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

Geologische Skizze der Umgegend Braunschweigs.

Vortrag, gehalten zu Braunschweig auf der Frühjahrs-Hauptversammlung des Niedersächsischen geologischen Vereins am 12. April 1912

von E. Stolley.

Wer von Süden her, von den devonischen und karbonischen Bergen des varistischen Harzkerngebirges herabgestiegen ist und die mesozoischen Hügelketten des näheren Harzvorlandes durchwandert hat, der wird, wenn er sich der Hauptstadt des braunschweig'schen Landes nähert, den Eindruck gewinnen, daß er die Grenzen des subhercynischen Hügellandes überschritten habe und sich bereits im Gebiete des norddeutschen Flachlandes befinde. Auch wer von Osten her, von der paläozoischen Umrahmung des sogenannten Magdeburger Uferrandes und von dem Porphyr- und Rotsandsteingebiet von Mammendorf-Flechtingen kommend der Reihe nach die ausgezeichnet hercynisch streichenden, aus Schichten der Trias und des Jura aufgebauten Bergzüge des Lappwaldes, Dorms, Elms und der Asse durchquert hat oder sie doch nördlich und südlich seines Weges hat sich erstrecken gesehen, wird in der Nußberghöhe am Ostrande der Stadt Braunschweig den letzten Ausläufer des subhercynischen Hügellandes zu sehen geneigt sein. Denn er muß weithin nach Westen über ebenes Gelände wandern, bis er wieder auf ähnlich gebaute, hercynisch streichende Bergzüge trifft, wie er sie östlich von Braunschweig kennen gelernt hat. Zwiefach scheint also Braunschweig an oder gar jenseits der Hügellandgrenze zu liegen, schon als ein Bestandteil des großen norddeutschen Flachlandes, in dem ja selten nur mesozoische oder paläozoische Schichten aus der mächtigen Decke quartärer und tertiärer Bildungen unvermittelt als Andeutungen der Beschaffenheit des tieferen Untergrundes hindurchragen.

Man würde jedoch irren, wollte man heute noch glauben, wie man früher geglaubt hat, daß, je weiter man sich vom Harze und seinem Vorlande nordwärts entferne, desto schwächer die gebirgs-

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

bildenden Kräfte wirksam gewesen seien. Fast könnte es erscheinen, als sei das Gegenteil der Fall. Denn als ein kompliziertes Schollenhaufwerk, als ein wahres Mosaik ungleichartiger und ungleichaltriger Gebirgsstücke tritt uns der Boden des norddeutschen Flachlandes bis an den südlichen Abbruch des uralten skandinavischen Schildes fast überall dort entgegen, wo Gelegenheit gegeben wurde, durch Bohrungen oder durch die Hindurchragungen älteren Gebirges einen Einblick in den tieferen Untergrund dieses Gebietes zu tun.

Mehrere Gebirgssysteme ungleichen Alters und ungleicher Richtung, anscheinend mehr durch Bruchbildung, als durch regelrechte Faltung gekennzeichnet, haben hier um den Vorrang gerungen, und der Wechsel ihrer Erscheinungsweise erschwert uns kaum minder als die nach Norden zu immer mächtiger anschwellende Decke der quartären Ablagerungen, ein klares Bild dieser verwickelten tektonischen Verhältnisse zu gewinnen.

Die nähere Umgebung Braunschweigs besitzt nun in der Buntheit ihres geologischen Baues, der in starkem Gegensatz zu der relativen Einförmigkeit der Oberflächenformen steht, ähnliche Eigenschaften, wie sie eben als im allgemeinen für das norddeutsche Flachland bezeichnend hervorgehoben wurden, und andererseits erweist sie sich durch die Ausbildung der zahlreich auftretenden Formationsglieder als eng mit dem in ihrer Nähe sich orographisch deutlicher heraushebenden subhercynischen Hügellande verknüpft.

