

I.

Beiträge zur Geschiebekunde

der

Herzogthümer Schleswig - Holstein

von

Dr. phil. H. Haas,

Privatdocent an der Universität Kiel.

1. Ueber einige Gesteine der Diabas- und der Basaltfamilie im Diluvium Schleswig-Holsteins.

Mit einer Karte.

Mit vorliegender Arbeit soll eine Reihe von Abhandlungen eröffnet werden, deren Inhalt die Beschreibung der wichtigen Geschiebe Schleswig-Holsteins sowohl sedimentären als eruptiven Urprungs bilden soll. Dass sich eine solche, wenn auch sehr mühsame Arbeit reichlich lohnen und den nöthigen Erfolg haben wird, das lässt mich der Anklang und die Anerkennung, welche die einschlägigen Publicationen Forchhammer's, Meyn's, Karsten's, Gottsche's, Fack's und Anderer mehr gefunden haben und noch finden, sowie das wachsende Interesse, das ganz speziell der Lehrerstand unserer Provinz den geologischen und mineralogischen Studien entgegenbringt, erhoffen.

Die Versteinerungen des Uebergangsgebirges in unserem Diluvium haben durch Herrn Professor Karsten eine treffliche Beschreibung erhalten,¹⁾ die Miocängesteine unserer Geschiebe hat Fack gründlich untersucht,²⁾ die silurischen Schwämme in unserer erratischen Formation und die Jurageschiebe von Ahrendsburg haben neben so vielen anderen Gesteinen in derselben in Dr. Ludwig Meyn, dem sein Vaterland in geologischer, wie auch in anderen Beziehungen so Manches verdankt, ihren Bearbeiter gefunden,³⁾ und in jüngster Zeit endlich hat Dr. C. Gottsche eine sehr schöne Abhandlung über die Sedimentärgaschiebe der Provinz Schleswig-Holstein geschrieben,⁴⁾ worin dieser gründliche Kenner der geologischen Verhältnisse seines engeren Vaterlandes seine genauen auf streng wissenschaftlicher Basis ausgeführten Untersuchungen auf diesem Gebiete veröffentlicht. Von den vielen vortrefflichen Eigenschaften dieser Abhandlung möchte ich auch ganz besonders diejenige hervorheben, welche die Arbeit nicht nur in Bezug auf die Erweiterung unserer Kenntnisse bezüglich der Provenienz

¹⁾ Beiträge zur Landeskunde der Herzogthümer Schleswig-Holstein. I. Reihe I. Heft. Kiel 1869.

²⁾ Diese Vereinsschrift, 1875, I. 3, pag. 243 ff.

³⁾ Zeitschrift d. d. g. G. 1871, XXIII; 1874, XXVI; u. s. w. Diese Vereinsschrift, 1860, pag. 23; u. s. w.

⁴⁾ Yokohama, 1883. (Als Manuscript gedruckt.)

unserer Geschiebe, sondern auch für die Glacialgeologie im Allgemeinen gerade sehr werthvoll macht, nemlich, dass Gottsche bei der Beschreibung eines jeden Geschiebes stets auch dessen Fundstätte genau angibt, d. h., dass er bemerkt, ob das betreffende Gesteinsfragment im unteren oder im oberen Mergel gefunden wurde, ein Umstand, der bei dem heutigen Stand unserer glacialgeologischen Kenntnisse und der Annahme einer mehrfachen Bedeckung unserer Provinz durch das Inlandeis und der jedesmal verschiedenen Richtung, in der solches vorgedrungen, von der grössten Wichtigkeit ist, wie das Gottsche selbst auch betont.¹⁾

Wenn nun die Geschiebe sedimentären Ursprungs in der die geologischen Verhältnisse unserer Provinz behandelnden Literatur, wie wir gesehen, ausgiebig bedacht worden sind, so kann man Aehnliches mit Bezug auf die im Diluvium unseres Landes vorkommenden erratischen Gesteine eruptiver Natur leider nicht behaupten, und doch sind gerade diese in anderen Gegenden Norddeutschlands der Gegenstand mehrfacher und schöner Abhandlungen geworden. Ich brauche in dieser Hinsicht nur auf die Arbeiten von Liebisch,²⁾ Klockmann,³⁾ E. Geinitz,⁴⁾ Neef,⁵⁾ und Anderer mehr hinweisen. Mit Ausnahme einiger wenigen kleineren Abhandlungen Meyn's behandelt nur noch eine Arbeit Dr. J. Heinemann's, betitelt: „Die krystallinischen Geschiebe Schleswig-Holsteins“ und in dieser Vereinsschrift, 1879 veröffentlicht, dieses Thema.

Das von diesem Herrn seiner Abhandlung zu Grunde gelegen habende Material jedoch scheint mir, nach den von Heinemann zum Zwecke seiner Untersuchungen angefertigten Schliffen zu urtheilen, nicht genügend gewesen zu sein, um daraus einen Schluss auf die Verbreitung und das Vorkommen der einzelnen Arten von krystallinen Gesteinen in unserem Diluvium ziehen zu können und befriedigende Resultate hierüber zu erhalten. Zugleich entspricht auch die Qualität

¹⁾ loc. cit. pag. 63 ff.

²⁾ Die in Form von Diluvialgeschieben in Schlesien vorkommenden, massiven Gesteine. Breslau 1874.

³⁾ Ueber Basalt; Diabas- und Melaphyrgeschiebe im norddeutschen Diluvium. Zeitschr. d. d. g. G. XXXII. 1880. pag. 408 ff.

⁴⁾ Die scandinavischen Plagioklasgesteine und Phonolith aus dem mecklenburgischen Diluvium. Nov. Acta Leop. Carol. Academie. Halle. XLV. 2. 1882.

Die Basaltgeschiebe im mecklenburger Diluvium. Archiv d. Vereins der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg. 35. Jahrg. 1881. pag. 1 ff.

Die Geschiebe krystall. Massengesteine im meckl. Diluvium. *ibid.* pag. 88 ff.

⁵⁾ Ueber seltenere krystallinische Diluvialgeschiebe der Mark. Z. d. d. g. G. XXXIV. 1882. pag. 461 ff.

seiner Schiffe durchaus nicht den Anforderungen, welche man bei den heutigen Fortschritten der Wissenschaft an eine petrographische Untersuchung zu stellen berechtigt ist.

