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

Der geologische Bau der Gehrdener Berge bei Hannover.

Von Fr. Schöndorf in Hannover.

Mit einer geologischen Karte (Tafel 4) und 4 Figuren im Text.

Inhaltsübersicht.

Seite.

1. Einleitung 71
2. Geschichtliches und Literaturverzeichnis 72
3. Die geologischen Formationen.
   Untere Kreide (Barrêmien und Aptien) 73
   Obere Kreide (Emscher und Unter Senon) 74
   Diluvium 84
4. Die Lagerung der Formationen 85
5. Das Oberflächenrelief und die Altersbestimmung seiner Heraus-
   modellierung 87

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

1. Einleitung.

Etwa zwölf Kilometer südwestlich der Stadt Hannover erhebt sich aus der größtenteils von Diluvium erfüllten Niederung der langgestreckte, aus Schichten der Kreideformation bestehende Höhenzug der Gehrdener Berge. Mit diesem Namen faßt man zweckmäßig eine Reihe von Einzelerhebungen zusammen, die in etwa nordsüdlicher Richtung vom Orte Gehrden bis nach Lemmie sich hinziehen. Diese Einzelerhebungen, die in dem nördlich gelegenen, von einem Aussichtsturme gekrönten Burgberge eine höchste Höhe von 154,40 m üb. d. M. erreichen, sind durch mehr oder minder tief eingeschnittene Täler von einander getrennt, sitzen aber alle einem gemeinsamen Sockel härterer Gesteinsschichten auf und dokumentieren schon dadurch sowie durch ihren gleichen geologischen Bau ihren inneren Zusammenhang. Einzelne der isoliert gelegenen und etwas höher aufragenden Hügel hat man mit besonderen Namen belegt z. B. den schon erwähnten Burgberg im Norden mit 154,40 m Meereshöhe, in der Mitte, westlich des Gutes Franzburg den Köthner-Berg mit 134 m Höhe, daran anschließend den Sürser-Berg mit 140,10 m Höhe und ganz im Süden den Kniggen-Berg mit 118,90 m Höhe, von welchem dann schmale, niedrige Rücken bis zur Ortschaft Lemmie hin verlaufen, unterhalb welcher sie bei allmählicher Verflachung schließlich unter dem Diluvium untertauchen, womit der Höhenzug als solcher topographisch vollkommen verschwindet. In dieser Erstreckung erreicht er eine Länge von etwa 4 km und eine durchschnittliche Breite von $^3/_4$ km. Die den Höhenzug bedingenden Kalke der Ober-Kreide besitzen jedoch eine erheblich größere Verbreitung und lassen sich unter dem Diluvium durch Bohrungen noch etwas weiter nach Norden, vor allem aber im Osten noch fast auf die gleiche Erstreckung nachweisen, ohne hier jedoch größere Erhebungen zu bilden.

Am Aufbau der Gehrdener Berge sind Schichten des Diluviums, der Ober- und Unterkreide beteiligt.

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

Die geologischen Aufschlüsse, die vor mehreren Jahrzehnten eine Fülle wohlerhaltener Versteinerungen der Oberkreide lieferten, die sich infolgedessen in fast allen Sammlungen vorfinden, sind heute größtenteils gänzlich verfallen. Fossilien liefern nur die Lesesteine auf den Feldern, ein von der Elektrischen Straßenbahn benutzter Wegeeinschnitt nördlich des Restaurants Niedersachsen und eine alte Mergelgrube südlich davon. Die am Westhange des Burgberges früher betriebenen, großen Steinbrüche sind seit Jahren aufgelassen und teilweise mit Halden verfüllt. Die Untere Kreide ist in einer Tongrube westlich des Burgberges, das Diluvium außer in den Wegeeinschnitten in einer großen Sandgrube oberhalb des Gutes Franzburg aufgeschlossen.

Die der Arbeit zu Grunde gelegte Kartierung wurde im Herbste 1912 begonnen und im Frühjahr 1913 zu Ende geführt. Die namentlich in den letzten Wochen gesammelten Versteinerungen und Belegstücke wurden der Geologischen Sammlung der Kgl. Technischen Hochschule in Hannover überwiesen.

2. Geschichtliches und Literaturverzeichnis.

Die geologischen Verhältnisse der Gehrdener Berge sind ausführlicher und zusammenhängend bisher nirgends beschrieben worden.

Das erste genauere geologische Profil teilte Herm. Credner [1]) in seiner Arbeit über die Verbreitung des Gault in der Umgegend von Hannover mit. Die Schichten der Unterkreide rechnete er zum Gault, spez. zu den Gargas-Mergeln, die der Oberkreide zum Quadraten-Senon. Auf diese Arbeit bezieht sich gleichzeitig Heinr. Credner [2]) in seinen Erläuterungen zur geognostischen Karte der Umgegend von Hannover. Heinr. Credner gibt hier auch eine vollständige Liste der bis dahin beobachteten Fossilien. Einige derselben waren bereits früher durch Fr. A. Roemer [3]) beschrieben worden, während die geologischen Verhältnisse keine genauere Deutung erfahren hatten.

---

[1]) Herm. Credner. Die Verbreitung des Gault in der Umgegend von Hannover. Zeitschr. d. deutsch geol. Ges., XVII Bd. Berlin 1865. S. 240.

[2]) Heinr. Credner. Geognostische Karte der Umgegend von Hannover. Hannover 1865. S. 16.

[3]) Fr. A. Roemer. Die Versteinerungen des norddeutschen Kreidegebirges. Hannover 1841.

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

Kürzere, teils faunistische, teils stratigraphische Bemerkungen über die Gehrdener Berge finden sich dann noch bei einer Reihe späterer Autoren, z. B. bei v. STROMBECK [1]), CL. SCHLÜTER [2]), G. MÜLLER [3]), C. STRUCKMANN [4]) u. a., während die stratigraphischen Verhältnisse nur ganz kurz von E. STOLLEY [5]) und H. SCHROEDER [6]) gestreift wurden.

3. Die geologischen Formationen.

Untere Kreide, Barrêmien und Aptien.

Die Schichten der Unteren Kreide sind, wie bereits erwähnt wurde, in einer Tongrube am Westabhange der Gehrdener Berge, jenseits des Burgberges, aufgeschlossen. Im ganzen übrigen Teile des Gebietes lassen sie sich nur durch Bohrungen unter der Diluvialbedeckung nachweisen.

Die Unterkreide besteht aus fetten, plastischen Schiefertonen von licht graublauer Farbe, denen unregelmäßige Bänke von größeren und kleineren Toneisensteingeoden und stellenweise plattig abgesonderter Toneisensteinbänke eingelagert sind. In der unmittelbaren Nachbarschaft dieser Toneisensteinlagen sind die Tone dann rotbraun gefärbt, eine Farbe, die entgegen den Angaben CREDNERS den Tonen sonst nicht eigen ist. Fossilien sind außerordentlich spärlich, doch finden sich hin und wieder Bruchstücke, seltener ganze Exemplare von *Belemnites Brunsvicensis v. STROMB.* und *Aucella Aptiensis d'ORB.* in den oberen Lagen. Auf den

---

[1]) A. VON STROMBECK. Über die Kreide am Zeltberg bei Lüneburg. Zeitschr. d. deutsch. geol. Ges., XV. Bd. Berlin 1863. S. 97 f.

