

**Diss.  
nicht verleihbar**

RA 356

(33)

UB/TIB Hannover

Veröffentlichung aus dem Geologischen Institut  
der Universität Hannover

Redaktion: J.-P. Groetzner

Heft 33

# Die pleistozäne Vereisungsgrenze im südlichen Niedersachsen und im östlichen Westfalen

von  
Joachim Kaltwang

Hannover 1992

Mitt. geol. Inst. Univ. Hannover	ISSN 0440-2812	33	161 S., 7 Abb., 38 Tab., 49 Karten	Hannover Februar 1992
-------------------------------------	----------------	----	---------------------------------------	--------------------------

MITTEILUNGEN AUS DEM GEOLOGISCHEN INSTITUT

DER UNIVERSITÄT HANNOVER

(ISSN 0440 - 2812)

Noch lieferbar:

- Heft 1: BERNHARD, H.: Der Drucksetzungsversuch als Hilfsmittel zur Ermittlung der Mächtigkeit des pleistozänen Inlandeises in NW-Niedersachsen.- 108 S., 5 Taf., 1963. DM 5,--
- Heft 2: RICHTER, K.: Beziehungen zwischen lokalem Grundwasserstand und Kryoturbationen auf Bornholm.-  
SICKENBERG, O.: Neue Säugetierfunde aus dem Gipskarst v. Osterode/Harz.- MICHAEL, E.: Mikroplankton und Sporomorphe aus dem NW-deutschen Barreme.- 48 S., 7 Taf., 1964. DM 3,--
- Heft 4: SCHRAPS, A.: Schwermineraluntersuchungen an quartären Sanden im Bereich der ostfriesischen Inseln Baltrum, Langeoog und Spiekeroog.- 149 S., 17 Taf., 1966. DM 5,50
- Heft 8: Sonderheft zum 65. Geburtstag von K. RICHTER mit Beiträgen von J.-D. BECKER-PLATEN, H. BERNHARD, J.-P. GROETZNER, H.-U. HARK, H. HILTMANN, E.-R. LOOK, G. LÜTTIG, E. MALZAHN, R. MARCZINSKI, H. PUTZER, W.G. SCHRAPS, G. SCHÜTT, E.-G. SCHULZE, O. SICKENBERG H. VIERHUFF.- 190 S., 1968. DM 8,--
- Heft 10: Sonderheft zum 70. Geburtstag von O. SICKENBERG mit Beiträgen von C. BRAUCKMANN, G. HILLMER, U. LEHMANN, E. MICHAEL, Hg. PAPE, K. RICHTER, G. SCHÜTT, H. TOBIEN.- 162 S., 1971. DM 8,50
- Heft 11: GROETZNER, J.-P.: Geschiebeführung und Stratigraphie Saale-eiszeitlicher Ablagerungen (Pleistozän) im Südwestteil d. Uelzener Beckens (Nordost-Niedersachsen).- 76 S., 20 Abb., 7 Tab., 2 Taf., 1972. DM 5,--
- Heft 12: PREUSS, H.: Gliederung und Zusammensetzung der Weserterrassenkörper b. Bodenfelde (mit einer geolog. Kartierung). RAUSCH, M.: Der "Dropstein-Laminit" von Bögerhof und seine Zuordnung zu den drenthezeitlichen Ablagerungen d. Wesertales b. Rinteln.- 86 S., 6 Tab., 4 Taf., 1975. DM 9,90
- Heft 13: (Unterkreideheft).- GEORGI, K.-H.: Mikrofaunistische Untersuchungen der Hilsandstein-Region (Apt/Alb) im Raum Salzgitter-Goslar.- SEILER, W.C.: Mikropaläont. Untersuchungen z. stratigraphischen Einstufung des Hilsandsteins (Unterkreide) in der Hilsmulde (Südnieders.).- HEINEMANN, B.: Lateritische Verwitterungsböden aus Hils-Sandstein (Unterkreide) und Dogger-tonen im Harzvorland b. Goslar.- 152 S., 7 Taf., 24 Abb., 2 Tab., 1976. DM 11,--
- Heft 15: KRÜGER, S.: Zur Taxonomie und Systematik isolierter Schwammskleren mit Beispielen aus der Unter-Kreide Ostniedersachsens.- DENEKE, E.: Ein Profil von den Ornatens-Schichten (Callovium-Dogger) bis zum unteren Korallenoolith (Oxfordium-Malm) im Grubenfeld "Konrad", Salzgitter Bleckenstedt (Ostnieders.).- HENNINGSEN, D.: Schwermineral-Untersuchungen in Quartär-zeitl. Sanden NW von Hannover.- 146 S.; 3 Taf., 1978. DM 11,50
- Heft 16: FISCHER, U.: Der Schichtaufbau d. tieferen Lias am Egge-Osthang zwischen Horn und Langeland (Westfalen).- MUTTERLOSE, J.: Ontogenie und Phylogenie der Belemnitenart *Hibolites jaculoides* SWINNERTON, 1937 aus dem Hauterivium (Unterkreide) von NW-Deutschland (Sarstedt) und NE-England (Speeton).- 120 S., 7 Taf., 1978. DM 12,--

Die pleistozäne Vereisungsgrenze im südlichen Niedersachsen  
und im östlichen Westfalen

161 S., 7 Abb., 49 Kart., 38 Tab.

vom Fachbereich Erdwissenschaften  
der Universität Hannover  
genehmigte Dissertation  
zur Erlangung des Grades  
Doktor der Naturwissenschaften  
Dr. rer. nat.

vorgelegt von  
Dipl.-Geologe Joachim Kaltwang  
geboren am 15.01.1960 in Salzgitter

Tag der mündlichen Prüfung: 15.11.1991

Referenten: Prof. Dr. D. Henningsen  
Prof. Dr. K. Duphorn

UB/TIB Hannover 89

110 076 877



DOK. ERL.

Mitteilungen aus dem Geologischen Institut  
der Universität Hannover

Redaktion: J.-P. Groetzner

Heft 33

# Die pleistozäne Vereisungsgrenze im südlichen Niedersachsen und im östlichen Westfalen

von  
Joachim Kaltwang

Hannover 1992

Mitt. geol. Inst. Univ. Hannover	ISSN 0440-2812	33	161 S., 7 Abb., 38 Tab., 49 Karten	Hannover Februar 1992
-------------------------------------	----------------	----	---------------------------------------	--------------------------



Gefördert mit Hilfe von Forschungsmitteln  
des Landes Niedersachsen

DIE PLEISTOZÄNE VEREISUNGSGRENZE IM SÜDLICHEN NIEDERSACHSEN  
UND IM ÖSTLICHEN WESTFALEN  
(mit 7 Abbildungen, 49 Karten und 38 Tabellen)

von

JOACHIM KALTWANG\*)

<u>Inhalt</u>	<u>Seite</u>
0. KURZFASSUNG .....	1
1. EINLEITUNG UND ZIELSETZUNG .....	2
2. LAGE DES ARBEITSGEBIETES UND GEOGRAPHISCHER ÜBERBLICK ..	3
3. ARBEITSMETHODEN .....	3
3.1. Kartierung und Konstruktion der Geschiebegrenze .....	3
3.1.1. Geländebegehungen .....	5
3.1.2. Auswertung von Karten, Literatur und Mitteilungen .....	7
3.1.3. Konstruktion der Geschiebegrenze .....	9
3.1.4. Darstellung der Geschiebegrenze und der Geländebefunde .....	11
3.2. Bestimmung der Ausdehnung von Elster- und Saale-Vereisung .....	11
3.3. Schwermineralanalyse .....	12
4. DIE GESCHIEBEGRENZE IN DEN EINZELNEN REGIONEN DES ARBEITSGEBIETES .....	15
4.1. TK 25 Nr. 3720 Bückeberg und 3721 Auetal .....	15
4.2. TK 25 Nr. 3722 Lauenau, 3723 Springe, 3822 Hameln und 3823 Coppenbrücke .....	18
4.3. TK 25 Nr. 3820 Rinteln und 3920 Extertal .....	23
4.4. TK 25 Nr. 3821 Hessisch-Oldendorf .....	26
4.5. TK 25 Nr. 3921 Aerzen .....	28

---

\*) Anschrift des Verfassers: Dr. J. Kaltwang, GEO-DATA GmbH,  
Carl-Zeiss-Str. 2, D-3008 Garbsen 2

4.6.	TK 25 Nr. 3922 Hameln-Süd und 4022 Ottenstein.....	30
4.7.	TK 25 Nr. 3923 Salzhemmendorf und 4023 Eschershausen..	33
4.8.	TK 25 Nr. 3924 Gronau (Leine) und 4024 Alfeld (Leine).	36
4.9.	TK 25 Nr. 3925 Sibbesse, 3926 Bad Salzdetfurth, 4025 Freden und 4026 Lamspringe.....	39
4.10.	TK 25 Nr. 4020 Blomberg, 4021 Bad Pyrmont, 4120 Steinheim und 4121 Schieder-Schwalenberg.....	46
4.11.	TK 25 Nr. 4027 Lutter am Barenberge, 4028 Goslar, 4127 Seesen und 4128 Clausthal-Zellerfeld.....	51
4.12.	TK 25 Nr. 4029 Vienenburg und 4129 Bad Harzburg.....	56
4.13.	TK 25 Nr. 4125 Einbeck und 4225 Northeim West.....	59
4.14.	TK 25 Nr. 4126 Bad Gandersheim.....	62
4.15.	Westliche Fortsetzung der Geschiebegrenze.....	65
4.16.	Östliche Fortsetzung der Geschiebegrenze.....	65
4.17.	Geländebefunde südlich der Geschiebegrenze auf TK 25 Nr. 4122 Holzminden, 4322 Bad Karlshafen, 4323 Uslar, 4423 Oedelsheim.....	66
5.	ZUSAMMENFASSENDE INTERPRETATION DER GESCHIEBEGRENZE...	67
5.1.	Konstruktion der allgemeinen Vereisungsgrenze .....	67
5.1.1.	Zur Problematik der Konstruktion einer Vereisungsgrenze.....	67
5.1.2.	Allgemeine Vereisungsgrenze.....	74
5.2.	Elster- und Saale-zeitliche Vereisungsgrenzen.....	75
5.2.1.	Linien der Mindestausdehnung von Elster- und Saale-Vereisung.....	75
5.2.2.	Vermutete Elster- und Saale-zeitliche Vereisungsgrenzen.....	76
5.3.	Unterschiede zu Vereisungsgrenzen aus früheren Arbeiten.....	77
6.	ERGEBNISSE DER SCHWERMINERALANALYSE.....	79
7.	AUSBlick.....	84
8.	DANKSAGUNG.....	84
9.	ANGEFÜHRTE SCHRIFTEN.....	86
10.	ANHANG.....	97
10.1.	Verzeichnis der Abbildungen, Karten und Tabellen.....	97
10.2.	Verzeichnis der Geländebefunde.....	103
10.3.	Verteilungskarten für die nordischen Schwerminerale..	145
10.4.	Ergebnis der Geröllanalyse.....	161

## 0. Kurzfassung

Mit Hilfe von Geländebegehungen, Literatur- und Karten-Auswertung sowie Befragungen von Ortskundigen wurde die Verbreitungsgrenze nordischer Geschiebe (Geschiebegrenze) im südlichen Niedersachsen und östlichen Westfalen ermittelt. Weiterhin erfolgte eine Zusammenstellung stratigraphisch wichtiger Aufschlüsse. Die Untersuchungsergebnisse wurden in zahlreichen Karten und Tabellen dargestellt, wobei eine genaue Auflistung aller berücksichtigten Fundpunkte erfolgte. Für das Untersuchungsgebiet lassen sich die folgenden Aussagen ableiten:

1. Anhand der Geschiebegrenze läßt sich auf die maximale Ausdehnung des pleistozänen Inlandeises (allgemeine Vereisungsgrenze) schließen. Da nahe der Geschiebegrenze meist jedoch nur einzelne Geschiebefunde auftreten, bei denen anthropogener Transport, in einigen Fällen auch fluviatile oder glazifluviatile Umlagerung, nicht auszuschließen sind, ist die in dieser Arbeit konstruierte Geschiebegrenze und somit auch die allgemeine Vereisungsgrenze z. T. unsicher.
2. In mehreren Teilgebieten drang das pleistozäne Inlandeis nachweislich weiter nach S, als dies in früheren Arbeiten (LÜTTIG 1955 a; SERAPHIM 1972) angegeben wurde.
3. Zur maximalen Ausdehnung von Elster-, bzw. Saale-Vereisung lassen sich keine sicheren Aussagen machen. Nur aufgrund theoretischer Überlegungen wird eine Elster- und eine Saale-zeitliche Vereisungsgrenze konstruiert. Anhand von Vorkommen glaziärer Sedimente, die stratigraphisch eindeutig zuzuordnen sind, wird eine "Linie der Mindestausdehnung der Elster-Vereisung" und eine "Linie der Mindestausdehnung der Saale-Vereisung" dargestellt.

Die Auswertung von insgesamt 624 Schwermineralanalysen quartärer Lockersedimente (Mittelterrasse-, Niederterrasse-, rezente und holozäne Fluß-Sedimente) erbrachte folgende Ergebnisse:

1. Übersteigt bei einem quartären Lockersediment der Anteil der Schwerminerale Gemeine Hornblende, Disthen und Sillimanit (z. T. auch Granat und Epidot/Zoisit) bestimmte Grenzwerte und befindet sich das Sediment außerhalb des Bereiches präglazialer Gesteinsvorkommen, die Lieferant dieser Schwerminerale sein könnten, so läßt sich annehmen, daß die Bildung des Sedimentes durch das pleistozäne Inlandeis oder dessen Schmelzwasser beeinflußt wurde.
2. Liegt bei einem quartären Lockersediment der Anteil der o. g. Schwerminerale unter den entsprechenden Grenzwerten, so kann dies auf Nicht-Vereisung des betreffenden Gebietes zurückzuführen sein, möglicherweise aber auch auf andere Ursachen.

## 1. EINLEITUNG UND ZIELSETZUNG

Seitdem TORELL im Jahre 1875 seine Theorie einer Inlandvereisung Nordeuropas aufgestellt hat, erhebt sich die Frage, wie weit das von Skandinavien gekommene Eis während des Pleistozäns nach Süden vorgedrungen ist. Für das niedersächsische Gebiet haben sich seitdem zahlreiche Bearbeiter mehr oder weniger ausführlich mit diesem Thema beschäftigt (GRUPE 1923; LÜTTIG 1955 a; SERAPHIM 1972; LIEDTKE 1981; WOLDSTEDT & DUPHORN 1974; WAGENBRETH 1978). Man war sich dahingehend einig, daß sowohl das Elster- als auch das Saale-Eis bis in das südniedersächsische Bergland vorstießen, während das Weichsel-Eis schon weiter nördlich seine größte Ausdehnung erreichte und die Elbe nicht mehr überschritten hat. Über die genaue Lage der Linie der maximalen Ausdehnung des pleistozänen Inlandeises bzw. über die Lage der Saale-zeitlichen und der Elster-zeitlichen Vereisungsgrenze herrscht jedoch bis heute noch eine beträchtliche Unsicherheit. So zeigen z. B. bei LIEDTKE (1981) die Abb. 33 und 36 im Bereich von Hameln unterschiedliche Maximalstände für die Saale-Vereisung. Die Unsicherheit ist darauf zurückzuführen, daß seit der letzten eingehenden Bearbeitung der Vereisungsgrenze im südniedersächsischen Raum durch LÜTTIG (1955 a) neue Geschiebefundpunkte und Aufschlüsse bekannt wurden, welche die Ergebnisse jener Arbeit teilweise in Frage stellen. Aus diesem Grund boten sich erneute Untersuchungen unter Berücksichtigung der neueren quartärgeologischen Erkenntnisse an. Hierbei sollte zunächst die Geschiebegrenze, d. h. die maximale Verbreitung von nordischen Geschieben und glaziären Sedimenten, durch Geländebegehungen sowie Literatur- und Kartenauswertung erfaßt werden. Weiterhin sollte untersucht werden, wie weit sich aus der Lage der Geschiebegrenze eine allgemeine Vereisungsgrenze, bzw. eine Elster-/ und eine Saale-zeitliche Vereisungsgrenze ableiten läßt.

Da sich in mehreren Arbeiten (z. B. HENNINGSSEN 1978, 1988) herausstellte, daß bestimmte Schwerminerale in Quartär-zeitlichen Sedimenten überwiegend skandinavischer Herkunft sind, sollte untersucht werden, ob sich mit Hilfe der Schwermineralanalyse weitere Aussagen zur Lage der Geschiebegrenze, bzw. der Vereisungsgrenze machen lassen.

Die Ziele dieser Arbeit lassen sich daher wie folgt formulieren:

1. Festlegung der Lage der Geschiebegrenze im südlichen Niedersachsen und östlichen Westfalen.
2. Festlegung der Lage der allgemeinen Vereisungsgrenze, d. h. der Linie, bis zu der das Eis während des Pleistozäns nach S vorgedrungen ist. Weiterhin sollen eisfrei gebliebene Höhenzüge (Nunatakker) nördlich der allgemeinen Vereisungsgrenze ermittelt werden.
3. Unterscheidung einer Saale- und einer Elster-zeitlichen Vereisungsgrenze.

4. Überprüfung der Frage, welche Aussagen zur Lage der Geschiebegrenze sich mit Hilfe der Schwermineralanalyse machen lassen.

## 2. LAGE DES ARBEITSGEBIETES UND GEOGRAPHISCHER ÜBERBLICK

Karte 1 zeigt die Lage des Arbeitsgebietes. Die für die Festlegung der Geschiebegrenze berücksichtigten Geländebefunde stammen aus den fett eingerahmten Gebieten. Für die Schwermineralanalytische Betrachtung wurden weitverstreut Proben im gesamten auf Karte 1 dargestellten Bereich genommen (vgl. Karte 35-49).

Die Morphologie des Arbeitsgebietes wird geprägt durch den Harz im E sowie das niedersächsisch-ostwestfälische Bergland im zentralen und westlichen Teil. Die zahlreichen kleinen Höhenzüge des niedersächsischen Berglandes weisen überwiegend herzynisches WNW-ESE-Streichen auf. Die höchsten Erhebungen reichen bis über 400 m ü. NN, die Talsohlen weisen im allgemeinen Höhen zwischen 70 und 100 m ü. NN auf. Das niedersächsisch-westfälische Bergland ist überwiegend aus Ton, Sand- und Kalkgesteinen des Mesozoikums aufgebaut, während im Harz Tonstein und Grauwacken des Paläozoikums, gebietsweise auch Magmatite dominieren.

Hauptentwässerungsrichtung ist N bzw. NW. Hauptvorfluter sind die Leine im E und die Weser im W.

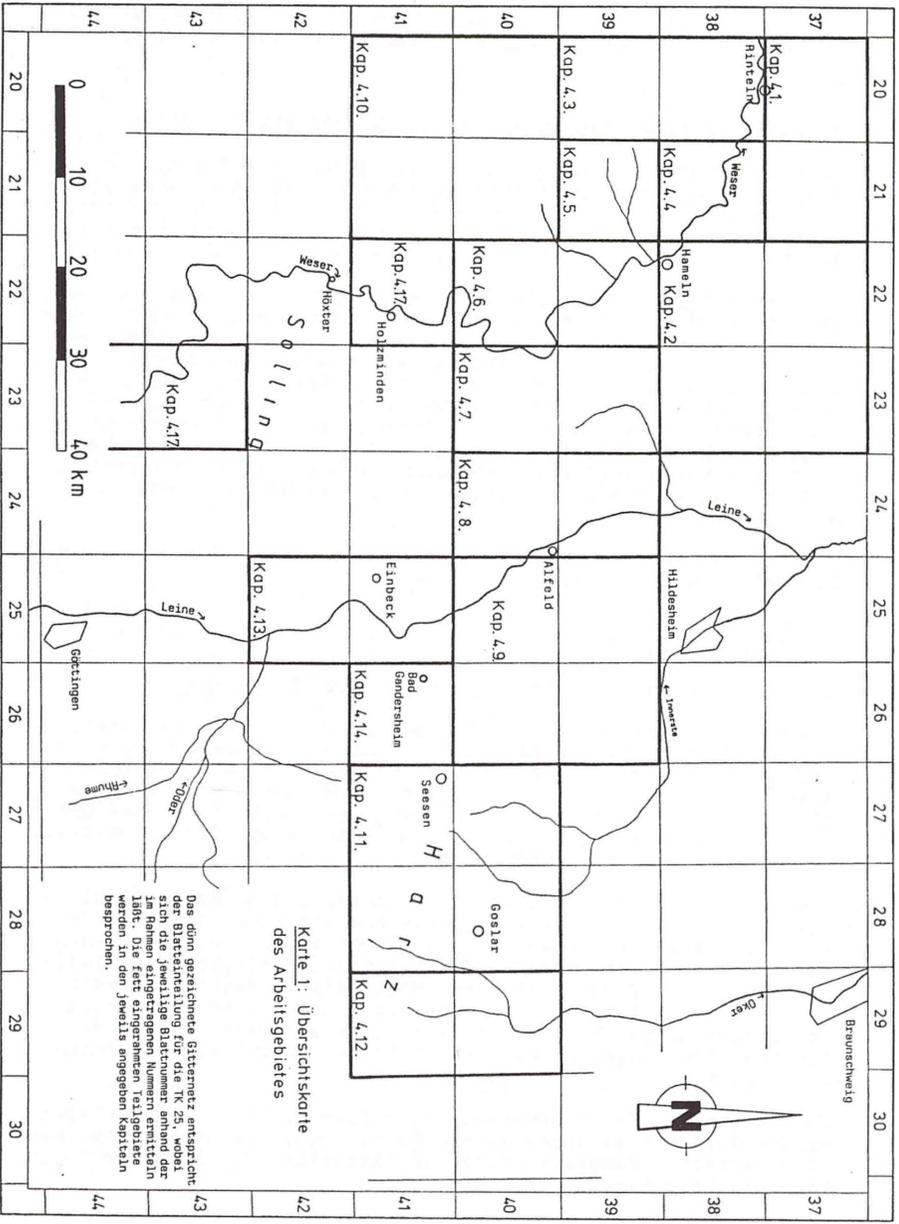
## 3. ARBEITSMETHODEN

### 3.1. Kartierung und Konstruktion der Geschiebegrenze

Als Geschiebegrenze wird im folgenden eine Linie bezeichnet, welche die maximale Verbreitung der nordischen Geschiebe umgrenzt. Der in der Literatur der früheren DDR gebräuchliche Ausdruck "Feuersteinlinie" (vgl. z. B. WAGENBRETH 1978) wird hier nicht verwendet, da im Untersuchungsgebiet neben dem überwiegend auftretenden Feuerstein auch andere ortsfremde Gesteine an der Geschiebegrenze vorkommen.

