshalb dem Einflusse der Erosion mehr ausgesetzt waren, so nimmt der bunte Sandstein überall an seiner Oberfläche ein tieferes Niveau ein, als seine Umgebung; ebenso ist auch die Bildung des Thalkessels von Holte hauptsächlich auf stärkere Denudationen im Gebiete des Röths zurückzuführen. — Der auf eine Längen-Erstreckung von etwa 3 km zu Tage tretende Röth wird ringsum mantelförmig vom Muschelkalk umgeben. Während der Wellenkalk im Osten unweit der Holter Burg unter die bedeckenden jüngeren Schichten einsinkt, finden sich westlich die letzten Spuren desselben in der Nähe des auf der Höhe des Rolkesberges gelegenen Colon Avermeyer. Nach Norden zu ist etwa eine Linie vom Holter Totenhofe, in der Nähe der Sünsbecker Mühle her, zwischen erstem und zweitem Teil des Seelberges hindurch, über Colon Goldkühler und Ellinghaus zu Uphausen nach Avermeyer zu die Grenze gegen die jüngeren Schichten. Die südliche Grenzlinie geht etwa von Colon Avermeyer über Colon Tepe, zwischen Schlüter's Ziegelei und Colon Clausing zu Mündrup hindurch, in der Nähe von Colon Horstmann, Purnhage und Niehaus vorüber.

Die Anhydritgruppe ist nur an einer einzigen Stelle der genaueren Beobachtung zugänglich und zwar unweit Colon Sundermeyer zu Holte in dem Einschnitte der Landstrasse Bissendorf-Borgloh. Schon oben sind die Gründe für die Seltenheit der Aufschlüsse in dieser mittleren Abteilung des Muschelkalks angeführt; dass dieselbe in der That an diesem Bergzuge eine weitere Verbreitung besitzt, dafür spricht der Umstand, dass an den Punkten, wo die obere Grenze des Wellenkalkes und die untere des Trochitenkalkes deutlich zu beobachten sind, die Grenzlinien stets durch einen grösseren Zwischenraum getrennt werden. Betreffs des oberen Muschelkalks wollen wir hier nur bemerken, dass die meisten Brüche, die in

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

ihm betrieben werden, nur die festeren Bänke der unteren Zone erschliessen; die oberen Schichten sind am vollständigsten in dem beim mittleren Muschelkalke erwähnten Einschnitte der Landstrasse zu studieren. Derselbe ist auch der einzige Punkt an welchem man in dem Höhenzuge die Lettenkohlengruppe anstehend nachweisen kann. Von den anderen Schichten des Keupers sind fast allein die unteren bunten Mergel vertreten; nur am südlichen Abhange findet man über denselben die Bänke des Hauptsandsteins aufgeschlossen. Zwei Brüche desselben liegen am Triesbache nicht weit westlich vom Hofe des Colon Niemeyer zu Kronsundern; der dritte schon seit einer Reihe von Jahren nicht mehr im Betriebe befindliche Bruch ist im Finkensundern gelegen. Die Angabe bei Ferd. Römer [1]) und Trenkner, dass nördlich von Haus Dratum die Sandsteinschichten des Keupers in mehreren Steinbrüchen zu beobachten seien, beruht entschieden auf einer Verwechselung mit den hier erwähnten Aufschlusspunkten. Von einem Auftreten von Sandsteinbänken in dem unteren Keuper, wie dasselbe auf der Trenknerschen Karte für jene Gegend durch besondere Schraffierung hervorgehoben ist, kann absolut keine Rede sein. Während die Keuper-Schichten sich an der nördlichen Seite des Höhenzuges bis an seinen Fuss überall verfolgen lassen, reichen sie an dem südlichen Abhange ungefähr nur bis zur halben Höhe und werden hier, wie schon oben bemerkt, von Schichten des Lias scheinbar konkordant überlagert. In Bezug auf das Vorkommen dieser unteren Juraformation an der Südseite wollen wir nur nebenbei einige Bemerkungen hinzufügen. Da ein grosser Teil des von derselben eingenommenen Areals mit Holz bestanden und grössere Aufschlüsse vollständig fehlen, so hat man mit grossen Schwierigkeiten zu kämpfen, wenn genauer festgestellt werden soll, welche Zonen hier vertreten sind, und welche Verbreitung dieselben besitzen. Nur an wenigen Punkten erst konnten wir durch Auffinden charak-

[1]) Ferd. Römer: Die jurassische Weserkette in Zeitschr. d. deutsch. geol. Ges. Jahrg. 1857. p. 682.