Weshalb aber trägt sie nicht mehr dessen Charakter deutlich hercynisch, d. h. NW.—SO. streichender Hügelketten und Bergzüge? Ein Blick auf das geologische Kartenbild — heute leider noch aus den älteren, für die Zeit, wo sie entstanden, vortrefflichen Kartenblättern H. Roemer's, v. Strombeck's und Ewald's zu entnehmen, bald aber hoffentlich durch die Meßtischblattkartierung der preußischen geologischen Landesanstalt ersetzt — mag uns die Antwort nahe legen. Wir sehen, daß im subhercynischen Becken, innerhalb des umfassenden paläozoischen varistischen Rahmens, von dessen innerem Winkel ausgehend im Süd-Osten schwach, nach Nord-Westen zu stärker, und zwar wesentlich abhängig von der Mächtigkeit der Sedimente, die mesozoischen Schichten zu hercynisch streichenden Faltenzügen zusammengeschoben sind. Dorm, Elm, Asse, Hackel-Huywald-Fallstein sind die hauptsächlichsten dieser aus triassischen Gesteinen bestehenden Aufsattelungen, welche zum Teil einen geradezu idealen Faltenwurf darstellen, zum anderen Teil asymmetrischeren Bau und

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

kompliziertere Tektonik erkennen lassen, und zwischen sich teils kaum minder vollkommen gebaute, teils ebenfalls asymmetrischere Mulden einschliessen, in denen die jüngeren mesozoischen Formationsglieder von Jura und Kreide tellerartig ineinander geschachtelt auftreten, oder die, wie in der Helmstedt-Oscherslebener Mulde, von flötzreicher Braunkohlenformation erfüllt sind.

Daß die Bildung aller der genannten hercynisch streichenden Sättel und Mulden nicht einem einzigen Faltungsakte entspricht, hat vor langen Jahren bereits v. Strombeck festgestellt und ist in neuester Zeit von mehreren Autoren bestätigt worden. Insonderheit für die Asse hat Höhne jüngst eine präneokome (kimmerische) Vorfaltung, eine Hauptfaltung zur Emscherzeit und prä- und postoligocäne Nachfaltungen angenommen und derselbe Autor, sowie auch andere, sind geneigt, entsprechendes auch für die übrigen subhercynen Bergzüge, den Dorm, den Elm, für Huy-Hackel-Fallstein sowie für den nahen Harzrand anzunehmen. Auch fehlt es nicht an Beobachtungen, die darauf hindeuten, daß auch zwischen diesen Bergzügen selbst hinsichtlich ihres tektonischen Entwicklungsganges zeitliche Verschiedenheiten bestehen könnten.

Dreierlei ist es nun, was uns auch aus dem älteren Kartenbilde, mag es im einzelnen vielfach ungenau sein und der Verbesserung bedürfen, entgegenspringt oder durch neuere ergänzende Beobachtungen wahrscheinlich gemacht wird. Erstens die Ungleichartigkeit von Elm und Fallstein einerseits, Dorm und Asse andererseits. Den breiten und flachen Muschelkalk-Aufsattelungen der ersteren beiden stehen die scharf aufgestauten und schmalen Kämme der letzteren beiden gegenüber, die größtenteils aus Buntsandstein bestehen und stellenweise sogar den Zechstein zu Tage treten lassen.

Bruchbildung fehlt zwar am Elm wie am Fallstein weder im Innern noch an der Stirn und den Umbiegungsecken, aber sie spielt hier doch bei weitem nicht die wesentliche Rolle, wie am Dorm und und an der Asse, wo sie für die Tektonik vielfach von entscheidender Bedeutung ist. Diese Bruchbildung ist teils vortertiären, teils postunteroligocänen, vielleicht jungmiocänen oder postmiocänen Alters. Am Dorm bedingt sie, wie Harbort gezeigt hat, die eckige Begrenzung an den Flanken und an beiden Abbruchsenden, an der Asse bringt sie besonders an deren Nordwestende einen wahren Staffelabbruch, sowie zahlreiche Längs- und Querbrüche zu Wege. Es könnte fast scheinen, als seien Dorm und Asse, ersterer zwischen

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

Lappwald und Elm, letztere zwischen Elm und Fallstein, von beiden Seiten scharf in die Mitte genommen und stark zusammengedrückt und emporgepreßt worden, um dann an den Rändern und auch längs und quer zu zerbrechen und zum Teil zurückzusinken.

Auffallend ist zweitens die breite Stirn, welche besonders Elm und Fallstein an ihrem Nordwestende entwickeln. Umlaufendes Streichen ist ja an sich an den Enden solcher Aufsattelungen die normale Erscheinung, aber es pflegt dann infolge allmählichen Untertauchens unter jüngere Sedimente eine sich allmählich immer schmäler zusammenziehende, spitz gerundete Kontur sich darzubieten. Für eine solche Breitenentwicklung dagegen, wie Elm und Asse sie an ihrem westlichen Ende besitzen, müssen besondere tektonische Gründe vorliegen, denen nachzugehen sicherlich von Interesse ist.