[2]) CL. SCHLÜTER. Cephalopoden der oberen deutschen Kreide. Palaeontographica, XXIV. Bd. Cassel 1876.

[3]) G. MÜLLER. Die Molluskenfauna des Untersenon von Braunschweig und Ilsede. Abh. d. Kgl. Preuß. geol. Landesanstalt. N. F. H. 25, Berlin 1898; N. F. H. 47, Berlin 1906.

[4]) C. STRUCKMANN. Geognostische Skizze der Umgegend von Hannover. In Hannover und Umgegend. XV. Hauptversammlung des Ver. deutscher Ingenieure. Hannover 1874.

[5]) E. STOLLEY. Über die Gliederung des norddeutschen und baltischen Senon sowie über die dasselbe charakterisierenden Belemniten. Archiv f. Anthropologie u. Geologie Schleswig Holsteins. Kiel und Leipzig 1897.

[6]) HENRY SCHROEDER. Über Oberen Emscher westlich Hildesheim und die Regression des Emschers im Harzvorlande. Jahrb. d. Kgl. Preuß. geolog. Landesanstalt für 1911. XXXII Bd., H. 2. Berlin 1911. S. 232 ff.

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

Toneisensteinen sitzen seltener kleine Exemplare von *Oppelia nisoides* Sar. (von den älteren Autoren als *Ammonites nisus* d'Orb. angeführt). H. Credner erwähnt noch das Vorkommen von *Terebratula Moutoniana* d'Orb. und eines scharf gerippten *Aptychus*. Dagegen scheint mir das von ihm erwähnte Vorkommen von *Belemnites Ewaldi* v. Stromb. auf einer Verwechslung zu beruhen. Kürzlich fand sich noch der Steinkern eines *Chenopus*, der spezifisch noch nicht näher bestimmt wurde, aber verschieden ist von dem aus gleichaltrigen Schichten bekannten *Chen. Phillipsi* Roem.

Die Geoden der unteren Lagen enthalten große, grobgerippte *Crioceren* mit gerundetem Rücken, die einer neuen Species angehören.

Nach diesen Fossilfunden scheint es sehr wahrscheinlich, daß in der Tongrube zur Zeit zwei verschiedene Horizonte aufgeschlossen sind. Nach den Ausführungen von von Koenen[1]) über die Gliederung der norddeutschen marinen Unterkreide würden die hangenden Schichten mit *Belemnites Brunsvicensis* v. Stromb. und *Oppelia nisoides* Sar. dem Aptien zuzurechnen sein, während die liegenden Tone mit *Crioceren* wohl noch in das Barrêmien zu stellen sind.

Obere Kreide, Emscher und Unter Senon.

Die Schichten der Oberkreide sind, wie bereits erwähnt wurde, zur Zeit nur mehr in den verfallenen Steinbrüchen am Nordrande der Gehrdener Berge, westlich des Burgberges, sowie in zwei Anbrüchen nördlich und südlich des Restaurants Niedersachsen besser aufgeschlossen. Kleinere Beobachtungspunkte bieten alte Schürfe auf den einzelnen Bergkuppen und die Wegeanschnitte. Ein zusammenhängendes Profil ist nirgends vorhanden, und man ist deshalb hinsichtlich der Gliederung der Oberkreide außer auf die oben angeführten geringen Aufschlüsse vor allem auf die Landschaftsentwickelung und die auf den Feldern zerstreut liegenden Lesesteine angewiesen.

Nach den früheren, vorzüglichen Aufschlüssen teilte Herm. Credner[2]) ein genaueres Profil mit, dem leider aber jegliche

[1]) A. von Koenen. Die Ammonitiden des Norddeutschen Neocom (Valanginien, Hauterivien, Barrêmien und Aptien). Abhandl. d. Kgl. Preuß. geolog. Landesanstalt u. Bergakademie. N. F. H. 24. Berlin 1902.

[2]) Herm. Credner. Verbreitung des Gault. 1865 l. c. S. 240.

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

Mächtigkeitsangaben fehlen. Darnach ist die Schichtfolge vom Hangenden zum Liegenden folgende:

„1. Hellgrauer, sandiger Mergelkalk mit Mergelsandstein. *Trigonia alaeformis* Park.

2. Sandiger Mergel mit *Rhynchonella octoplicata, Rhynch. vespertilio, Terebratulina striata, Ostrea vesicularis, Belemnites quadratus, Pollicipes maximus, Marsupites ornatus, Eugeniacrinus.*

3. Lockerer Mergelkalk mit sehr häufigen zylindrischen, rechtwinklig auf den Schichtungsflächen stehenden Röhrenausfüllungen, deren Ursprung noch nicht nachgewiesen ist. Besonders in den untern Schichten reich an: *Pecten quadricostatus, Lima semisulcata, Ostrea sulcata, Ostrea flabelliformis, Exogyra laciniata, Nautilus elegans, Belemnites quadratus.*

4. Darunter am westlichen Abhange des Bergrückens aufgeschlossen, grobkörniger, zum Teil glaukonitischer Mergelsandstein, häufig mit Brauneisensteinkörnern, in 2—2 $^1/_2$ Fuß starken Bänken, mit denselben Petrefakten, namentlich *Pecten quadricostatus, Cidaris glandifera.*

5. Ockergelbes Konglomerat von Eisensteins- und Quarzkörnern mit viel Bryozoen."

Heute ist dieses Profil, wie gesagt, nicht mehr aufgeschlossen, aber die einzelnen Schichten lassen sich bei einiger Aufmerksamkeit durch die Lesesteine auf den Feldern und die geringen Anschnitte im Gelände auch heute noch beobachten.

Unmittelbar oberhalb der vorher beschriebenen Tongrube liegen am Westhange des Höhenzuges, durch eine Steilkante im Gelände markiert, konglomeratische Kalke umher, die teils mehr, teils weniger Gerölle von braunen und schwarzen Phosphoriten und Brauneisensteinen führen. Namentlich an der Basis reichern sich diese Gerölle außerordentlich an und bilden ein mehr oder minder verfestigtes ockergelbes Konglomerat. Vielfach liegen die Gerölle die gelegentlich eine Größe von 5 cm Durchmesser erreichen können, lose umher, während der Boden in ihrer Umgebung ockergelb gefärbt ist. Schon dadurch macht sich die Anwesenheit dieses Konglomerats überall an der Basis des westlichen Steilhanges bemerkbar. Gute Beobachtungspunkte sind vor allem der Hang oberhalb der Tongrube, westlich des Burgberges, und der westliche Abstieg des den Höhenzug querenden, von der Elektrischen Straßenbahn benutzten Fahrweges.