Da mir nun Herr Professor Karsten die einschlägigen Stücke aus der ihm unterstellten geologischen Sammlung der Herzogthümer mit grösster Liberalität zum Zwecke meiner Studien zur Verfügung gestellt hat und ich in der Reihe von Jahren, die ich schon in der Provinz weile, auch mannigfach Gelegenheit hatte, mir selbst reichlich Material zu sammeln, worin mich Herr Lehrer Siercks in Heide wesentlich unterstützt hat, wofür ihm an dieser Stelle herzlich gedankt sei, so habe ich eine Neubearbeitung der krystallinen Massengesteine in unseren Diluvialgeröllen in Aussicht genommen und beginne hier mit der Gruppe der Plagioklas-Augit-Gesteine. Daneben sollen selbstverständlicher Weise auch die Sedimentärgesteine nicht stiefmütterlich behandelt werden, zumal es meine Absicht ist, neben einer Neubearbeitung der in unseren Geschieben vorkommenden Trilobiten, wozu mir Herr Amtsrichter Müller in Kiel seine freundliche Beihülfe zugesagt hat, auch demnächst eine längere Abhandlung über die Kreidegeschiebe in unserer Provinz zu veröffentlichen, wovon die erste Abtheilung, nemlich das die Cephalopoden behandelnde Manuscript fast fertig vorliegt.

Das Vorkommen von Basalt in unseren Geschieben hat schon zu wiederholten Malen die Aufmerksamkeit der Gelehrten erregt. Es fiel ganz besonders Dr. L. Meyn auf, der in dem amtlichen Berichte über die 11. Versammlung deutscher Land- und Forstwirthe zu Kiel die Aeusserung that, dass es nicht wohl thunlich sei, den Ursprung dieser Basalt-Fragmente aus einem an wahren Basalte so armen Lande, wie das Skandinavien sei, herzuleiten. Dass Meyn zu jener Zeit diese Ansicht hatte, ist, wenn man den damaligen Stand unseres Wissens über den geologischen Aufbau Skandinaviens billiger Weise in Erwägung zieht, begreiflich, dass aber Heinemann eine Behauptung wie die, dass nemlich die Ansicht Penck's von der einstmaligen deckenartigen Ausbreitung der Basalte in Skandinavien und von deren Zerstörung durch die Agentien der Diluvialzeit sehr gewagt erscheinen müsse, weil bei Zerstörung von Basaltdecken nur lockerer Tuff, niemals aber dichter Basalt fortgeführt würde, thut, muss jedem denkenden Menschen beim Anblick der ungeheuren Mengen von Fragmenten der festesten krystallinischen Gesteine, die dieselben Agentien, die auch

den Basalt mitgeführt, von ihrem Anstehenden losgebrochen und mitgeschleppt haben, wahrhaft unbegreiflich erscheinen.

Mit Ausnahme Lang's, der in seiner Abhandlung über die erratischen Gesteine des Herzogthums Bremen¹⁾ die darin untersuchten Basalten ihre Heimath in den Nordpolarregionen anweisen will, — was mit unseren heutigen Ansichten über die Provenienz des Inlandeises in der Diluvialzeit durchaus nicht stimmt —, haben die eingehenden Untersuchungen der Herren Geinitz, Neef und Anderer die Richtigkeit der Penck'schen Ansicht bewiesen. Es ist — und ich muss das hier ausdrücklich hervorheben — das Verdienst dieses ausgezeichneten Forschers gewesen, als erster den Nachweis der Identität der im Diluvium von Leipzig vorkommenden hierher gehörigen Gesteine mit solchen von bekanntem Anstehenden im südlichen Schweden geliefert und auf die Bedeutung dieses Resultates aufmerksam gemacht zu haben.²⁾

Durch die schöne Arbeit vollends, die Herr Eichstaedt, Docent an der Universität Lund über die Basalte Schonens veröffentlicht hat³⁾ und in welcher der schwedische Gelehrte uns eine erschöpfende Beschreibung der Basalte dieser genannten Provinz gibt, sind wir in den Stand gesetzt, unsere diesbezüglichen Untersuchungen noch zu erörtern und die Provenienz der in unseren Geschieben vorkommenden Basaltgesteine noch genauer zu präcisiren.

Nun kommt hier aber noch eine andere Frage in Betracht. Wenn nemlich Meyn und Andere von dem massenhaften Vorkommen der genannten Gesteine in unserer Provinz reden, so haben diese Herren eben damit nur Gesteine von im Allgemeinen basaltähnlichen Aussehen gemeint, wie aus den als Basalte, z. Thl. von Meyn selbst etiquettirten in der Kieler Universitätssammlung befindlichen Handstücken aus unseren Geschieben hervorgeht, die eben keine Basalte sind.⁴⁾ Da diese Behauptungen nur auf Grund makroskopischer Untersuchungen gemacht worden sind und des Weiteren noch die Gesteine oftmals mit einer Verwitterungskruste überzogen sind, welche deren nicht mikroskopische Bestimmung nur noch schwieriger macht, so ist dieser Irrthum leicht erklärlich. Von den nahezu die Zahl eines halben Hunderts erreichenden Handstücken, welche ich selbst gesammelt habe,

¹⁾ Göttingen, 1879.

²⁾ Neues Jahrbuch für Mineralogie u. s. w. 1877.

³⁾ Skaanes Basalter.

Sveriges Geologiska Undersökning. Afhandlingar Ser. C. No. 51. Stockholm 1882.

⁴⁾ Cf. hier meine briefl. Mitthlg. an Herrn Professor Rosenbusch in Heidelberg. Neues Jahrbuch f. M. etc. 1883. I. Bd.

sind etwa ein Dritttheil nur ächte Basalte, während die anderen Diabase, Diabasmandelsteine, Diorite u. s. w., sogar auch feinkörnige krystalline Schiefer waren.

Was nun die in dieser Abhandlung angewandte Nomenclatur betrifft, so bin ich hiebei der von Rosenbusch aufgestellten gefolgt. Bei jedem der untersuchten Stücke wurde genau die Diluvialschicht angegeben, aus welcher ich dieselben herausgenommen habe. Nur bei einigen, mir von Herrn Siercks zugesandten und bei den im Besitze des mineralogischen Museums befindlichen Geschieben musste das unterlassen werden, wenn nicht genau eruirt werden konnte, ob dieselben aus dem oberen oder unteren Mergel stammten.

