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

Über Altdiluvium in der Asse.

Von **E. Stolley** in Braunschweig.

Der Triassattel der Asse birgt etwa in seiner Mitte die Reste eigentümlicher diluvialer Ablagerungen, die, mir schon seit mehr als einem Jahrzehnt bekannt, in der Literatur bisher nur flüchtig behandelt wurden[1]), aber eine eingehendere Berücksichtigung verdienen. Man erreicht die Lokalität, um die es sich besonders handelt, entweder von Nordosten, von Schöppenstedt her, über Gr. Vahlberg oder von Westen über Wittmar und Remlingen, da sie an der Landstraße liegt, welche die Asse zwischen Remlingen und Gr. Vahlberg diagonal durchschneidet.

Etwa 600 m östlich des scharfen Knickes, den diese Straße bei Schacht II des Kaliwerkes „Asse" macht, liegen an ihrer nördlichen Seite zwei kleine Aufschlüsse, in denen die betreffenden Bildungen aufgeschlossen liegen. Betritt man die westlichere der beiden Gruben, so sieht man gleich links eine steil abgeschnittene Wand von rötlichgrauem Mergelgestein aufragen. Rechts derselben folgt an der Westwand des Aufschlusses nach kurzer Unterbrechung durch Abrutsch ein schräg nach rückwärts geneigter Komplex von Kalksandstein und jenseits einer abermaligen Lücke, die im Winkel zwischen Westwand und Nordwand der Grube liegt, folgt an der Nordwand eine ähnliche Partie von Kalksandstein, deren Einfallen ebenfalls nach rückwärts, hier also nach N. stattfindet, aber flacher ist, als an dem vorigen Komplex.

Geht man von diesem Aufschluß weiter nach Osten, so trifft man nach kurzer Zwischenstrecke, in welcher von der Landstraße ein Weg in einen Steinbruch des Wellenkalks führt, in einem

[1]) E. Hoehne. Stratigraphie und Tektonik der Asse, p. 69 (Jahrb. d. Kgl. pr. geol. Landesanst. f. 1911, Bd. 32, 2. Heft 1).

A. Riedel. Exkursionsbericht im 5. Jahresber. d. Nieders. geol. Ver. f. 1912, pag. V.

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

zweiten Aufschluß etwas anders geartete Gesteine an, die den Charakter zum Teil sehr grober Konglomerate mit sandig-kalkigem Bindemittel tragen und von eigenartigen Breccienkalken begleitet werden.

Zwischen den Gesteinen des östlichen Aufschlusses und den erstgenannten des westlichen besteht ein stark in die Augen fallender Unterschied, insofern als erstere einen sehr grob klastischen Charakter besitzen, der den letzteren fehlt. Die Gerölle der Kalksandstein-Konglomerate sind von dreierlei Herkunft, die größten und zahlreichsten unter ihnen, aber auch viele kleine, stammen offenbar aus der unmittelbaren Nachbarschaft und zwar ganz vorwiegend aus zerstörten Wellenkalk-Gesteinen, die stellenweise zu zahllosen plattigen Bruchstücken zusammengehäuft im Gestein liegen und in kompakteren Gesteinsvarietäten, vor allem in einem sehr dichten, festen, gelben Kalkstein, sehr große Dimensionen erreichen. Zum anderen Teile sind sie skandinavischen Ursprungs und werden durch zahlreiche Granit-, Gneis-, Porphyr-, Quarzit- und Flintstein-Brocken dargestellt, welche von mittleren bis kleinen Dimensionen sind, und drittens nehmen auch Gerölle herzynen Ursprungs, besonders Kieselschiefer und weiße Quarze, am Aufbau der Konglomerate wesentlichen Anteil. Bald wiegt die eine, bald die andere Gruppe von Geröllen vor, bald schalten sich auch feinsandige Lagen dazwischen. Die Struktur des gesamten Gesteins erweckt den bestimmten Eindruck, daß nur stark bewegtes Wasser diese Geröllanhäufungen gebildet haben kann; in Sonderheit zeigen die feinsandigen Zwischenlagen ausgezeichnet diskordante Parallelstruktur, und die plattigen Wellenkalkstücke sind nicht gleichmäßig, sondern meist wirr und nicht nach ihren Hauptflächen sedimentiert. Daß hier fluviatile oder fluvioglaziale Bildungen der Diluvialzeit vorliegen, kann nicht im mindesten zweifelhaft sein; die starke Beimengung skandinavischer Geschiebe schließt ein tertiäres Alter völlig aus.