Kartiert wurde auf Blättern der Topographischen Karte 1: 25 000 (TK 25). Zu jedem Blatt wurde eine Arbeitskarte (Lichtpause) erstellt, auf der mit unterschiedlichen Signaturen und Farben alle bekannten Vorkommen nordischer Geschiebe, glaziärer Sedimente und sonstigen ortsfremden Materials eingetragen wurden (s. Tab. 1), welche für die Konstruktion der Geschiebegrenze von Bedeutung waren. Die insgesamt 33 Arbeitskarten sind am Institut für Geologie und Paläontologie der Universität Hannover hinterlegt.

Um die für die Geschiebegrenze wichtigen Vorkommen aufzufinden, wurden Geländebegehungen durchgeführt, geologische und topographische Karten ausgewertet, sowie Literatur- und sonstige Angaben berücksichtigt.



Karte 1: Übersichtskarte  
des Arbeitsgebietes

Das dünn gezeichnete Gitternetz entspricht der Blatteinteilung für die TK 25, wobei sich die jeweilige Blattnummer anhand der im Rahmen eingetragenen Nummern ermitteln lassen. Die Blätter sind in der Tabelle besprochen. In den jeweils angegebenen Kapiteln besprochen.

44

Informationsquellen	auf den Arbeitskarten eingetragene Geländebefunde
<p>Eigene Beobachtungen</p> <p>Geologische Karten 1 : 25 000 (GK 25)</p> <p>Topographische Karten 1 : 25 000 (TK 25)</p> <p>Geowissenschaftliche Karte des Naturraumpotentials 1 : 200 000</p> <p>Arbeitskarten von T. SERAPHIM 1 : 25 000</p> <p>"Diplomkartierungen"</p> <p>Literatur</p> <p>Mitteilungen von Ortskundigen</p>	<p>Einzelfunde nordischer Geschiebe, <math>\varnothing &gt; 0.4</math> m (Findlinge)</p> <p>Einzelfunde nordischer Geschiebe, <math>\varnothing &lt; 0.4</math> m</p> <p>Vorkommen von Geschiebelehm/-mergel</p> <p>Vorkommen von glazifluviatilem Sand/Kies</p> <p>Vorkommen von sonstigem ortsfremden Material</p>

Tab. 1: Informationsquellen zur Kartierung der Geschiebegrenze

### 3.1.1. Geländebegehungen

An etwa 150 Tagen im Zeitraum April 1989 bis Januar 1991 wurden Geländebegehungen durchgeführt, die dazu dienten, bekannte Geschiebefunde zu überprüfen und weitere Geschiebe aufzufinden. Die Geländebegehungen fanden vor allem während der Wintermonate statt, weil dann die meisten Felder abgeerntet sind oder nur eine dünne Pflanzendecke tragen. Besonders günstig für die Lesesteinsuche waren Tage nach stärkeren Regenfällen, da die freigespülten Steine dann leicht zu erkennen waren. In Waldgebieten wurden Wegböschungen und umgekippte Baumwurzeln abgesehen. Oft war das Abgehen von Bachläufen in kleinen Taleinschnitten erfolgreich, da sich Steine und Blöcke hier aufgrund der Hangabtragung akkumuliert haben und vom fließenden Wasser freigespült sind. In Steinbrüchen oder Tongruben wurde die oberste Abbaukante abgegangen. Flache Hänge, hochgelegene Vererbnungsflächen und flache Bergkuppen wurden besonders aufmerksam abgesucht, da bei solchen Positionen die Wahrscheinlichkeit groß ist, daß eventuell vorhandene Geschiebe nicht hangabwärts transportiert worden sind.

Gesucht wurde besonders nach Steinen, die sich von den im Untergrund anstehenden Gesteinen unterscheiden. Die nordischen Geschiebe im Bereich der Geschiebegrenze sind in der Regel Flinte und nordische Magmatite und Metamorphite.

Flinte oder Feuersteine kommen vereinzelt auch in Tertiär-Sedimenten des Niedersächsischen Berglandes vor. Hierbei handelt es sich um Gerölle, die vermutlich durch Aufarbeitung von Oberkreide-Gesteinen entstanden sind. Von den nordischen Flinten

lassen sie sich durch ihre graueren Farben, den stumpferen Bruch und ihre gröbere Korngröße unterscheiden (MURAWSKI 1953: 513; LÜTTIG 1968: 123). Nicht-nordische Magmatite stehen im Arbeitsgebiet ausschließlich an einigen Stellen am nördlichen Harzrand an. Um jede Verwechslungsmöglichkeit auszuschließen, wurden Magmatit-Funde in diesen Gebieten nicht für die Konstruktion der Geschiebegrenze berücksichtigt. In den Flußablagerungen der Weser kommen untergeordnet Magmatit-Gerölle aus dem Thüringer Wald vor, die sich jedoch aufgrund ihrer petrographischen Beschaffenheit in den meisten Fällen sicher von nordischen Geschieben unterscheiden lassen (Kenntnisstand dazu aus Vergleichssammlung im Institut für Geologie und Paläontologie der Universität Hannover).

Nordische Magmatit-Geschiebe oder Geschiebe, deren nordische Herkunft fraglich war, wurden zur genaueren petrographischen Ansprache einem Geschiebekundler vorgelegt (Dr. K.-D. MEYER, Niedersächsisches Landesamt für Bodenforschung). Von größeren Geschieben wurden hierfür, soweit möglich, Abschläge hergestellt.

Bei Findlingen wurde mit dem Zollstock die Länge der drei Achsen ausgemessen. Weiterhin wurden Gesteinstyp, Korngröße (Einteilung nach MATTHES 1983: 163) und Farbe bestimmt.

In dieser Arbeit werden in Anlehnung an SERAPHIM (1972) Geschiebe mit einem Durchmesser größer als 0.4 m als Grobgeschiebe oder "Findlinge" bezeichnet.

Zum Erkennen von Artefakten wurden sämtliche gefundenen Flinte zunächst einem Archäologen gezeigt (Dr. VEIL, Niedersächsisches Landesmuseum, Hannover). Im weiteren Verlauf der Arbeit konnte von mir zumindest beim Erkennen von "Nicht-Artefakten" eine gewisse Sicherheit erworben werden, sodaß nur noch die als "mögliche Artefakte" angesehenen Flinte aufgesammelt und dem Experten gezeigt wurden.

Bei Lesestein- und Findlings-Funden wurde das Lockersediment, auf oder in dem der Stein gefunden wurde, genetisch einem der im folgenden aufgeführten Sediment-Typen zugeordnet:

- "Löß" = Hauptkomponente Schluff bis Feinsand, braune Farben
- "Schwemmlöß" = Hauptkomponente Schluff bis Feinsand, braune Farben, vereinzelt Kies oder Steine, Hanglage
- "Fließerde" = Hauptkomponente Ton bis Steine (überwiegend einheimisch), Hanglage
- "Geschiebelehm" = Hauptkomponente Ton bis Schluff, vereinzelt oder massenhaft nordische Geschiebe
- "Schmelzwasserkies/-sand" = Hauptkomponente Sand oder Kies, vereinzelt bis massenhaft nordische Geschiebe

Weiterhin wurde jeder Geschiebefund einer der folgenden Kategorien zugeordnet:

- "nicht anthropogen umgelagert": Die Fundumstände schließen anthropogene Umlagerung weitgehend aus (z. B. bei einem Geschiebefund in einer Aufschlußwand).
- "möglicherweise anthropogen umgelagert": Aufgrund der Fundumstände läßt sich der Fund nicht eindeutig einer der beiden anderen Kategorien zuordnen (z. B. bei einzelnen Lesesteinen auf der Erdoberfläche).
- "anthropogen umgelagert": Die Fundumstände lassen auf anthropogene Umlagerung schließen (z. B. bei einem Lesestein-Fund, in dessen Umgebung viel Ziegelsteinbrocken und Porzellan-scherben vorkommen oder bei dem es sich um ein Artefakt handelt).

Aufschluß-Profile, die für Fragestellungen dieser Arbeit relevant waren, wurden nach dem "Symbolschlüssel Geologie" von BARCKHAUSEN et al. (1975) beschrieben.

Im Zuge der Geländebegehungen wurden weiterhin Sedimentproben aus verschiedenen Quartär-zeitlichen Lockersedimenten für die Schwermineralanalyse (s. Kap. 3.3.) entnommen, wobei die Beschreibung des Probenmaterials ebenfalls nach BARCKHAUSEN et al. (1975) erfolgte.

### 3.1.2. Auswertung von Karten, Literatur und Mitteilungen

Vom gesamten Untersuchungsgebiet existieren Blätter der Geologischen Karte 1 : 25 000 (GK 25) der ehemaligen Preußischen Geologischen Landesanstalt oder des Niedersächsischen Landesamtes für Bodenforschung. Von der jeweils letzten Auflage der GK 25 wurden die darauf eingetragenen Vorkommen glaziärer Sedimente auf die Arbeitskarten übertragen. Dabei wurde "Geschiebemergel", "Grundmoräne", "Lokalmoräne" etc. auf den Arbeitskarten zu "Geschiebelehm/-mergel" zusammengefaßt. "Nordische Schotter", "Endmoränenartige Bildungen", "Schmelzwassersand" etc. wurde zu "glazifluviatiler Sand/Kies" zusammengefaßt. Waren in den GK 25 Überlagerungssignaturen dargestellt (z. B. für Löß über Geschiebelehm), so wurde auf der Arbeitskarte nur die glaziäre Schicht dargestellt ("glaziär" im Sinne von WOLDSTEDT & DUPHORN 1974: 36). "Einzelne nordische Geschiebeblöcke" usw. wurden auf den Arbeitskarten als "Findlinge", "Vereinzelte nordische Geschiebe" usw. als "Einzelfunde nordischer Geschiebe,  $\phi < 0.4$  m" dargestellt.

Die Verwendung von Eintragungen aus den GK 25 für die Konstruktion der Geschiebegrenze (s. Kap. 3.1.3.) setzt voraus, daß diese Eintragungen auch der Realität entsprechen. Eine Überprüfung der Vorkommen, die für die Konstruktion der Geschiebegrenze berücksichtigt wurden, mußte aus Zeitgründen auf besonders wichtige Vorkommen beschränkt werden. Bei diesen Überprüfungen konnten die Karten-Eintragungen im allgemeinen bestätigt werden. Bei einigen auf der GK 25 dargestellten Geschiebelehm-

Vorkommen handelt es sich allerdings um Fließerdn mit einzelnen nordischen Geschieben. Für die Kartierung der Geschiebegrenze ist dieser Umstand aber ohne Bedeutung, da mit ihr die Verbreitung der Geschiebe unabhängig von dem sie umgebenden Sediment erfaßt wird. "Einzelne nordische Geschiebeblöcke" (o. ä.), welche in älteren Ausgaben der GK 25 als rote Kreuze eingetragen sind, konnten bei Geländebegehungen in den meisten Fällen bestätigt werden. Allerdings lag nordisches Material in der Regel nicht direkt an den angegebenen Stellen, sondern in unmittelbarer Umgebung.

Auch aus den Topographischen Karten 1 : 25 000 (TK 25) sowie aus den Karten des Naturraumpotentials von Niedersachsen und Bremen 1 : 200 000 ließen sich Positionen von Findlingen entnehmen. Eine Überprüfung dieser Funde ergab, daß es sich in einigen Fällen um Tertiär- oder auch Rät-Quarzit handelt.

Eine große Hilfe waren die Arbeitskarten von T. SERAPHIM, welche er im Rahmen einer Veröffentlichung (SERAPHIM 1972) im Maßstab 1 : 25 000 anfertigte. Die im westlichen Teil des Untersuchungsgebietes gelegenen Blätter der TK 25 Nr. 3820, 3821, 3920, 3921 und 3922 stellte mir Herr SERAPHIM freundlicherweise zur Verfügung. Die auf diesen Karten eingetragenen Positionen von Einzelfunden nordischer Geschiebe wurden in die eigenen Arbeitskarten übernommen, sofern sie für die Konstruktion der Geschiebegrenze von Bedeutung waren.

Für Teile der Blätter der TK 25 Nr. 4024 Alfeld (Leine), 4027 Lutter am Barenberge, 4028 Goslar und 4126 Bad Gandersheim existieren unveröffentlichte geologische Karten neueren Datums im Maßstab 1 : 5000 oder 1 : 10000, die im Rahmen von selbständigen geologischen Kartierungen ("Diplomkartierungen") am Institut für Geologie und Paläontologie der Universität Hannover angefertigt wurden. Die Vorkommen der auf diesen Karten dargestellten glaziären Sedimente wurden in der gleichen Weise in die Arbeitskarten übertragen, wie dies für die GK 25 durchgeführt wurde (s. o.).

Zur Literatur-Auswertung gehörte vor allem die Durchsicht der Erläuterungen zu den GK 25. Darüber hinaus gibt es eine große Anzahl von Veröffentlichungen, in denen - oft nebenbei und ungenau - Angaben zu Fundpunkten nordischer Geschiebe gemacht werden.

Eine wichtige Hilfe waren Mitteilungen von Ortskundigen, wie z. B. von Förstern, Landwirten, Geologen und geologisch Interessierten. Diese wurden bei den Geländebegehungen nach der Lage von Findlingen oder Feuersteinen befragt. Das Niedersächsische Landvolk stellte freundlicherweise Adressenlisten seiner Ortsvertrauensmänner zur Verfügung. Lag ein Dorf in der Nähe der vermuteten Geschiebegrenze, so wurde der zuständige Ortsvertrauensmann angeschrieben. Von der Bezirksregierung Hannover erhielt ich eine Liste der niedersächsischen Forstämter, mit denen ebenfalls Kontakt aufgenommen wurde, wenn deren Zuständigkeitsgebiete im Bereich der Geschiebegrenze lagen.

### 3.1.3. Konstruktion der Geschiebegrenze

In dieser Arbeit wurde die Geschiebegrenze folgendermaßen konstruiert: Auf den Arbeitskarten 1 : 25 000 wurden die am weitesten südlich oder die am höchsten gelegenen Vorkommen nordischer Geschiebe, glaziärer Sedimente usw. miteinander durch eine Linie verbunden. Hierzu wurden die als "nicht anthropogen umgelagert" und auch die als "möglicherweise anthropogen umgelagert" eingestuften Geschiebefunde berücksichtigt. Ein "möglicherweise anthropogen umgelagertes" Geschiebe wurde nur dann nicht verwendet, wenn es weitab von allen anderen glaziären Sedimenten und nordischen Geschieben gefunden wurde. Bei den aus geologischen Karten übertragenen flächenhaften Vorkommen glaziärer Sedimente wurde für die Konstruktion der Geschiebegrenze der höchste oder der am weitesten südlich gelegene Punkt des jeweiligen Vorkommens benutzt. In den Blättern der GK 25 eingetragene Vorkommen vereinzelter nordischer Geschiebe und glaziärer Sedimente wurden für die Geschiebegrenze auch dann berücksichtigt, wenn an den betreffenden Punkten bei der Geländebegehung keine Geschiebe gefunden wurden. Diese Vorgehensweise beruht auf der Annahme, daß zur Zeit der Kartierung der GK 25 nordische Geschiebe vorhanden gewesen waren, diese jedoch inzwischen entfernt wurden oder aufgrund schlechter Aufschlußverhältnisse nicht mehr auffindbar sind.

Treten Geschiebefunde nur vereinzelt auf, so ergeben sich in Abhängigkeit von der Morphologie des Geländes häufig mehrere Möglichkeiten für den Verlauf der Geschiebegrenze. Abb. 1 zeigt dies am Beispiel eines Berges, der während des Pleistozäns möglicherweise aus dem Inlandeis herausgeragt hat ("Nunatak"). In Abb. 1 a) werden alle Geschiebefunde durch die Geschiebegrenze verbunden, wobei die Höhenlinien weitgehend unberücksichtigt bleiben. Der Vorteil einer solchen Linienführung der Geschiebegrenze besteht in einer sehr realitätsnahen Wiedergabe der Geschiebeverbreitung ohne jede Interpretation. Der Nachteil ist ein Außerachtlassen der Tatsache, daß das von Norden gekommene Eis oder möglicherweise auch ein Transport durch Oberflächenwässer für die Lage der Geschiebe verantwortlich ist. Daher muß wegen der am Südhang des Berges vorkommenden Geschiebe auch der Nordhang vereist gewesen sein und Geschiebe müßten ebenfalls am Nordhang zu finden sein.

In Abb. 1 b) dagegen wird nur die Lage des höchsten Geschiebes berücksichtigt und die Geschiebegrenze anhand der Höhenlinien konstruiert. Diese Linienführung ist aufgrund der Eisdynamik relativ wahrscheinlich, läßt allerdings weitgehend die anderen Geschiebefunde außer acht und ist daher sehr unsicher.

Zwischen den Extremen in Abb. 1 a) und b) liegen die in Abb. 1 c) und d) dargestellten Möglichkeiten. In dem vorliegenden Beispiel hätte sich der Bearbeiter bei der Konstruktion der Geschiebegrenze für eine dieser zwei letztgenannten Lösungen entschieden.

Selbst bei dieser relativ einfachen Situation gibt es also mehrere Möglichkeiten zur Konstruktion der Geschiebegrenze, um so

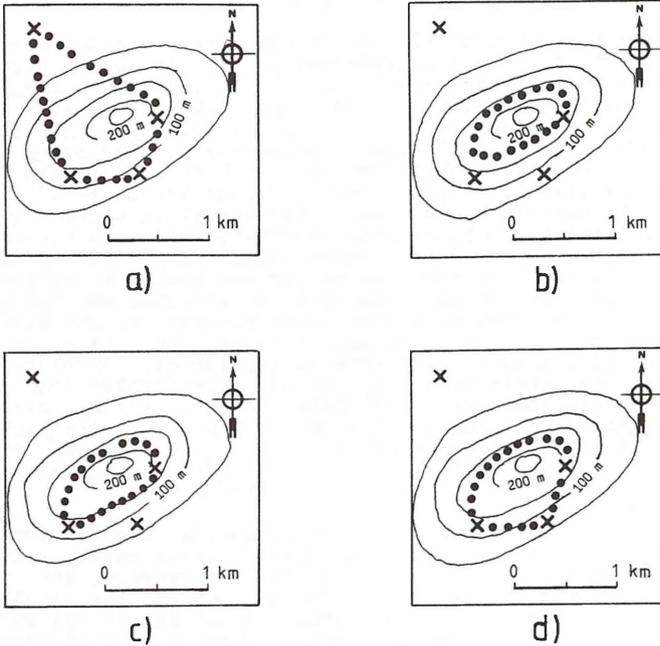


Abb. 1: Verschiedene Möglichkeiten zur Konstruktion der Geschiebegrenze (punktierte Linie) aufgrund von Funden mehrerer Einzelgeschiebe (Kreuze).

- a) Alle Funde werden berücksichtigt. Realitätsnahe Wiedergabe der Geschiebeverbreitung. Aufgrund der Eisdynamik unwahrscheinlich.
- b) Nur der höchste Fund wird berücksichtigt und die Geschiebegrenze anhand der Höhenlinien konstruiert. Geschiebeverbreitung spielt fast keine Rolle. Aufgrund der Eisdynamik wahrscheinlich.
- c) und d) Möglichkeiten zur Konstruktion der Geschiebegrenze zwischen den Extremen a) und b).

mehr gilt dies z. B. für Landschaften mit stark zergliedertem Relief. Der Verlauf der Geschiebegrenze hängt daher in vielen Fällen vom subjektivem Empfinden des Bearbeiters ab. Darüber hinaus spielen auch noch weitere Unsicherheitsfaktoren eine Rolle (s. Kap. 5.1.1.). Darum ist es notwendig, nicht nur die Lage der Geschiebegrenze, sondern auch die Befunde, auf denen sie basiert, möglichst genau darzustellen.

### 3.1.4. Darstellung der Geschiebegrenze und der Geländebefunde

Der Verlauf der Geschiebegrenze und die Lage der Geländebefunde ist auf den im Institut für Geologie und Paläontologie der Universität Hannover hinterlegten Arbeitskarten 1 : 25 000 eingetragen (s. Kap. 3.1.).

Zusätzlich ist in dieser Arbeit von jeder TK 25 eine Kartenskizze enthalten, auf welcher der Verlauf der Geschiebegrenze mit Höhenangaben in m ü. NN dargestellt ist (Karte 2-30). Dabei wurden für die Geschiebegrenze, abhängig von der Geländebefund-Dichte, zwei verschiedene Signaturen benutzt (s. Legende zu Karte 30).

Zu jeder Kartenskizze gehört eine Tabelle mit den Nummern der Geländebefunde, aus denen die Geschiebegrenze auf dem jeweiligen Blatt konstruiert wurde (Tab. 4-35). In einigen Tabellen werden Funde aufgeführt, welche belegen, daß ein Höhenzug noch vom Eis überfahren wurde. Weiterhin werden Funde genannt, die außerhalb (d. h. südlich oder oberhalb) der Geschiebegrenze liegen und für deren Konstruktion nicht berücksichtigt wurden (s. Kap. 3.1.3.).