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

Etwas höher am Hange folgen dann konglomeratische Kalke mit zahlreichen farblosen oder roten Quarzkörnern, Brauneisen- und Phosphoritgeröllen, die durch ein weißes, kalkiges Bindemittel verkittet sind. Sie bestehen außer aus groben Oolithen fast nur aus Bruchstücken von Fossilien, massenhaften Bryozoen, vielen Echinodermenresten und großen Foraminiferen, deren Kammerung z. T. mit bloßem Auge schon erkennbar ist. Diese konglomeratischen Kalke enthalten eine reiche Fauna namentlich die schon erwähnten Foraminiferen und Bryozoen, daneben Muscheln *Ostrea semiplana Sow.*, *Exogyra haliotoidea Sow. spec.*, *Pecten quadricostatus Sow.*, *P. septemplicatus Nilss.*, *Lima semisulcata Nilss. spec.*, Echinodermen *Cidaris claviger Koenig.*, *Cid. stemmacantha Ag.*, *Holaster bicarinatus Ag.*, und *Actinocamax verus Miller.*

Darüber folgen weiße, grobkörnige, stellenweise löcherige, glaukonitische Kalke und Mergelkalke mit wenigen Brauneisensteingeröllen, vielen hellen und gefärbten Quarzkörnern und oft massenhaft angehäuften Bryozoen und Echinodermenresten. Sie enthalten die gleichen Fossilien wie die konglomeratischen Kalke, die ganz allmählich in sie übergehen, und führen außerdem *Micraster cor anguinum Klein spec.*, *Pentacrinus nodulosus Roem*, *Rhynchonella alata Lam.*, *Gryphaea vesicularis Lam.* u. a. Diese drei Schichten, das Eisensteinkonglomerat, die Bryozoenbreccie und der glaukonitführende Kalk bilden den ersten Steilhang über den Tonen der Unterkreide. Ihrem Ausstriche nach mögen sie eine Gesamtmächtigkeit von etwa 8—10 m erreichen [1]).

Auf diese festen Kalke, die überall im Gelände am westlichen Steilhange heraustreten, folgen mürbere Schichten, lockere Sandmergel mit zwischengeschalteten festeren Bänken sandigen Mergel-

---

[1]) Herr Professor W. Hoyer-Hannover teilte mir nach Drucklegung obiger Angaben ein genaues Teil-Profil aus einem älteren Wasserstollen mit:

0,60 m. Dammerde.
1,40 m. Plattiger, unebenflächiger Kalk.
2,80 m. Ausgebleichtes Konglomerat mit abgerollten Gault-Ammoniten.
1,60 m. Gelbe, sandige Kalkschiefer.

Damit dürfte auch die Mächtigkeitsangabe bei G. Einecke und W. Köhler, die Eisenerzvorräte des Deutschen Reiches, Archiv f. Lagerstättenforschung H. 1. Berlin 1910 S. 362, die viel zu hoch angegeben ist, berichtigt sein.

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

kalkes. Sie bilden über dem Steilhang ein flaches Plateau, das sich gleichfalls entlang des ganzen Höhenzuges verfolgen läßt. Im größten Teile ist es aber von Diluvium bedeckt, weshalb die anstehende Kreide nicht sichtbar wird. An drei Stellen, in dem Einschnitt der Elektrischen Straßenbahn und des Fahrweges nördlich von Niedersachsen, südlich davon in einer alten Mergelgrube und auf der Höhe des vom Gute Franzburg in südwestlicher Richtung sich hinziehenden Fahrweges, sind diese mürben Schichten der Beobachtung zugänglich. Sie bestehen aus losen, weißen Sandmergeln, die mitunter zu dünnen Bänken eines lockeren, leicht zerfallenden, sandigen Kalkes verfestigt sind. Diese festeren Bänke erreichen, wie im Einschnitte der Elektrischen Straßenbahn deutlich zu sehen ist, nach Süden eine beträchtliche Mächtigkeit und treten von da ab als deutlicher Rücken in der Landschaft hervor. Auf diesem Rücken steht z. B. die Windmühle und das Restaurant Niedersachsen. In den erwähnten Aufschlüssen sowie auf den Feldern ausgewittert finden sich u. a. folgende Versteinerungen: *Cidaris stemmacantha Ag., Bourgetocrinus ellipticus d'Orb., Marsupites ornatus Miller, Rhynchonella vespertilio Brocc., Rh. octoplicata Sow., Serpula ampullacea Sow., Ostrea semiplana Sow., Exogyra haliotoidea Sow. spec., Gryphaea vesicularis Lam., Lima semisulcata Nilss., Pecten quadricostatus Sow., Nautilus elegans Mant., Actinocamax granulatus Blainv. em. Stolley, Scalpellum maximum Sow. spec., Callianassa Faujasi Desm.,* Haifischzähne und zahlreiche Spongien. Außerdem enthalten diese Sandmergel und Kalke massenhaft eigenartige, zylindrische Röhren, wie sie schon Herm. Credner erwähnte. Diese, keinerlei organische Struktur zeigenden Cylinder, die auch schon in den liegenden, glaukonitischen Kalken, wenn auch selten, auftreten, sind vielleicht als Röhrenausfüllungen von Hornschwämmen zu deuten, in ähnlicher Weise wie das *Rhizocorallium* des Muschelkalkes. Gelegentlich finden sich auch kleine Brauneisensteingerölle eingesprengt.

Über diesen relativ mürben Schichten folgen, wie aus der Landschaftsentwickelung hervorgeht, wieder feste Kalkbänke, die einen deutlichen Steilanstieg bedingen und überall die aufragenden, isolierten Bergkuppen bilden. Aufschlüsse sind nirgends vorhanden. Den Lesesteinen nach zu urteilen, sind es feste graue z. T. kristallinische Kalke mit sehr wenig Fossilien, es fand sich darin *Trigonia alaeformis Park.* und *Lima semisulcata Nilss.*, sowie *Rhynchonella vespertilio Brocc.* Ihre Mächtigkeit mag etwa 8 m betragen.

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

Nach alledem würden sich in der Oberkreide der Gehrdener Berge vom Hangenden zum Liegenden folgende Schichten unterscheiden lassen:

Schichtfolge der Oberkreide der Gehrdener Berge bei Hannover.