Die Erklärung für diese auffallende Erscheinung dürfte sich am besten aus dem tektonischen Gesamtbilde ergeben, welches die Gebietszone etwa von Fallersleben südsüdwest- und südwärts bis an den Harzrand bei Harzburg darbietet.

In dieser Zone, entlang den Stirnregionen der subhercynen Bergzüge, gibt es kein zusammenhängendes, ja fast überhaupt kein hercynisches Streichen mehr. Hier ist alles wie durch eine gewaltige Kraft in die N.-S.-, oder doch NNO.-SSW.-Richtung gezogen, die wir nur auf das rheinische Gebirgssystem beziehen können. Ein solcher langgestreckter N.-S.-Zug von Keuper und Lias schließt die weite Mulde zwischen Hattorf-Heiligendorf im Norden und Bornum-Abbenrode am Elm im Süden völlig ab, ohne freilich orographisch stark hervorzutreten, und begleitet weiterhin auch die breite NNO.-SSW.-Stirn des Elms.

Das Nordwestende der Asse wird, wie erwähnt, durch NNO.-SSW. streichende Staffelbrüche bezeichnet. Die Triasscholle des Oesels, westlich der Asse, gehorcht in ausgezeichneter Weise der nordsüdlichen Streichungsrichtung. Weiter südlich begleiten die kretaceischen Schichtenglieder des sogenannten kleinen Fallsteins in scharfem, schmalem, langhin sich erstreckenden N.-S.-Zuge die Stirn des eigentlichen „großen“ Fallsteins. Sogar dicht am Harzrande noch bezeugt die scharfe Umbiegung der Emschergesteine des Butterberges bei Harzburg nach Norden, daß auch hier die rheinische Richtung Geltung gewonnen hat. Rheinische Brüche sind es wohl auch, welche dem Harlyberge bei Vienenburg, der in seiner Gesamtheit nur das nordwärts geschobene Endstück

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

des Salzgitterer Sattels ist, sein östlichstes Schwanzende abgeschnitten haben.

Und ein Drittes schließlich zeigt uns das Kartenbild im Verein mit neueren Beobachtungen: Der in der Helmstedter Braunkohlenmulde scharf durch die tertiären Sande hindurchragende, von Brüchen begrenzte und abgeschnittene Dorm taucht nach einiger Unterbrechung südlich des Ortes Rieseberg und im Rieseberge selbst mit völlig verändertem Streichen wieder auf. Er ist augenscheinlich durch die gleiche Kraft, welche die breite N.-S.-Stirn von Elm und Fallstein und die ganze ausgedehnte N.-S.- oder NNO.-SSW.-Zone von Fallersleben bis Harzburg hin schuf, fast rechtwinklich umgebogen. Der Rieseberg, welcher im inneren Kern aus oberem Buntsandstein, an den Flanken und der Spitze aus Muschelkalk besteht, ist die in fast rheinische Richtung gezwungene, von Brüchen durchzogene Fortsetzung des hercynischen Dorms, von welcher das ehemals verbindende Mittelstück ganz zerbrochen und eingesunken ist und unter tertiärer Bedeckung verschwunden erscheint. Dieser zerbrochene Buntsandstein-Muschelkalk-Sattelbogen von Dorm-Rieseberg liegt nun innerhalb eines größeren, umfassenderen, im Nordwinkel ebenfalls zerbrochenen Muldenbogens jüngerer mesozoischer Schichtenglieder des Keupers und Lias. Denn man wird nach dem Gesagten den schon erwähnten langen NNO.-SSW.-Zug zwischen Hattorf und der Stirn des Elms in gewissem Sinne als eine scharf umgebrochene Fortsetzung der gleichaltrigen Lappwald-Schichtenglieder auffassen dürfen.

Ganz entsprechend verhält es sich weiter südlich mit dem schmalen, steil aufgestauten Kamm der Asse zwischen Elm und Fallstein. Die westlich und südwestlich der Asse anscheinend ganz unvermittelt auftretende, N.-S. streichende und ostwärts geneigte Triasscholle des Oesels ist in der Tat ein völliges Analogon zum Rieseberge; sie ist augenscheinlich die in die rheinische Richtung gezwungene Fortsetzung der Asse. Auch hier ist, wie schon die Staffelbrüche am jetzigen NW.-Ende der Asse andeuten, das Mittelstück, die scharf umgebogene Winkelregion, völlig zerbrochen und versunken. Zugleich hat die gewaltige Pressung Anlaß zur Entstehung einer Spezialfaltung der Südflanke im inneren Winkel bei Gr. Denckte gegeben, und auch die an der Südflanke der Asse viel steiler als an der Nordflanke entwickelte, teilweise sogar überkippte Schichtenstellung des Muschelkalks dürfte eine gleiche tektonische Erklärung haben. Ein mächtiger