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

teristischer Versteinerungen bestimmte Horizonte nachweisen. So wurden die Angulaten- und Arieten-Schichten am Südfusse des Weinberges bei Meiers Kotten (östlich von Colon Lürsmann) und die Ziphus-Schichten in der Nähe von Colon Haferkamp in der Bauerschaft Holsten-Mündrup beobachtet; die Amaltheen-Zone liessen wir auf dem Hofe von Klein-Langenberg zu Kronsundern blosslegen. Die Posidonienschiefer scheinen den höchsten nach Süden vorgeschobenen Horizont einzunehmen, indem sie sich an einzelnen Stellen bis in das Thal des Königsbaches hinab verfolgen lassen. (Beobachtungspunkte: Gräben der Landstrasse bei Haus Dratum und Ackerland nordwestlich von Meier zu altem Borgloh.)

Ehe wir uns zu der zweiten, nördlich von Bissendorf verlaufenden Haupthebungslinie der Trias wenden, dürfen wir es nicht unerwähnt lassen, dass südlich von dem soeben besprochenen Höhenzuge die Triasformation noch bei Borgloh zu Tage tritt, aber nur eine schmale Zone von sehr kurzer Erstreckung bildet, indem dieselbe 5 Minuten östlich vom Dorfe beginnt und unter demselben selbst herziehend bald weiter westlich vor den Gesteinen der Wälderformation plötzlich ihr Ende erreicht. Die an zwei Stellen durch Steinbrüche deutlich entblössten Schichten (in der Nähe von Colon Rehme östlich und im Bockloh westlich von Borgloh) lassen erkennen, dass diese schmale Zone der Triasformation an ihrer südlichen Seite durch oberen Muschelkalk und an ihrer nördlichen durch die unteren bunten Mergel des Keupers gebildet wird. Die sehr steile, an manchen Stellen senkrechte Aufrichtung der Trias-Gesteine deutet darauf hin, dass in dieser Gegend auffallende Schichtenstörungen stattgefunden haben. Dies findet man vollständig bestätigt, wenn man die nördlich und nordöstlich an jenen Trias-Streifen angrenzenden jüngeren Schichten genauer untersucht, indem hier auf einem verhältnismässig engen Raume hauptsächlich infolge von Längs- und Quer-Verwerfungen die verschiedensten Glieder der Juraformation zum teil so gegen einander verschoben sind, dass die

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Deutung ihrer Lagerungsverhältnisse mit manchen Schwierigkeiten verbunden ist. Ohne auf dieselben hier näher eingehen zu können, wollen wir nur noch daranf hinweisen, dass auf den bis jetzt über diese Gegend publicierten Karten irrthümlicher Weise ein von West nach Ost streichender Muschelkalkzug [1]) an dem Abhange gezeichnet ist, über welchen man beim Verfolgen des von Borgloh nach Bissendorf führenden Fussweges in das Thal des Königsbaches hinabsteigt. Die hier auftretenden festeren Kalksteinbänke gehören dem mittleren Jura und zwar der oberen Parkinsonier-Zone an. Ebenso ist der weiter östlich gezeichnete, den grösseren Teil der Bauerschaft Uphöfen scheinbar bedeckende Muschelkalk zur Juraformation zu rechnen, wie die Aufschlüsse in Westermeiers und Ostermeiers Loh deutlich beweisen.

Der durch die **nördliche Haupthebungslinie** in der Umgebung von Bissendorf gebildete Triassattelzug beginnt im Osten mit dem Werscher-Berge, verläuft von hier aus in einer Erstreckung von etwa 7 km in ostwestlicher Richtung parallel mit dem Hasethale und endigt mit dem Works-Berge westlich von Gut Sandfort. Ob der weiter östlich in der Nähe von Gut Ledenburg gelegene, nur zu einer geringen Höhe über die umgebende Thalfläche sich erhebende und aus den Gesteinen des oberen Muschelkalks gebildete Haller-Berg noch dieser Hebungslinie angehört, lassen wir unentschieden. Eine nicht unerhebliche Heide und Moorwiesenfläche, welche denselben von dem nordwestlich liegenden Ende des Werscher Berges trennt, erschwert sehr die Entscheidung der Frage, ob diese Lücke allein auf die Wirkung späterer Denudationen zurückzuführen ist oder nicht. Dass letztere während der Diluvialzeit nach der Aufrichtung und Faltung der Gebirgsschichten infolge horizontalen Zusammenschubes in der That in grossartigem Massstabe in diesem Gebiete stattgefunden haben, ist wohl zweifellos. So verdanken hauptsächlich solchen Denudationen die mehr

[1]) Speciell noch von F. Römer in seiner jurassischen Weserkette pag. 691 erwähnt.