5. Graue, z. T. sandige oder fein kristalline, fossilarme, feste Kalke mit *Rhynchonella vespertilio* Brocc., *Trigonia alaeformis* Park. ca. 8 m mächtig.
4. Hellgraue, lockere Sandmergel und mürbe, dünnbankige Mergelkalke mit zahlreichen Fossilien: *Callianassa Faujasi* Desm., *Actinocamax granulatus* Bainv. em. Stolley, *Nautilus elegans* Mant., *Marsupites ornatus* Miller., zahlreiche Muscheln und Spongien. 10—12 m mächtig.
3. Weiße, grobkörnige, stellenweise glaukonitische, feste Kalke mit zahlreichen Versteinerungen: *Micraster cor anguinum* Klein spec., *Pentacrinus nodulosus* Roem., *Rhynchonella alata* Lam., und zahlreiche Lamellibranchiaten (Ostreen, Pecten, Lima).
2. Bryozoenbreccie, weiße, mehr oder minder verfestigte Kalke voller Bryozoen, Foraminiferen, Echinodermen, mit massenhaften Brauneisensteinkörnern. Von den zahlreichen Fossilien sind zu erwähnen: *Actinocamax verus* Miller., *Pecten semptemplicatus* Nilss., Ostreen, Brachiopoden und zahlreiche Seeigelstacheln.
1. Ockergelbes Brauneisensteinkonglomerat, fast nur aus verkitteten Brauneisen- und Phosphoritgeröllen und abgerollten Quarzkörnern bestehend. Mächtigkeit von Nr. 1—3 ca. 10 m.

Ihrem organischen Inhalte nach gehören die drei unteren Schichtglieder, das Brauneisenkonglomerat, die Bryozoenkalke und die glaukonitischen Kalke dem Emscher an. Dafür spricht das Vorkommen von *Actinocamax verus* Miller., der in mehreren Exemplaren Ostern 1913 von mir in den konglomeratischen Bänken der Schicht 2 gefunden wurde, das Vorkommen von *Micraster cor anguinum* Lam. im glaukonitischen Kalke der Schicht 3, sowie die Überlagerung durch die die Basis der Granulaten-Kreide bildenden *Marsupites ornatus* Miller führenden Marsupiten-Mergel. Von den Gehrdener Bergen

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

erwähnte schon Cl. Schlüter[1]) auch einen typischen *Actinocamax westfalicus Schlüt.*, der für Emscher beweisend ist. Die mir vorliegenden Belemniten außer *Actinocamax verus Miller*, der durch seine eigenartige Form und das radiale Abblättern des Alveolarendes gekennzeichnet ist, stimmen mit typischen mir durch Herrn Professor E. Stolley aus dem Emscher von Lüneburg freundlichst mitgeteilten Exemplaren zwar nicht überein, besitzen aber doch eine bedeutend weniger tiefe Alveole als *Actinocamax granulatus Blainv. em. Stolley*, sodaß es möglicherweise Zwischenformen zwischen beiden sind, wie sie Stolley[2]) ausführlich beschrieben hat. Auf die Schlüter'sche Bestimmung bezieht sich auch Stolley[3]) sowie nach ihm auch Herm. Credner[4]) in der Deutung der Gehrdener Kreide. Daß wir es in der Tat mit Emscher zu tun haben, lehrt außer den nunmehr ihrer Lage nach unzweifelhaft festgelegten Fossilfunden auch ein Vergleich der petrographischen Ausbildung dieser Schichten mit den von anderen Lokalitäten in nicht allzugroßer Entfernung von Hannover beschriebenen Emschervorkommen.

Ganz neuerdings hat H. Schroeder[5]) Oberen Emscher aus einer Bohrung nahe Hildesheim, 800 m nördlich des Dorfes Emmerke, beschrieben. Hier wurden in 310 m Tiefe über fossilführenden, dem Aptien angehörigen Tonen sandige, glaukonitische Mergel mit Phosphoriten und *Inoceramus cardissoides Goldf.* erbohrt.

Weiter östlich ist dann Emscher bei Gr. Bülten im Ilseder Brauneisensteinkonglomerat nachgewiesen[6]) und mit dieser konglomeratischen Ausbildung zeigen die Gehrdener Konglomerate eine auffallende Ähnlichkeit.

Konglomeratisch mit *Inoceramus cardissoides Goldf.* und *Actinocamax westfalicus Schlüter* ist der Emscher ferner am

---

[1]) Cl. Schlüter, Cephalopoden der oberen Kreide. Palaeontogr. XXIV. Bd., S. 190.

[2]) E. Stolley, Nordd. u. Balt. Senon. Arch. Schlesw.-Holst. 1897, S. 276 f.

[3]) l. c. S. 272.

[4]) Herm. Credner, Elemente der Geologie. 1902.

[5]) H. Schroeder, Über Oberen Emscher westlich Hildesheim und die Regression des Emschers im Harzvorlande. Jahrb. d. Kgl. Preuß. geol. Landesanstalt für 1911. XXXII. Bd., Heft 2. Berlin 1911, S. 232 ff.

[6]) G. Müller. Über die Gliederung der Actinocamax-Kreide im nordwestlichen Deutschland. Zeitschr. d. Deutsch. geol. Ges. LII. Bd. Sitz.-Ber., S. 38. Berlin 1900.

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

Harzrande[1]) entwickelt, worüber H. SCHROEDER ausführlich berichtet hat.

Nach alledem kann es garnicht zweifelhaft sein, daß die liegenden Schichten der Gehrdener Oberkreide ebenfalls dem Oberen Emscher angehören und das Brauneisensteinkonglomerat stratigraphisch den tieferen Lagen des Ilseder Konglomerates entspricht.

Die über dem Oberen Emscher folgenden mürben Sandmergel und Mergelkalke führen an ihrer Basis *Marsupites ornatus MILLER,* womit in Norddeutschland die Granulaten-Kreide[2]) beginnt. Das Vorkommen von *Marsupites* bei Gehrden wird schon von F. A. ROEMER[3]), von STROMBECK[4]), HERM. und HEINR. CREDNER[5]) erwähnt.

Mit *Marsupites ornatus MILLER* finden sich an gleicher Stelle *Bourgetocrinus ellipticus D'ORB.* und *Actinocamax granulatus BLAINV. em. STOLLEY.* Von letzterem sind verschiedene Exemplare an allen oben angegebenen Fundstellen gefunden, sie sind ausgezeichnet durch eine kurze Alveole und einen kurzen Alveolarschlitz. Früher wurden diese Belemniten als *Belemnites quadratus BLAINV.* aufgeführt, von dem sie nach den Ausführungen STOLLEYS jedoch abzutrennen sind.

In den obersten Kalken sind horizontbeständige Leitfossilien oder Belemniten infolge Fehlens jeglicher Aufschlüsse bisher nicht gefunden worden. Nach ihrer petrographischen Beschaffenheit und geringen Mächtigkeit besteht jedoch kein Zweifel, daß auch sie noch zur Granulaten-Kreide gehören.

Nach dem Vorkommen von *Marsupites ornatus MILLER* und *Actinocamax granulatus BLAINV. em. STOLLEY* gehören demnach die über dem Oberen Emscher liegenden Sandmergel und Kalke der Gehrdener Berge der Granulaten-Kreide an.

---

[1]) H. SCHROEDER in Erläuterungen zur geologischen Karte von Preußen usw. Bl. Goslar. desgl. Geologie u. Palaeontologie der subhercynen Kreidemulde. Abh. Kgl. Preuß. geol. L. Berlin 1909.

[2]) E. STOLLEY l. c. S. 272, CL. SCHLÜTER l. c. S 237.

[3]) FR. A. ROEMER, Verstein. Nordd. Kreidegebirges. 1841. S. 27.