Wesentlich anders sehen die Gesteine im westlichen Aufschlusse aus. Hier herrschen mittel- bis feinkörnige Kalksandsteine mit normaler, nicht diskordanter Schichtung und außerdem dicker Bankung vor, und nur vereinzelte Lagen sind konglomeratisch entwickelt. Die kleineren Gerölle in diesen Gesteinen scheinen zunächst ohne Ausnahme herzyner Herkunft zu sein und nur von Kieselschiefer-Bröckchen und hellgefärbten Quarzen gebildet zu werden, so daß ein Gesteinscharakter entsteht, wie er den sandigen

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

und kiesigen Tertiärbildungen der Helmstedter Mulde und deren Ausläufer nördlich von Königslutter und Lauingen eigentümlich ist, nur daß an der Asse kalkiges Cäment eine Verkittung zu einem z. T. sehr festen Sandstein bewirkt hat.

Bei genauer Prüfung ergab sich aber doch auch hier an gewissen Stellen eine Beimengung nordischer Flintsteinsplitter. Wenn man die drei Gesteinspartien im westlichen Teile mit I, II und III bezeichnet, mit III die an der Nordwand aufgeschlossene Sandsteinpartie, so ist zunächst für diese letztere zu bemerken, daß es mir nicht gelungen ist, in ihr auch nur die geringste Beimengung nordischen Materials zu finden, sie stellt sich vielmehr wie ein Tertiärsandstein dar, in dem nach oben hin vereinzelte Gerölle einheimischen Muschelkalks lagenweise auftreten, die aber einen völlig anderen, viel stärker abgerollten Eindruck machen, als die massenhaften Wellenkalkgeschiebe im östlicheren Aufschlusse, auch anderem Gestein angehören. Ein Gleiches schien auch für die Sandsteinpartie II an der hinteren Westwand zuzutreffen. Doch ergab sich hier bei genauester Prüfung folgendes. Die unteren Bänke dieses ähnlich wie III schräg nach rückwärts, also nach WSW., geneigten Sandsteinkomplexes erwiesen sich tatsächlich wie III ganz frei von Beimischung nordischen Diluvialmaterials; etwa in halber Höhe der Wand tritt eine konglomeratische Lage von Kieselschieferbrocken und Quarzkieseln auf, die dann nach oben rasch in ein gelblich oder rötlich gefärbtes tonig-kalkiges Sediment von stellenweise eigentümlich zellig poröser Beschaffenheit, ähnlich gewissen Zechsteindolomiten, übergeht. In diesem finden sich auch noch kleine Gerölle in wechselnder, nach oben rasch abnehmender Zahl beigemengt, und unter diesen Geröllen fanden sich bei stundenlangem Suchen auch einige kleine scharfe Splitter typischen nordischen Kreideflintsteins, der trotz gleich intensiver Bemühungen in den viel zahlreicheren Geröllen von III und II unten völlig vermißt wurde. Dieses mergelige Sediment bildet aber nur eine dünne Zwischenschicht, da der hangende lockerere Sandstein wieder ganz den Charakter der unteren Sandsteinbänke trägt. Auffallenderweise gelang es mir bisher nicht, in diesen oberen Bänken irgend einen Brocken von Flintstein oder anderen nordischen Gesteinen zu finden.

Der ganze Komplex II wird von typischer unverkitteter nordischer Moräne bedeckt, die nach der rechten Seite in geschiebearme Diluvialsande übergeht, welche in der Lücke zwischen II

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

und III liegen und auch den Sandsteinkomplex III überziehen. In der Moräne liegen neben zahlreichen stark abgerollten Geschieben von Muschelkalk der verschiedensten Horizonte zahlreiche große und kleine skandinavische Geschiebe. Abrutsch unterbricht sodann nach links den Zusammenhang zwischen dem Sandsteinkomplex II und dem Mergelgestein der Partie I.