Alle in den Kartenskizzen, den Tabellen und dem Text erwähnten Geländebefunde sind in einem Verzeichnis im Anhang aufgeführt und erläutert (Kap. 10.2.).

Mit Hilfe der Kartenskizzen, der Tabellen, dem Verzeichnis der Geländebefunde sowie den entsprechenden Exemplaren der TK 25 läßt sich die hier durchgeführte Konstruktion der Geschiebegrenze nachvollziehen.

### 3.2. Bestimmung der Ausdehnung von Elster- und Saale-Vereisung

Zur Bestimmung der Ausdehnung von Elster- und Saale-Vereisung werden in dieser Arbeit folgende Kriterien angewendet:

1. Glaziäre Sedimente, die Mittelterrassen- oder Holsteinzeitliche Sedimente überlagern, sind Saalezeitlich.
2. Glaziäre Sedimente, die von Mittelterrassen- oder Holsteinzeitlichen Sedimenten überlagert werden, sind Elsterzeitlich.
3. Mittelterrassen-Sedimente, welche nordische Geschiebe enthalten, können ein Hinweis dafür sein, daß das Einzugsgebiet des jeweiligen Mittelterrassenzeitlichen Flusses vom Elster-Eis erreicht wurde.

Aus Literaturangaben wurde die Lage von Vorkommen der genannten Sedimente ermittelt und auf den Arbeitskarten 1 : 25 000 und den Kartenskizzen (Karte 2-30) mit verschiedenen Symbolen eingetragen. Im Anhang (Kap. 10.2.) sind diese Vorkommen unter der in den Kartenskizzen aufgeführten Geländebefund-Nummer beschrieben. In einer Übersichtskarte (Karte 32) wurden die jeweiligen Vorkommen durch eine "Linie der Mindestausdehnung der

Elster-Vereisung" bzw. eine "Linie der Mindestausdehnung der Saale-Vereisung" miteinander verbunden.

### 3.3. Schwermineralanalyse

Für diese Arbeit wurden die Ergebnisse von insgesamt 624 Schwermineralanalysen verwendet, die aus Proben der im folgenden aufgeführten Quartär-zeitlichen Locker-sedimente angefertigt wurden:

- Bach-/Flußsedimente (rezent) und Auenlehm (Holozän)
- Flußsedimente der Niederterrasse (Weichsel-Kaltzeit)
- Flußsedimente der Mittelterrasse (späte Elster-Kaltzeit oder frühe Saale-Kaltzeit)

Diese Sedimente wurden ausgewählt, da sie sich während oder nach den Vereisungsphasen gebildet haben und sowohl nördlich als auch südlich der allgemeinen Vereisungsgrenze im Untersuchungsgebiet weit verbreitet sind.

Die berücksichtigten Schwermineralanalysen stammen z. T. aus früheren Arbeiten, z. T. wurden sie im Rahmen dieses Forschungsvorhabens durchgeführt (Tab. 2). Meistens wurde die Korngrößenfraktion 0.036 - 0.25 mm untersucht. In einigen Arbeiten wurde ein etwas weiterer oder kleinerer Korngrößenbereich gewählt (vgl. Tab. 2). Etwaige daraus resultierende Unterschiede im ermittelten Schwermineralbestand dürften jedoch sehr gering sein, sodaß die Vergleichbarkeit mit den Ergebnissen aus den übrigen Untersuchungen gewährleistet ist.

Der größte Teil der Proben wurde im Sedimentlabor des Institutes für Geologie und Paläontologie der Universität Hannover nach den bei HENNINGSEN (1981) und BOENIGK (1983) beschriebenen Methoden aufbereitet. Als Schweremittel diente "Bromoform zur Kohlenwäsche" (Dichte 2.81 - 2.89 g/cm<sup>3</sup>). In den meisten Fällen wurden pro Präparat ca. 300 durchsichtige Schwerminerale ausgezählt. Die Ergebnisse werden in Stück-Prozent (Stück-%) angegeben, wobei auf ganze Zahlen aufgerundet wird.

Für die im Rahmen der Arbeit von ROHDE (1989) durchgeführten Schwermineralanalysen wurden die Präparate im Labor des Niedersächsischen Landesamtes für Bodenforschung (NLfB) angefertigt. Schweremittel war hier Tetrabromäthan (Dichte 2.96 g/cm<sup>3</sup>). Die Verwendung dieser Schwereflüssigkeit mit größerer Dichte als "Bromoform zur Kohlenwäsche" bleibt ohne Einfluß auf die Vergleichbarkeit der Ergebnisse, da die Schwerminerale ausnahmslos eine größere Dichte als Tetrabromäthan aufweisen. In jedem Präparat wurden am NLfB ebenfalls etwa 300 Minerale ausgezählt, wobei allerdings opake Bestandteile und diverse Leichtminerale ebenfalls berücksichtigt wurden. Die Stück-Prozent-Tabellen des NLfB wurden daher auf den Standard des Institutes für Geologie umgerechnet, um sie mit den übrigen Ergebnissen vergleichen zu können.

Zu jeder Schwermineralanalyse wurde mit Hilfe eines Datenbank-Programmsystems (dBase IV) ein Datensatz angelegt, wie er in

Quelle	Anzahl der berücksichtigten Proben	Untersuchungs- gebiet	ausgezählt durch:	untersuchte Korngrößenfraktion
eigene Bemessungen	118 (4/9/105)*	südliches Niedersachsen und östliches Westfalen	HENNINGSEN	0.036 - 0.25 mm
ASCHRAFI (1981)	110 (85/25/-)*	Bereich der Leine, Rhume, Innerste	ASCHRAFI	0.063 - 0.25 mm
Unterlagen von BARTHOLOMAUS	1 (1/-/-)*	Porta Westfalica, Rossing	BARTHOLOMAUS	0.036 - 0.25 mm
BOMBIEN (1983, 1987)	18 (18/-/-)*	nördliches Harzvorland	HENNINGSEN	0.036 - 0.25 mm
CHRISTOFZIK (1983)	7 (7/-/-)*	nördliches Harzvorland	HENNINGSEN	0.036 - 0.25 mm
GROBEN (1989)	50 (-/-/50)*	Einzugsgebiet der Hamel	GROBEN	0.063 - 0.25 mm
Unterlagen von D. HENNINGSEN	65 (46/16/3)*	südliches Niedersachsen	HENNINGSEN	0.036 - 0.25 mm
KOLLE (1985)	2 (2/-/-)*	Wesertal W Hameln	HENNINGSEN	0.036 - 0.025 mm
LESMANA (1978)	41 (-/-/41)*	Einzugsgebiet von Saale u. Thüster Beeke	LESMANA	0.063 - 0.35 mm
MANGELSDORF (1981)	8 (4/4/-)*	Tongrube "Nachtigall" N Höxter	HENNINGSEN	0.063 - 0.4 mm
R. MEYER (1978)	41 (-/-/41)*	Despe-Bach bei Gronau	R. MEYER	0.063 - 0.25 mm
Unterlagen zu RÖHDE (1989)	9 (9/-/-)*	Weser südlich Bodenwerder	KNABE, HAYTAT	0.063 - 0.395 mm
SALGE (1991)	63 (-/-/63)*	Einzugsgebiet der Neile (Harz-Nordwestrand)	SALGE	0.036 - 0.25 mm
SCHUBERT (1981)	20 (-/-/20)*	Extertal	SCHUBERT	0.063 - 0.25 mm
STRAATEN (1982)	4 (2/2/-)*	Wesertal N Höxter	HENNINGSEN	0.063 - 0.25 mm
UHDE (1990)	67 (-/1/66)*	Einzugsgebiet der Radau (Harz-Nordrand)	UHDE	0.036 - 0.25 mm
Summe:	628 (178/57/389)*			

\* Proben insgesamt (aus Mittelterrasse-Sedimenten/aus Niederterrasse-Sedimenten/ aus rezenten Bach- oder Flußsedimenten)

Tab. 2: Aufstellung der ausgewerteten Schwermetallanalysen quartärer Lockersedimente

Probe-Nr.: 7	Fremd_Nr.:	TK-Nr.: 3921
Literatur:		
Lokalität:		
Rechtswert: 3513320	Hochwert: 5770630	Gok (m ü. NN): 139.0
Beschreibung: 0.0/qh/fG;s3,kf/f/gr//,2,sm		
Probenahme durch: KALTWANG 1989	Ausgezählt durch: HENNINGSSEN 1989	
Schwerminerale (Stück-%):	Ausgezählte Körner: 345	
Zirkon 42,0	Augit 1,0	
Turmalin 2,0	bas. Hbl 1,0	
Rutil 11,0	Opx 0,0	
Apatit 0,1	Ficotit 0,1	
Titanit 2,0	Anatase 1,0	
	Erockit 0,0	
Granat 8,0	Olivin 0,0	
gem. Hbl 2,0	Korund 0,0	
Epidot/Zoi. 27,0	sonstige 0,0	
Staurolith 1,0	Erzgehalt (%): 0	
Disthen 1,0	Bemerkungen: S-Minerale normal, bas. Hbl z. T. dunkel grün	
Sillimanit 0,0		
Andalusit 0,0		

Tab. 3: Datensatz zu einer Schwermineralanalyse am Beispiel der Probe Nr. 3921/7 aus rezentem Bachsediment

Tab. 3 wiedergegeben ist. Alle benutzten Datensätze sind am Institut für Geologie und Paläontologie der Universität Hannover hinterlegt (gespeichert auf Diskette sowie als Ausdruck in zwei Aktenordnern). Zu allen Schwermineralen wurden Verteilungskarten des Untersuchungsgebietes angefertigt. Die Verteilungskarten zu den Schwermineralen Granat, Gemeine Hornblende, Epidot/Zoisit, Disthen und Sillimanit werden im Anhang (Kap. 10.3.) wiedergegeben und in Kap. 6. erläutert.

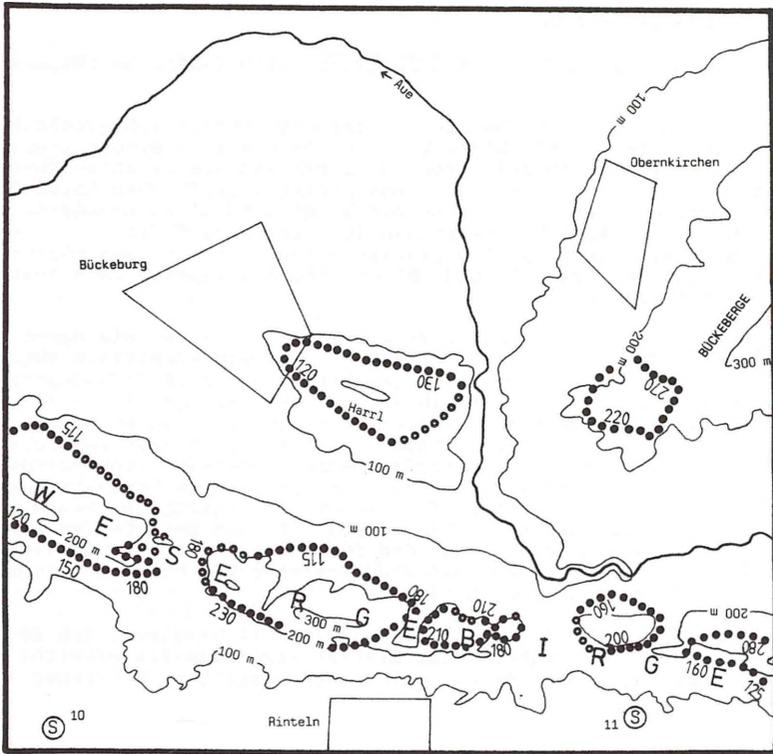
4. DIE GESCHIEBEGRENZE IN DEN EINZELNEN REGIONEN DES ARBEITSGEBIETES

4.1. Die Geschiebegrenze auf TK 25 Nr. 3720 Bückeberg und 3721 Auetal

Die bis über 360 m ü. NN hohen Bückeberge wurden vom nordischen Inlandeis überfahren. Die auf den GK 25 von 1933 eingetragenen Vorkommen von Grundmoräne konnten durch mehrere Geschiebefunde und vor allem durch den bei Punkt 3721/1 befindlichen Aufschluß im Kammbereich der Bückeberge bestätigt werden, wo nordische Geschiebe in bis 4.0 m mächtigem Geschiebelehm (oder Fließerde?) vorkommen. Die glaziären Sedimente auf den Bückebergen sind mit ca. 360 m ü. NN die höchstgelegenen im gesamten Untersuchungsgebiet.

Im weiter südlich gelegenen Wesergebirge drang das Eis durch mehrere N-S-verlaufende Pässe nach S vor. Wahrscheinlich wurden auch alle Höhen des im Gebiet der betrachteten TK 25 gelegenen Wesergebirges vom Eis überfahren, da diese mit ca. 300 - 320 m ü. NN immer noch wesentlich niedriger sind als die ehemals eisbedeckten Bückeberge. Dafür spricht auch die unterschiedliche Morphologie, die beide Höhenzüge heute aufweisen: Das Wesergebirge weist relativ steile Hänge auf, die starke Denudation und Erosion bedingen und somit die Chance verringern, daß heute noch eventuell ehemals vorhandenes nordisches Material zu finden ist. Dagegen besteht auf den Bückebergen eine nur schwach geneigte Plateau-Fläche, was die Erhaltung der hier auftretenden Lockersedimente begünstigt.

Zwei Profile im Wesertal (3720/10, 3720/11) beweisen, daß der Bereich der hier diskutierten Blätter vom Saale-Eis erreicht wurde. Sichere Hinweise auf eine Elster-zeitliche Vereisung gibt es nicht.

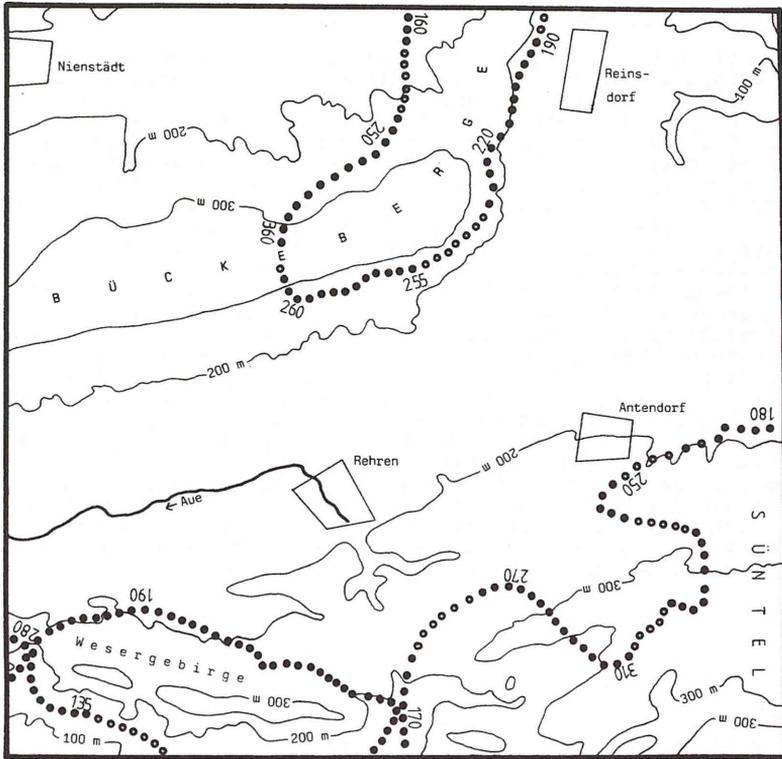


Karte 2: Verlauf der Geschiebegrenze auf TK 25 Nr. 3720 Bückeberg (ausklappbare Legende s. Karte 30)

Gebiets- teil	Geländebefunde (Nr. s. Anhang)				
	Einzelfunde nordischer Geschiebe $s > 0.4$ m (Findlinge)	$s < 0.4$ m	glaziäre Sedimente Geschiebelehm /-mergel	glazifluv. Sand/Ries	sonstiges ortsfremdes Material
westl. Wesergeb.	18, 22, 24	2, 5	12, 13, 19, 20, 21, 23	14, 15, 16, 17	
östl. Wesergeb.		8	25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 36	35	
Bückeberge	37, 38		39, 40, 46		
Harrl			47, 48, 49, 50, 51		

Nordisches oder sonstiges ortsfremdes Material außerhalb der Geschiebegrenze: -

Tab. 4: Geländebefunde zur Konstruktion der Geschiebegrenze auf TK 25 Nr. 3720 Bückeberg



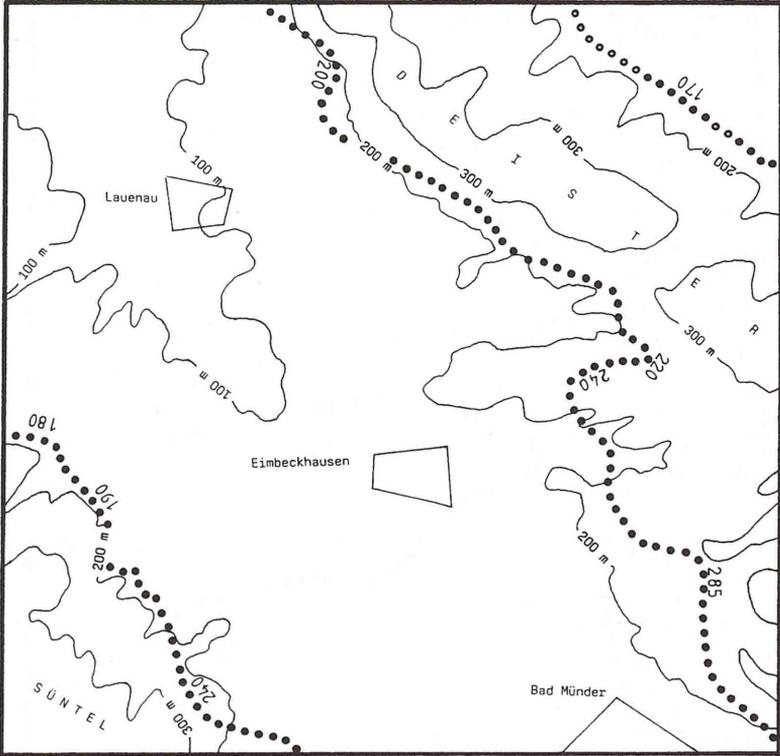
Karte 3: Verlauf der Geschiebegrenze auf TK 25 Nr. 3721 Auetal (ausklappbare Legende s. Karte 30)

Gebiets- teil	Geländebefunde (Nr. s. Anhang)				
	Einzelfunde nordischer Geschiebe s > 0.4 m (Findlinge)	s < 0.4 m	glaziäre Sedimente Geschiebelehm /-mergel	glazifluv. Sand/Ries	sonstiges ortsfremdes Material
Wesergeb., S-Hang		20, 3720/8	42, 3821/55	20, 43	
Wesergeb., N-Hang	63, 64	4, 7, 8, 13, 18, 19, 20, 21, 22, 24, 26, 27, 28, 29, 30, 36, 37	44, 45, 46, 47	4, 20, 21, 24, 40, 43	9, 25
Bückerberge			48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62		
Nordisches oder sonstiges ortsfremdes Material außerhalb der Geschiebegrenze: 7, 11					

Tab. 5: Geländebefunde zur Konstruktion der Geschiebegrenze auf TK 25 Nr. 3721 Auetal

4.2. Die Geschiebegrenze auf TK 25 Nr. 3722 Lauenau, 3723 Springe, 3822 Hameln und 3823 Coppenbrügge

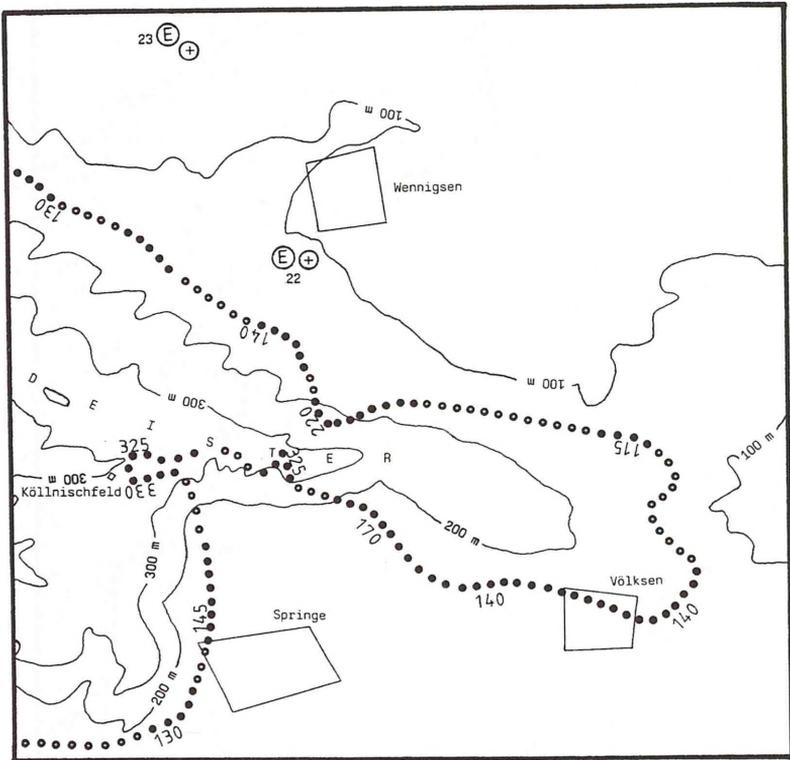
Die bis zu 400 m ü. NN hohen Höhenzüge Deister, Süntel und Osterwald wurden vom nordischen Inlandeis umflossen, wobei die Geschiebegrenze meist unterhalb 200 m ü. NN verläuft. Einzelne hochgelegene Geschiebefunde am Deister und am Osterwald belegen, daß das Inlandeis auch bis in den Kammbereich gelangte: Die bei Köllnischfeld in der Nähe des Deister-Kammes auf der GK 25 (Blatt Springe) eingetragenen "Grundmoräne"-Vorkommen (3723/14-15) konnten durch neuere Geschiebefunde bestätigt werden (3723/16-19, 3723/24). Demnach muß die Eisoberfläche am Deister eine Mindesthöhe von 330 m ü. NN aufgewiesen haben. Sie lag also - zumindest teilweise - wesentlich höher, als dies in der "Geologischen Wanderkarte Deister (1 : 25 000)" (i. Vorb.) angegeben ist. Die auf der GK 25 (Blatt Eldagsen) eingetragenen Geschiebefunde am Osterwald (3823/25-29) sind mit 365 m ü. NN die höchstgelegenen im gesamten Untersuchungsgebiet. Trotz intensiver Suche an den angegebenen Stellen konnte jedoch nur Punkt 3823/25 durch einen eigenen Geschiebefund bestätigt werden, bei dem anthropogene Umlagerung nicht sicher auszuschließen ist. Ein Vergleich mit den hochgelegenen, gesicherten Vorkommen nordischer Geschiebe am Deister (330 m ü. NN) und auf den Bückebergen (360 m ü. NN) macht es aber wahrscheinlich, daß auch der Osterwald fast vollständig vom nordischen Inlandeis bedeckt war. Das gleiche gilt für Süntel, Kleinen Deister, Nesselberg und Ith, obwohl dort bislang keine nordischen Geschiebe in den Kammregionen gefunden worden sind.