[4]) A. VON STROMBECK, Kreide am Zeltberg bei Lüneburg. Zeitschr. d. Deutsch. Geol. Ges. 1863. S. 133.

[5]) HERM. CREDNER, Gault. l. c. 1863. S. 240.
HEINR. CREDNER, Geogn. Karte l. c. 1865. S. 39.

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

Jüngere Kreideschichten, die ganz in der Nähe bei Hannover-Linden sowie am Kronsberge bei Misburg fossilführend anstehen, sind nicht nachzuweisen. Die bisher aus der Oberkreide der Gehrdener Berge bekannt gewordenen Fossilien sind in folgender Liste zusammengestellt. Bei weiterem und längerem Sammeln dürfte sich trotz des Fehlens größerer Aufschlüsse diese Liste noch weiter vermehren lassen. Ebenso würde eine Durcharbeitung des in allen Sammlungen zerstreuten Materiales sicherlich viele Beziehungen namentlich zur Ilseder Kreide erkennen lassen.

Verzeichnis der in der Oberkreide der Gehrdener Berge beobachteten Fossilien.

	Emscher	Granulaten-Kreide
Spongien (nach Heinr. Credner u. Fr. A. Roemer).		
Pleurostoma stellatum Roem.		
— *trilobatum Roem.*		
Siphonia ficus Goldf.		
Polycoelia familiaris Roem.		
Jerea incrassata Goldf.		
— *punctata Goldf.*		
Elasmortoma peziza Goldf.		
Cupulospongia tenuis Roem.		
Maeandrospongia tuberosa Roem.		
Scyphia micropora Roem.		
Amorphospongia glomerata Goldf.		
Cnemidium Jugleri Roem.		
Foraminiferen (nach Heinr. Credner und Fr. A. Roemer).		
Frondicularia cordata Roem.		
Rotalia conica Roem.		
Nonionina compressa d'Orb.		
Bryozoen (nach Heinr. Credner u. Fr. A. Roemer).		
Discopora reticulata Roem.		
— *cucullata Roem.*		
Escharina bulbifera Roem.		
Eschara pyriformis Goldf.		

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

	Emscher	Granulaten-Kreide
Eschara dichotoma Goldf.		
Escharites incrustata Roem.		
— *nodulosa* Roem.		
— *labiata* Roem.		
— *seriata* Roem.		
Meliceritites porosa Roem.		
Rosacilla confluens Roem.		
— *serpulaeformis* Roem.		
Defrancia convexa Roem.		
Jemonea semicylindrica Roem.		
Pustulopora verticillata Goldf.		
— *Goldfussii* Roem.		
— *verucosa* Roem.		
Ceriopora semiglobosa Roem.		
— *micropora* Goldf.		
Heteropora concinna Roem.		
Chrysaora pulchella Roem.		
Myriapora deformis Roem.		
Palmipora dilatata Roem.		
Cyclolithes coronula Goldf.		
Echinodermata.		
Tosia lunata Moriss.		+
Cidaris clavigera Koenig	+	+
— *stemmacantha* Ag.	+	+
Echinopsis pusilla Roem.	+	
Holaster bicarinatus Ag.	+	
Micraster cor anguinum Klein spec.		
Pentacrinus nodulosus Roem.	+	
Bourgetocrinus ellipticus d'Orb.		+
Marsupites ornatus Miller		+
Brachiopoda.		
Terebratulina Defrancii Brongn.		+
Rhynchonella alata Lam.	+	
— *octoplicata* Sow.		+
— *vespertilio* Brocc.		+
Crania nummulus Lmck		+

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

	Emscher	Granulaten-Kreide
Vermes.		
Serpula ampullacea Sow.		+
— *gordialis* Schloth.	+	+
— *trilineata* Roem.	+	+
Lamellibranchiata.		
Ostrea flabelliformis Nilss.	+	
— *semiplana* Sow. (*O. sulcata* Bl.)	+	+
— *Gehrdensis* Roem.		+
Exogyra haliotoidea Sow. (*E. auricularis* Wahlbg.)	+	+
— *laciniata* Goldf.	+	
Gryphaea vesicularis Lam.	+	+
Chama semiplana Roem.		+
Spondylus truncatus Lam. spec.		+
Trigonia alaeformis Park.		+
Lima canalifera Goldf.	+	
— *semisulcata* Nilss.	+	+
Pecten quadricostatus Sow.	+	+
— *septemplicatus* Nilss.	+	
— *arcuatus* Sow.	+	
Cephalopoda.		
Nautilus elegans Mant		+
Actinocamax verus Miller	+	
— *westfalicus* Schlüter	+	
— *granulatus* Blainv. em. Stolley		+
Crustacea.		
Scalpellum maximum Sow. spec.		+
Pollicipes uncinatus Roem.		+
Callianassa Faujasi Desm.		+
Pisces.		
Lamna Zähne		+

Spongien und Bryozoen kommen in allen Schichten vor, das genauere Niveau der einzelnen Arten ist bisher nicht näher bekannt.

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

Diluvium.

Das Diluvium besteht aus Löß, Geschiebemergel, und diluvialen Sanden. Es ist vielfach in den Wegeeinschnitten, am Gehänge und vor allem in einer großen Sandgrube nordwestlich des Gutes Franzburg aufgeschlossen. Hier stehen von oben nach unten an

0,30 m Geschiebelehm; brauner Lehm mit Geschieben, entkalkt.
3,00 m Geschiebemergel; hellgrauer, bröckelig zerfallender, toniger Mergel mit zahlreichen Geschieben.
6,00 m diluviale Sande; fein- und grobkörnige, tonige Sande.

Der Geschiebemergel, der Mittleren Vereisung angehörend, enthält neben kristallinen Geschieben, Feuersteinen, Kieselschiefern, namentlich Buntsandstein und vor allem viel kalkiges Material. Unter dem letzteren fallen die rein weißen Plänerkalke des Cenoman sowie die roten Labiatenpläner sofort auf, die wahrscheinlich dem östlich gelegenen Vorkommen am Kronsberg bei Misburg entstammen. Außerdem finden sich fossilführende Kalke des Muschelkalkes und des Senon.

Die diluvialen Sande, die stellenweise discordante Parallelstruktur zeigen, sind gelegentlich durch gröbere, zwischengelagerte Gerölllagen gut geschichtet. Diese Gerölllagen, die nur wenige Centimeter Dicke erreichen, bestehen fast nur aus weißen Kalkgeröllen und heben sich dadurch aus dem braunen Sande gut heraus. Sie enthalten mitunter auch Versteinerungen z. B. abgerollte Kreide-Belemniten[1]).

Auf dem Feldweg unmittelbar südlich des Kniggenberges liegt ein großes Geschiebe (70×60×40 cm) von typischem Augengneis. Die großen, roten Orthoklase sind lagenförmig angeordnet und treten sehr schön aus dem übrigen durch reichlich Biotit dunkelgefärbten Gestein hervor.