I. Plagioklas-Augit-Gesteine.

1. Diabasgesteine.

a. Diabase.

Die Diabase K. E. scheinen im Verhältniss zu den andern Gliedern dieser Familie, den Olivindiabasen und den Diabasporphyriten, nur geringere Verbreitung unter unseren krystallinischen Geschieben zu besitzen. Ich kann nur für 4 Stücke den Character eines ächten Diabases ansprechen. Das eine ist ziemlich feinkörniger Natur und würde sich wohl noch am Besten mit dem Typus der Konga-Diabase Törnebohm's¹⁾ vergleichen lassen können. Geinitz beschreibt ähnliche Handstücke aus dem Mecklenburger Diluvium.

Die leistenförmigen Feldspathkrystalle sind gegenüber den anderen Mineralien im Uebergewicht und zeigen die für die Plagioklase charakteristische Zwillingsstreifung. Nach Geinitz sind dieselben Labrador; ich habe solches mit absoluter Sicherheit nicht constatiren können. Der Pyroxen ist sehr stark zersetzt. Nach genanntem Autor soll die aus der Umwandlung hervorgehende Substanz Viridit sein. Dass solche vielfach in den Feldspath eindringt, als Weg dessen Spaltenrisse oder unregelmässige Sprünge, ja sogar die Zwillingsgrenzen benützend, das konnte ich nicht beobachten. Dies Zersetzungsproduct hat sich vielmehr neben dem reichlich vorhandenen Quarz zwischen die Feldspathlammellen eingeklemmt, gleichsam eine Art Zwischenklemmungsmasse bildend, und da die Feldspathkrystalle vielfach nicht ebenmässig

¹⁾ Om Sveriges vigtigare Diabas- och Gabbro-Arter. Kgl. Svenska Vetensk. Akad. Handlingar 14. 1877. (Deutscher Auszug im neuen Jahrb. 1877.)

ausgebildet, vielmehr an vielen Stellen wie angefressen sind, so hat es auch bei meinen Schliffen hie und da den Anschein, als ob diese Substanz in die Feldspathlammellen eindringe. Dass dies aber z. B. an der Zwillingsgrenze der Fall wäre, konnte nicht beobachtet werden. Das Einklemmtsein von Quarzmasse zwischen die Feldspathe wurde schon erwähnt; die einzelnen unregelmässig begrenzten Quarzkörner sind z. Th. mit Mikrolithen erfüllt, deren mineralogische Natur nicht angegeben werden kann. Bei angewandter starker Vergrösserung zeigten dieselben eine hellgrüne Farbe. Nach Rosenbusch finden sich ähnliche Verhältnisse in einem Proterobas von Hörde am Brocken.¹⁾ Der Eisengemengtheil ist in die Leukoxen genannte Masse umgewandelt. Dieselbe ist reichlich vorhanden. Von Apatit konnte ich bei sorgfältiger Betrachtung nur sehr spärliche Krystalle finden, Glimmer oder gar Hornblende scheinen in dem mir zu Gebote stehenden Stücke ganz zu fehlen.

Fundort: Unterer Mergel, am Strande bei Neumühlen.

Heimath: Südliches (Schonen) und mittleres Schweden.

Zwei weitere Stücke wovon das eine noch ziemlich frisch, das andere aber schon in Zersetzung begriffen ist, möchte ich zu Törnebohm's Oeje-Diabasem stellen. Hier konnte ich zwei Schliffe von typischen Oeje-Diabasem zum Vergleiche heranziehen. Während bei dem einen Specimen der Pyroxen noch einigermassen frisch ist, so ist er beim anderen schon gänzlich in ein schuppenförmiges Aggregat, wohl Chlorit, umgewandelt. Da die Uebereinstimmung zwischen meinen Stücken und dem schon erwähnten an Ort und Stelle in Dalekarlien geschlagenen Diabase eine vollständige ist, so verzichte ich hier auf eine eingehendere Beschreibung. Erwähnt sei hier nur noch, dass sowohl Neef,²⁾ als auch Geinitz³⁾ und Klockmann⁴⁾ ähnliche Gesteine aus dem norddeutschen Diluvium beschreiben.

Fundort: Strand bei Laboe.

Muthmassliche Heimath: Dalekarlien.

Das vierte hierher gehörige Stück besteht fast nur aus Plagioklas und Augit und dazwischengestreuten Magnetitkörnern. Einige Krystalle von Apatit konnten auch beobachtet werden. Das noch ziemlich frische Gestein entspricht dem von Törnebohm aus Upland beschriebenen

¹⁾ Massige Gesteine, pag. 333—34.

²⁾ loc. cit. pag. 473 ff.

³⁾ loc. cit. pag. 91.

⁴⁾ loc. cit. pag. 426 u. ff.

Diabastypus. Aehnliche Gesteine aus der Umgebung von Eberswalde konnte Neef auch untersuchen.¹⁾

Fundort: Bei Bordesholm, südwestlich von Kiel. Eigenthum des Kieler Museums; ohne Angabe der Schicht.

Muthmassliche Heimath: Upland.

b. Olivindiabase.

Von den 7 untersuchten hierhergehörigen Geschieben gehören vier dem Kinne-Typus Törnebohm's an. Auch schon die makroskopische Untersuchung und der Vergleich der Handstücke mit typischen Vorkommen von Kinnekulle bestätigt das. Die Gesteine sind ziemlich feinkörnig und von grüner bis schwarzgrüner Farbe. Auch hier ist die mineralogische Zusammensetzung allzu bekannt, als dass ich erst nöthig hätte, näher darauf zurückzukommen. Mit wenigen Ausnahmen jedoch ist der Olivin schon sehr stark zersetzt, dessgleichen ist der Augit nur noch sehr wenig frisch. Das, wie dies auch Neef beobachtet hat, radialfaserige Zersetzungsproduct, das die Schliffe erfüllt, ist nach Angabe dieses Forschers und Geinitz's in Rostock aus der Zwischendrängungsmasse hervorgegangen, die ich in frischem Zustande leider nicht beobachten konnte. Selbst in den beiden von Kinnekulle stammenden Handstücken erschien dieselbe mehr oder weniger zersetzt. Quarz habe ich nur in zwei Schliffen in untergeordneten Partien nachweisen können.