Karte 4: Verlauf der Geschiebegrenze auf TK 25 Nr. 3722 Lauenau (ausklappbare Legende s. Karte 30)

Gebiets- teil	Geländebefunde (Nr. s. Anhang)				
	Einzelfunde nordischer Geschiebe $\phi > 0.4 \text{ m}$ (Findlinge)	$\phi < 0.4 \text{ m}$	glaziäre Sedimente Geschiebelehm /-mergel	glazifluv. Sand/Kies.	sonstiges ortsfremdes Material
Süntel	33, 34, 3721/64	29, 30, 31	32, 35, 36, 37, 38, 39		1
Deister	5	3, 4, 8, 9, 15, 16, 23, 24, 25, 61, 62, 63, 64	23, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 56, 57, 58, 59, 60		
Nordisches oder sonstiges ortsfremdes Material außerhalb der Geschiebegrenze: 14					

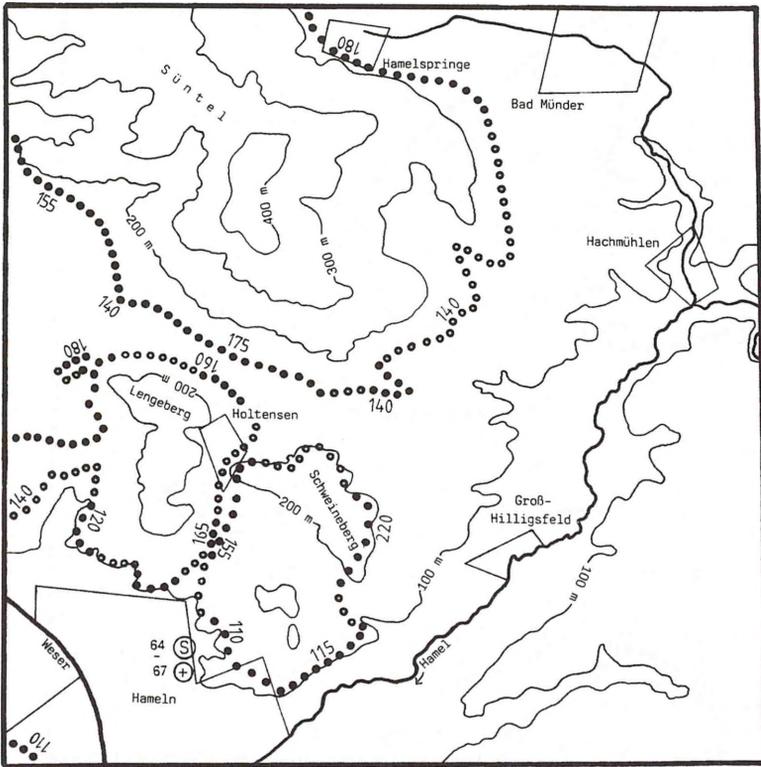
Tab. 6: Geländebefunde zur Konstruktion der Geschiebegrenze auf TK 25 Nr. 3722 Lauenau



**Karte 5:** Verlauf der Geschiebegrenze auf TK 25 Nr. 3723 Springe (ausklappbare Legende s. Karte 30)

Gebiets- teil	Geländebefunde (Nr. s. Anhang)				
	Einzelbefunde nordischer Geschiebe s > 0.4 m (Findlinge)	s < 0.4 m	glaziäre Sedimente Geschiebelehm /-mergel	glazifluv. Sand/Kies	sonstiges ortsfremdes Material
Deister, S-Hänge		17,19,24,40	14,15,26,27, 28,29,32,33, 34,35,36	25,30,31	14,16,18
Deister, N-Hänge		2,10	37,38,39		3
Nordisches oder sonstiges ortsfremdes Material außerhalb der Geschiebegrenze: 20					

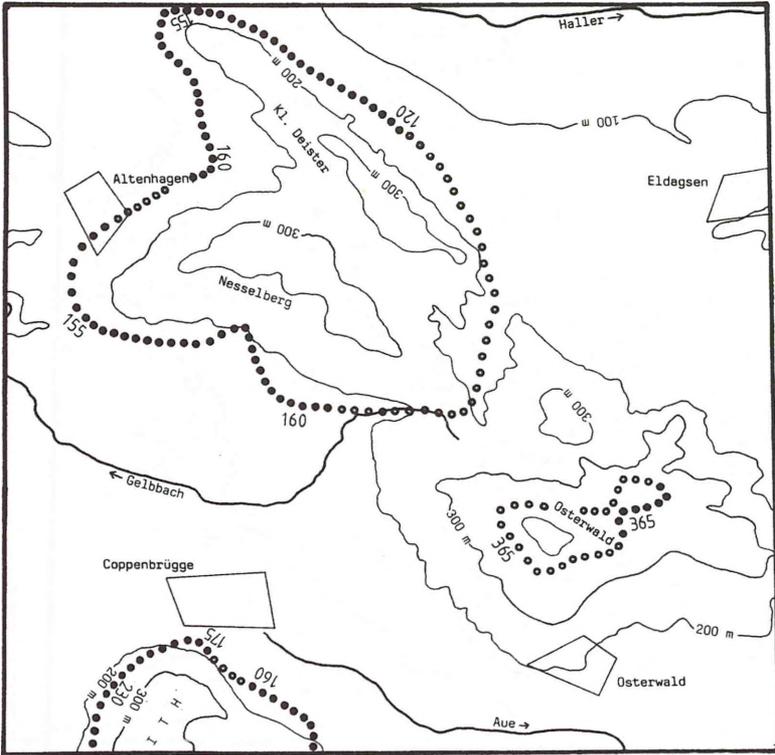
**Tab. 7:** Geländebefunde zur Konstruktion der Geschiebegrenze auf TK 25 Nr. 3723 Springe



Karte 6: Verlauf der Geschiebegrenze auf TK 25 Nr. 3822 Hameln (ausklappbare Legende s. Karte 30)

Gebiets- teil	Geländebefunde (Nr. s. Anhang)				
	Einzelfunde nordischer Geschiebe $\varnothing > 0.4$ m (Findlinge)	$\varnothing < 0.4$ m	glaziäre Sedimente Geschiebelehm /-mergel	glazifluv. Sand/Ries	sonstiges ortsfremdes Material
Süntel			85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 3821/53		
W-Teil (Mitte)	69, 77, 78, 82, 83, 108		79, 80, 81, 100, 101, 104, 105, 106, 107, 110, 111, 3821/57	102, 103	61
SW-Teil			109, 3821/60		
Nordisches oder sonstiges ortsfremdes Material außerhalb der Geschiebegrenze: 10					

Tab. 8: Geländebefunde zur Konstruktion der Geschiebegrenze auf TK 25 Nr. 3822 Hameln



Karte 7: Verlauf der Geschiebegrenze auf TK 25 Nr. 3823 Copenbrügge (ausklappbare Legende s. Karte 30)

Gebiets- teil	Geländebefunde (Nr. s. Anhang)				
	Einzelfunde nordischer Geschiebe φ > 0.4 m (Findlinge)	φ < 0.4 m	glaziäre Sedimente Geschiebelehm /-mergel	glazifluv. Sand/Ries	sonstiges ortsfirendes Material
SW-Teil (Ith)			19, 20, 21, 22, 23, 24, 3823/178 3923/192		
südöstl. Osterwald		25, 26, 27, 28, 29			
nordwestl. Osterwald			31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50		

Nordisches oder sonstiges ortsfremdes Material außerhalb der Geschiebegrenze: 3

Tab. 9: Geländebefunde zur Konstruktion der Geschiebegrenze auf TK 25 Nr. 3823 Copenbrügge

#### 4.3. Die Geschiebegrenze auf TK 25 Nr. 3820 Rinteln und 3920 Extertal

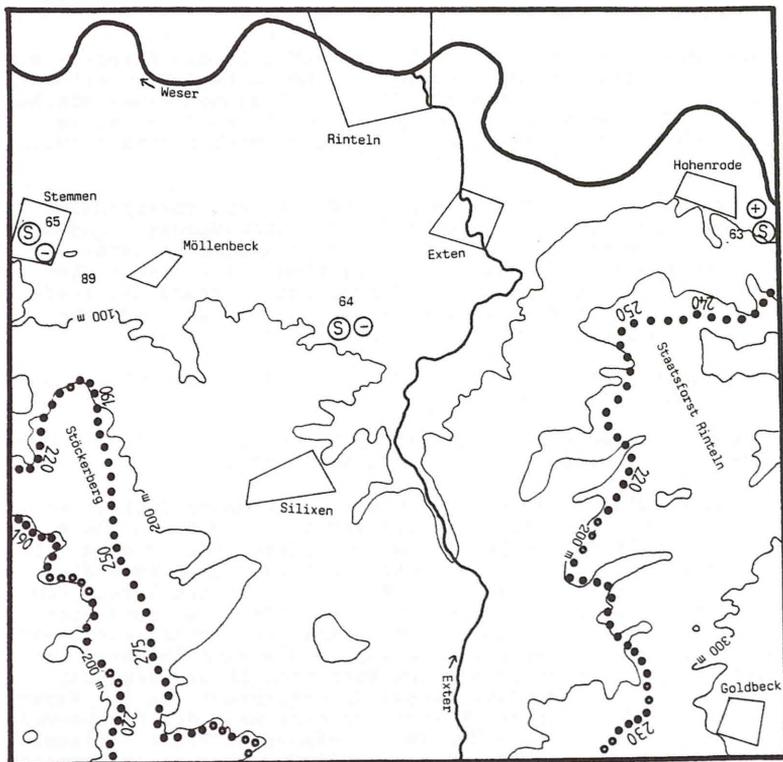
Aus dem Wesertal drang ein Eislobus nach S in das Extertal etwa bis in die Gegend von Bösingfeld vor. Bei diesem Eisvorstoß handelte es sich, wie SERAPHIM (1972: 54) anhand einheimischer Leitgeschiebe nachwies, um den "Porta-Gletscher", d. h. um einen zunächst durch die Porta Westfalica nach S vorgestoßenen Eislobus.

Das Verbreitungsgebiet dieses Porta-Gletschers unterscheidet sich von den übrigen im Bereich der Geschiebegrenze gelegenen Gebieten durch seinen Geschiebereichtum: Allein im Extertal zählte SERAPHIM (1972: 64) etwa 4700 Findlinge. Dieser Geschiebereichtum wird darauf zurückgeführt, daß aufgrund des tiefen Einschnittes der Porta-Westfalica der Porta-Gletscher sein geschiebereiches Grundeis mit nach Süden nehmen konnte.

Im SW-Teil von Blatt Extertal drang aus westlicher Richtung ein weiterer Eisvorstoß nach E vor.

Nach den sicheren stratigraphischen Befunden (3820/63-65) war mindestens das Weser-Tal vom Saale-Eis erfüllt.

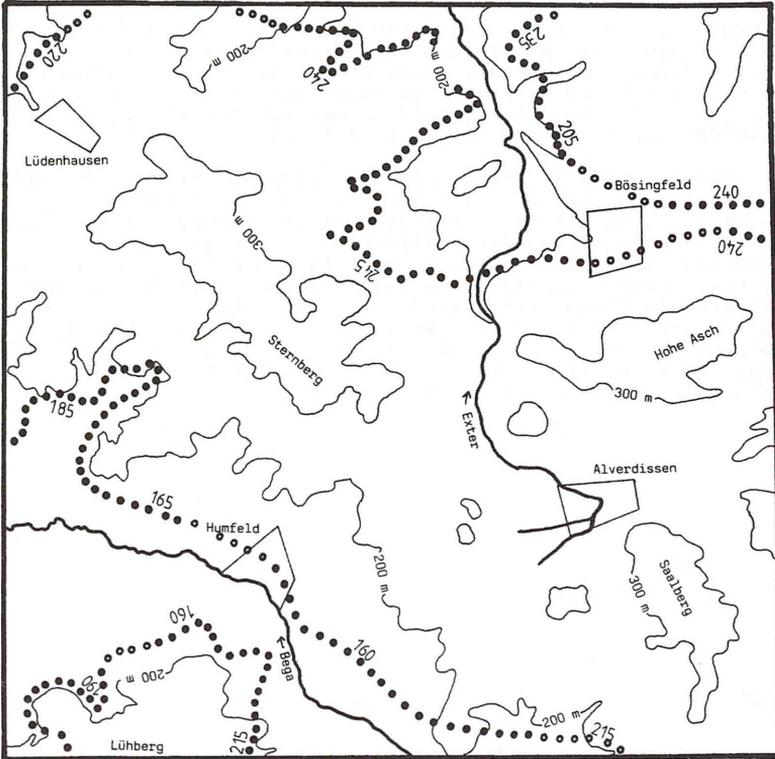
Ein Fund nordischen Materials in Mittelterrassen-Sedimenten (3820/63) muß nicht unbedingt als Beweis für ein vom Elster-Eis beeinflusstes Einzugsgebiet der Weser gelten (vgl. Kap. 4.4.). Ein neuerer Befund bei Möllenbeck (3820/89) weist allerdings darauf hin, daß auch das Elster-Eis zumindest den N-Teil von Blatt Rinteln noch erreichte. WELLMANN (1990: 46) fand hier südlich der Weser innerhalb von verstellten Schmelzwasser-Ab-lagerungen eine Geschiebelehm-Schuppe, die sich in ihrem Geschiebebestand von Geschiebelehm-Vorkommen in der Umgebung durch das Fehlen von Weser-Kiesen unterscheidet. Da die Weser das Längstal Hameln-Porta Westfalica erst nach der Elster-Ver-eisung benutzte (z. B. ROHDE 1983), müßten glaziäre Sedimente ohne Weser-Material schon durch das Elster-Eis abgelagert worden sein.



Karte 8: Verlauf der Geschiebegrenze auf TK 25 Nr. 3820 Rinteln (ausklappbare Legende s. Karte 30)

Gebiets- teil	Geländebefunde (Nr. s. Anhang)				
	Einzelfunde nordischer Geschiebe s > 0.4 m (Findlinge)		s < 0.4 m	glaziäre Sedimente Geschiebelehm /-mergel glazifluv. Sand/Kies	sonstiges ortsfremdes Material
mittlerer E-Teil (Tauben-Bg. Rumbecker Berg)	7, 22, 29, 43, 45, 51, 52, 3821/35	28, 49			
SE-Teil (Rinteln. Hagen)	66, 68, 69, 70, 87		66		
SW-Teil	25, 26, 35, 36, 38, 72, 73, 74, 76, 80, 81, 82, 85, 86, 88	83, 84	73		
Nordisches oder sonstiges ortsfremdes Material außerhalb der Geschiebegrenze: 5, 6, 39					

Tab. 10: Geländebefunde zur Konstruktion der Geschiebegrenze auf TK 25 Nr. 3820 Rinteln



**Karte 9:** Verlauf der Geschiebegrenze auf TK 25 Nr. 3920 Extertal (ausklappbare Legende s. Karte 30)

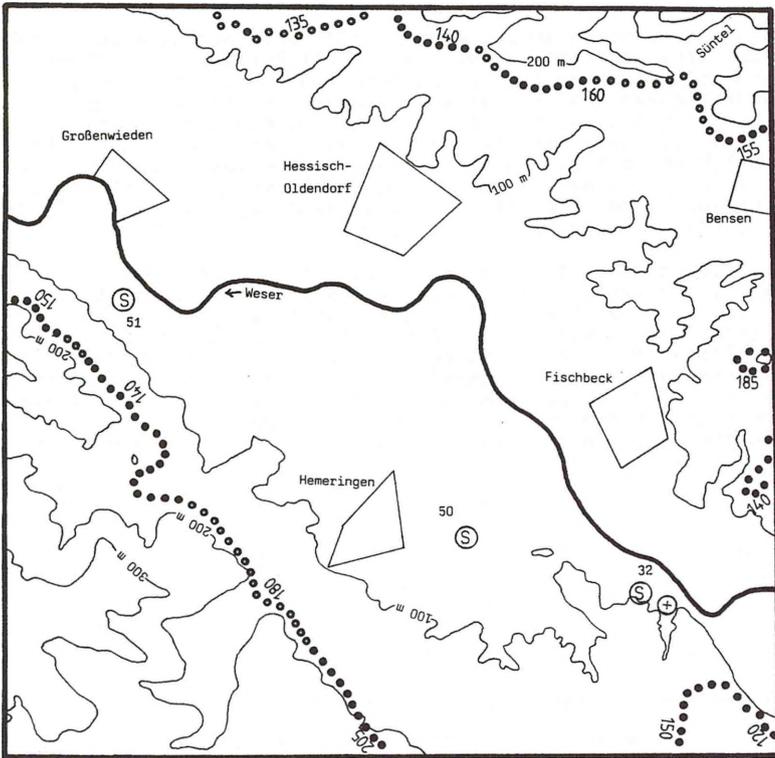
Gebiets- teil	Geländebefunde (Nr. s. Anhang)				
	Einzelfunde nordischer Geschiebe (Findlinge)	> 0.4 m # < 0.4 m	glaziäre Sedimente Geschiebelehm /-mergel	glazifluv. Sand/Kies	sonstiges ortsfremdes Material
N-Teil (Extertal)	33, 43, 47, 48, 53, 55	2, 36, 37, 39, 43, 44, 46, 52, 90, 3820/83	46, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87 88, 89		5
NW-Teil		57, 58, 3820/84			
SW-Teil (Bega-Tal)	23, 72, 75, 76, 79, 80	24, 25, 26, 27, 30, 32	61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 73, 74, 77, 78		
Nordisches oder sonstiges ortsfremdes Material außerhalb der Geschiebegrenze: 49, 50, 51					

**Tab. 11:** Geländebefunde zur Konstruktion der Geschiebegrenze auf TK 25 Nr. 3920 Extertal

4.4. Die Geschiebegrenze auf TK 25 Nr. 3821 Hessisch-Oldendorf

Ausgedehnte Grundmoränen-Vorkommen sowie zahlreiche Findlingsfunde belegen, daß das Inlandeis das gesamte Wesertal ausfüllte. Dabei scheinen die Gletscher an der südwestlichen Talflanke höher hinauf gereicht zu haben als an der nordöstlichen. Möglicherweise ist diese Situation auf einen Aufstau des Inlandeises zurückzuführen (s. Kap. 5.1.2.).

Nach den sicheren stratigraphischen Befunden (32, 50, 51) muß es sich hierbei um Saale-Eis gehandelt haben. Hinweise auf Elster-zeitliches Alter der glaziären Ablagerungen sind nicht bekannt. Die stellenweise auftretenden, sehr geringen Anteile an nordischem Material in der Mittelterrasse (max. 0.2 %, vgl. 32) müssen nicht unbedingt darauf hinweisen, daß die Mittelterrassen-zeitliche Weser durch ein Gebiet floß, welches bereits einmal vom Elster-Eis überfahren worden war. Eine ebenso wahrscheinliche Erklärung wäre die Annahme eines stromauf gelegenen, Frühsaale-zeitlichen Schmelzwasserzuflusses (z. B. über die Hamel) in die Mittelterrassen-Weser.