Dieses rötlichgraue tonige Mergelgestein, welches den Hauptteil der Westwand in diesem Aufschluß bildet, macht in seiner Hauptmasse den Eindruck aufgearbeiteter Tone und Letten des Röts oder des oberen Zechsteins. An der Basis desselben kommt sandiges Gestein zum Vorschein, welches wohl wegen der Überlagerung durch das mehrere Meter mächtig werdende wasserundurchlässige Mergelgestein unverkittet und kalkarm geblieben ist, sonst aber ganz dem übrigen Sandstein des Aufschlusses in seinem Gehalt an kleinen Brocken herzyner Herkunft und größeren von Muschelkalk-Charakter gleicht. Eine dünne, dunkle Tonlage in diesem Sande erwies sich als besonders reich an größeren Muschelkalkbrocken verschiedener Art neben Herzyngeröllen. Über diesem Sande von tertiärähnlichem Charakter erhebt sich senkrecht abgestochen die Mergelwand, zu unterst, dicht über dem Sande, mit erheblicher Beimengung von Sand und herzynen Brocken, dann, besonders im südlichen Teile der Wand, fast geröllfrei und erst weiter oben und nach rechts hin wieder reicher an solchen sowohl herzyner Herkunft, Quarzen und Kieselschiefern, als auch einheimischem Muschelkalk. Auch nordische Beimengung in Gestalt von Flintsteinsplittern und kleinsten Brocken kristalliner Gesteine konnte bei stundenlangem Suchen nachgewiesen werden. Sandigere und rein sandige Einlagerungen mit zahlreichen Quarzen und Kieselschieferbrocken herzyner Herkunft finden sich mehrfach im Mergelgestein, besonders in dessen oberen Partien.

Moräne von gemengtem Geschiebecharakter bedeckt auch diesen Mergelkomplex I in von Süden nach Norden zunehmender Mächtigkeit, derart, daß sie schließlich in einer Mächtigkeit von fast 2 m tief in das Mergelgestein eingreift und reichlich Material desselben in ihre untersten Lagen aufnimmt.

Der durch Abrutschmassen von Sand und Moräne gestörte Zusammenhang der Komplexe I und II erwies sich beim Nachgraben als leicht wiederherstellbar, während zwischen den Komplexen II und III eine schon durch die abweichende Lagerung der beiden Kalksandsteinpartien sich kennzeichnende Störung den

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

Zusammenhang unterbricht. Die mergelige Zwischenlage im Sandsteinkomplex II setzt sich nämlich nach links fort und tritt mit der Mergelmasse von I in Verbindung, und der Sandstein unter der Zwischenlage geht in den lockeren Sand unter dem an Mächtigkeit rasch zunehmenden Mergel über. Die Partien I und II sind daher im Zusammenhange zu beurteilen. Die spärliche nordische Beimischung in beiden entspricht dieser Verknüpfung durchaus.

Wie sich die Komplexe II und III zu einander verhalten, ist mit Sicherheit nicht festzustellen; wahrscheinlich ist III im ganzen etwas älter als II, da die mergelige Zwischenzone an der Nordwand völlig fehlt und die Muschelkalkgerölle, wie sie unter dem Mergel angehäuft liegen, hier vorwiegend ganz oben zu finden sind. Alle drei Komplexe I, II und III sind aber ohne Zweifel älter als die sie bedeckende, unverkittete nordische Moräne. Die Lagerung der letzteren schließt sich, wie an ihrer stellenweise erkennbaren Bankung, sowie an eingelagerten feinsandigen Zwischenschichten ersichtlich ist, dem Einfallen der Komplexe I und II an; sie hat demnach die gleichen Störungen erfahren, wie diese.

Sehr eigenartig ist die allmählich sich geltend machende Beimischung nordischen Materials im Mergel der Komplexe I und II. Dem darunter liegenden Sandstein fehlt solches anscheinend noch völlig, es erscheint zum ersten Mal im Mergel sehr spärlich, um sich noch wieder zu verlieren, und tritt schließlich in den jüngeren Konglomeraten des östlicheren Aufschlusses in solcher Menge auf, daß der Gesteinscharakter wesentlich dadurch beeinflußt und zum Teil geradezu beherrscht wird. Man möchte daraus schließen, daß eine in ihren unteren Schichten noch voreiszeitliche Bildung vorliegt, welcher dann die dem nahenden Eise entströmenden Schmelzwässer erst ganz vereinzeltes und feinstes, dann zahlreicheres und gröberes Material zutrugen, das schließlich in Gestalt wahrer Geröllmassen fluvioglazialen und hinsichtlich seiner Herkunft gemengten Gesteinscharakters die älteren Kalksandsteine überdeckte.