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

NNW.-SSO.-Bruch schneidet die Triasscholle des Oesels, die ja bekanntlich das Kaliwerk Hedwigsburg trägt, nach W. und SW. ab. Und wie der zerbrochene Buntsandstein-Muschelkalk-Sattelbogen von Dorm-Rieseberg innerhalb des umfassenderen jünger mesozoischen Muldenbogens des Lappwaldes und des Keuper-Lias-Zuges zwischen Hattorf und der Elmstirn liegt, so wird auch der zerbrochene Asse-Oesel-Sattelbogen von einem jünger mesozoischen, wesentlich oberkretaceischen Muldenbogen, nämlich der Dettumer Mulde zwischen Elm und Asse, sowie ihrer ebenfalls im Nordwinkel zerbrochenen Fortsetzung, dem langen N.-S. streichenden und westlich einfallenden Plänerzuge zwischen Rautheim und Wolfenbüttel umfaßt.

Das hier in der ganzen ausgedehnten N.-S.-Zone augenscheinlich zur Herrschaft gelangte rheinische Gebirgssystem ist also außer durch in die N.-S.-Richtung gepreßte ältere Gebirgsschollen und langhin sich erstreckende Zonen jüngerer mesozoischer Sedimente auch sehr wesentlich durch Bruchbildung gekennzeichnet. Es ist zwar wohl kaum zulässig, wie es geschehen ist, von einer Okertalspalte oder gar einem Okertalgraben, etwa analog dem Leinetalgraben, zu sprechen, aber wohl darf man sagen, daß beiderseits des Okertales und seiner Fortsetzung nach Süden von Vienenburg an, des Radautales, eine an Brüchen reiche Zone vorhanden ist, in welcher die rheinische N.-S.-Richtung die hercynische NW.-SO.-Richtung überwand, und in dem infolge dieses Kampfes um die Herrschaft ein sehr wechselreicher Gebirgsbau, eine schollenartige Tektonik entstand, die besonders in der näheren Umgebung Braunschweigs überhaupt keine Regel mehr aufkommen läßt.

Interessant ist es in diesem Zusammenhange auch, daß der eigenartige Typus rheinisch streichender, von Brüchen begrenzter Salzpfeiler des Zechsteins, welcher nach Stille für diejenige hannoversche Region bezeichnend ist, in welcher eine Vergitterung des rheinischen und des hercynischen Gebirgssystemes stattfindet, hier sofort in die Erscheinung tritt, wo das einheitliche hercynische Streichen ein gewaltsames Ende fand. So habe ich den Nachweis eines solchen, nur von senonem oder tertiärem Glaukonitsand bedeckten Salzpfeilers mit hohem Salzspiegel (ca. 80 m unter Niveau) östlich von Rautheim liefern können, wo an den Randspalten, wie im hannoverschen Heidegebiet, das Petroleum aufstieg; und ein entsprechender, heute freilich noch hypothetischer Salzpfeiler dürfte auch das Ölvorkommen von Hordorf (ONO. von Braunschweig)

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

begleiten. Ein dritter solcher Salzpfeiler liegt weiter entfernt im NW. von Braunschweig bei Rolfsbüttel.

Es würde nun heute zu weit führen, auch noch näher auf die Frage einzugehen, ob und in welcher Weise auch die regellosen und zum Teil verwickelt gebauten isolierten Gebirgsschollen zwischen Braunschweig und der Stirn des Elms, insonderheit die Buntsandsteinscholle des Nußberges am Ostrande der Stadt Braunschweig, als zerbrochene, verschobene und zum Teil spezialgefaltete Fortsetzungen des Elms und seiner Flanken aufgefaßt werden können, oder ob in ihnen Reste selbständiger Aufsattelungen zu sehen sind. Und ebenfalls kann jetzt nicht näher erörtert werden, ob nicht auch westlich und nordwestlich des Fallsteins Reste einer ehemaligen Fortsetzung vorhanden seien, oder wie ehemals der Zusammenhang der Thieder Zechstein-Triasscholle mit der jetzigen Asse, in deren Axe erstere genau liegt, bestanden haben mag. Auch muß ich leider darauf verzichten, auf die überaus interessante Tektonik des sogenannten Allertalgrabens, insonderheit die Gegend von Grasleben, einzugehen, wo der Lappwald in ähnlicher Weise nach NO. über einen tektonisch älteren hercynischen Zechsteinpfeiler hinübergeschoben zu sein scheint, wie der Harz über sein nördliches Vorland.