Der Geschiebemergel bezw. Geschiebelehm wird in den von Wald bedeckten Partien des Höhenzuges größtenteils von Löß überlagert. Dieser Löß, der sehr schön z. B. in dem von der Elektrischen Straßenbahn benutzten Querweg aufgeschlossen ist, erreicht gelegentlich eine Dicke von mehreren Metern. Er

[1]) Nach gef. mündlicher Mitteilung von Herrn Geheimrat Wahnschaffe-Berlin auf der vom Verf. am 29. Juni geführten Exkursion sind diese Sande als Vorschüttungssande zu deuten, abgelagert in einem vor dem heranrückenden Eise der Mittleren Vereisung gestauten Becken.

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

konnte an vielen Stellen, namentlich in den Tälern, mit dem Dreimeterbohrer nicht durchsunken werden.

In dem oben erwähnten Querweg sowie auch etwas oberhalb der vorher beschriebenen Sandgrube ist die Überlagerung des Geschiebemergels durch Löß gut zu sehen. (Vergl. auch Figur 2, Seite 88.) Der Löß bricht in fast senkrechten Wänden, besteht aus feinsten Ton- und Quarzpartikelchen, enthält aber gelegentlich auch größere, abgerollte Milchquarze. Lößschnecken konnten bisher nicht darin beobachtet werden, dagegen sind die aus kohlensaurem Kalk bestehenden Concretionen, die Lößpuppen, nicht selten, wie überhaupt das ganze Gestein einen hohen Kalkgehalt aufweist. Außer in den Quertälern findet sich der Löß teilweise über Geschiebemergel, teilweise über anstehender Kreide liegend, auf den parallelen, den Höhenrücken entlangziehenden Terrassen, und er umgibt mantelförmig die isoliert aufragenden Bergkuppen, an ihrem Gehänge, wie aus der geologischen Karte (Tafel 4) ersichtlich ist, sich oft hoch hinauf ziehend.

4. Die Lagerungsverhältnisse.

Die Lagerung der in den Gehrdener Bergen vorhandenen Formationen und damit die Tektonik des ganzen Höhenzuges ist eine sehr einfache.

Die Schichten der Oberkreide streichen etwa Nord-südlich mit einer kleinen Abweichung nach N.-Westen. Im Süden am Kniggenberg biegt das Streichen mehr nach Südosten um, und damit erhält auch der Höhenzug eine schwach-östliche Umbiegung.

Das Einfallen des Senon ist überall, wo es sich beobachten ließ, einseitig nach Osten gerichtet, im Norden steiler (12°), im Süden flacher, etwa 10°.

Das Einfallen der Tone der Unterkreide ist gleichfalls ein östliches, doch ließ sich, da die die Tone durchsetzenden Geodenlagen zur Zeit stark verstürzt waren, der Grad des Einfallens nicht genauer bestimmen, jedenfalls beträgt dieses auch nur wenige Grade.

Wie die Fossilfunde beweisen, gehören die Tone der Unterkreide dem Barrêmien und Aptien an, die Kalke der Oberkreide dagegen dem Emscher und Unter-Senon. Zwischen Unter- und Oberkreide fehlen also Oberes Aptien, Albien, Cenoman, Turon und Unterer Emscher.

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

Diese sämtlichen Schichtstufen sind mit Ausnahme des Unteren Emschers ganz in der Nähe von Hannover in fast ungestörter Lagerung vorhanden. Ihre Mächtigkeit beträgt etwa 120 m. Es ist deshalb wohl wahrscheinlich, daß dieselben auch in den Gehrdener Bergen ursprünglich vorhanden waren, zumal sie sich auch nordwestlich derselben, nahe Wunstorf, z. T. heute noch vorfinden. Nach den oben geschilderten Lagerungsverhältnissen ist nicht anzunehmen, daß die zwischen der Unterkreide und der Oberkreide in den Gehrdener Bergen fehlenden Kreidestufen durch eine Verwerfung abgeschnitten werden, vielmehr sprechen alle Momente dafür, daß hier der Obere Emscher übergreifend über älteren Schichten liegt. Das setzt nun wieder eine entsprechende Heraushebung und Abtragung der heute fehlenden Kreideschichten vor Ablagerung des Emschers voraus, und wir kommen zu dem Schluß, daß die Heraushebung der Gehrdener Berge und ihrer Umgebung bereits zur Emscherzeit beendet war, und daß auch die weitgehende Abtragung der Kreideschichten zur Zeit des Oberen Emschers schon erfolgt war, sodaß dem abradierenden Meere des Oberen Emschers nurmehr die in den Tonen der Unterkreide eingeschalteten Geoden einen längeren Widerstand entgegensetzten. Ihre Reste finden sich wieder in den an der Basis des Emschers liegenden Geröllen, die demnach als Transgressionskonglomerate zu deuten sind.

Diese Deutung stimmt außerordentlich gut mit den von H. Schroeder [1]) gemachten Beobachtungen bei Hildesheim überein, wo gleichfalls Oberer Emscher in ähnlicher Ausbildung wie in den Gehrdener Bergen (glaukonitische Mergel mit Phosphoriten) über Aptien-Tonen transgrediert. Die zwischen Emscher und Aptien liegende Schichtlücke deutet H. Schroeder in Anlehnung an andere Vorkommen auch für die Hildesheimer Gegend als Erosionsdiscordanz, sodaß auch darin die für die Gehrdener Berge ausgesprochene Auffassung eine Stütze findet.

Tektonisch gehören die Senon-Schichten der Gehrdener Berge als Mulden-Kern zu der vom Nordrande des Deisters sich nach Norden erstreckenden Kreidemulde (Vergl. Figur 1), deren Süd-

[1]) H. Schroeder, Oberer Emscher westl. Hildesheim, 1911 l. c. S. 234.

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

flügel durch den Wealden des Deisters gebildet wird, deren Nordflügel durch eine am Nordfuße der Gehrdener Berge in Südostnordwestlicher Richtung verlaufende Störung abgeschnitten wird. Diese Störung die schon von Heinr. Credner [1]) erwähnt wird, verwirft die Kreide der Gehrdener Berge gegen Zechstein und Trias des Benther Salzhorstes und verläuft etwa in der Richtung Everloh-Weetzen. Sie erreicht somit eine Sprunghöhe von über 2000 m.

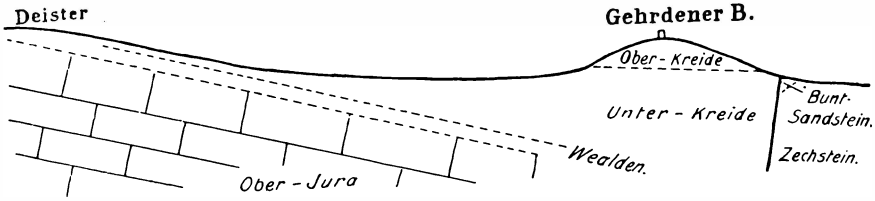


Fig. 1. **Profil durch die Gehrdener Kreidemulde bei Hannover** (schematisch). Die diluvialen und alluvialen Schichten sind fortgelassen.