Fundort: Preetz, Knoop, Thonberg bei Kiel, Petersburger Ziegelei bei Kiel, hier aus dem oberen Mergel, stark abgerolltes und wenig kantiges, mit Gletscherschrammen versehenes Stück.

Muthmassliche Heimath: Westgothland, Schonen.

Ein weiteres zur Abtheilung der Olivindiabase gehöriges Stück konnte ich leider mit keinem mir bekannten Typus von Olivindiabasen indentifiziren. Das Gestein ist ziemlich zersetzt und von einer starken Verwitterungskruste überzogen. Bei der mikroskopischen Untersuchung ergibt sich, dass der Plagioklas den grössten Antheil an der mineralogischen Zusammensetzung desselben nimmt. Daneben befindet sich Pyroxen in grosser Menge aber schon stark in Zersetzung begriffen; nur selten sind noch frische Parteen davon vorhanden. Das Zersetzungsproduct besteht aus einer gelblichen bis lauchgrünen, anisotropen Substanz, welche in grossen Schlieren den ganzen Schliff durchzieht. Selbst bei Anwendung eines Hartnack'schen Immersionssystems konnte weder Faserung noch schuppige Structur daran wahrgenommen

¹⁾ loc. cit. pag. 471.

werden. Die Substanz ist beim Erwärmen in Chlorwasserstoff löslich und deren Lösung mit NH_4S zersetzt ergibt einen schwarzen Niederschlag (von Fe. S^2). Demnach dürfte dieselbe wohl ein eisenreicher Chlorit, etwa Delessit, sein.

Olivin ist nur in geringer Menge und meist in unregelmässigen und stark zersetzten Körnern ausgeschieden, daneben findet sich etwas mit Mikrolithen erfüllter Quarz, Eisenerz in grösserer Menge, stets aber in isolirten Körnern, nie in grösseren Anhäufungen und spärliche Krystalle von Apatit.

Das Gestein stammt aus dem oberen Mergel, an der Schwentine, in der Nähe von Raisdorf, woselbst ich es aufgelesen habe.

Auch der Aesby-Typus Törnebohm's ist in unseren Geschieben vertreten. Ein ziemlich grobkörniger Diabas gehört hierher. Derselbe konnte mit einem aus der Gegend von Elfdalen stammenden Handstücke sowohl makroskopisch, als auch mikroskopisch verglichen werden und stimmt auf's Genaueste damit überein. Hier konnte ich einzelne grössere Feldspathpartikelchen isoliren und nach der von Boricky vorgeschlagenen Methode Kieselfluorwasserstoff darauf einwirken lassen, wobei sich die für Kieselfluorcalium charakteristischen Krystalle in reichlicher Menge entwickelten, so dass an der dem Anrothit sehr nahe stehenden Natur des Feldspathes kaum gezweifelt werden kann. Der Olivin ist im Gestein noch ziemlich frisch, der Augit ist dagegen schon ziemlich zersetzt. Daneben finden sich die gewöhnlichen accessorischen Mineralien, als Magentit, Apatit und etwas Glimmer.

Fundort: Bei Heide und am Strande bei Holtenau, hier aus unterem Mergel.

Muthmassliche Heimath: Dalekarlien. (Aehnliche Gesteine beschreiben auch Geinitz und Neef.)

c. Diabasporphyrite.

Ein von mir bei Eutin im östlichen Holstein dem unteren Mergel entnommenes Geschiebe von schwärzlichem Aussehen weist bei der mikroskopischen Betrachtung eine schmutzige, gelb- bis gelblichgrün gefärbte Glasbasis auf, die von kleinen, sehr zersetzten Plagioklaskrystallen von ebensolchen Augiten in geringerer Anzahl und von kleinen Magnetitkörnern wie durchspickt ist. Selbst bei Anwendung von starken Vergrösserungen löst sich die Basis nicht auf, sie erscheint vielmehr „staubartig getrübt,“ wie solches Liebisch von ähnlichen Geschieben aus Schlesien beschreibt. Von Olivin findet sich keine Spur vor.

¹⁾ Elemente einer neuen chemischen Mineral- und Gesteinsanalyse. Archiv der naturw. Landesdurchforschg. v. Böhmen. III. Bd. chem. petrolog. Abtheilung. Prag, 1877.

Ähnliche Chloritschüppchen, welche mit Calcit durchzogen sind, wie solche Neef¹⁾ bei Beschreibung seines Diabasporphyrs No. 66 von Eberswalde erwähnt, finden sich in meinen Schlifffen wieder. Ich finde in der Litteratur kein ähnliches Gestein aus dem Diluvium beschrieben. Nach der Beschreibung Törnebohm's dürfte es am Ersten noch mit dem Diabasporphyrite von Samuel-Anders-Grufva und von Floda Socken in Dalekarlien übereinstimmen, doch fehlt mir leider Vergleichsmaterial, um dies genauer feststellen zu können.

Fundort: Bei Eutin, im unteren Mergel.

Muthmassliche Heimath: Dalekarlien.

Damit hätte ich die Aufzählung derjenigen von mir untersuchten zur Diabasfamilie gehörigen Geschiebe erschöpft, deren Beziehungen zu einem der mir aus dem scandinavischen Norden als anstehend bekannten Diabastypen im Allgemeinen ausser Zweifel zu sein scheinen. Ich bemerke hier gleich, dass mir noch weitere Diabase aus dem schleswig-holsteinischen Diluvium bekannt sind, deren mikroskopische Untersuchung ich jedoch aus dem Grunde noch nicht abgeschlossen und hier publicirt habe, weil ich deren Provenienz aus Finnland event. aus den ostbaltischen Provinzen vermuthete, wofür ich aber momentan nur geringe Beweise erbringen kann. Jedenfalls stimmen dieselben mit keinem der von Törnebohm beschriebenen Typen genauer überein; auch bei Herbeiziehung eines ziemlich reichlichen Vergleichsmaterials konnte ich in keiner Analogie zwischen denselben und diesen finden. Leider konnte ich bisher die beiden Arbeiten, welche meine Vermuthungen bestätigen können, oder nicht, nemlich die Abhandlungen von F. J. Wiik: Undersökning af några diabas-arter i trakten omkring Helsingfors²⁾ und von J. Lagorio: Mikroskopische Analyse ostbaltischer Gebirgsarten³⁾ bisher noch nicht in Betracht ziehen und muss mir daher vorbehalten, ein anderes Mal an dieser Stelle darauf zurückzukommen.