Die Lagerungsverhätnisse dieser mindestens altdiluvialen, vielleicht präglazialen Sedimente verdienen dabei noch besondere Beachtung. Im westlicheren der beiden Aufschlüsse erwecken sie zunächst den Eindruck einer tektonisch zerstückelten und dislocierten Ablagerung, da sofort die nach rückwärts geneigten Bänke der Kalksandsteinkomplexe II und III in die Augen fallen, während im östlicheren Aufschluß die groben Kalksandstein-Konglomerate entweder in isolierten Blöcken im Grunde der Grube liegen oder

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

in kompakten, nahezu horizontal liegenden Schichten einen Teil der nördlichen Grubenwand bilden, und dicht neben ihnen eigentümliche aus Muschelkalkfragmenten gebildete Breccienkalke in großen Blöcken und festen Bänken das Bild noch komplizierter gestalten.

So lag es zunächst nahe, tektonische Vorgänge jugendlichen, diluvialen oder gar postglazialen Alters anzunehmen, von denen sonst im subherzynischen Becken nichts bekannt geworden ist, und die Breccienkalke als eine Verwerfungsbreccie zu deuten; doch zeigte sich bald, daß die Lagerung der Kalksandsteine und Konglomerate wohl nur insofern mit tektonischen Vorgängen zusammenhängt, als sie sich im Gebiete der großen Diagonalverwerfung geltend macht, welche die eigentliche Asse in einen nordwestlicheren und einen südöstlicheren Teil scheidet und, wie Hoehne's Karte [1]) erkennen läßt, hier fast genau der Straße folgt, so lange diese einen westöstlichen Verlauf nimmt.

Harbort [2]) vertritt mit Recht die Auffassung, daß südlich und südöstlich dieser Verwerfung nicht Tone des Röts, sondern Zechsteinletten den Boden bilden und daß die in den verfallenen Gipsgruben jenseits der Landstraße ehemals gewonnenen Gipse solche des oberen Zechsteins, beziehungsweise Residualgipse, und nicht solche des oberen Buntsandsteins waren, wie sich aus begleitenden Resten von anderen Zechsteingesteinen auch zur Evidenz ergibt. Nördlich dagegen stoßen der Reihe nach die verschiedenen Stufen des Buntsandsteins und des Muschelkalks, im Gebiete unserer beiden Aufschlüsse nur der Röt, gegen diese die Asse durchschneidende Diagonalverwerfung ab. Herr Dr. Harbort, welcher diese interessanten Diluvialaufschlüsse mit mir zusammen besuchte, hatte die Freundlichkeit, den Untergrund der Gruben bis an den Fuß der von den altdiluvialen Gesteinen gebildeten Wände heran abbohren zu lassen. Überall ergab sich roter toniger Untergrund, auch dort, wo in der östlicheren Grube der eigentümliche Breccienkalk nahe an die Kalksandsteinkonglomerate herantritt und beide Gesteine in zahlreichen Blöcken herumliegen und vom Bohrer auch noch zahlreich in einiger Tiefe des Tonbodens angetroffen wurden. Ebenso wurde der Nachweis geliefert, daß der Untergrund des

[1]) Loc. cit. Tafel I.

[2]) E. Harbort, Beiträge zur Geologie der Umgegend von Königslutter usw. pag. 253. (Jahrb. d. Kgl. pr. Geol. Landesanstalt für 1913, Bd. XXXIV, 1. Heft 2).

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

nördlich anschließenden, rasch ansteigenden Ackers, dessen Oberfläche von massenhaften Muschelkalkbrocken bedeckt wird, zunächst noch oberen Buntsandstein birgt, wie auch HOEHNE's Karte angibt. Wo der Röt aufhört und die Residualletten des Zechsteins beginnen, ist unmöglich, genau festzustellen.

Der eigenartige Gesteinscharakter des Breccienkalks bedarf einer besonderen Würdigung und Erklärung. Es gibt zwar im Wellenkalk, wie bekannt, gelegentlich breccien- oder konglomeratartige Schichten, denen unsere Breccienkalke jedoch nicht vergleichbar sind. Auch die Annahme, daß eine echte Verwerfungsbreccie, wie nach der petrographischen Beschaffenheit wohl angenommen werden könnte, vorliege, kann nicht aufrecht erhalten werden. Ebensowenig kann ich den Breccienkalk für ein älteres Analogon der Kalksandstein-Konglomerate halten, da ihm ein die Kalksteinbrocken verkittendes Bindemittel fluviatilen Charakters, wie erstere es besitzen, fehlt; fließendes Wasser kann dieses Haufwerk von Wellenkalkbrocken verschiedenster Art nicht nach Art der Diluvialkonglomerate zusammengetragen haben. Wohl aber kann es eine Auslaugungs- und Einsturz-Breccie sein, dadurch entstanden, daß der die Rötletten ehemals weiterhin überlagernde Wellenkalk infolge der Tiefenauslaugung und Erdfallbildung in völlig zertrümmertem Zustande unter Vermengung der Trümmer verschiedener Horizonte des Wellenkalks in die Verwerfungsspalte einsackte und durch eingeschlemmten feinen Kalkschlamm dann den Zusammenhang seiner ungleichartigen Teile derart wiedergewann, daß schließlich ein äußerst festes Brecciengestein entstand. Der Breccienkalk läßt besonders dort, wo er durch oberflächliche Verwitterung seinen Aufbau deutlicher als im frischen Bruch zeigt, alle die verschiedenen Brocken von Mergelkalk, Oolithkalk, Schaumkalk usw. in ihren Grenzlinien, sowie die mit feinem tonigen Kalkschlamm ausgefüllten Zwischenräume zwischen ihnen klar erkennen.