**Karte 10:** Verlauf der Geschiebegrenze auf TK 25 Nr. 3821 Hessisch-Oldendorf  
(ausklappbare Legende s. Karte 30)

Gebiets- teil	Geländebefunde (Nr. s. Anhang)			
	Einzelfunde nordischer Geschiebe $s > 0.4 \text{ m}$ (Findlinge)	$s < 0.4 \text{ m}$	glaziäre Sedimente Geschiebelehm /-mergel	glazifluv. Sand/Kies
NE-Teil (NE-Hang des Weser- tales)			52, 53, 55, 3721/42, 3721/43	3721/20
SW-Teil (SW-Hang des Weser- tales)	8, 15, 20, 37, 42, 3921/1	14, 35, 41, 45, 3921/9, 3921/45, 3921/102	62	3821/101
E-Teil Mitte			56, 57, 58, 59	
SE-Ecke (Flüt)	61	3921/45	60	

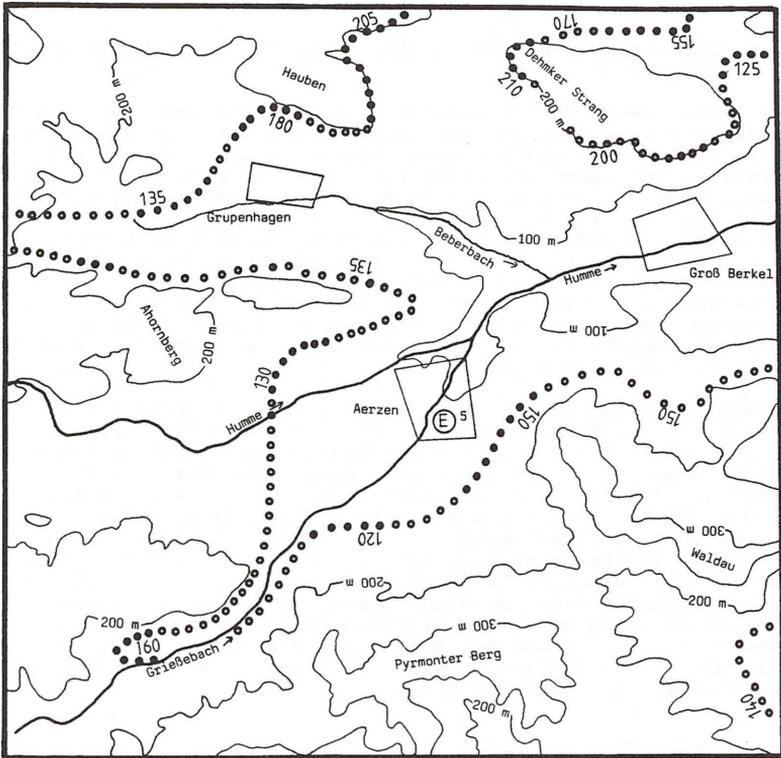
Nordisches oder sonstiges ortsfremdes Material außerhalb der Geschiebegrenze: 6, 16, 17, 18, 19, 23, 24, 25, 30, 43

**Tab. 12:** Geländebefunde zur Konstruktion der Geschiebegrenze auf TK 25 Nr. 3821  
Hessisch-Oldendorf

#### 4.5. Die Geschiebegrenze auf TK 25 Nr. 3921 Aerzen

Im gesamten Blattbereich kommen weder Grundmoräne noch echte Schmelzwassersedimente vor. Vereinzelt treten jedoch Findlinge und - besonders im nördlichen Teil - auch kleinere nordische Geschiebe auf. Daher scheint bewiesen, daß der Aerzener Talkessel mit den Tälern von Griesebach, Humme und Beberbach von Eis bedeckt war. Die Gletscher haben vermutlich über die Höhe von Dehmkerbrock im Norden und über das Hummetal im Osten eine Verbindung zum Wesertal-Gletscher besessen. Eine Verbindung nach Westen zum Extertal-Gletscher kann über das Beberbach-Tal bestanden haben.

Einziger Hinweis für das Alter der glaziären Ablagerungen ist der Fund eines nordischen Geschiebes in einem der Mittel-terrasse zeitlich entsprechendem Schuttkegel bei Aerzen (5), woraus GRUPE (1923: 166) auf Elster-zeitliches Alter schloß. Der Befund ist nicht eindeutig, da GRUPE die Einstufung des Sedimentes als Mittelterrassen-zeitlich vermutlich nur aufgrund der Höhenlage vorgenommen hatte. Dies reicht aber bei isoliert auftretenden Sedimentkörpern in einer Nebentalsituation, wie sie hier gegeben ist, für eine sichere Einordnung nicht aus.



Karte 11: Verlauf der Geschiebegrenze auf TK 25 Nr. 3921 Aerzen (ausklappbare Legende s. Karte 30)

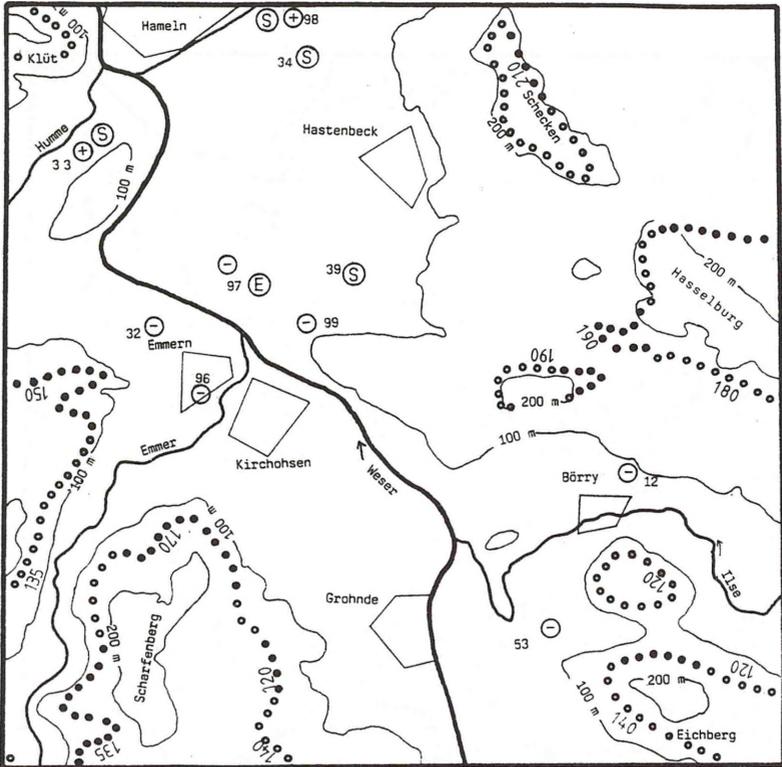
Gebiets- teil	Geländebefunde (Nr. s. Anhang)				
	Einzelfunde nordischer Geschiebe $\varnothing > 0.4$ m (Pindlinge)	$\varnothing < 0.4$ m	glaziäre Sedimente Geschiebelehm /-mergel	glazifluv. Sand/Ries	sonstiges ortsfremdes Material
NW-Teil (Hauben, Be- berbachtal)	1,14,20	9,12,102, 104, 3920/2			3920/5
NE-Teil (Rlüt, Riepen)	6,35	31,45, 106,108			
SW-Teil (Griefebach- tal, Humme- tal)	49,118	120			
SE-Teil (Schierholz- berg, Pyr- monter Berg)	26	55			
SE-Teil (SE von Gellersen)	3922/102				
Nordisches oder sonstiges ortsfremdes Material außerhalb der Geschiebegrenze:					11, 24, 27, 34, 37, 39, 46, 107, 116

Tab. 13: Geländebefunde zur Konstruktion der Geschiebegrenze auf TK 25 Nr. 3921 Aerzen

4.6. Die Geschiebegrenze auf TK 25 Nr. 3922 Hameln-Süd und 4022 Ottenstein

Im betrachteten Gebiet erreichen Grundmoräne und Schmelzwasser-sedimente ihre maximale Verbreitung nach S in der Gegend südlich Hastenbeck. Südlich davon treten an mehreren Stellen noch einzelne nordische Geschiebe auf, wobei es sich meist um Findlinge handelt. Im N am Schecken weist die Geschiebegrenze noch eine Höhe von 210 m ü. NN auf, während sie im S in Höhen zwischen 130 und 140 m ü. NN verläuft. Diese Höhenabnahme der Geschiebegrenze ist möglicherweise auf einen Abfall der Eisoberfläche in der Nähe des Eisrandes zurückzuführen. Die Höhe von 130 - 140 m ü. NN schließt den Einfluß fluviatiler Prozesse auf die Lage der Geschiebegrenze weitgehend aus, da Talauen- und Mittelterrassen-Niveau hier wesentlich tiefer liegen (70 bzw. ?? m ü. NN).

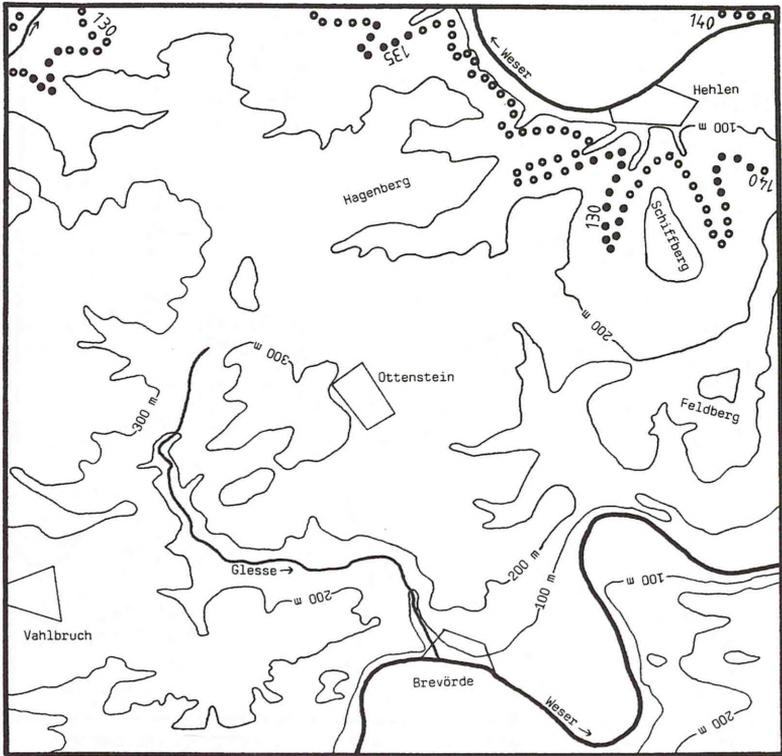
Sowohl das Elster- als auch das Saale-Eis erreichten mindestens die Mitte von Blatt Hameln-Süd (vgl. 3922/33-34, 3922/39, 3922/97-98). Das Fehlen von nordischen Geschieben in den südlich davon auftretenden Mittelterrassen-Vorkommen (3922/12, 3922/32, 3922/53, 3922/99) spricht dafür, daß nur das Saale- und nicht das Elster-Eis noch die südliche Blatt-Hälfte erreicht hat. Berücksichtigt man allerdings, daß die Mittel-terrasse der Weser auch weiter stromabwärts bis zur Porta nur maximal 0.2 % nordische Geschiebe enthält (vgl. 3821/32) und daß im Eisrand-nahen Bereich weniger nordische Geschiebe als in weiter nördlich gelegenen Regionen zu erwarten sind, läßt sich das Fehlen nordischer Geschiebe in den hier auftretenden Mittelterrasse-Sedimenten auch durch sehr starke Verdünnung des nordischen Materials erklären.



**Karte 12:** Verlauf der Geschiebegrenze auf TK 25 Nr. 3922 Hameln-Süd (ausklappbare Legende s. Karte 30)

Gebiets- teil	Geländebefunde (Nr. s. Anhang)			
	Einzelfunde nordischer Geschiebe $\sigma > 0.4$ m (Findlinge)	$\sigma < 0.4$ m	glaziäre Sedimente Geschiebelehm /-mergel	glazifluv. Sand/Ries sonstiges ortsfremdes Material
NE-Teil (Schecken)	101			
NW-Teil (Klüt)		3921/6, 3921/45, 3921/106, 3921/108		
E-Teil, Mitte (Hellberg, Hasselburg)	100		108, 109, 3923/189	
SW-Teil, (Scharfen- berg)	37, 85, 102, 107, 4022/10, 4022/17	87		
SE-Teil (Eichberg)	11, 4022/10 4022/31			
SW-Teil (W-Hang Emmer-Tal)	83, 84, 106	84		
Nordisches oder sonstiges ortsfremdes Material außerhalb der Geschiebegrenze: -				

**Tab. 14:** Geländebefunde zur Konstruktion der Geschiebegrenze auf TK 25 Nr. 3922 Hameln-Süd



**Karte 13:** Verlauf der Geschiebegrenze auf TK 25 Nr. 4022 Ottenstein (ausklappbare Legende s. Karte 30)

Gebiets- teil	Geländebefunde (Nr. s. Anhang)				
	Einzelfunde nordischer Geschiebe φ > 0.4 m (Findlinge)	φ < 0.4 m	glaziäre Sedimente Geschiebelehm /-mergel	glazifluv. Sand/Kies	sonstiges ortsfremdes Material
NW-Teil (Emmer-Tal)	17				
NE-Teil (Weser-Tal)	10, 31	8, 28, 47, 4023/5			
Nordisches oder sonstiges ortsfremdes Material außerhalb der Geschiebegrenze: 9, 24					

**Tab. 15:** Geländebefunde zur Konstruktion der Geschiebegrenze auf TK 25 Nr. 4022 Ottenstein

4.7. Die Geschiebegrenze auf TK 25 Nr. 3923 Salzhemmendorf und 4023 Eschershausen

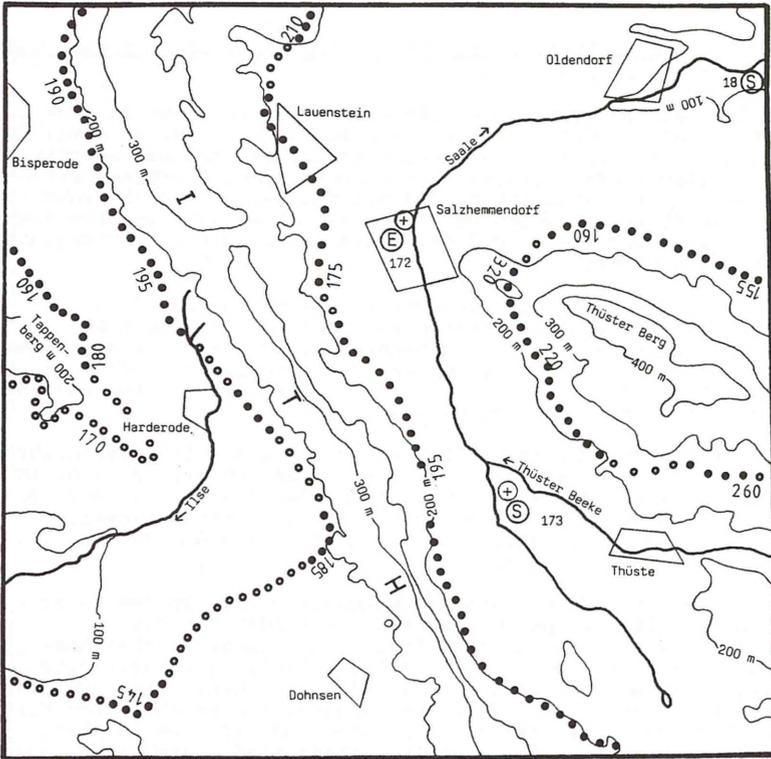
Auf der relativ ebenen Hochfläche des Thüster Bergs dürften Erosion und Denudation nur in geringem Ausmaß gewirkt haben. Da dort aber trotz intensiver Geländebegehungen und bei relativ guten Aufschlußverhältnissen keine nordischen Geschiebe gefunden wurden, ist anzunehmen, daß der Thüster Berg nicht mehr vom Eis bedeckt war. Dagegen weist der Ith einen sehr steilen Kamm auf, sodaß sich die Geschiebefreiheit hier auch auf Abtragungsprozesse zurückführen läßt.

Nach den stratigraphisch gesicherten Profilen (3923/18, 3923/172, 3923/173) erreichten sowohl Saale- als auch Elster-Eis das Gebiet von Blatt Salzhemmendorf. Ein allgemein in Sedimenten der Mittelterrasse auftretender "geringer nordischer Anteil" (HERRMANN 1968: 67) ist ein weiterer Hinweis auf das ehemals im Blattgebiet gelegene Elster-Eis.

Auf Blatt Eschershausen fällt auf, daß die südliche Geschiebegrenze im W-Teil (Wesertal) in einer Höhe von ca. 140 m ü. NN verläuft, während sie im E-Teil eine Höhe von ca. 230 m ü. NN aufweist. Diese Höhendifferenz erklärt sich möglicherweise durch die unterschiedlichen Geländehöhen, die das Eis bei seinem Vorrücken vorgefunden hat.

Südlich der hier konstruierten Geschiebegrenze in dem zwischen Ith und Vogler gelegenen, NW-SE-streichenden Tal von Eschershausen wurden gelegentlich Funde von nordischen Lesesteinen gemacht (4023/7-9, 4023/18, 4023/31, 4023/52). Dies würde für eine Vereisung dieses Tales sprechen, zumal auch die Morphologie der leicht welligen Landschaft eine ehemalige Eisbedeckung vermuten läßt (vgl. LÜTTIG 1953: 19). Da die Fundstellen jedoch im Bereich neolithischer Siedlungsplätze liegen (CLAUS 1975: 160) und neben den nordischen Geschieben vereinzelt auch Artefakte gefunden wurden, interpretiere ich diese Lesesteine als anthropogen verschleppt.

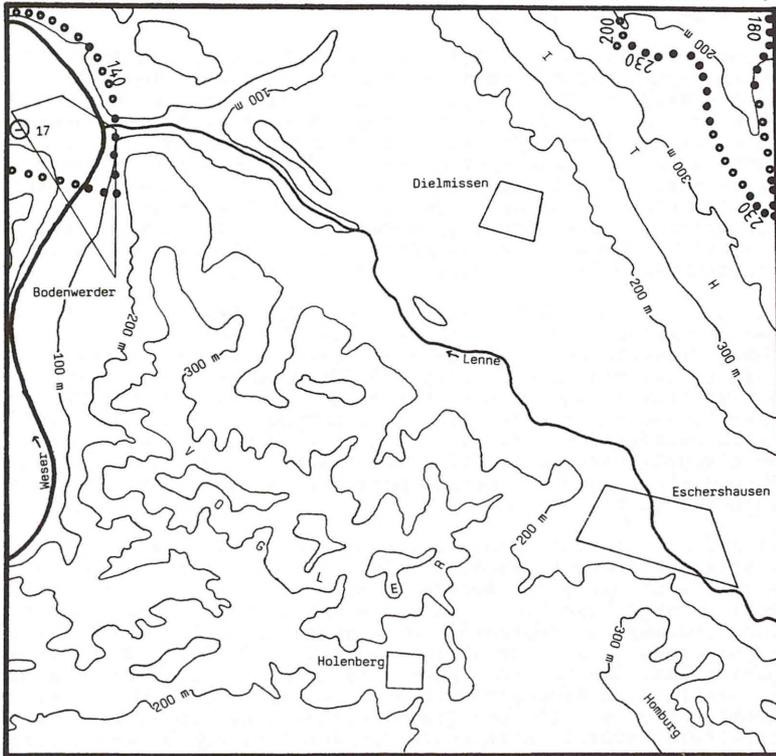
Bei den aus der Literatur bekannten, weiter südlich im Bereich des Wesertales auftretenden "nordischen Geschieben" handelt es sich entweder um Fehlansprachen, Feuersteine aus Tertiär-Sedimenten oder um über die Werra aus Thüringen herantransportiertes nordisches Material (vgl. Kap. 4.17.).



Karte 14: Verlauf der Geschiebegrenze auf TK 25 Nr. 3923 Salzhemendorf (ausklappbare Legende s. Karte 30)

Gebiets- teil	Geländebefunde (Nr. s. Anhang)				
	Einzelfunde nordischer Geschiebe $\varphi > 0.4$ m (Findlinge)	$\varphi < 0.4$ m	glaziale Sedimente Geschiebelehm /-mergel	glazifluv. Sand/Kies	sonstiges ortsfremdes Material
W-Teil (Tappen berg)			184, 185, 186, 187, 188, 189, 3922/109		
SW-Hang des Ith	57	129, 131	178, 179, 180, 181, 182, 183		86, 130
NE-Hang des Ith		102, 104, 106, 126	191, 192		27, 103, 105, 107, 109, 120, 121, 123, 124, 125, 127
E-Teil (Thüster Berg)		21, 26, 3924/26	193, 194, 195, 196, 197, 198, 199		
SW-Teil	3922/11	16			
SE-Ecke (Duinger Wald)	3924/29	4	171		
Nordisches oder sonstiges ortsfremdes Material außerhalb der Geschiebegrenze:					29, 174, 175

Tab. 16: Geländebefunde zur Konstruktion der Geschiebegrenze auf TK 25 Nr. 3923 Salzhemendorf



**Karte 15:** Verlauf der Geschiebegrenze auf TK 25 Nr. 4023 Eschershausen (ausklappbare Legende s. Karte 30)

Gebiets- teil	Geländebefunde (Nr. s. Anhang)				
	Einzelfunde nordischer Geschiebe $\varnothing > 0.4 \text{ m}$ (Findlinge)	$\varnothing < 0.4 \text{ m}$	glaziäre Sedimente Geschiebelehm /-mergel	glazifluv. Sand/Kies	sonstiges ortsfremdes Material
NW-Teil (Weser-Tal)	4022/31	5			
NE-Teil (NE-Hang des Ith)	39	22, 24, 32, 35, 40, 41			4023/109
Nordisches oder sonstiges ortsfremdes Material außerhalb der Geschiebegrenze: 7, 8, 9, 18, 31, 52					

**Tab. 17:** Geländebefunde zur Konstruktion der Geschiebegrenze auf TK 25 Nr. 4023 Eschershausen

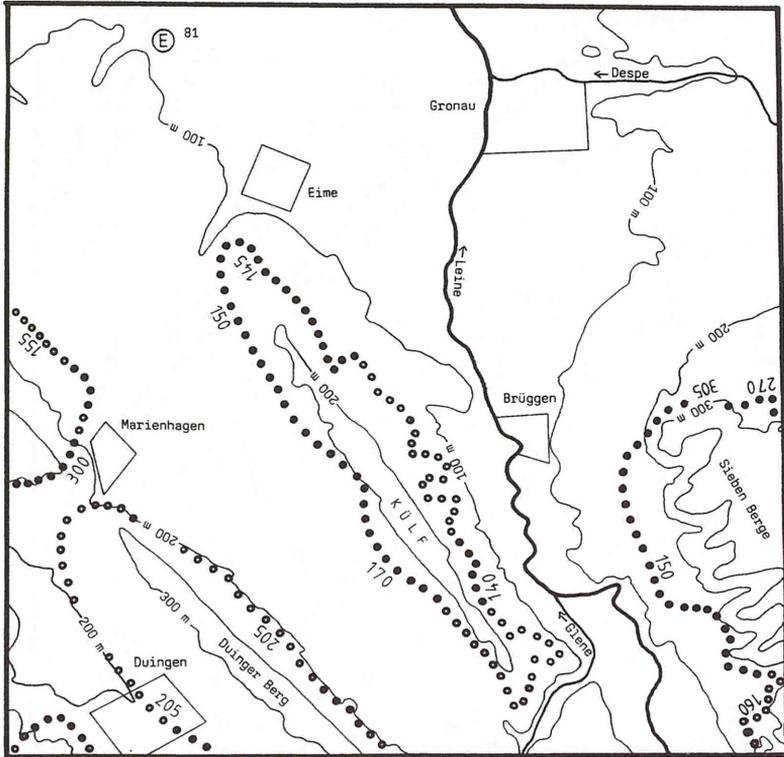
4.8. Die Geschiebegrenze auf TK 25 Nr. 3924 Gronau (Leine) und 4024 Alfeld (Leine)

Das nordische Inlandeis stieß im Leine-Tal sowie in den beiden parallel dazu verlaufenden, weiter westlich zwischen Kulf, Duinger Berg und Hils gelegenen Tälern nach SE vor. Hils und Sackwald sowie die Bergkette Duinger Berg-Steinberg blieben dabei eisfrei, während Rettberg und Humberg noch vom Eis überfahren wurden. Wahrscheinlich trifft dies auch auf den noch weiter nördlich gelegenen Kulf zu, der etwa die gleiche Höhe wie Rettberg und Humberg aufweist. In den Pässen westlich Marienhagen, südöstlich Coppengrave und östlich Delligsen läßt sich das Vordringen des Inlandeises ebenfalls anhand glaziärer Ablagerungen belegen (3924/15, 3924/26, 4024/9, 4024/100).