Jedenfalls geht aus allem bisher Gesagten hervor, daß die Herrschaft der hercynischen Gebirgsrichtung bereits östlich der Okertallinie und ihrer Fortsetzung nach Süden aufhört, daß hier offenbar eine plötzliche Absenkung, vielleicht ein völliger Abbruch der paläozoischen varistischen Schüssel stattfand, die sich vom Bernburger Plateau-Gebiet in SO.-NW.-Richtung immer tiefer einsenkte, um hier schließlich völlig zur Tiefe zu gehen, derart, daß jenseits dieser Absenkungszone weithin kein einheitliches hercynisches Streichen wieder durchzudringen vermochte. Denn weithin muß man — so sagte ich zu Anfang — von Braunschweig aus nach Westen über ebenes Gelände wandern, bis man wieder auf ähnlich gebaute, hercynisch streichende Bergzüge trifft, wie sie östlich von Braunschweig die herrschenden sind. Vorher aber treffen wir im Südwesten nördlich von Goslar auf das merkwürdige tektonische Rechteck um das Innerstetal, und es wird uns abermals klar, daß auch hier die beiden Gebirgsrichtungen, die hercynische und die rheinische, um die Herrschaft gerungen haben und als Ergebnis diese eigentümliche Figur schufen, welche man wohl ein Parallelogramm der tektonischen Kräfte nennen könnte.

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

So sehen wir also das rheinische System seine Grenze nicht im Leinetale und nicht am Westrande des Harzes oder bei Hildesheim finden, sondern etwa bis zur Oker-Radau-Linie ist es nach Osten in das Gebiet des subhercynischen Beckens vorgedrungen, und nur im Innern desselben, im Schutze des umfassenden paläozoischen varistischen Rahmens, welcher der Faltung die Richtung wies, gelangte die hercynische NW.-SO.-Richtung allein zur Geltung und blieb hier nicht nur zur Zeit der ältesten, vorkretaceischen Phase der saxonischen Faltung STILLE's, der kimmerischen, sondern auch zur Zeit ihrer jüngeren Nachfolger voll und in reinster Form erhalten, während weiter westlich die rheinische N.-S.- oder NNO.-SSW.-Richtung die hercynische NW.-SO.-Richtung entweder völlig überwand, oder in Verquickung und Vergitterung mit ihr die komplizierteste Tektonik schuf.

Es war notwendig, in der Betrachtung etwas über die nähere Umgebung Braunschweigs hinauszugreifen, um ein besseres Verständnis auch für dieses beschränktere Gebiet gewinnen zu können. Wir verstehen jetzt eher das unvermittelte Auftreten der Buntsandsteinscholle des Nußberges am Ostrande Braunschweigs und wir werden jetzt auch das wechselvolle Mosaik, das sich auf engem Raum um Braunschweig herum gruppiert, eher verständlich finden.

Der Geologe ist es seit langem gewohnt, von der Umgebung Goslars als von der klassischen Quadratmeile norddeutscher Geologie zu sprechen, da sich hier fast alle Formationen vom Silur bis zum Quartär nebst mannigfachen Eruptivgesteinen in zum Teil klassischen Aufschlüssen und in einer Fülle interessanter tektonischer Erscheinungen zusammengedrängt finden. Nun kann Braunschweig in dieser Beziehung zwar nicht mit Goslar wetteifern, schon deswegen nicht, weil die Bedeckung durch quartäre Bildungen uns so vieles verbirgt und weil alle paläozoischen Kerngesteine des Harzes fehlen. Aber dennoch ist auch um Braunschweig die Mannigfaltigkeit überraschend groß; denn vom Zechstein bis zum Alluvium sind die meisten Formationsglieder vertreten und zum Teil besonders schön und fossilreich aufgeschlossen, wie ein kleiner Rundgang nun zeigen soll.