2. Basalte.⁴⁾

a. Aechte Basalte.

I. Mit körniger Structur:

Von dieser Gesteinsart sind mir mehrere Stücke bekannt; eines davon stimmt im Allgemeinen recht gut mit dem von Eichstädt von

¹⁾ loc. cit. 477.

²⁾ Mineralogiska och petrografiska meddelanden, VIII, 35. Finska Vet. Soc. Förh. Bd. XXV. 1883.

³⁾ Dorpat 1876.

⁴⁾ Vergleiche hier auch die von Zirkel in seinem classischen Buche über die Basaltgesteine aufgeführten, aus der Umgebung Kiel's stammenden Basalte.

Randsliderna beschriebenen Basalt. Er löst sich unter dem Mikroskop in einem körnigen, aus Plagioklas, Augit, Olivin und reichlichem Magnetit bestehendem Gefüge auf. Die sämtlichen Mineralien sind in ziemlich frischem Zustande, nur an einigen der schön begrenzten Olivinkrystalle sind Anfänge von Zersetzung bemerkbar. Neues ergab die sorgfältige mikroskopische Untersuchung nicht. Eichstädt hat bei den der Untersuchung wohl dieses Gesteines zu Grunde gelegenen Schliffen eine Reaction mit Salzsäure zum Zwecke der Ermittlung der Natur des Feldspaths machen zu müssen geglaubt, die jedoch keine exacten Resultate geliefert hat.

Fundort: Laboe, im oberem Mergel.

Muthmassliche Heimath: Randsliderna im südlichen Schonen.

Hierher gehören auch einige Geschiebe von eigenthümlichem Aussehen, die ich nach Eichstädt Beschreibungen bei seinen Basalttypen aus Schonen nicht unterbringen kann. Dieselben sind von zellig-blasigem Habitus und deren mikroskopische Untersuchung ergibt, dass dieselben aus einem Gemenge von Plagioklas- und Augitleiten, zwischen welchen grössere Krystalle von Olivin und Magnetitkryställchen in den bekannten gestrickten Formen liegen, bestehen. Bei zwei meiner hierher gehörigen Schliffe kann man einige wenige Glasfetzen beobachten, welche bräunlich gefärbt sind. Dies ist aber nur bei zwei Präparaten unter 11 der Fall. In den anderen findet sich keine Spur von Glas. Sonst ergab die mikroskopische Untersuchung Nichts Neues.

Fundort: Diese Geschiebe sind, wie es scheint, in unserem Diluvium ziemlich häufig. Ich kenne ähnliche Gesteine aus der Umgegend von Heide, habe solche bei Neumünster und in der Nähe von Apenrade, in einer Mergelgrube zwischen der Stadt und dem Gehöft Stollig, sowie auf Fehmarn aufgelesen und auch aus der Umgebung von Kiel sind sie mir bekannt. Die Schicht, in welcher sie gefunden wurden, kann ich nicht bei Allen angeben. Derselbe ist mir nur bei dem Gesteine von Stollig, unterer Mergel, bei demjenigen von Fehmarn, dergleichen, sowie bei den Geschieben von Neumünster und etlichen Stücken vom Strande bei Laboe, oberer Mergel, bekannt. Die Gesteine von Heide verdanke ich der Liebenswürdigkeit des Herrn Lehrer Siercks, die übrigen, aus Kiel's Umgebung stammenden, gehören der geologischen Sammlung der Herzogthümer an.

Muthmassliche Heimath: Unbekannt!

Basalte mit einer krystallinisch-körnigen Grundmasse und porphyrtig ausgeschiedenem triklinem Feldspathe, wie solche von Eichstädt

aus der Nähe von Bjerroed¹⁾ beschrieben werden, kenne ich in unserem Diluvium bis dato nicht.

II. Basalte mit Glasbasis.

Eichstädt beschreibt verschiedene Varietäten solcher Gesteine, und zwar solche mit vitroporphyrischer Structur,²⁾ solche mit vitrokrySTALLINISCHER Structur,³⁾ solche mit der Zwischenklemmungs- oder Intertal-Structur⁴⁾ u. s. w. Zu der 1. Gruppe, zu derjenigen mit Vitroporphyr-Structur, möchte ich einige Geschiebe stellen, deren pechschwarzes Aussehen Einem sofort in die Augen fällt. Grössere und kleinere Olivinbröckchen sind in meinen Stücken makroskopisch sichtbar. Die Augite bilden die grössten Krystalle in der kaffeebraunen, von Salzsäure nicht im Geringsten angegriffen werdenden Glasmasse. Dieselben sind lichtbraun bis fast ganz farblos, weisen sehr schöne Krystallumrisse und sehr deutliche Spaltbarkeit auf. Solche sind fast ganz frisch und enthalten viele Glasnieren und Mikrolithen, auch die Olivinkrystalle sind sehr schön ausgebildet. Die Basis des einen Stückes ist fast ganz rein und farblos, während die des anderen Stückes allerhand Devitrificationsproducte zeigt und dunkler gefärbt ist, als erstere. Nach Eichstädt's Beschreibung zu schliessen — Vergleichsmaterial konnte ich nicht zur Bestimmung herbeiführen — stimmten die erwähnten Geschiebe mit den bei Snababerg, Göbnehall und Lönneberg auftretenden Gesteinen, von welch' ersterem seiner Abhandlung die Abbildung eines Schliffes (Fig. 1) beigegeben ist. Die mit X bezeichneten, als unbekannt aufgeführten Krystalle von sechsseitiger Umgrenzung konnte ich nur in einem einzigen von 5 Schliffen beobachten. Meiner unmassgeblichen Meinung nach dürften dieselben Glimmer sein, zumal ich bei 2 dieser Kryställchen eine feine glimmerähnliche Spaltbarkeit und auch derselben parallele Auslöschung beobachten konnte.

Aehnliche Gesteine beschreibt Geinitz von Ludwigslust.⁵⁾

Fundort: Bei Preetz (geologische Sammlung der Herzogthümer), und in der Nähe von Plön, im unteren Mergel.