Die Entstehung des Breccienkalks liegt ohne Zweifel zeitlich vor, vielleicht erheblich vor derjenigen der Kalksandsteine und Konglomerate; andererseits kann sie natürlich erst nach der Bildung der die Asse durchschneidenden Diagonalverwerfung erfolgt sein, deren erste Anlage HOEHNE[1]) in die Präsenonzeit verlegt.

[1]) Loc. cit. pag. 70, 96—101.

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

Dieser Autor erkannte wohl[2]), daß die Kalksandsteine und Konglomerate „auf einer Hauptspalte eingeklemmt" und auf der Verwerfungskluft nachgesackt seien, aber im übrigen verkannte er ihre Natur vollkommen, da er sie für tertiären, unteroligocänen oder höchstens miocänen Alters hielt und sonderbarerweise nichts von den massenhaften nordischen Geröllen der Kalksandsteinkonglomerate des östlichen Aufschlusses und ebensowenig von den so auffälligen Breccienkalken gesehen hat. Infolge dieser Altersbestimmung schloß Hoehne auf ein Wiederaufreißen der Diagonalverwerfung zur Postunteroligocänzeit, welches dann das Nachsinken der Kalksandsteine in die Verwerfungskluft zur Folge gehabt habe. Demnach wären es echte tektonische Vorgänge, denen die Kalksandsteine ihre geneigte Lagerung verdankten.

Wäre dies der Fall, so hätten wir hier, nachdem nunmehr eine Beimengung nordischer Geschiebe ein diluviales Alter der dislociert lagernden Kalksandsteine und Tonmergel nachgewiesen ist, den ersten Beweis für das Auftreten tektonischer Störungen quartären Alters im subherzynischen Becken, wie solche ja im westlicheren Harzvorlande besonders durch v. Koenen festgestellt worden sind. Allein es dürften, wie schon gesagt wurde, weder für die geneigte Lagerung der diluvialen Sedimente tektonische Vorgänge die verursachenden gewesen sein, noch auch die sie begleitenden Breccienkalke als echte Verwerfungsbreccie zu deuten sein. Vielmehr genügt zur Erklärung der eigenartigen sich hier darbietenden Verhältnisse vollkommen die Annahme einer Tiefenauslaugung durch Sickerwässer und daraus entstandene Erdfallbildung. Jedenfalls ziehe ich solche Deutung so lange vor, wie mir nicht andere, unzweideutige Belege für so jugendliche tektonische Vorgänge diluvialen oder gar postglacialen Alters im subherzynischen Becken bekannt werden.

Hier, an unserer Lokalität innerhalb der Asse, unmittelbar an der Hauptstörung des Diagonalverwurfes, war den in die Tiefe dringenden Sickerwässern in besonderem Grade Gelegenheit zum Einsickern und zur Auflösung der im Untergrunde befindlichen Gipse und Salze und dadurch zur Herausbildung erdfallartiger Senkungen gegeben; hier konnten daher zunächst die darüber befindlichen Kalke des unteren Muschelkalks, sodann auch die auf diesen lagernden, durch kalkhaltige Sickerwässer zu festem Gestein verkitteten Diluvialgesteine leicht zum Einsacken gelangen, dabei

[2]) ibidem pag. 70, 99.

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

zu Schollen oder gar zu Stückwerk zerbrechen, die Schollen in verschieden geneigter Lagerung eingeklemmt werden und so hängen bleiben. Zugleich wurden sie dadurch vor völliger Zerstörung geschützt und sind uns ein Anzeichen für ehemalige größere Verbreitung solcher Sedimente der Altdiluvial- und Präglazialzeit.