Südsüdwestlich von Braunschweig enthält die kleine, von Brüchen abgeschnittene und im wesentlichen nach W. einfallende Gebirgsscholle des Thieder Lindenberges, die vielleicht ein versprengtes Stück der Ur-Asse ist, an ihrem Südende den Zechstein, in dem das Kaliwerk Thiede steht und dessen Gyps auf

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

Spalten die durch Nehring beschriebenen Diluvialtiere geliefert hat. Verfallene Brüche am Lindenberge deuten auf den früheren Reichtum an Rogensteinbänken des unteren Buntsandsteins; nach Norden, wo die Scholle sich tiefer einsenkt, schließen sich Muschelkalk und auch Gypskeuper an. Der zweite Schacht des Kaliwerks hat auch reichlich Fossilien des unteren und mittleren Lias geliefert und steht heute, seit Jahren nicht mehr vertieft, noch im Gypskeuper. Westlich des Abbruches der Thieder Scholle schließt sich westlich einfallende untere und obere Kreide an, von welcher belemnitenreiches Neokom in der Thieder Ziegeleigrube, roter und weißer Pläner des Turons bei Steterburg aufgeschlossen ist. Südlich bei Fümmelse, nach Wolfenbüttel zu, findet sich wiederum untere Kreide nach SO. geneigt und in der Ziegeleigrube in einem umfassenden Profil von den Brunsvicensis-Tonen bis an die Minimus-Tone hinauf aufgeschlossen. Jenseits, östlich der Oker. finden wir im Lecheln-Holz und bei Wolfenbüttel wieder Pläner, östlich einfallend, weiterhin solchen mit westlichem Einfallen, bei Salzdahlum den Übergang zur Tourtia und unteren Kreide, am besten den Minimus-Ton aufgeschlossen, südlich des Ortes auch Hilskonglomerat über Posidonienschiefer des oberen Lias transgredierend und südlich bei Ahlum besonders die Simbirskiten-Schichten des oberen Mittelneokoms. Nach Osten, nach Apelnstedt zu, folgt ein größeres Liasgebiet, das zum Teil wieder von Hilskonglomerat überdeckt wird. Nach Norden zu ist beiderseits der Oker, westlich derselben zwischen Steterburg und Broitzem, östlich zwischen Salzdahlum und Mascherode-Rautheim cenomaner und turoner Pläner mit wechselndem Streichen und Fallen verbreitet und findet auch hier wie bei Wolfenbüttel in zahlreichen Kalköfen Verwendung. Die Fossilfauna des Pläners ist ziemlich einförmig und wird von derjenigen des Unter-Senons weit übertroffen, das in einer ausgedehnten WO.-Mulde westlich von Braunschweig zwischen Broitzem und Lamme, wo beiderseits der Pläner wieder zu Tage tritt, in zahlreichen Ziegeleigruben als fossilreicher Tonmergel der Granulatenkreide abgebaut wird. Durch mehrere Wasserbohrungen im westlichen Stadtteile Braunschweigs ist erwiesen, daß diese Tonmergel auch hier bis zu einer Mächtigkeit von rund 200 m den Untergrund der Okertalrinne bilden. Bemerkenswert ist, daß der Übergang zum Pläner hier allmählich erfolgt und keine auf Transgressions- oder Regressions-Vorgänge deutenden Grundkonglomerate wie bei Ilsede entwickelt sind. Eine isolierte Partie

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

ähnlichen Tonmergels, den Grenzzonen zwischen Emscher und Granulatenkreide angehörend, findet sich noch nördlich von Braunschweig bei Querum. Andrerseits ist im nördlichen Stadtteil als Untergrund der Okertalrinne bereits Neokomton mit *Exogyra Couloni* nachgewiesen, so daß also inmitten der Stadt die westliche Entwicklung senoner Tonmergel hart gegen die im Nordosten herrschende Entwicklung der unteren Kreide stößt, die dann erst weit im Norden, bei Vordorf, wieder von senonem Pläner abgelöst wird.

Nordöstlich von Braunschweig liegt am Ende von Gliesmarode die alte, jetzt verfallene Lokalität von Minimus-Ton, wo v. Strombeck die Ammonitenfauna von Folkestone sammelte, nördlich davon bei Querum ist dicht am Emscher Tardefurcaten-Gault, dann von dort nach O. fortschreitend, besonders am sogenannten Bohnenkamp, in südwestlichem Einfallen das Neokom von den Brunsvicensis-Tonen bis zu den oberen Simbirskiten-Schichten hinunter aufgeschlossen. Weiter nach O. und NO. tritt dann in unregelmäßiger Lagerung bald Lias auf, der weiterhin bei Dibbesdorf, Hondelage, Wendhausen, Lehre, Flechtorf, Beienrode besonders zahlreich Aufschlüsse in fossilreichem Posidonienschiefer enthält. Zwische Lehre und Essehof legen sich diese Liasschichten östlich an eine Aufsattelung von Keuper an, der mitsamt den Liasschichten fast NS. streicht und sich östlich an den früher erwähnten, in die rheinische Richtung gezwungenen langen Zug von Lias- und Keuperschichten lehnt, der sich südlich bis an die Stirnseite des Elms erstreckt.