Muthmassliche Heimath: Wie erwähnt, Lönneberg, Snababerg, und Göbnehall im südlichen Schonen.

¹⁾ Dieses Basaltvorkommen ist nicht anstehend; Eichstädt beschreibt nur einen losen Block — et löst block — der bei der betreffenden Localität zu finden ist oder war.

²⁾ loc. cit. pag. 20 ff.

³⁾ loc. cit. pag. 34 ff.

⁴⁾ loc. cit. pag. 46 ff.

⁵⁾ Skandin. Plagioklasgesteine etc. pag. 83 ff.

b. Basanite.

Nach den Untersuchungen, welche Bücking an basaltischen Gesteinen vom Thüringer Wald und aus der Rhön ausgeführt hat und nach den hiebei genommenen Resultaten ¹⁾ scheint es keinen Zweifel mehr zu unterliegen, dass zwischen den ächten Basalten einerseits und den Nephelinbasalten andererseits allerlei, durch die Gruppe der Basanite vermittelte Uebergänge bestehen und sind deshalb die letzteren Gesteine und die Nephelin-Basalte im Anhang an die Basalte hier aufgeführt worden, statt dass sie, wie das das Rosenbusch'sche System verlangt, als selbstständige Gruppe aufgeführt werden.

Die Basanite bilden ein bedeutendes Contingent der zu der Basaltfamilie gehörigen Geschiebe im Diluvium Schleswig-Holsteins. Mir lagen nicht weniger als 11 verschiedene Handstücke von diesem Typus vor. Es sind meist schwärzliche Gesteine von ziemlich hohem spezifischem Gewichte, in denen bei makroskopischer Betrachtung dicht erscheinenden Grundmasse grössere Krystalle von Augit und ganz besonders von mehr oder weniger frischem Olivin liegen. Mehrere dieser Geschiebe sind auch erfüllt von mandelförmigen, zeolithführenden Hohlräumen, wie die hierher gehörigen von Geinitz beschriebenen. (loc. cit. pag. 86. ff.) Bei einem dieser Geschiebe ist ein grosser, ovaler, fast 30 Meter im Durchmesser habender, dem Aussehen nach noch sehr frischer Olivinbrocken ausgeschieden.

Plagioclaskrystalle in schmalen, kleinen, leistenförmigen z. Thl. mit Mikrolithen erfüllten Viellingskrystallen, grosse, nur sehr wenig frische, meist noch sehr scharfe Umrisse zeigende Krystalle von Olivin und ziemlich frische grössere und kleinere Krystalle von hellbraunem, nicht pleochloritischem Augit, diese mit zahlreichen Mikrolithen erfüllt, Apatit und Magnetit, letzterer in grösserer Menge, bilden die Hauptmasse des Gesteines. Dazwischen liegen zahlreiche Körnchen, fast farblos, die sich bei + Nicols anisotrop verhalten, eine bläuliche bis blaugraue Polarisationsfarbe besitzen und mit kleinen Mikrolithen erfüllt und von einer Menge Rissen und Sprüngen durchsetzt sind. Letztere sind bei einer etwa 200fachen Vergrösserung deutlich wahrzunehmen.

Diese zwischen die übrigen Gemengtheile gewissermassen eingeklemmten Körnchen und Massen ergäben bei Behandlung des Schliffes mit concentrirter Salzsäure reichliche Gallerte, die bei Trockenwerden mit kleinen Würfeln von Chlornatrium wahrhaft erfüllt war. Wurde ein Schliff nach Behandlung mit der erwähnten Säure noch mit Fuchsin gefärbt, so waren und blieben die gallertartig gewordenen Stellen roth. Es scheint mir dies ein sicheres Anzeichen für die Nephelinnatur dieser Körnchen zu sein.

¹⁾ Jahrbuch d. kgl. preuss. geol. Landesanstalt, 1880, pag. 149. ff.

Nicht alle hierher gehörigen Geschiebe enthalten diese Nephelinbasis in gleicher Menge. Während bei einigen derselben diese Nephelinmasse in grösserer Menge vorhanden ist, fehlt sie in den Schlifften anderer bis auf wenige Körnchen fast gänzlich und ich habe im Allgemeinen die Beobachtung gemacht, dass je mehr solcher Basis im Gestein ist, dasselbe desto weniger Feldspath enthält.

Ein einziges meiner Stücke erinnert in seinem Habitus mehr an die erwähnten Typen von Snababerg u. s. w. Es sind mehrfach Glimmerblättchen, z. Thl. mit sehr deutlicher Spaltbarkeit in denselben vorhanden. Doch ist hier die Zwischenklemmungsmasse, wenn ich diesen Ausdruck gebrauchen soll, eine nephelinhaltige Basis, wie aus deren optischen Verhalten deutlich hervorgeht und durch chemische Reaction erwiesen wurde.¹⁾

Diese Geschiebe sind auch von Klockmann und Geinitz beschrieben worden und scheinen im norddeutschen Diluvium allgemeiner verbreitet zu sein. Alle meine Stücke konnte ich nicht mit den von Eichstädt untersuchten hier in Betracht kommenden Basaltvarietäten identifizieren. Ueberhaupt standen mir nur Stücke von den bei Bosjökloster vorkommenden Basalten als Vergleichsmaterial zur Verfügung und mit diesen stimmt die Mehrzahl meiner Stücke, 9 von 11, überein.

Basanite, in welchen neben „Nephelinitoid“ noch ächte Glasbasis vorhanden ist, wie Geinitz solche unter No. 24, 8, 171 und 231 von Satow, Mieckenhagen, Sternberg und Zarrentin beschreibt,²⁾ habe ich nicht untersuchen können.

Fundort: Umgebung von Kiel, unterer Mergel; Umgebung von Plön, ebenfalls; bei Heide, bei Flensburg, bei Apenrade, hier unterer Mergel; bei Petersdorf auf Fehmarn und am Strande bei Wallnau auf Fehmarn.

Muthmassliche Heimath: Zum Theil bei Bosjökloster im südlichen Schonen.

c. Nephelinbasalte.