Da die überlagernde Moräne, die wir als solche der zweiten, also der Hauptvereisung deuten müssen, der Neigung der Sandsteine folgt, so muß der Einbruch aller dieser diluvialen Bildungen nach der Ablagerung der Moräne erfolgt sein. Es steht der ganze Zeitraum von der zweiten Vereisung bis in die Alluvialzeit dafür zur Verfügung, und es mag die Lagerung, wie sie jetzt vorliegt, wohl das Ergebnis mehrerer aufeinander folgenden Sackungen sein, die bis in die jüngste Zeit hinein erfolgt sein können. Das Auftreten der oben beschriebenen Breccienkalke neben den Diluvialkonglomeraten und die Art ihrer Lagerung beweisen andererseits, daß die Erdfallbildung und Einsackung in die Region der Verwerfung schon viel früher, wahrscheinlich im Laufe der Tertiärzeit begann, sich im Ganzen also etappenartig über längere Zeiträume fortgesetzt haben wird.

Das Alter der Kalksandsteine und Diluvialkonglomerate ist durch die bisherige Bestimmung noch nicht hinreichend genau festgelegt. Zieht man in Betracht, daß die älteste diluviale Vereisung, deren Reste sich in Norddeutschland ja nicht allzureichlich und sicher haben feststellen lassen, wohl kaum über den Höhenzug der Asse gelangt sein dürfte, wohl aber fluvioglaziale Schmelzwässer bis hierher entsandt haben kann, und betrachtet man andererseits die an nordischen Blöcken reiche Moräne über den Kalksandsteinen als solche der zweiten, der Haupt-Vereisung, so bleibt für unsere Ablagerungen, sowohl die älteren tertiärähnlichen Kalksandsteine mit der Mergeleinlagerung, als auch die jüngeren Kalksandsteinkonglomerate ein recht weiter Zeitraum von der Präglazialzeit oder Jungpliocänzeit an bis zum Beginn der zweiten Vereisung. Es fragt sich also, ob innerhalb dieses Zeitraums die ältere Zeit vom Ende der Pliocänzeit bis zum Nahen des ersten Landeises oder die jüngere Zeit der ersten Interglazialperiode bis zum Nahen des zweiten Landeises in Betracht kommen muß. Für erstere und gegen letztere Annahme spricht entschieden der Umstand, daß die Verkittung durch kalkiges Bindemittel sich auf die Kalksandsteine und Konglomerate beschränkt und die darüber liegende Moräne der Hauptvereisung nicht mehr beeinflußt hat;

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

sie muß also vollendet gewesen sein, bevor das Inlandeis diese Moräne über die Asse schob. Wenn die Ablagerung der Moräne sich der Entstehung der älteren Sandsteine und Konglomerate unmittelbar anschlösse, so bliebe für die Verkittung zu festem Gestein dazwischen kein ausreichender Zeitraum übrig. Wäre aber, was aus mehreren Gründen abgelehnt werden muß, die Verkittung jünger als die Ablagerung der Moräne, so ist nicht einzusehen, warum die Moräne und ihre Derivate völlig unverkittet geblieben sind.

Hoehne [1]) verlegt die Verkittung zunächst ganz allgemein in diluviale oder alluviale Zeit, bringt sie dann aber zeitlich mit der Bildung des in der Nähe anstehenden kleinen Kalktufflagers in Zusammenhang, dem er ein alluviales Alter zumißt. Es ist auch nicht angängig, diesem letzteren ein höheres Alter als der Moräne zuzuschreiben, vielmehr sprechen alle Umstände dafür, daß dieser Kalktuff, gleichwie ähnliche des übrigen Assegebietes, der Postglazialzeit angehört. Hoehne's Auffassung kann also nicht zutreffen, da sonst die Moräne ihren lockeren Charakter nicht bewahrt haben würde. Überhaupt besteht bei Hoehne insofern ein starker Widerspruch, als von ihm auf der einen Seite das Einsacken der Kalksandsteine in die Verwerfungsspalte in tertiäre Zeit verlegt wird, andererseits die Verkittung dieser Gesteine durch kalkhaltige Sickerwässer postglazialen Alters sein soll. Es ist aber, abgesehen von hier zu erörternden anderen Gründen, völlig undenkbar, daß das Einsinken loser tertiärer Sandmassen geschehen sein sollte, ohne den Zusammenhang der einzelnen Schichten zu stören. Vielmehr müßten wir dann eine völlig in sich zerrüttete Masse vor uns haben, nie und nimmer aber Komplexe mit völlig intakt erhaltener Schichtung und Bankung. Nur harte, hier also durch vorherige Verkittung stark verfestigte Gesteine können auf Dislokationen, welche Ursache diese auch gehabt haben mögen, so reagieren, wie die Kalksandsteine unserer Lokalität es getan haben und durch die Art ihrer Lagerung zu erkennen geben.