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

oder weniger breiten Quer-Durchbrechungen, die dieser nördliche, ursprünglich einen zusammenhängenden Höhenzug bildende Sattelzug von Triasgesteinen an einzelnen Stellen zeigt, ihre Entstehung, wie die z. B. zwischen dem Eistruper und Düstruper-Berge, sowie zwischen letzterem und dem Works-Berge abgelagerten Diluvialmassen beweisen. Ebenso ist wahrscheinlich zum grossen Teil auf ähnliche Wirkungen der Eiszeit das Fehlen der oberen Glieder des Muschelkalks und des ganzen Keupers an verschiedenen Punkten des Nordflügels des Sattelzuges zurückzuführen. Während nämlich der untere Muschelkalk, der in letzterem das älteste zu Tage tretende Gestein bildet, an seiner Südseite fast überall von den jüngeren Schichten der Trias konkordant überlagert wird, sind dieselben an der Nordseite in regelmässiger Auflagerung nur noch am Stockumer-Berge erhalten geblieben; östlich von Meier zu Stockum fehlen sie, ebenso wie an der ganzen Nordseite des Eistruper-Berges vollständig. An dem Düstruper-Berge, wie an dem den westlichsten Punkt der Hebungslinie bildenden Works-Berge ist der Wellenkalk nicht mehr an der Oberfläche aufgeschlossen; an diesen beiden Erhebungen fehlt an der Nordseite der Keuper. Von dem ersteren Berge wollen wir dabei zugleich nicht unerwähnt lassen, dass auf seiner Höhe der Diluviallehm ansteht. Die jüngsten an dem Zuge auftretenden Trias-Schichten gehören dem Hauptsandsteine des mittleren Keupers an, und zwar ist derselbe an dem Nordhange des Stockumer Berges in einigen Aufschlüssen gut zu beobachten. An dem Südflügel sind höhere Schichten, als die unteren bunten Mergel nicht vertreten.

Letztere bilden zugleich den Nordflügel des Muldenthales, welches sich zwischen den beiden hier kurz beschriebenen Sattelzügen sowohl in wechselnder Breite, als auch mit sehr verschiedenem Oberflächen-Niveau hinzieht. Nur an verhältnismässig wenigen Stellen der Thalfläche tritt der Keuper zu Tage; meistens ist er durch eine mehr oder weniger mächtige Decke von Diluvium den Blicken entzogen.

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Aufschlusspunkte.

Bei Aufführung derselben beginnen wir mit dem östlichsten und gehen dann nach Nord, West, Süd weiter.

a. Südliche Hebungslinie.

Unterer Muschelkalk.

1. Bruch von Meyer zu Holte, am Wege von Biest nach den ebenen Placken; hor. 1, O.
2. Landstrasse Sünsbeck-Holte, in der Nähe des Armenhauses; hor. 7,5, N.
3. Bruch am südöstlichen Ende des zweiten Teiles des Seelberges; hor. 9,5, NO.
4. Bruch bei Kolon Hockemeyer zu Bissendorf, an der Landstrasse; hor. 6,5, N.
5. Bruch nördlich von Colon Vogt zu Uphausen; hor. 7, N.
6. Bruch neben dem Hofe von Colon Pöhler zu Uphausen; hor. 8, N.
7. Bruch westlich von Colon Klausing zu Mündrup; hor. 7, S.
8. Im Markenwege, in der Nähe des Hermannsblick; hor. 6, S.
9. Bruch am Wege von Sünsbeck nach Colon Horstmann zu Holte, in der Nähe des Hofes; horizontal.
10. An der Landstrasse in der Nähe des Hofes von Colon Purnhagen zu Holte.
11. Südwestliches Ende der Holter Burg, an der Landstrasse; fast horizontal.

Mittlerer Muschelkalk.

Einschnitt der Landstrasse unweit Colon Sundermeyer zu Holte; hor. 9, SW.

Oberer Muschelkalk.

1. Bruch in der Nähe des Hofes von Colon Burrelmann zu Ausbergen; hor. 2–3, SO.
2. Grosse Brüche auf dem Stellinge bei Gr. Dratum.
3. Henricis Bruch an Kastings Lande; hor. 9,5, NO.
4. Bruch am Wege von Himbergen nach Holte; hor. 8,5, NO.
5. Bruch oberhalb der Sünsbecker Mühle; hor. 6,5, N.
6. Aufschluss auf Rudolfshöhe; hor. 9, NO.
7. Wesslings Bruch am Papenbrink; hor. 7,5, N.
8. Bruch am Uphauser Berge, etwas unterhalb der Höhe; hor. 7,5, N.
9. Strickmanns Bruch am Nordhange des Rolkesberges; hor. 8,5, NO.
10. Bruch am Wege von Sielschott nach Tepe zu Mündrup; hor. 9, SW.
11. Bruch neben Schlüters Ziegelei zu Holsten; hor. 8,5, SW.
12. Lührmanns Bruch am Schnetberger Berge; hor. 7,5 S.