Hiervon kenne ich nur ein Stück, im Innern von braunschwarzer Farbe, aber an der Oberfläche ziemlich zersetzt. Das in reichlicher Menge vorhandene Glas ist hellbraun gefärbt; Nephelin, Augit und Olivin sind ganz genau so ausgebildet, wie in dem von Eichstädt ergestein,³⁾ die Augite weisen die violettbraune Randzone und die

¹⁾ Cfr. hier Cohen's Referat über die Arbeit Eichstädt's im Neuen Jahrbuch etc. 1883. I. pag. 251 ff. und Geinitz, skandinavische Plagioklasgesteine, pag. 93, allwo dieser Autor ein, wie mir scheint, ähnliches Gestein von Sternberg unter No. 9 und 170 oder glimmerführender Feldspath-Nephelinitoid-Basalt beschreibt.

²⁾ Skandinavische Plagioklasgesteine, pag. 92 ff.

³⁾ loc. cit. pag. 48.

Zwillingsbildung nach dem Orthopinakoide auf, die Nephelinkristalle sind scharf begrenzt, dergleichen finden sich die in verschiedenen Stadien der Umwandlung begriffenen Olivine vor, so dass ich keinen Anstand nehme, das Gestein vollständig mit demjenigen von Gellaberg zu identifizieren. Es stammt aus dem unteren Mergel in der Nähe von Segeberg.

d. Limburgite.

Limburgite liegen mir in zwei Exemplaren vor. Die mikroskopische Untersuchung ergibt eine fast reine und klare Glasbasis, undeutlich begrenzte Augitkrystalle und mässig zersetzten Olivin. Magnetitkörner finden sich in grosser Anzahl im Gestein. Die Basis gelatinirt bei Behandlung mit Salzsäure und reichliche Chlornatriumkrystalle werden ausgeschieden. Es läge also ein Limburgit des 2. Typus (Bücking¹⁾) vor. Beide Gesteine fanden sich nur wenige Meter von einander, weisen auch eine durchweg gleichartige mineralogische Zusammensetzung auf, so dass sie wohl nur als Bruchstücke eines und desselben Blockes aufzufassen sind. Nur finden sich in einem Schiffe des einen etliche Plagioklas-kriställchen, welche in den anderen Schiffen fehlen. Ich bin geneigt, das Gestein mit dem von Eichstädt erwähnten und beschriebenen „Glasbasalt“ von Hagstad,²⁾ mit dem es sehr übereinstimmt und wovon ich Vergleichsmaterial benützen konnte, zu identifizieren.

Fundort: Sandgrube bei Wilhelminenhöhe in Gaarden bei Kiel, Korallensand.

Muthmassliche Heimath: Hagstad im südlichen Schonen.

Nach den Resultaten der vorliegenden Abhandlung zu schliessen, stimmte die Mehrzahl der in unserem Diluvium sich findenden und hier untersuchten Gestein mit solchen von bekanntem Anstehenden in Skandinavien ein. Manche Typen allerdings, sogar solche, welche in unseren Schichten reichlicher vertreten sind, kennen wir anstehend in jenen Ländern nicht. Das darf aber bei einigem Nachdenken nicht Wunder nehmen, ganz besonders nicht, was die Basaltgesteine betrifft. Denn gerade diese sind uns nur noch als isolirte Kuppen, welche allerdings in beträchtlicher Anzahl, ca. 70, auf dem von diluvialen Massen bedeckten Urgebirge im südlichen und mittleren Schonen aufsetzen, bekannt,³⁾ und es ist ja sehr leicht der Fall denkbar, dass dieselben vor

¹⁾ loc. cit.

²⁾ loc. cit. pag. 58 ff.

³⁾ Vergleiche das anliegende, der Arbeit Eichstädt's entnommenen Kärtchen.

dem Hereinbrechen der zerstörenden Agentien der Diluvialzeit in jenen Breiten noch viel zahlreicher waren und dass ein Theil derselben eben diesen Agentien zum Opfer gefallen ist und von denselben zerstört wurde, während wiederum die noch jetzt vorhandenen Kuppen durch irgend welche, hier nicht in Betracht kommende Zufälle und Umstände vor der Zerstörung bewahrt worden sind.¹⁾ Ebenso wissen wir, dass eine und dieselbe Basaltkuppe oder Basaltdecke sehr leicht in Beziehung auf ihre locale mineralogische Zusammensetzung wechseln kann, und es wäre also auch möglich und erklärlich, dass diejenigen Basaltgerölle, deren Anstehendes in Skandinavien nicht bekannt ist, event. gar ganz fehlt, von einem Theil der von einigen der Kuppen durch die Gewalt des diluvialen Eises abgeschliffenen Masse stammen könnten, zumal es ja, bei dem heutigen Stand der glacialgeologischen Forschungen ausser allem Zweifel ist, das Skandinavien vom Inlandeise bedeckt war, ein Umstand, der von allen Fachgelehrten, sogar von denen, die der Annahme von der einstigen Erstreckung des Inlandeises bis zur südlichen Grenze des unteren Geschiebemergels abhold sind, als richtig angenommen wird. Es wäre danach auch nicht nöthig die schon erwähnte äusserst geistreiche Theorie Penck's von der Provenienz der Basalte im norddeutschen Diluvium zu verwerfen, da dieser Forscher die einstmalige deckenförmige Ausdehnung des Basalts in Schonen annimmt, und im Gegensatze hiezu die geologische Untersuchung dieses Landes diese Annahme nicht bestätigt. An eine andere Herkunft dieser Basaltgeschiebe als aus diesen Ländern, resp. aus Finnland event. gar an die Heimath derselben in nordpolaren Regionen kann ich, bei der genauen Kenntniss, die wir bezüglich der meisten anderen Geschiebearten, ganz besonders aber bezüglich der mit diesen Basalten in den gleichen Schichten und unter den gleichen Verhältnissen zusammen vorkommenden Sedimentärgeschiebe haben, nicht glauben. Frappirt hat mich der absolute Mangel an Basalttuffen in unseren Geschieben, während, wie wir durch die Arbeiten von E. Svedmark wissen, das Vorkommen solcher Gesteine in dem in Frage kommenden Basaltgebiete bekannt ist.²⁾ Wahrscheinlich ist der weichere Tuff sehr leicht zerstört worden und daher nicht bis nach Norddeutschland gelangt. Solcher muss jedenfalls in grösserer Menge vorhanden gewesen sein, denn es ist sehr unwahrscheinlich, dass bei der grossen Menge von Basaltkuppen nur die eine bei

¹⁾ Diesen Gedanken spricht schon Eichstädt aus. (Erratiska basaltblock ur N. Tysklands och Danmarks Diluvium. Geol. Fören. i Stockholm Förh. VI, No. 12, 1883.)