Nach dem vorher Gesagten muß die Verkittung also vor der Ablagerung der unverkitteten Moräne erfolgt sein und ferner muß zwischen der Ablagerung der Moräne und der Verkittung der unterlagernden Sedimente eine erhebliche Zwischenzeit liegen, in welcher die Verkittung stattfand. Nimmt man hierfür die erste

[1]) Loc. cit. pag. 69.

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

Interglazialzeit an, so rücken die an nordischem Material reichen Kalksandstein-Konglomerate in die erste Glazialperiode hinunter und die noch älteren Mergel und Sandsteine an den Beginn derselben oder noch in die Präglazialzeit und Jungpliocänzeit hinab, ein Ergebnis, welches durchaus dem Gesteinscharakter dieser Sedimente entspricht.

Hoehne's Meinung, daß hier Sedimente des Oligocäns oder höchstens des Miocäns vorlägen, ist zweifellos hinfällig, da die tieferen Sandsteine, welche unverfälschten tertiären Gesteinscharakter an sich tragen, in allmählichem Übergange mit solchen Ablagerungen verknüpft sind, in denen sich eine Beimengung nordischen Diluvialmaterials geltend macht. Es kann sich nur um eine Umlagerung älterer, namentlich oligocäner Tertiärsande und Kiese handeln, die zunächst ihren Charakter kaum änderten. Denn ein Vergleich mit den primären oligocänen Sanden und Sandsteinen des nächsten Nachbargebietes und des Helmstedter Braunkohlenbeckens ergibt, abgesehen von der nachträglichen, hier nicht nesterweise oder konkretionär erfolgten Verkittung durch kalkiges Cäment, keine wesentlichen Unterschiede; auch der charakteristische Glaukonitgehalt fehlt den umgelagerten Bildungen nicht; er ist auch in den sandigen Zwischenlagen des Kalksandsteinkonglomerats noch vollkommen erhalten geblieben. Handstücke aus solchen feinsandigen Zwischenschichten würde man, für sich allein betrachtet, niemals für diluvialen Alters halten, sondern als primären verfestigten Oligocänsandstein ansehen.

Nach den hier innerhalb der Asse gemachten Erfahrungen wird man damit rechnen müssen, daß auch andere bisher für alttertiär gehaltene Sande und Kiese der Umgegend, deren gleichartiger oder ähnlicher Gesteinscharakter bei völligem Fehlen von Fossilresten eine sichere Altersbestimmung nicht gestattete, nicht primär oligocäne Absätze, sondern zur Diluvialzeit oder Jungtertiärzeit umgearbeitete Derivate derselben sein könnten; ja es darf von vornherein als wahrscheinlich gelten, daß solche in dem ganzen nicht vom Meere der jüngeren Tertiärzeit bedeckten Gebiete nördlich des Harzes nicht fehlen werden, sei es, daß die Umlagerung schon in der jüngeren Tertiärzeit stattfand oder begann, sei es, daß nur die Diluvialzeit dafür in Betracht kommt. Harbort[1])

[1]) Loc. cit. pag. 242.

Beitrag zur Kenntnis präoligocäner und cretacischer Gebirgsstörungen in Braunschweig und Nordhannover, pag. 387. (Zeitschr. d. D. geol. Ges., Monatsber., Bd. 61, 1909, Nr. 8/10.)