Während im Leine-Tal sowie im Tal zwischen Rettberg und Reuberg glaziäre Ablagerungen in Form von Geschiebelehm und Schmelzwasserablagerungen noch weit verbreitet sind, treten diese im zwischen dem Reuberg und dem Hils gelegenen Tal nur sehr vereinzelt auf. Das deutet darauf hin, daß dieses Tal nur kurzzeitig vom Eis erreicht wurde. LÜTTIG (1955 a: 102) erklärt diesen Sachverhalt dadurch, daß die Gletscher im weiträumigen und tiefgelegenen Leine-Tal relativ schnell vorgestoßen sind, während sie in den kleineren, parallel verlaufenden Tälern noch "zurückgingen".

Bei Alfeld befanden sich die für die regionale Quartärstratigraphie wichtigen Aufschlüsse "An der Limmer Burg" und "Warzer Weg" (4024/16, 4024/96), welche heute nicht mehr zugänglich sind. Die hier vorhandene Schichtfolge (vereinfacht: Nicht gestauchte Grundmoräne über gestauchter Grundmoräne über Mittelterrasse) war für LÜTTIG (1955 a: 103; 1959: 426-427) der Ansatzpunkt, die Hamelner Phase des Drenthe-Stadiums in Alfelder Staffel und Fredener Staffel zu unterteilen. Neben diesen sicheren Beweisen für die Saale-Vereisung war in einer Grube bei Alfeld (4024/1) Elster-Grundmoräne aufgeschlossen, welche von der Leine-Mittelterrasse überlagert wurde (BARNER 1941: 27-30). Diese Beobachtung wurde seitdem allerdings nicht wieder gemacht, obwohl hier die Quartär-zeitlichen Sedimente bei guten Aufschlußverhältnissen (mehrere Kiesgruben, Straßenbaumaßnahmen) durch LÜTTIG sehr intensiv bearbeitet werden konnten.

Die Geschiebeführung der Leine-Mittelterrasse ist hier ebenfalls kein eindeutiger Hinweis auf die Ausdehnung der Elster-Vereisung, da möglicherweise Schmelzwässer des Saale-Eises in die Mittelterrassen-zeitliche Leine gelangt sein können (vgl. Kap. 4.9.). Erst das weit nördlich, ca. 3 km nordwestlich Eime gelegene Bohrprofil (3924/81) ist ein sicherer Beweis dafür, daß auch das Elster-Eis das Gebiet der hier besprochenen Blätter erreicht hat.

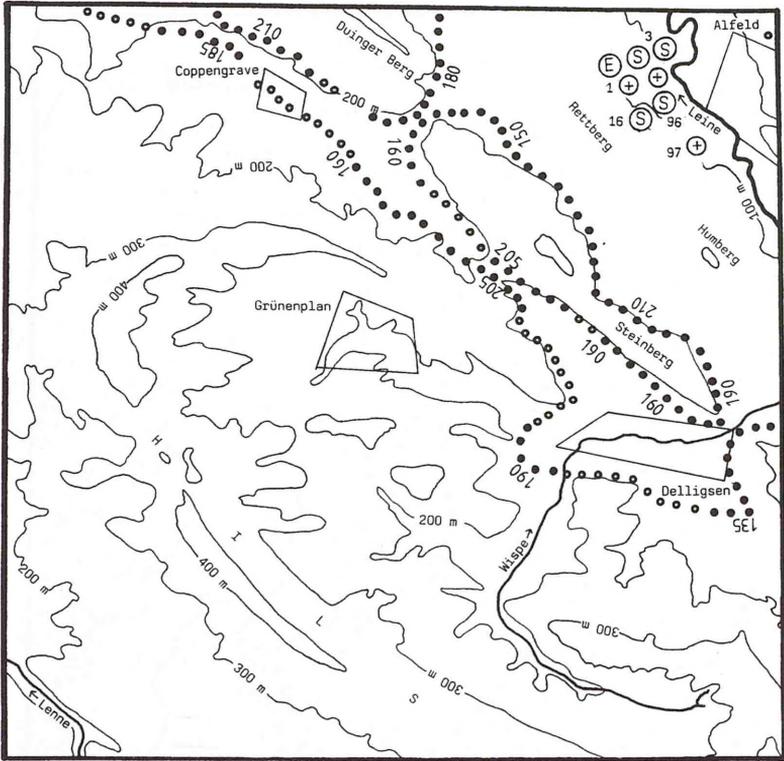


Karte 16: Verlauf der Geschiebegrenze auf TK 25 Nr. 3924 Gronau (ausklappbare Legende s. Karte 30)

Gebiets- teil	Geländebefunde (Nr. s. Anhang)				
	Einzelbefunde nordischer Geschiebe s > 0.4 m (Findlinge)	s < 0.4 m	glaziäre Sedimente Geschiebelehm /-mergel	glazifluv. Sand/Ries	sonstiges ortsfremdes Material
SW-Ecke	29, 4023/			4024/26	
Duinger Berg			82	3924/98	
Thüster Berg	15	26, 3923/21	83, 3923/196		27
Külf	92, 93		84, 85, 86, 88, 89, 90, 91, 94	87	
E-Teil (Sieben Berge)	10, 66	5, 70, 77, 78	96, 78	77, 95	72, 75, 76

Nordisches oder sonstiges ortsfremdes Material außerhalb der Geschiebegrenze: -

Tab. 18: Geländebefunde zur Konstruktion der Geschiebegrenze auf TK 25 Nr. 3924 Gronau



Karte 17: Verlauf der Geschiebegrenze auf TK 25 Nr. 4024 Alfeld (ausklappbare Legende s. Karte 30)

Gebiets- teil	Geländebefunde (Nr. s. Anhang)				
	Einzelbunde nordischer Geschiebe $\varnothing > 0.4 \text{ m}$ (Findlinge)	$\varnothing < 0.4 \text{ m}$	glaziäre Sedimente Geschiebelehm /-mergel	glazifluv. Sand/Kies	sonstiges ortsfremdes Material
Duinger Berg		9, 57, 58, 63, 64, 122, 124, 125, 126		98	
Reuberg	27	9, 68, 104, 107, 108, 112, 113, 114, 115	111	99	105, 106, 109, 110
Steinberg	116	79, 80, 117, 118, 119, 120		100	20
Selter			101		
NE-Hang des Hils	27, 3924/29	52, 76, 82		26, 74, 75, 102, 103	81
Rettberg			42, 43, 88		
Humberg			45, 87		
Nordisches oder sonstiges ortsfremdes Material außerhalb der Geschiebegrenze: 4, 39, 59, 60, 121					

Tab. 19: Geländebefunde zur Konstruktion der Geschiebegrenze auf TK 25 Nr. 4024 Alfeld

4.9. Die Geschiebegrenze auf TK 25 Nr. 3925 Sibbesse, 3926 Bad Salzdetfurth, 4025 Freden und 4026 Lamspringe

Das Inlandeis drang über das betrachtete Gebiet hinaus nach S vor. Dabei blieben vermutlich Berge wie Sackwald oder Heber mit Höhen von mehr als 300 m ü. NN eisfrei, da hier trotz teilweise guter Aufschlußverhältnisse kein natürlich vorkommendes nordisches Material gefunden wurde. Ob die weniger hohen Berge mit Höhen von etwa 200 m ü. NN ebenfalls vom Eis umflossen wurden, ist unsicher. So weist die Geschiebegrenze am Heber und an der Hohen Dehne (TK 25 Nr. 4026) mehrmals Höhen von über 250 m auf. Dies läßt vermuten, daß zumindest der größte Teil der weiter nördlich auf Blatt Salzdetfurth (TK 25 Nr. 3926) gelegenen Höhen noch vom Eis überfahren wurde.

Nach den stratigraphisch sicheren Befunden drang das Saale-Eis im Leine-Tal mindestens bis nach Freden vor (4025/128). Weiter östlich im Nette-Tal muß es sich noch über den südlichen Rand von Blatt Lamspringe ausgebreitet haben (4126/41, 4127/6).

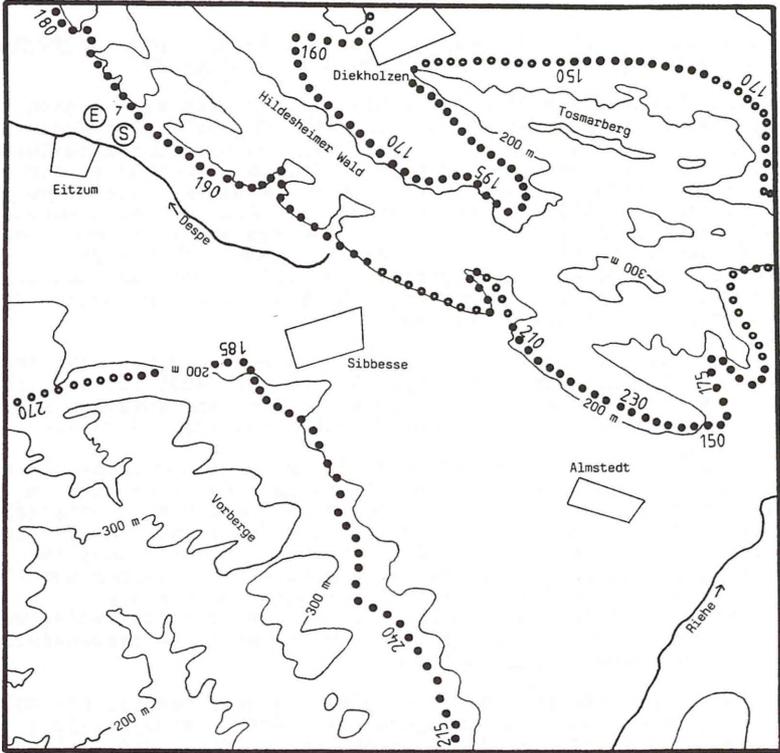
Die gesicherten Hinweise auf die Elster-Vereisung liegen weiter nördlich. Im E des Gebietes bei Bockenem handelt es sich um Mittelterrassenkies mit nordischen Geröllen (3926/1, 3926/16), im W um die Überlagerung eines glaziären Sedimentes durch eine Interglazial-Ablagerung (3925/7). Weiter südlich kommen im Leine-Tal zwar noch Mittelterrassenkies mit nordischen Geröllen vor (4025/15, 4025/125-128), diese könnten jedoch aus Schmelzwässern des Saale-Eises stammen, die möglicherweise weiter Leine-aufwärts über die Gande in die Mittelterrassen-Sedimente der Leine gelangt sind.

NW von Freden befinden sich im Leine-Tal ausgedehnte, bis 60 m mächtige Sand- und Kies-Ablagerungen (4025/2, 4025/140-141). Dieser Sediment-Körper wurde sowohl von LÜTTIG (1960: 350-351) als auch von HARMS (1983: 68) als Satzendumoräne interpretiert. Für diese Deutung sprechen die folgenden Befunde:

- Der Kiesanteil der Sedimente nimmt von N nach S ab (HARMS 1983: 56). Dies läßt sich durch eine vom Eisrand her nachlassende Strömungsenergie erklären.
- Die Schüttungsrichtungen zeigen überwiegend nach S und E (HARMS 1984: 71), d. h. vom damaligen Eisrand fort.
- Stauchungserscheinungen, die auf ein nochmaliges Überfahren durch einen Gletscher hinweisen würden, fehlen<sup>1</sup>. Sie treten erst ca. 1 km NW des Sand-/Kies-Körpers bei Imsen auf (4025/1).

---

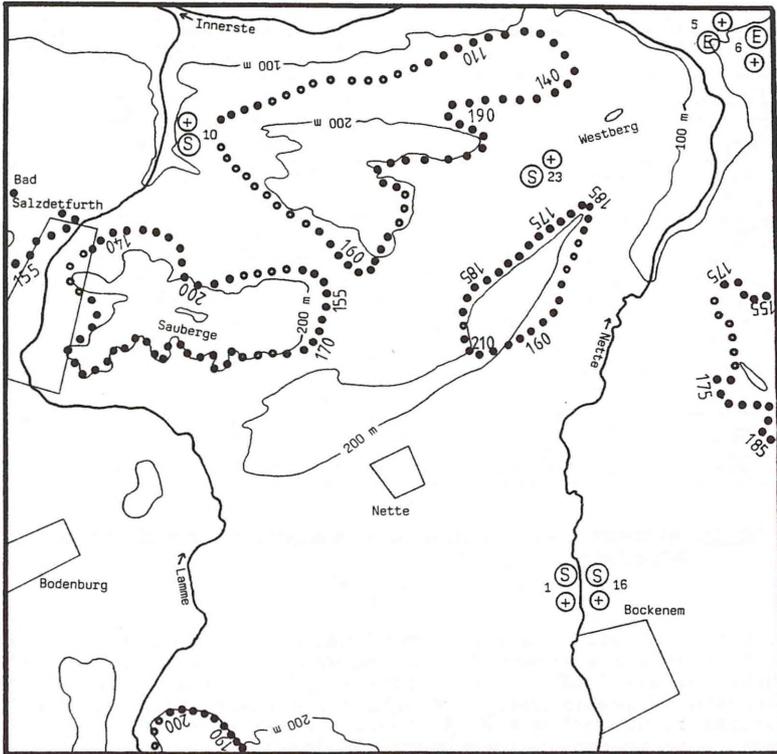
<sup>1</sup> Das Fehlen von Stauchungserscheinungen ist im allgemeinen kein sicherer Beweis dafür, daß ein Sediment nicht vom Gletscher überfahren worden ist. So beschrieb z. B. BOMBIEN (1987) ungestörte Elster-zeitliche Sedimente, die nachweisbar noch vom Saale-Eis überfahren wurden. Der mächtige Kies-/Sandkörper der Fredener Endmoräne hätte jedoch für einen erneuten Eisvorstoß ein Hindernis dargestellt, welches nicht ohne Störungen der Schichtenlagerung überwunden worden wäre.



Karte 18: Verlauf der Geschiebegrenze auf TK 25 Nr. 3925 Sibbesse (ausklappbare Legende s. Karte 30)

Gebiets- teil	Geländebefunde (Nr. s. Anhang)				
	Einzelfunde nordischer Geschiebe • > 0.4 m (Findlinge)	Einzelfunde nordischer Geschiebe • < 0.4 m	glaziäre Sedimente Geschiebelehm /-mergel	glazifluv. Sand/Ries	sonstiges ortsfremdes Material
SW-Teil (NE-Hang Sackwald)		54, 55, 59, 60, 64, 68, 69, 71, 73, 79, 83, 3924/5, 4025/132	55, 103, 104, 105, 3926/85		61, 66, 67, 70, 72, 75
NE-Teil (SW-Hang Hildesheimer Wald)		90, 93, 94, 95, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 108, 112, 114, 115, 116, 118, 124	106, 145, 146, 147, 148	107, 3926/91	
NE-Teil (NE-Hang Hildesheimer Wald)		127, 129, 130, 132, 133, 134, 135, 139, 140	142, 143, 144, 149		
SE-Teil (Lotberg)			150, 151, 4025/156, 4025/157		
Nordisches oder sonstiges ortsfremdes Material außerhalb der Geschiebegrenze:					5, 50, 65, 80, 87, 91, 92, 113, 125, 126, 131

Tab. 20: Geländebefunde zur Konstruktion der Geschiebegrenze auf TK 25 Nr. 3925 Sibbesse



Karte 19: Verlauf der Geschiebegrenze auf TK 25 Nr. 3926 Bad Salzdetfurth (ausklappbare Legende s. Karte 30)

- Gelegentlich innerhalb der Sande auftretende Geschiebemergel-Schichten (4025/2, 4025/141) lassen sich als "flow-tills" deuten, die häufig innerhalb von Endmoränen zu finden sind.

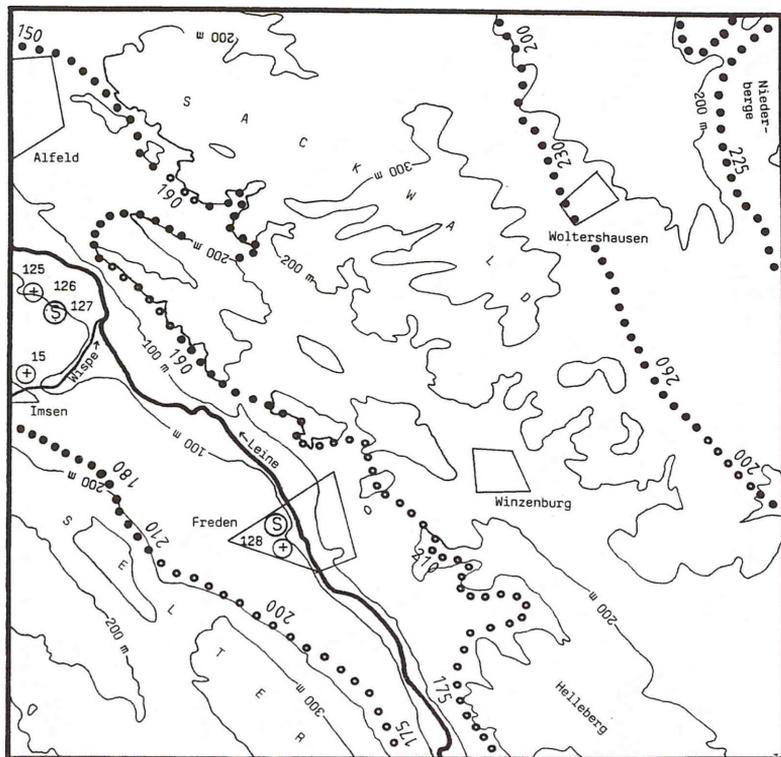
LÜTTIG (1955 a: 104) fand innerhalb des Endmoränen-Körpers umgelagerte Konglomerat-Blöcke, die ursprünglich einem besonderen Mittelterrassen-Kies entstammten, der früher bei Immen aufgeschlossen war. Dies war ein direkter Beweis für Saalezeitliches Alter der Fredener Satzendmoräne. Allerdings konnten weder der Bearbeiter noch HARMS (1983: 55) solche Blöcke in den Aufschlüssen beobachten.

Gebiets- teil	Geländebefunde (Nr. s. Anhang)				
	Einzelfunde nordischer Geschiebe ø > 0.4 m (Findlinge)	ø < 0.4 m	glaziäre Sedimente Geschiebelehm /-mergel	glazifluv. Sand/Kies	sonstiges ortsfremdes Material
W-Teil (Emilienhöhe)			85,86	91	
W-Teil (Sauberge)		52,70,71	87,88,89, 96,104	105	73
N-Teil	109,110,111	54,55,56,58,59, 61,62,63	93,94,106,107, 108,125,126, 127		
NE-Teil (West-Berg)	112				
Mitte (Buchberg)		29,31,32,34	113,121,122		81
Mitte (Ebers-Berg, Wein-Berg)		34,35,37,38,39, 40,41,42,43,44, 45,46,47,49,50, 51			
E-Teil (Langen Berg)			102,103,117, 118,119,120		
SW-Teil (Harplage)		22	115,116		
Nordisches oder sonstiges ortsfremdes Material außerhalb der Geschiebegrenze: 57,60,65,66					

Tab. 21: Geländebefunde zur Konstruktion der Geschiebegrenze auf TK 25 Nr. 3926 Bad Salzdetfurth

Weiter Leine-aufwärts treten zunächst bei Freden noch kleinere, z. T. sicher Saale-zeitliche Geschiebelehm- und Beckenschluff-Vorkommen auf (4025/12, 4025/128, 4025/144). Das Fehlen von Stauchungserscheinungen innerhalb der Fredener Satzendumoräne spricht dafür, daß die o. g. Sedimente bei einem Eisvorstoß abgelagert wurden, welcher noch vor der Ablagerung der Endmoräne stattgefunden hat. Noch weiter SE findet man im Leine-Tal weder Grundmoräne noch glazifluviatilen Sand oder Kies. Nordisches Material kommt aber auch Leine-aufwärts in Form von einzelnen nordischen Geschieben stellenweise noch vor (4025/96, 4025/99, 4025/108, 4025/128-129, 4225/1). Besonders der relativ hochgelegene, neuere Geschiebefund bei Ahlshausen (4225/1), bei dem anthropogene Verschleppung ausgeschlossen ist, beweist hier, daß auch das Leine-Tal südöstlich der Fredener Satzendumoräne noch vereist gewesen sein muß.