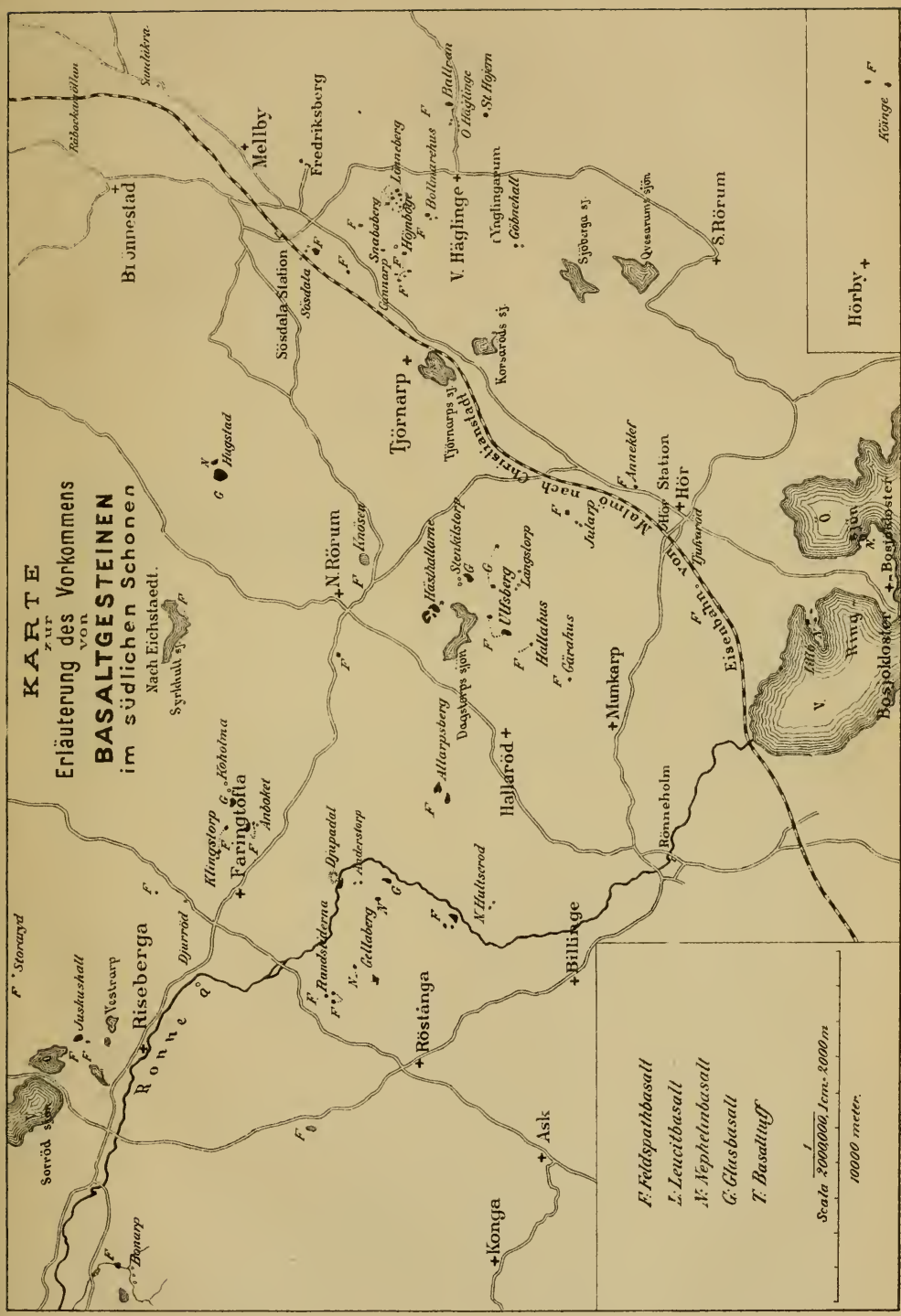
²⁾ Mikrosk. undersökn. af de vid Djupadal i Skane förekommande basaltbergarterna. (Geol. Fören i Stockholm Förh. VI, No. 12, 1883.)

Djupadal von solcher Tufferuption begleitet worden ist.¹⁾ Dass übrigens Eichstädt in seiner citirten Abhandlung über die erratischen Basaltgeschiebe die Aeusserung thut, für die bedeutende Verbreitung derselben lasse sich noch keine genügende Erklärung finden, will mir nicht einleuchten, wenn man die viel grössere Verbreitung so mancher Sedimentär- und Basaltgeschiebe in Betracht zieht. Dass weiter seine Ansicht, die Verbreitung derselben sei im östlichen Theile des Verbreitungsgebietes (Eberswalde-Holland) nur spärlich, nicht richtig ist, das beweist wohl die vorliegende Arbeit, die doch sicherlich nur einen geringen Theil der Basaltgeschiebe in unserer Provinz berücksichtigen konnte, auf's Beste.

Kiel, im Januar 1885.

H. Haas.

¹⁾ Die Untersuchungen Svedmark's sprechen übrigens für meine weiter oben geäusserte Ansicht von der Zerstörung der Basaltkuppen, zumal die im besagten Tuffe vorkommenden Basalt-Einschlüsse von ganz anderer mineralogischer Zusammensetzung sind, als die in der Nähe befindlichen Kuppen dieses Gesteines.



KARTE

zur
Erläuterung des Vorkommens
von
BASALTGESTEINEN
im südlichen Schonen

Nach Eichstaedt.

- F. Feldspathbasalt
- L. Leucitbasalt
- N. Nephelinbasalt
- G. Glasbasalt
- T. Basaltuff

Scala 2000000 cm. 2000 m
10000 meter.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Schriften des Naturwissenschaftlichen Vereins für Schleswig-Holstein](#)

Jahr/Year: 1885

Band/Volume: [6_1](#)

Autor(en)/Author(s): Haas H.

Artikel/Article: [Beiträge zur Geschiebekunde der Herzogthümer Schleswig-Holstein 1-18](#)