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

spricht in neuester Zeit von präglazialen Schottern, die an der Puritzmühle nahe Rieseberg über tertiären Sanden lagern, und SCHMIERER[1]) erwähnt solche von der Oberaller zwischen Morsleben und Alleringersleben. HARBORT möchte ferner die jüngsten tertiären Sande und Kiese auf den Blättern Süpplingen und Königslutter für nicht mehr oligocänen, sondern miocänen Alters und fluviatilen Ursprungs halten, eine Auffassung, der ich für das Gebiet zwischen Königslutter, Lauingen, Rieseberg und Uhry längst geneigt gewesen bin. Daß auch dazwischenliegende Horizonte des Tertiärs in der Helmstedter Mulde nicht fehlen, habe ich Herrn HARBORT gegenüber schon vor Jahren vertreten und als Beleg das Vorkommen einer zweifellos mitteloligocänen Brachyure, *Coeloma holsaticum* STOLL., am Schnitzkuhlenberge bei Helmstedt über dem älteren, unteroligocänen *Coeloma balticum* geltend gemacht. HARBORT hat sich neuerdings[2]) dieser Auffassung auf Grund eigener Beobachtungen angeschlossen. Aber auch noch jüngere als miocäne Sedimente, solche pliocänen, präglazialen und altdiluvialen Alters, wesentlich durch Umlagerung der älteren Tertiärsande entstandene Ablagerungen, scheinen hier und da vorhanden zu sein, abgesehen von der von HARBORT beschriebenen altdiluvialen Beckentonbildung der Tongrube südlich des Dorfes Rieseberg.

Schon die nächste Nachbarschaft der hier beschriebenen Aufschlüsse innerhalb der Asse zeigt solche Gebilde, auf die hier schließlich noch mit einigen Worten eingegangen werden soll.

HOEHNE nennt „zwischen Ührde und der von dort nach Barnstorf führenden Chaussee", einer etwas unbestimmten Lokalbezeichnung, die ich nicht zu identifizieren vermochte, entsprechenden zu Kalksandstein verkitteten Oligocänsand und zieht ferner den schönen Aufschluß am Sandberge bei Remlingen am südlichen Assehange heran, der eine mehrere Meter mächtige Ablagerung von festem, gebanktem und diskordant parallel geschichtetem Kalksandstein mit Zwischenlagen von gröberem Geschiebematerial teils einheimischer, teils herzyner und teils nordischer Herkunft zeigt. Die Ähnlichkeit dieses Gesteins mit dem Kalksandstein-Konglomerat im östlicheren der beiden Aufschlüsse in der Asse ist sehr groß und fällt sofort ins Auge; doch bestehen insofern Unterschiede,

[1]) Die stratigraphischen Verhältnisse des Blattes Helmstedt, pag. 543. (Jahrb. d. Kgl. pr. geol. Landesanstalt f. 1910, Bd. 31, Teil II, Heft 3.)

[2]) Beiträge zur Geologie der Umgegend von Königslutter etc. (Jahrb. d. Kgl. pr. geol. Landesanstalt f. 1913, Bd. 34, Teil I, Heft 2, pag. 240.)

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

als am Sandberge kein so mächtiges Haufwerk von Wellenkalkbrocken und -Blöcken vorkommt und das Gestein zum großen Teil auch mehr den Charakter verkitteter diluvialer Spatsande trägt. Der Kalksandstein am Sandberge ruht am rechten Seitenhange horizontal auf den bunten Mergeln des Gipskeupers. Letztere werden nun in einem etwas nördlicheren Aufschluß am Sandberge nicht von solchem Kalksandstein, sondern von unverkitteter wenig mächtiger Moräne bedeckt. Die gleiche Moräne ist auch am linken Seitenhange des Hauptaufschlusses angeschnitten. Aus ihr und nicht aus dem Kalksandstein-Konglomerat stammen die zahlreichen großen einheimischen Geschiebe von Trias- und Jura-Gesteinen, deren Fossilinhalt Hoehne namhaft macht. Da in beiden Aufschlüssen des Sandberges in dieser Moräne auch größere und kleinere Blöcke des festen Kalksandsteins und Konglomerates als Lokalgeschiebe liegen, so finden wir dadurch voll bestätigt, was oben über das Alter der Kalksandsteine, der jüngeren Moräne, sowie über die Zeit der Verkittung gesagt worden ist.

Es wird ohne Zweifel von Interesse sein, den Charakter der zahlreichen nordischen Geschiebe der Konglomerate am Sandberge und im östlicheren Aufschluß in der Asse genauer zu prüfen und mit dem Geschiebecharakter der Hauptmoräne daraufhin zu vergleichen, ob sich auch hier, im Randgebiet der großen diluvialen Vereisungen, ein ähnlich tiefgehender Unterschied der Heimatsgebiete herausstellt, wie er in viel nördlicheren Gegenden, z. B. auf Sylt, zwischen der ältesten Moräne und derjenigen der Hauptvereisung von J. Petersen und mir festgestellt werden konnte.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Jahresbericht der Naturhistorischen Gesellschaft zu Hannover

Jahr/Year: 1911-1918

Band/Volume: 62-68

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

Artikel/Article: Über Altdiluvium in der Asse 2201-2213