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

13. Bruch am Wege von Köhne nach Althof zu Kronsundern; hor. 6,5, S.
14. Einschnitt der Landstrasse unweit Colon Sundermeyer zu Holte; hor. 9, SW.; die oberen Schichten fast senkrecht.
15. Bruch unterhalb Colon Stumpe, in der Nähe der Landstrasse; hor. 11, SW.
16. Bruch am Wege von Gut Dratum nach Colon Schäfer, am Südabhange des Dratumer Sundern, hor. 9, SW.
17. Meiers Bruch auf der Grossen Heide, nordwestlich von Colon Schäfer; fast horizontal.
18. Hösmanns Bruch in den Häseler Bergen, nördlich von Biesenkamps Kotten; hor. 9,5 SW.
19. Westendarps Bruch am südöstlichen Ende der Häseler Berge, dicht bei der Kapelle; hor. 9, fast senkrecht.
20. Bruch in Diekmanns Loh in der Bauerschaft Ausbergen; hor. 9, NO.

Keuper.

1. Aufschluss am Wege von Colon Meyer zu Uphausen nach Haunert; untere bunte Mergel; hor. 6, N.
2. Aufschlüsse im Wege bei dem Hofe des Colon Recker in Mündrup.
3. Brüche im Hauptsandsteine am Triesbache, westlich von Colon Niemeyer zu Kronsundern; hor. 7, S.
4. Bruch in den unteren bunten Mergeln am Wege von Althof zu Kronsundern nach Köhne; hor. 6, S.
5. Einschnitt der Landstrasse unweit Colon Sundermeyer; Lettenkohlengruppe und untere bunte Mergel; hor. 9; senkrecht.
6. Aufschlüsse an der Landstrasse, unterhalb Colon Stumpe; untere bunte Mergel; hor. 10, SW.
7. Verlassener Bruch im Hauptsandstein am Finkensundern; hor. 9,5, SW.
8. Bruch in den unteren bunten Mergeln am südöstlichen Ende der Häseler Berge, dicht bei der Kapelle; hor. 9; Überkippung.

b. Nördliche Hebungslinie.

Unterer Muschelkalk.

1. Gemeindebrüche an der Nordseite des Werscher Berges, schwach geneigt nach N. und S.
2. Löhrs Bruch am Südhange des Stockumer Berges, schwach geneigt nach N.
3. Gemeindebruch am nordwestlichen Ende des Achelrieder Berges, schwach geneigt.
4. Grosser Bruch am Ostende des Eistruper Berges.

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

5. 2 Brüche am Nordhange des Eistruper Berges; hor. 6,5, N.
6. Natberger Gemeindebruch am Nordwestende des Eistruper Berges; nach Nord und Süd schwach geneigt.

Mittlerer Muschelkalk.

Bruch am nördlichen Fusse des Düstruper Berges; fast hor.

Oberer Muschelkalk.

1. Haller Berg, östlicher Abhang; hor. 2, O.
2. Haller Berg, Bruch beim Kalkofen; hor. 6—7, S.
3. Bruch an der Südostseite des Stockumer Berges.
4. Bruch am nordwestlichen Ende des Stockumer Berges; hor. 8, N.
5. Bruch am nordöstlichen Ende des Düstruper Berges; hor. 6,5 N.
6. Bruch am Works-Berge, schwach geneigt nach N.
7. Hagebänke's Bruch am Südhange des Düstruper Berges; SW.
8. Beersmanns Bruch am Südhange des Eistruper Berges; hor. 7, S.
9. Westende des Achelrieder Berges; hor. 6,5, S.

Keuper.

1. Aufschlüsse am Wege an dem Nordhange des Stockumer Berges, südöstlich vom Gute Stockum; Hauptsandstein; hor. 7, N.
2. Bruch in der Lettenkohlengruppe am nordwestlichen Ende des Stockumer Berges; hor. 7, N.
3. Bruch am Schallbrink an der Chaussee Osnabrück-Bissendorf; untere bunte Mergel; hor. 7,5, S.
4. Bruch am südlichen Ende des Achelrieder Berges; untere bunte Mergel; hor. 6,5, S.
5. Bruch der Südseite des Werscher Berges; Lettenkohlengruppe; hor. 4, SO.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Jahresbericht des Naturwissenschaftlichen Vereins Osnabrück

Jahr/Year: 1885

Band/Volume: 6

Autor(en)/Author(s): Kemper R., Bölsche Wilhelm

Artikel/Article: Einige Bemerkungen über die Gliederung der Triasformation und über ihre

Verbreitung in der Umgebung von Bissendorf 272-284