Südlich der Linie Querum-Essehof herrschen wiederum sehr verwickelte Verhältnisse. Hier liegt zunächst westlich von Volkmarode die Ziegelei „Moorhütte“, eine altbekannte Lokalität des oberen Neokoms; östlich davon legt sich im Orte selbst Lias neben die untere Kreide; noch weiter nach Osten liegt bei Hordorf das bekannte Ölvorkommen, anscheinend an braunen Jura und oberen Lias gebunden. Doch wird ein Salzpfeiler wohl in der Nähe verborgen sein und sich auch hier die Regel bestätigen, daß es die Randspalten von Salzpfeilern sind, auf denen das Öl aufgestiegen ist und die benachbarten Schichtenglieder imprägniert hat.

Es bleibt noch das Gebiet östlich und südöstlich von Braunschweig übrig, wo es besonders bunt aussieht. Aus dem Tal der Oker erhebt sich hier zunächst die Buntsandsteinscholle des Nußberges mit NNW.-SSO.-Streichen, welche in ihrem reichen Rogensteinvorrat das Material für die mittelalterlichen Kirchen Braun-

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

schweigs geliefert hat. Nur wenig südöstlich derselben liegt an der sogenannten Mückenburg die bekannte fossilreiche Scholle oberen Doggers, etwa von NW. nach SO. streichend, und unmittelbar südlich von dieser liegt im „Mastbruch“ die untere Kreide in ausgedehntem, vom Brunsvicensis-Ton des Oberneokoms bis zum Tardefurcaten-Gault reichendem Profil aufgeschlossen; das Streichen ist auch hier ein nordwestliches mit Einfallen nach SW., ähnlich wie an der Mückenburg. Ein O.-W.-Bruch muß zwischen beiden liegen. Östlich der Mückenburg folgt das Lias-Dogger-Gebiet der Buchhorst, ehemals durch die Berliner Bahn in ausgezeichnetem Profil angeschnitten und von D. Brauns ausgebeutet und beschrieben; hier ist bei NW.-Streichen das Einfallen ein nordöstliches. Östlich der Unterkreide des Mastbruches finden wir um Kl. Schöppenstedt bis nach Cremlingen untere Kreide verbreitet. Unvermittelt steht dazwischen an der Schöninger Bahn Rätkeuper mit westlichem Einfallen.

Südlich, zwischen Kl. Schöppenstedt und Hötzum, und östlich von Rautheim liegt das altbekannte Ölvorkommen am Reitling, welches an Jura und Hilskonglomerat gebunden erscheint. Neuere, von mir beschriebene Tiefbohrungen haben, wie schon erwähnt, auch hier den Nachweis eines benachbarten Salzpfeilers geliefert, der bis ca. 80 m unter Tage aufragt und nur von tertiärem oder senonem Sande und von Diluvium bedeckt wird. Seine Richtung ist vermutlich eine nord-südliche und seine nach S. tiefer eingesenkte Fortsetzung in der von Juraschichten flankierten Gypskeuperaufsattelung von Hötzum zu sehen. Auch hier drang also, analog den Erfahrungen im Wietzer und Hänigser Ölgebiet, auf den Randspalten des Salzpfeilers das Öl auf. Auch die zwischen Kl. Schöppenstedt und Cremlingen erbohrte auffällig warme Soolquelle deutet auf die Nähe des Salzpfeilers und dessen Spaltenbegrenzung hin.

Mit dem südlich und südöstlich von Hötzum sich ausbreitenden und ausgedehnten Gebiete unterer Kreide erreichen wir dann endlich den Anschluß an bereits besprochene Gebietsteile und können somit unseren Rundgang als beendet ansehen.