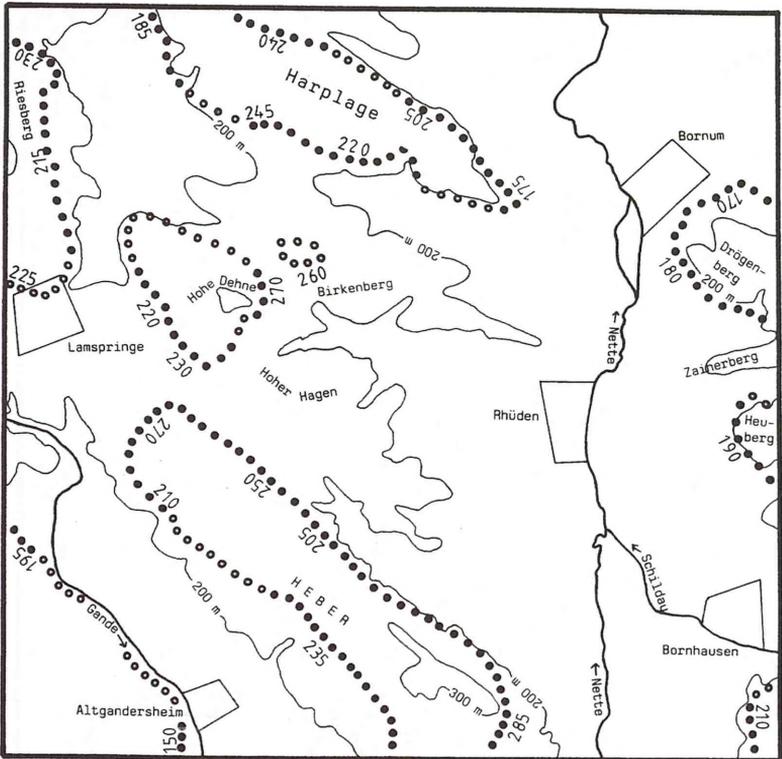
Ich interpretiere aus diesen Befunden die Vereisungsgeschichte im Leine-Tal wie folgt: Während der Elster-Vereisung stiessen die Gletscher bis über die S-Grenze von Blatt Freden hinaus südwärts im Tal vor. Zeugen dieser Vereisung sind vereinzelt in Form von Lesesteinen auftretende nordische Geschiebe, möglicherweise auch nordische Gerölle in Mittelterrasse-Sedimenten. Während der Saale-Kaltzeit drang das Eis zunächst kurzzeitig bis Freden vor, wo es zu einer lokalen Stausee-Bildung kam. Anschließend wich der Eisrand ca. 1 km zurück nach NW und



Karte 20: Verlauf der Geschiebegrenze auf TK 25 Nr. 4025 Freuden (ausklappbare Legende s. Karte 30)

Gebiets- teil	Geländebefunde (Nr. s. Anhang)				
	Einzelbefunde nordischer Geschiebe (Findlinge)	Einzelbefunde nordischer Geschiebe φ > 0.4 m	glaziäre Sedimente Geschiebelehn /-mergel	glazifluv. Sand/Kies	sonstiges ortsfremdes Material
NW-Teil	121	25, 30, 40, 122	124, 154		22
SW- und S-Teil (Leine-Tal, SW-Hang)		55, 56, 82, 82a, 83, 84, 4225/1			88, 89, 92
SW- und S-Teil (Leine-Tal, NE-Hang)		38, 80, 108, 4225/1	153	36	31
NE-Teil (NE-Hang des Sackwaldes)		46, 47, 48, 49, 52, 53, 54, 58, 59, 60, 61, 62, 64, 65, 66, 71, 132, 3925/52, 3925/54, 4026/47	70		68, 73
NE-Teil (SW-Hang der Niederberge, Nußberg)		134, 135, 136, 137	142, 143, 155, 156, 157		
Nordisches oder sonstiges ortsfremdes Material außerhalb der Geschiebegrenze: 62, 72, 119, 130, 131					

Tab. 22: Geländebefunde zur Konstruktion der Geschiebegrenze auf TK 25 Nr. 4025 Freuden



Karte 21: Verlauf der Geschiebegrenze auf TK 25 Nr. 4026 Lamspringe (ausklappbare Legende s. Karte 30)

blieb hier lange Zeit stationär. In dieser Phase schütteten die Schmelzwässer die mächtige Fredener Satzendmoräne auf. Die Sand- und Kies-Sedimentation wurde immer wieder von "flow-tills" unterbrochen, welche von Zeit zu Zeit vom Gletscherrand auf die Endmoräne abglitten.

Im zwischen Heber und Sackwald gelegenen Gande-Tal treten die südlichsten Grundmoränen-Sedimente etwa an der Grenze Blatt Freden (4025) - Blatt Lamspringe (4026) auf. Weiter südöstlich sind in dem hier nach SE entwässernden Tal nur noch Schmelzwasser-Sedimente und einzelne nordische Geschiebe zu finden. Dies kann bedeuten, daß hier lediglich die Verbreitung der Grundmoränen-Sedimente der ehemaligen Ausdehnung des Inland-eises entspricht, wobei die vom Eisrand abfließenden Schmelzwässer nordisches Material nach SE transportierten. Da

Gebiets- teil	Geländebefunde (Nr. s. Anhang)				
	Einzelfunde nordischer Geschiebe ø > 0.4 m (Findlinge)	ø < 0.4 m	glaziäre Sedimente Geschiebelehm /-mergel	glazifluv. Sand/Ries	sonstiges ortsfremdes Material
NW-Teil (Riesberg)		49,50,51	77,78,79,80, 4025/155		48
NW-Teil (Hohe Dehne)		86,87,88	28,93,104		
NW-Teil (Birkenberg)	82				
W-Teil, Mitte (Hoher Hagen)		56		76	
SW-Teil (Heber)		57,60,63,67, 69,70,4126/62	11,75	12,76	54,55,59,62, 71,72,73,74
SW-Teil (SW-Bang Gande-Tal)		47	46		58
N-Teil (Harplage)		43,91,92	81,83,91,95, 96,98,99,100, 101	97	
E-Teil (Drögenberg)		4027/30	105,106,108, 109,110,111, 112,113,114	102,103, 115	
Nordisches oder sonstiges ortsfremdes Material außerhalb der Geschiebegrenze: 61					

Tab. 23: Geländebefunde zur Konstruktion der Geschiebegrenze auf TK 25 Nr. 4026 Lam-  
springe

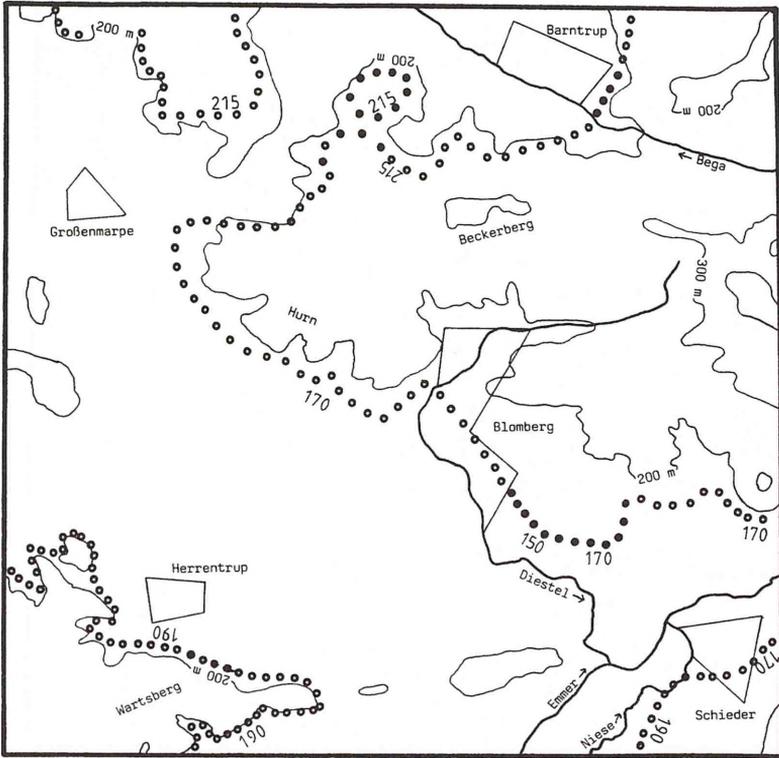
jedoch das weiter südlich gelegene Gandersheimer Becken höchst-  
wahrscheinlich vereist war (Kap. 4.14.), ist für den o. g. Teil  
des Gande-Tales ebenfalls eine - vielleicht kurzzeitige - Ver-  
eisung zu vermuten.

4.10. Die Geschiebegrenze auf TK 25 Nr. 4020 Blomberg, 4021 Bad Pyrmont, 4120 Steinheim und 4121 Schieder-Schwalenberg

Im gesamten Bereich der betrachteten vier Blätter sind insgesamt 13 Einzelfunde von nordischen Geschieben bekannt. Bei keinem dieser Funde läßt sich eine anthropogene Umlagerung sicher ausschließen. Dennoch wäre es ein großer Zufall, wenn alle diese verstreut auftretenden Geschiebe über weite Strecken von Menschen antransportiert wären, zumal es auch dafür keine Hinweise gibt. Unter der Annahme, daß die Geschiebe natürlich an ihren Fundort gelangten, ergibt sich also die auf den Karten 22 bis 25 dargestellte Geschiebegrenze.

Der Verlauf der Geschiebegrenze weist auf einen aus westlicher Richtung gekommenen Eisvorstoß hin. Dafür spricht auch, daß das westlich von Blatt Blomberg gelegene Gebiet bei ähnlicher Morphologie und etwa gleicher Höhenlage sicher vereist war, wie sich durch dort vorkommende Grundmoränen-Sedimente und gehäuft auftretende Grobgeschiebe bis in Höhenlagen von über 200 m ü. NN beweisen läßt (vgl. GK 25 Nr. 4019, 1986; SERAPHIM 1972: 14). Es ist allerdings zu beachten, daß die Geschiebegrenze im betrachteten Gebiet streckenweise im Niveau der Talaue oder nur wenige Meter darüber verläuft. Da für das vorrückende Inlandeis jedoch eine gewisse Mindestmächtigkeit angenommen werden muß, könnte ein Teil der Höhenzüge im Gebiet noch vom Eis überfahren worden sein, was wiederum einen Eisvorstoß mehr aus nördlicher Richtung wahrscheinlich macht.

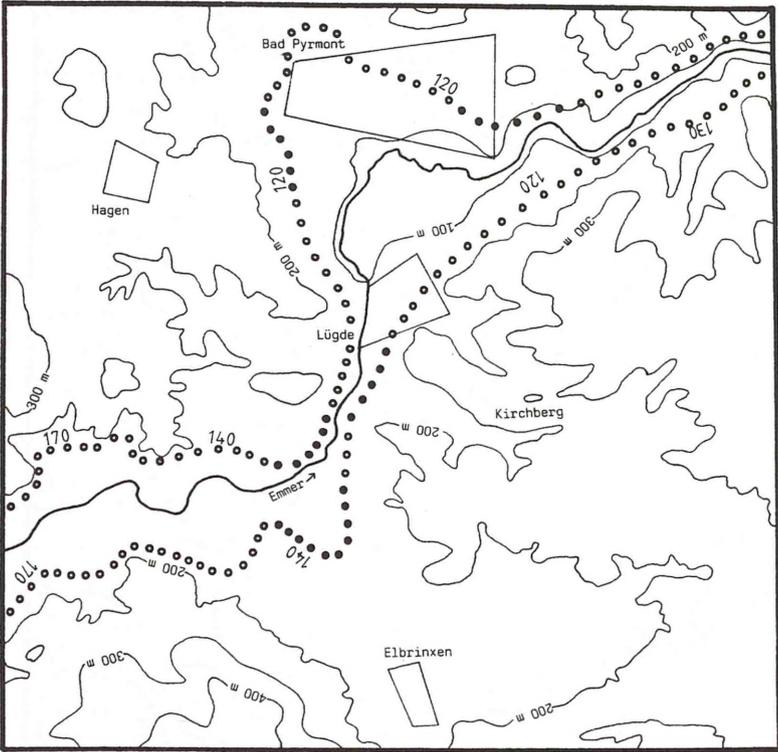
Ob der Pyrmonter Kessel und das Emmer-Tal im Bereich der TK 25 Nr. 4021 Bad Pyrmont (Karte 23) vereist waren, kann aufgrund der hier vorliegenden morphologischen Situation nicht eindeutig beantwortet werden. Sämtliche hier vorhandenen Geschiebe können auch fluviatil aus dem westlich gelegenen vereisten Gebiet auf Blatt Blomberg antransportiert worden sein. Schließt man diese Möglichkeit aus, so läßt sich auch ein Gletschervorstoß anzunehmen, der vom Weser-Tal her aus NE kommend weit in das Emmer-Tal emporgedrungen ist.



**Karte 22:** Verlauf der Geschiebegrenze auf TK 25 Nr. 4020 Blomberg (ausklappbare Legende s. Karte 30)

Gebiets- teil	Geländebefunde (Nr. s. Anhang)			
	Einzelfunde nordischer Geschiebe s > 0.4 m (Findlinge)	s < 0.4 m	glaziäre Sedimente Geschiebelehm /-mergel	sonstiges ortsfremdes Material
N-Teil	1,2			
S-Teil	3,4120/2	4		
Nordisches oder sonstiges ortsfremdes Material außerhalb der Geschiebegrenze: -				

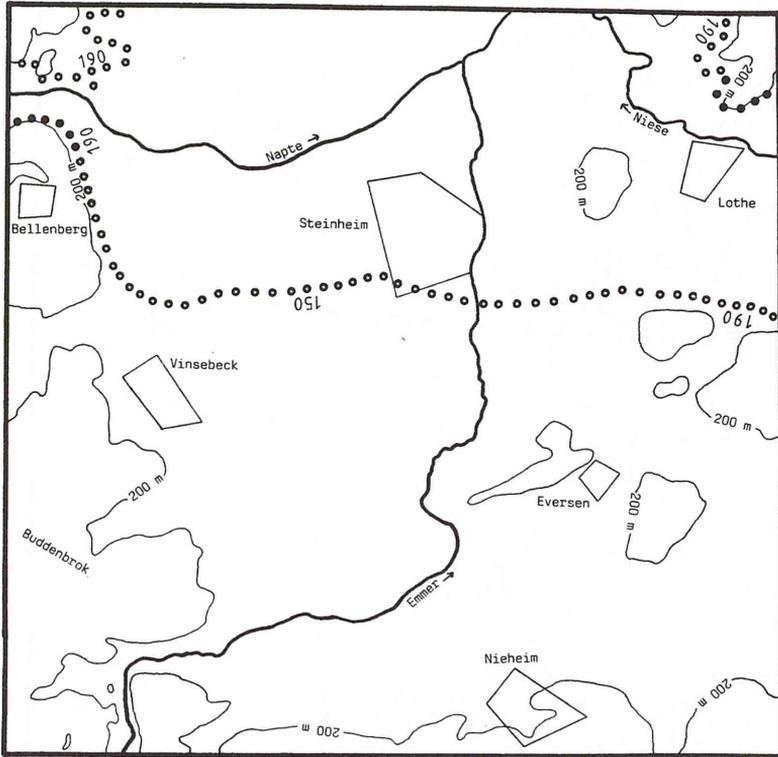
**Tab. 24:** Geländebefunde zur Konstruktion der Geschiebegrenze auf TK 25 Nr. 4020 Blomberg



**Karte 23:** Verlauf der Geschiebegrenze auf TK 25 Nr. 4021 Bad Pyrmont (ausklappbare Legende s. Karte 30)

Gebiets- teil	Geländebefunde (Nr. s. Anhang)				
	Einzelbefunde nordischer Geschiebe (Findlinge)	φ < 0.4 m	glaziäre Sedimente Geschiebelehm /-mergel	glazifluv. Sand/Ries	sonstiges ortsfremdes Material
Pyrmont Kessel, Emmertal, Wormketal	1, 2, 3, 5 4022/17	4			
Nordisches oder sonstiges ortsfremdes Material außerhalb der Geschiebegrenze: -					

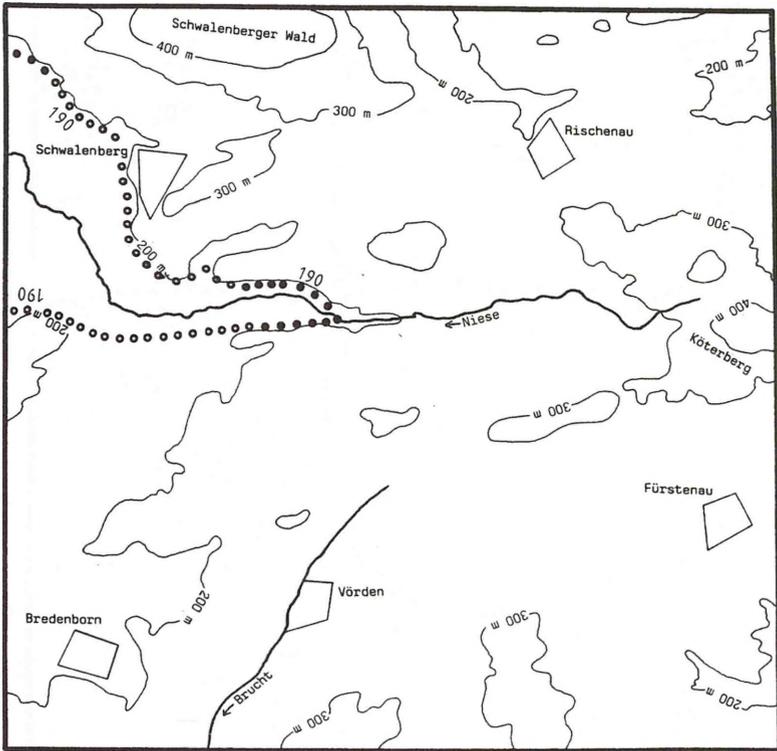
**Tab. 25:** Geländebefunde zur Konstruktion der Geschiebegrenze auf TK 25 Nr. 4021 Bad Pyrmont



**Karte 24:** Verlauf der Geschiebegrenze auf TK 25 Nr. 4120 Steinheim (ausklappbare Legende s. Karte 30)

Gebiets- teil	Geländebefunde (Nr. s. Anhang)				
	Einzelfunde nordischer Geschiebe φ > 0.4 m (Findlinge)	φ < 0.4 m	glaziäre Sedimente Geschiebelehm /-mergel	glazifluv. Sand/Kies	sonstiges ortsfremdes Material
N-Teil	2,4121/2	1,4121/1			
Nordisches oder sonstiges ortsfremdes Material außerhalb der Geschiebegrenze: -					

**Tab. 26:** Geländebefunde zur Konstruktion der Geschiebegrenze auf TK 25 Nr. 4120 Steinheim



Karte 25: Verlauf der Geschiebegrenze auf TK 25 Nr. 4121 Schieder-Schwalenberg  
(ausklappbare Legende s. Karte 30)

Gebiets- teil	Geländebefunde (Nr. s. Anhang)			
	Einzelfunde nordischer Geschiebe $s > 0.4$ m (Findlinge)	$s < 0.4$ m	glaziäre Sedimente Geschiebelehm /-mergel	glazifluv. Sand/Ries sonstiges ortsfremdes Material
NE-Teil	2, 4120/2	1		
Nordisches oder sonstiges ortsfremdes Material außerhalb der Geschiebegrenze: -				

Tab. 27: Geländebefunde zur Konstruktion der Geschiebegrenze auf TK 25 Nr. 4121  
Schieder-Schwalenberg

4.11. Die Geschiebegrenze auf TK 25 Nr. 4027 Lutter am Barenberge, 4028 Goslar, 4127 Seesen und 4128 Clausthal-Zellerfeld

Im betrachteten Gebiet sind am nördlichen Harzrand die Aufschlußverhältnisse relativ schlecht, da die nach N weisenden Hänge meist von dichtem Gras bewachsen oder bebaut, stellenweise auch durch künstlich aufgefülltes Material bedeckt sind. Hinzu kommt, daß die Harzhänge relativ steil sind und daher nur noch wenig glaziäres Material der Abtragung entgangen sein dürfte. Etwas bessere Bedingungen für das Auffinden der Geschiebegrenze ergeben sich in den sich nach N in das Harzvorland öffnenden Harztälern, wo glaziäre Sedimente am mehreren Stellen noch erhalten sind und hier z. T. in eindeutigen Aufschlußsituationen vorkommen. Vermutlich aus diesen Gründen verläuft die Geschiebegrenze an den nach N zeigenden Hängen des Harzes meist relativ niedrig und steigt in den Harztälern an.

Das Inlandeis erreichte überall im betrachteten Gebiet den nördlichen Harzrand und drang im Innerste-Tal, im Talkessel von Wolfshagen, im Bergtal südlich Goslar sowie im Oker-Tal noch einige km in den Harz ein. Die dabei zu erwartende Bildung von Eisstauseen ist im Innerste-Tal und im Bergtal durch Staubeckensedimente belegt (4027/18, 4128/2).