Wie sich die im Untergrunde der Stadt Hannover und Linden nachgewiesenen „Quadraten-Schichten" faunistisch und stratigraphisch zu dem Senon der Gehrdener Berge, das eine ganz abweichende Facies besitzt, verhalten, ist zur Zeit, da jegliche Aufschlüsse fehlen, nicht genauer zu ermitteln.

Das wenn auch geringe Einfallen des Senon beweist aber auch, daß jüngere, tertiäre Störungen die Gehrdener Berge noch betroffen haben, die eben die schwache Aufrichtung der Oberkreide bewirkten.

Das Diluvium ist überall vollkommen flach gelagert und zeigt im Gegensatz zu anderen, nördlich davon nahe Hannover gelegenen Vorkommen keinerlei jüngere tektonische Störungen.

5. Das Oberflächenrelief und die Altersbestimmung seiner Herausmodellierung.

Die Gehrdener Berge bestehen, wie bereits in der Einleitung bemerkt wurde, aus einer Reihe von Einzelerhebungen (Burgberg,

[1]) Heinrr. Credner, Geognostische Karte der Umgegend von Hannover, l. c., Seite 21.

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

Köthner Berg, Sürser Berg und Kniggenberg), die durch mehr oder minder tief eingeschnittene Täler getrennt sind. Diese Täler sind ausnahmslos von Diluvium erfüllt, das in denselben stellenweise, wie Handbohrungen in der Sohle der Täler ergeben haben, eine Dicke von über 3 m zuzüglich der über der Talsohle anstehenden Mächtigkeit von 2—3 m, also insgesamt von mindestens 5—6 m besitzt. Diese Quertäler schneiden von Westen nach Osten tiefer ein, sodaß im Westen vielfach anstehende Oberkreide in der Talsohle zu Tage tritt, während sie nach Osten unter Diluvium allmählich untertaucht. Dies zeigt namentlich schön der von der Elektrischen Straßenbahn benutzte Querweg nördlich der Windmühle, wo auf der Höhe der Straße am westlichen Hange die Spongien und Belemniten führenden Granulaten-Mergel anstehen, die entsprechend dem östlichen Einfallen der Schichten nach Osten von Geschiebemergel und Löß überlagert werden. (Vergl. Text-Figur 2.) Ähnliches, wenn auch nicht so deutlich, läßt sich auch in den übrigen Quertälern z. B. nordwestlich und südlich von Franzburg beobachten.

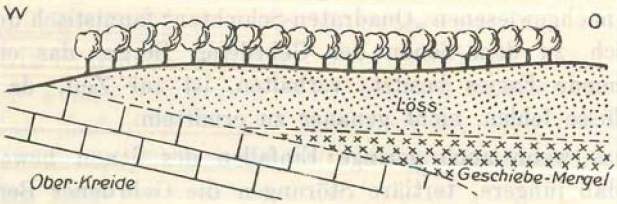


Fig. 2. Straßeneinschnitt nördlich von Niedersachsen.

Die Quertäler sind in ihrem östlichen Teile also von Diluvium spez. geschiebeführendem Geschiebemergel erfüllt, im westlichen Teile dagegen besteht ihre Sohle aus anstehender Oberkreide. Daraus geht hervor, daß diese Quertäler in ihrer Anlage schon vor Ablagerung des Geschiebemergels vorhanden gewesen sein müssen, das heißt, daß sie älter sind als dieser, und außerdem daß sie durch eine von Osten nach Westen rückwärts schreitende Erosion erzeugt wurden. Tektonische Kräfte haben bei der Herausmodellierung der Quertäler nicht mitgewirkt.

Die Tatsache, daß die heutigen Täler ihrerseits wieder in das Diluvium mitunter bis in die anstehende Kreide eingeschnitten

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

sind, beweist, daß in der Richtung der alten früh- oder vordiluvialen Talbildung eine jüngere, nach Ablagerung des Diluviums einsetzende Erosion an derselben Stelle wieder die Quertäler einschnitt, die heute nun von den den Höhenzug querenden Straßen benutzt werden.

Aber nicht nur die Quertäler auch die Längstäler und die aus der Lößbedeckung herausragenden Bergkuppen sind alt- bezw. vordiluvial herausmodelliert worden. Auf den die Längstäler bildenden Terrassen und rings um die Bergkuppen liegt Löß, teils direkt auf Oberkreide, teils über Geschiebemergel zuweilen in recht bedeutender Mächtigkeit[1]). (Vergl. Figur 3 u. 4.)

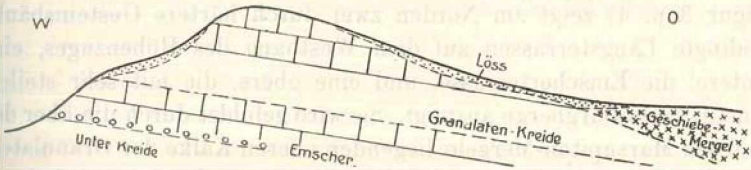


Fig. 3. **Querprofil durch den nördlichen Teil der Gehrdener Berge.**

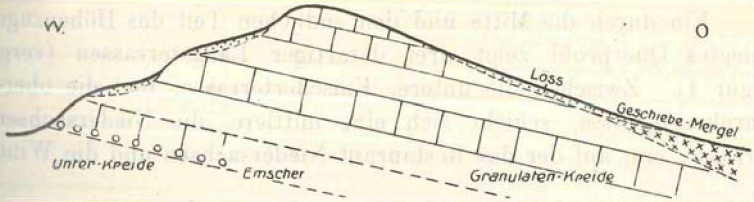


Fig. 4. **Querprofil durch den mittleren und südlichen Teil der Gehrdener Berge.**

Daraus ergibt sich, daß das Oberflächenrelief der Gehrdener Berge in seiner hauptsächlichen Anlage alt- bezw. vordiluvialer Entstehung ist und lediglich auf die durch die wechselnde Gesteinsbeschaffenheit begünstigte Erosion zurückzuführen ist. Das Senon und der Emscher der Gehrdener Berge ragen demnach

[1]) Die Tatsache, daß unter dem Löß der Geschiebemergel nicht überall mehr vollständig erhalten, sondern vielfach namentlich am Hange der auf-

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

in Form von Zeugen als geologische Insel aus der alles verhüllenden Diluvialbedeckung hervor, als eine durch die harten Kalke des Emscher und Untersenon bedingte Schichtstufe inmitten der von weichen Tonen der Unterkreide erfüllten Kreidemulde nördlich des Deisters. Diese bezeichnet man zweckmäßig als „Gehrdener Kreidemulde".

Die zuvor angedeuteten tektonischen Bewegungen vor Ablagerung des Emschers und nach Ablagerung der Granulaten-Kreide, die eine Heraushebung und Abtragung der älteren Kreideschichten bewirkten, haben auf die Gestaltung der Gehrdener Berge als Höhenzug keinerlei Einfluß gehabt.