Es bleibt nur noch übrig, kurz der so vieles geheimnisvoll verhüllenden quartären Deckschichten zu gedenken. Die Stadt Braunschweig nimmt auch in dieser Hinsicht eine besondere Lage ein, indem sie an der Grenze des südlich sich in breiter Zone hinziehenden Lößgebietes gegen das nördliche Geschiebesandgebiet

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

liegt. Freilich fällt die Stadt selbst fast völlig in das hier seenartig verbreiterte alte diluviale Schmelzwassertal der Oker hinein, aber westlich wie östlich von Braunschweig kann man die Grenzlinie oder richtiger Grenzzone von Löß gegen Geschiebesand weithin verfolgen, auch z. B. am Rautheimer Wege an der Basis der Lößdecke ausgezeichnet sandgeschliffene Geschiebe sammeln, bei Rüningen auch kleine Lößpüppchen finden.

Nordwärts von Braunschweig, wo die Schunter von NO. herkommend sich bereits in dem breiten seenartigen Diluvialtal der Oker bewegt und zwischen Veltenhof und Wenden eine größere diesem weiten Talgebiete eingeschaltete Diluvial-Insel umfließt, sind die leichten Talsande vielfach zu Dünen zusammengeweht, die das Landschaftsbild dort wesentlich bedingen und in tiefen Anschnitten unter der äolischen Sandanhäufung mächtige Fluvioglacialsande erkennen lassen. Noch heute kann man auch an stürmischen trockenen Sommertagen den Sand wie im Wüstensamum wandern sehen und sich eine Vorstellung davon machen, wie in vergangener Zeit, als nach dem Rückzuge des diluvialen Landeises der Boden vegetationslos dalag, hier ein ausgedehntes, auch in der weiteren Umgegend Braunschweigs nachweisbares Feld äolischer Wirksamkeit lag.

Innerhalb der Stadt Braunschweig, an den tiefsten Stellen des alten Talsees, finden wir außer den mannigfach wechselnden jungdiluvialen Ausfüllungsmassen der Talrinne, Sanden, Tonen und Schottern, auch die jüngeren Alluvialbildungen der postglacialen Oker, sowie Moorbildungen, indem der zunächst einheitliche Talsee sich bei allmählich abnehmender Wassermenge immer mehr zusammenzog und in einzelne Teile auflöste, die dann allmählich der Vermoorung anheimfielen. Die letzten Moortümpel sind erst vor wenigen Jahrzehnten dem Wachstum der Stadt zum Opfer gefallen.

Der Inhalt des vorstehenden, bereits Anfang Februar 1912 ausgearbeiteten Vortrages bewegt sich, soweit er tektonische Verhältnisse betrifft, in ähnlicher Richtung, wie die soeben, Mai 1912, erschienene ausführlichere Abhandlung H. Stille's: „der Untergrund der Lüneburger Heide und die Verteilung ihrer Salzvorkommen“ [1]).

[1]) 4. Jahresber. d. nieders. geol. Ver. z. Hannover 1911, pag. 223—286.

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

Abgesehen davon, daß mein allgemein gefaßter Vortrag für den bestimmten Zweck und einen bestimmten Hörerkreis zugeschnitten wurde, bestehen zwischen den tektonischen Anschauungen der Abhandlung STILLE's und meines Vortrages kaum wesentliche Differenzen in Bezug auf das von mir behandelte Gebiet, und wo die Meinungen sich nicht völlig decken, erscheint ein Ausgleich nicht schwierig. Ich möchte auch, dem Charakter des Vortrages entsprechend, darauf verzichten, demselben hier noch eine kritische Erörterung folgen zu lassen, halte es aber nicht für überflüssig, den Vortrag doch, und zwar in unveränderter Form, ohne Rücksicht auf die damals noch nicht veröffentlichte Arbeit STILLE's, dem Druck zu übergeben, da es ja sicherlich die Sache nur fördern kann, wenn von zwei Seiten unabhängig von einander in Bezug auf interessante und komplizierte tektonische Verhältnisse ähnliche, im wesentlichen übereinstimmende Anschauungen geäußert werden. Die einschlägige Literatur ist in der jetzigen und den früheren bekannten Arbeiten STILLE's so vollständig angegeben, daß ich auf ihren nochmaligen Abdruck nunmehr Verzicht leisten kann.

Braunschweig, mineralog. geolog. Institut. 15. Mai 1912.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Jahresbericht der Naturhistorischen Gesellschaft zu Hannover

Jahr/Year: 1909-1911

Band/Volume: 60-61

Autor(en)/Author(s): Stolley Ernst

Artikel/Article: Geologische Skizze der Umgegend Braunschweigs 3008-3020