Ein durch die Gehrdener Berge gelegtes Querprofil (vergl. Figur 3 u. 4) zeigt im Norden zwei durch härtere Gesteinsbänke bedingte Längsterrassen auf dem Westhang des Höhenzuges, eine untere, die Emscherterrasse, und eine obere, die mit sehr steilem Anstieg zum Burgberge ansteigt. Sie wird gebildet durch die über den mürben Marsupiten-Mergeln liegenden oberen Kalke der Granulaten-Kreide. Das zwischen beiden liegende flache Plateau wird durch die hier allerdings mit tiefgründigem Löß bedeckten Marsupiten-Mergel des Unter-Senon gebildet.

Ein durch die Mitte und den südlichen Teil des Höhenzuges gelegtes Querprofil zeigt drei derartiger Längsterrassen (vergl. Figur 4). Zwischen die untere, Emscherterrasse, und die obere, Burgbergterrasse, schiebt sich eine mittlere, die Niedersachsenterrasse, ein, auf der das Restaurant Niedersachsen und die Wind-

---

ragenden, isolierten Bergkuppen in weitgehendem Maße erodiert ist, sodaß von seinem ursprünglichen Vorhandensein nur die größeren aus dem Löß hier und da herausragenden Geschiebe Zeugnis ablegen, beweist, daß zwischen der Ablagerung des Lößes und der des Geschiebemergels bezw. Geschiebelehms eine weitgehende Abtragung stattgefunden hat. Zwischen Löß und Geschiebemergel liegt also eine größere Diskordanz, worauf Herr Dr. HARBORT-Berlin gelegentlich einer vom Verf. am 29. Juni 1913 geführten Exkursion aufmerksam machte.

Die Herausmodellierung des Oberflächenreliefs ist demnach nicht in zwei sondern in drei Etappen vor sich gegangen, deren erste vor Ablagerung des Geschiebemergels, deren zweite nach der Ablagerung des Geschiebemergels und vor Ablagerung des Lößes einsetzte, während die dritte jünger als der Löß also wahrscheinlich alluvialen Alters ist.

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

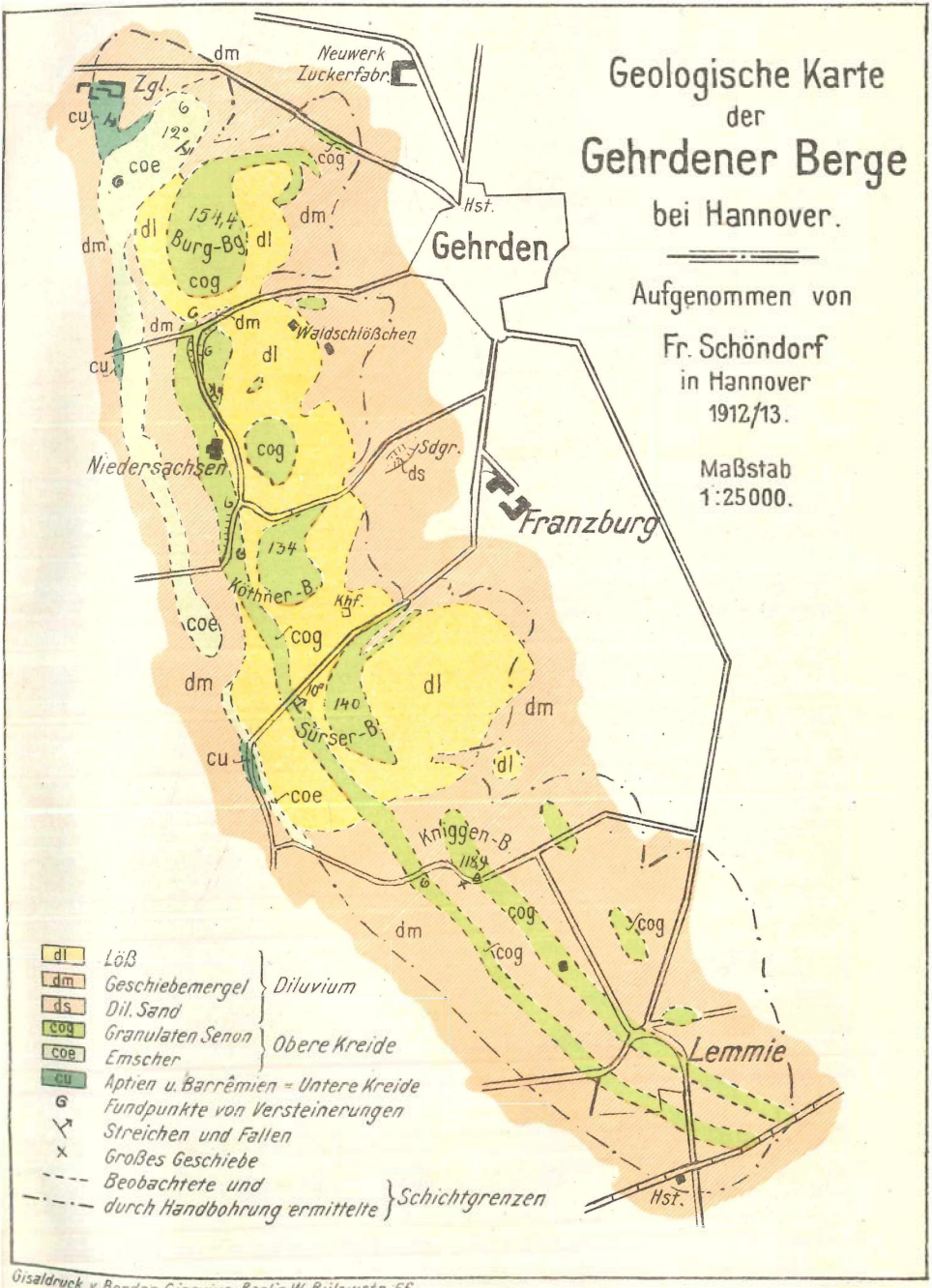
mühle liegen. Sie wird bedingt dadurch, daß die dem lockeren Sandmergel eingeschalteten festeren Bänke sich zu einem besonderen, mächtigen Pakete zusammenschließen, das dann innerhalb der mürben Marsupiten-Mergel nach Süden zu kantenbildend auftritt, während es nach Norden auskeilt.

Die festeren Gesteinsbänke streichen infolge ihrer flachen Lagerung teilweise auf der Ostseite des Höhenzuges aus, wo sie dann weniger deutliche Rücken anstehender Kreide bilden, die aber vielfach durch Erosion unterbrochen sind.

So erklären sich alle Eigen- und Verschiedenheiten des Landschaftsreliefs der Gehrdener Berge allein als durch Erosion bedingt, ohne Zuhilfenahme tektonischer Störungen.

Hannover, den 1. Mai 1913.

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



Gisaldruck v. Bogdan Gisevius, Berlin W. Bülowstr. 66.

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): Schöndorf Friedrich

Artikel/Article: Der geologische Bau der Gehrdener Berge bei Hannover 1070-1091