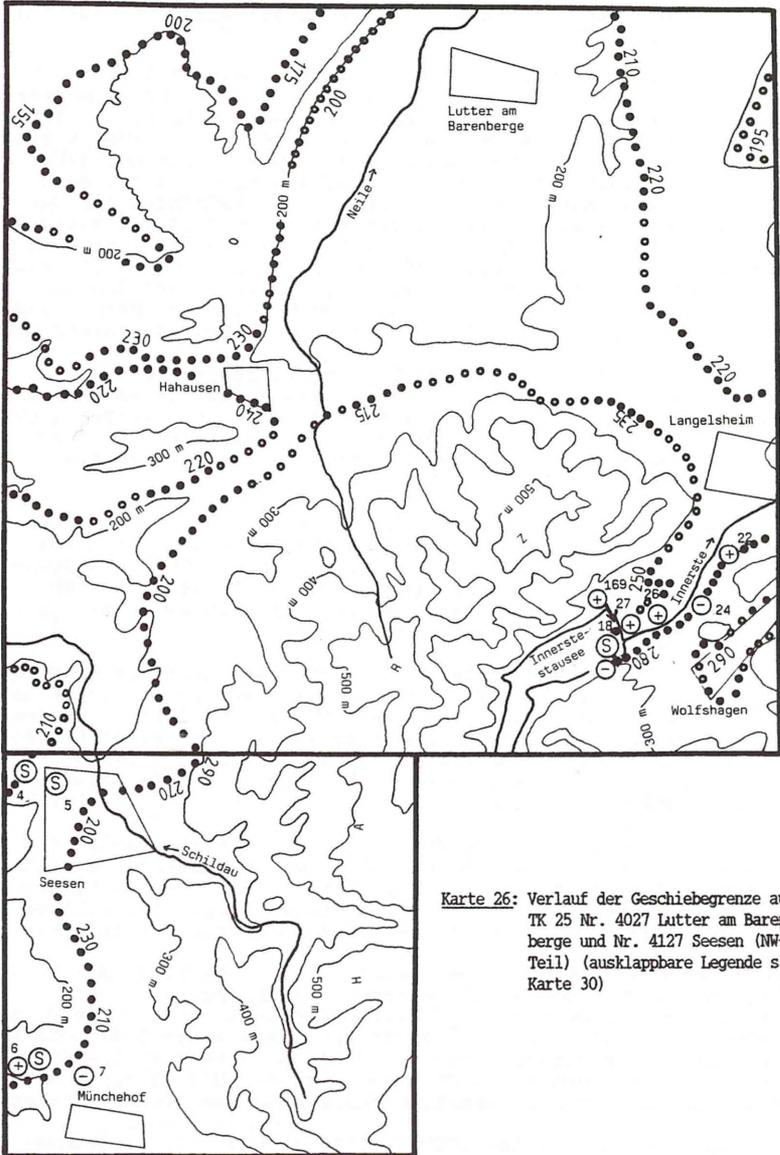
Am Westrand des Harzes stieß das Eis etwa bis in die Gegend von Münchehof vor. An der nordwestlich Münchehof gelegenen Höhe des Margarethenkampes stehen bis zu 13 m mächtige Geschiebelehm- und Beckenschluff-Ablagerungen an (4127/22). Nach DUPHORN (1976: 58) handelt es sich dabei um eine Endmoräne, der im Süden ein Eisstausee vorgelagert war.

Die nördlich des Harzes gelegenen Höhenzüge scheinen weitgehend geschiebefrei zu sein. Trotzdem sind sie wahrscheinlich ebenfalls vom Inlandeis überfahren worden, da die Geschiebegrenze weiter südlich am Harz Höhen bis zu 320 m ü. NN erreicht. Ein gesicherter Hinweis auf einen Aufstau des Inlandeises am Harzrand (vgl. Kap. 5.1.1.) konnte aus den vorhandenen Befunden nicht abgeleitet werden.

Im betrachteten Gebiet werden an mehreren Stellen Schichten der Mittelterrasse von glaziären Sedimenten überlagert. Da sich diese Stellen z. T. unmittelbar an der südlichen Geschiebegrenze befinden (4127/6, 4128/2), muß das gesamte geschiebeführende Gebiet von der Saale-Vereisung erreicht worden sein.

Westlich des Harzes bei Münchehof sollen nach DUPHORN (1976: 58, 144) nordische Geschiebe durch Verzahnung von glazilimnischen Ablagerungen mit Mittelterrassenschottern im Bereich eines Saale-zeitlichen, eisrandnahen Stausees in Sedimente der Mittelterrasse gelangt sein (4127/6). An dieser Stelle ist das Vorkommen von nordischen Geschieben in der Mittelterrasse also kein Hinweis auf die ehemalige Ausdehnung der Elster-Vereisung.

Im Innerste-Tal stellte LÜTTIG (1955 a: 407-410) nordisches Material in Kiesen der Mittelterrasse fest (4027/22, 4027/24, 4027/26-27). Demzufolge muß das Elster-Eis ebenfalls den nörd-



Karte 26: Verlauf der Geschiebegrenze auf TK 25 Nr. 4027 Lutter am Barenberge und Nr. 4127 Seesen (NW-Teil) (ausklappbare Legende s. Karte 30)

Gebiets- teil	Geländebefunde (Nr. s. Anhang)				
	Einzelfunde nordischer Geschiebe ø > 0.4 m (Findlinge)	ø < 0.4 m	glaziäre Sedimente Geschiebelehm /-mergel	glazifluv. Sand/Kies	sonstiges ortsfremdes Material
Harz- Nordrand		63,66,101,104, 4127/26		71,72,73,74, 75,76	
Harz (Innerste- Tal)		42		7,18,42,43, 65,70,77,78, 110	
Harz (Tal von Wolfshagen)		32,170		15	
NW-Teil	64,95	29,31,35,36, 37,38,69,109	90,91,92,93, 94,96,97,98, 99,111	36,37,69,79, 80,81,82,83, 84,85,86,87, 88,89,108,109	30,33,34
NE-Teil	48,4028/51, 4028/52	52		67,68	51,53,54,55
SW-Teil (Schildberg)			4026/114, 4127/33		
Nordisches oder sonstiges ortsfremdes Material außerhalb der Geschiebegrenze: 39,103					

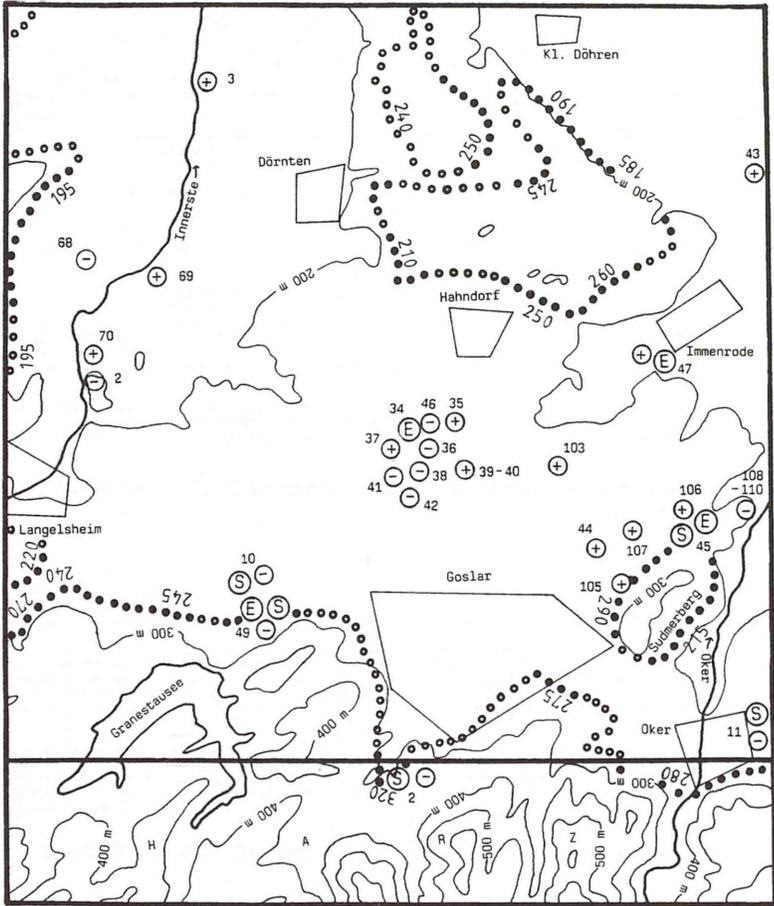
**Tab. 28:** Geländebefunde zur Konstruktion der Geschiebegrenze auf TK 25 Nr. 4027 Lutter am Barenberge

Gebiets- teil	Geländebefunde (Nr. s. Anhang)				
	Einzelfunde nordischer Geschiebe ø > 0.4 m (Findlinge)	ø < 0.4 m	glaziäre Sedimente Geschiebelehm /-mergel	glazifluv. Sand/Kies	sonstiges ortsfremdes Material
NW-Teil		23,24,26,27	6,9,10,27,29, 30,31	28	
NE-Teil			4,32,33		
Nordisches oder sonstiges ortsfremdes Material außerhalb der Geschiebegrenze: 13,14					

**Tab. 29:** Geländebefunde zur Konstruktion der Geschiebegrenze auf TK 25 Nr. 4127 Seesen

lichen Harzrand erreicht und hier etwa die gleiche Ausdehnung gehabt haben wie das Saale-Eis.

Einen weiteren Hinweis für das Vorrücken des Elster-Eises bis an den Harzrand liefert Profil 4028/49, wo nach SPREITZER (1931: 40) Geschiebelehm unter einer "Schotterfolge" anstehen soll. Allerdings konnten weder die o. g. Vorkommen von nordischen Geschieben in Terrassenkiesen der Innerste noch das von SPREITZER erwähnte Profil durch neuere Untersuchungen (z. B. BOMBIEN 1987) bestätigt werden. Sichere Anzeichen für die Elster-Vereisung treten erst wieder ca. 5 Kilometer nördlich des Harzes auf (vgl. Karte 27).



Karte 27: Verlauf der Gschiebegrenze auf TK 25 Nr. 4028 Goslar und Nr. 4128 Clausthal-Zellerfeld (N-Teil) (ausklappbare Legende s. Karte 30)

Gebiets- teil	Geländebefunde (Nr. s. Anhang)				
	Einzelfunde nordischer Geschiebe		glaziäre Sedimente		sonstiges ortsfremdes Material
	ø > 0.4 m (Findlinge)	ø < 0.4 m	Geschiebelehm /-mergel	glazifluv. Sand/Kies	
S-Teil (Harzrand)	4128/3	32, 60, 61, 62, 65 4027/15, 4027/32 4027/70, 118	4128/2	49, 4128/6	
SE-Teil (Sudmer Berg)		31		21, 102	22, 23, 25
NE-Teil (nördlich Hahndorf)	55, 86, 101	74, 76, 78, 88, 90, 91, 96		88	72, 73, 75, 77, 79, 80, 81, 99, 100
W-Teil (nördlich Langelsheim)	51, 52				
Nordisches oder sonstiges ortsfremdes Material außerhalb der Geschiebegrenze: 21, 24, 26, 27, 64, 83, 97, 111, 112, 113, 114, 115					

Tab. 30: Geländebefunde zur Konstruktion der Geschiebegrenze auf TK 25 Nr. 4028 Goslar

Gebiets- teil	Geländebefunde (Nr. s. Anhang)				
	Einzelfunde nordischer Geschiebe		glaziäre Sedimente		sonstiges ortsfremdes Material
	ø > 0.4 m (Findlinge)	ø < 0.4 m	Geschiebelehm /-mergel	glazifluv. Sand/Kies	
N-Teil	3		2	6	
Nordisches oder sonstiges ortsfremdes Material außerhalb der Geschiebegrenze: -					

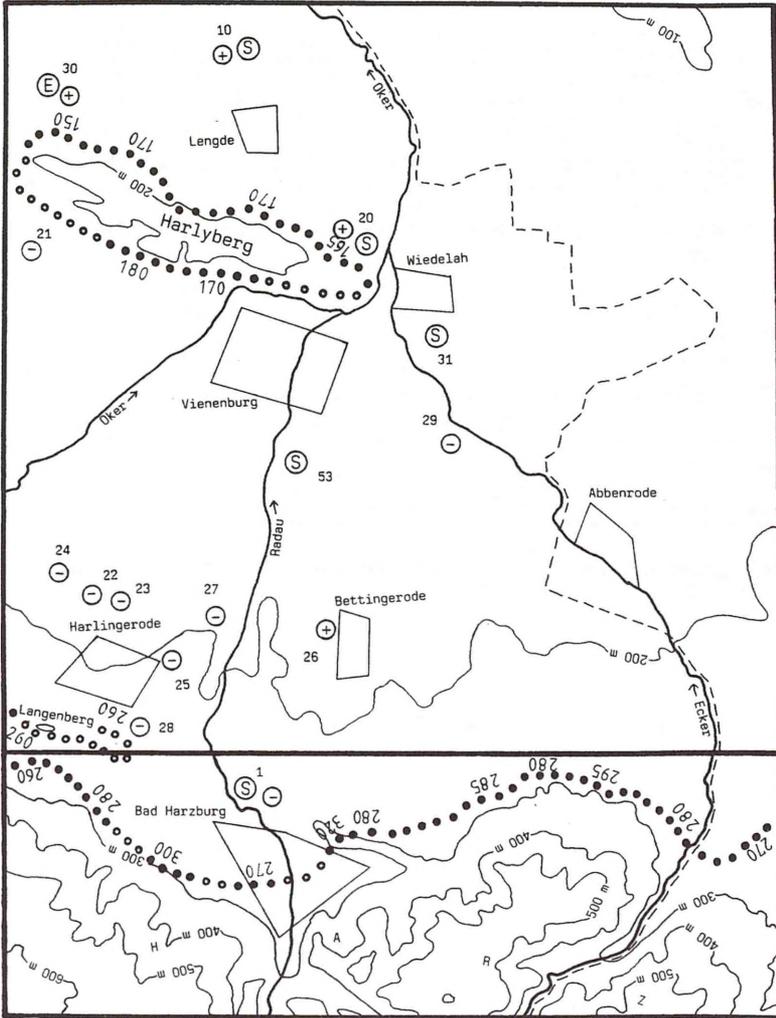
Tab. 31: Geländebefunde zur Konstruktion der Geschiebegrenze auf TK 25 Nr. 4128 Clausthal-Zellerfeld

4.12. Die Geschiebegrenze auf TK 25 Nr. 4029 Vienenburg und 4129 Bad Harzburg

Die Geschiebegrenze verläuft am nördlichen Harzrand in relativ großen Höhen zwischen 260 und 300 m ü. NN. Im Bereich des Schimmerwaldes im NE des Blattes Bad Harzburg ist sie durch das Vorhandensein von zahlreichen eindeutigen Aufschlüssen gut belegt. Daß hier relativ viel nordisches Material auftritt, hängt vermutlich mit der besonderen morphologischen Situation zusammen: Der Schimmerwald bildet einen flach nach N abfallenden Hang. Dieser Hang muß für das mehr oder weniger aus nördlicher Richtung gekommene Eis stets ein Hindernis gewesen sein, an dem größere Mengen Moränenmaterial abgelagert wurden. Andererseits begünstigt die geringe Neigung des Hanges aufgrund der schwächer wirkenden Abtragung die Erhaltung der glaziären Sedimente.

Eine ähnliche Situation wie am Schimmerwald zeigt sich am Harlyberg im NW des Blattes. Der N-Hang dieses Höhenzuges fällt relativ flach ein und es treten relativ häufig nordische Geschiebe auf, während am S-Hang Geschiebe nur selten vorkommen.

Wie auf den westlich angrenzenden Blättern Goslar und Clausthal-Zellerfeld erreichte auch hier zumindest das Saalezeitliche Inlandeis den nördlichen Harzrand. Die letzten sicheren Spuren der Elster-Vereisung reichen bis etwa 2 km (4029/26) bzw. 8 - 10 km (4029/10, 4029/20, 4029/30) an den Harz heran.



**Karte 28:** Verlauf der Geschiebegrenze auf TK 25 Nr. 4029 Vienenburg und Nr. 4129 Bad Harzburg (N-Teil) (ausklappbare Legende s. Karte 30)

Gebiets- teil	Geländebefunde (Nr. s. Anhang)				
	Einzelfunde nordischer Geschiebe ø > 0.4 m (Findlinge)		ø < 0.4 m	glaziäre Sedimente Geschiebelehm /-mergel	glazifluv. Sand/Kies
Harlyberg	48,50,51,68,70, 71,77,78,89,90	44,46,49,52,65, 80,82,84,86,87		49,88	43
Langenberg				91	
Nordisches oder sonstiges ortsfremdes Material außerhalb der Geschiebegrenze: 35.67,79					

**Tab. 32:** Geländebefunde zur Konstruktion der Geschiebegrenze auf TK 25 Nr. 4029 Vienen-  
burg

Gebiets- teil	Geländebefunde (Nr. s. Anhang)				
	Einzelfunde nordischer Geschiebe ø > 0.4 m (Findlinge)		ø < 0.4 m	glaziäre Sedimente Geschiebelehm /-mergel	glazifluv. Sand/Kies
Harz- Nordrand	40	5,6,7,8,9,14,15,18, 20,27,29,30,31,32, 34,36,39,90	16	29,89	
Nordisches oder sonstiges ortsfremdes Material außerhalb der Geschiebegrenze: -					

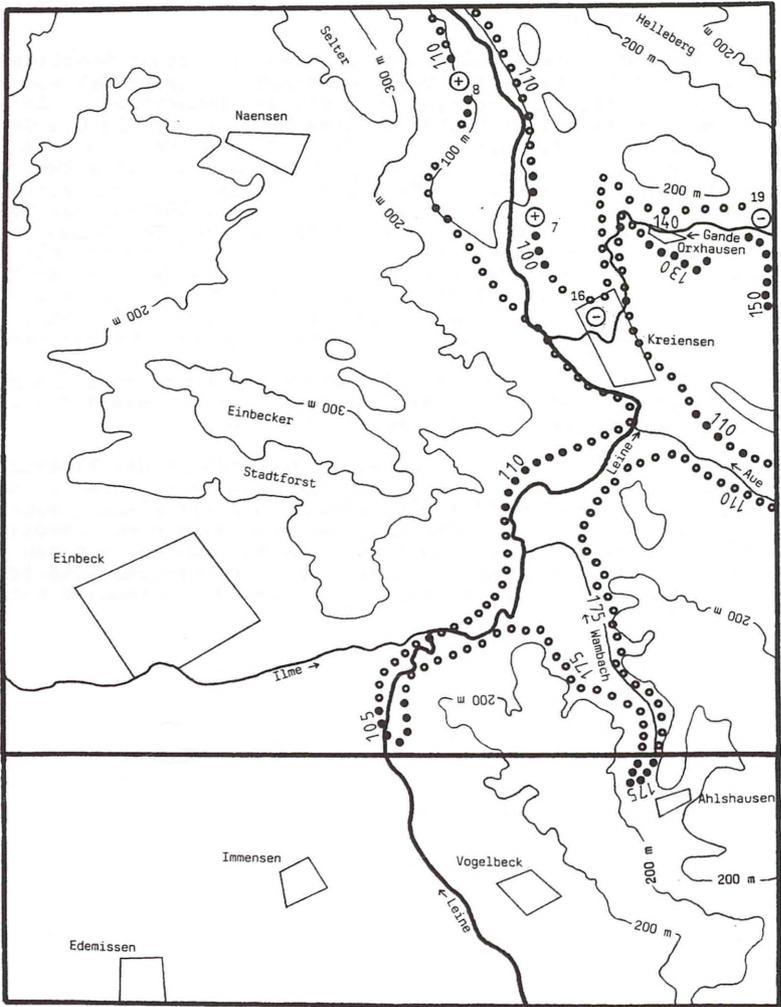
**Tab. 33:** Geländebefunde zur Konstruktion der Geschiebegrenze auf TK 25 Nr. 4129 Bad  
Harzburg

4.13. Die Geschiebegrenze auf TK 25 Nr. 4125 Einbeck und 4225  
Northeim West

Die bei Ahlshausen (4225/1) gefundenen nordischen Geschiebe sind für den Verlauf der Geschiebegrenze im Leine-Tal von besonderer Bedeutung, da hier aufgrund der Fundsituation anthropogene Umlagerung weitgehend ausgeschlossen ist. Da die Geschiebe in relativ großer Höhe (ca. 175 m ü. NN, das sind ca. 75 m über der heutigen Talauflage der Leine und ca. 65 m über der Mittelterrasse) und noch südlich des Auetals liegen, erscheint ein Antransport durch Schmelzwässer ausgeschlossen. Vielmehr muß angenommen werden, daß das Inlandeis noch das Leine-Tal im Bereich des Blattes Einbeck ausgefüllt hat. Somit ist hier das Auftreten von weiteren nordischen Geschieben (4125/1, 4125/7-9, 4125/18) nicht ausschließlich auf einen "Streuungsbereich eisrandferner Gewässer" (LÜTTIG 1955 a: 91) zurückzuführen, sondern auch auf die unmittelbare Anwesenheit des Inlandeises.

Es ist anzunehmen, daß über das Gande-Tal sowie über das Aue-Tal eine Verbindung des Leinetal-Gletschers zu dem das Gandersheimer Becken ausfüllenden Eislobus bestand.

Die Anordnung der Schmelzwasserablagerungen in dem kleinen SE-NW verlaufenden Tal östlich von Orxhausen läßt vermuten, daß am Tal-Ausgang längere Zeit eine Eisrandlage mit Bildung eines kleinen Stausees bestanden hat: Während im unteren, nördlichen Teil des Tales überwiegend Kies (4125/6, 4125/27) von den Schmelzwässern abgelagert wurde, kam es weiter talaufwärts, d. h. eisrandferner, zum Absatz von bis zu 14 m mächtigem Beckenton (4125/3).



Karte 29: Verlauf der Geschiebegrenze auf TK 25 Nr. 4125 Einbeck und Nr. 4225 Northeim West (N-Teil) (ausklappbare Legende s. Karte 30)

Gebiets- teil	Geländebefunde (Nr. s. Anhang)				
	Einzelfunde nordischer Geschiebe ø > 0.4 m (Findlinge)	ø < 0.4 m	glaziäre Sedimente Geschiebelehm /-mergel	glazifluv. Sand/Kies	sonstiges ortsfremdes Material
Gandetal		21		21, 26, 27	
Leinetal		7, 8, 9, 18			
Auetal		1			
Wambach- Tal		4225/1			
Nordisches oder sonstiges ortsfremdes Material außerhalb der Geschiebegrenze: -					

Tab. 34: Geländebefunde zur Konstruktion der Geschiebegrenze auf TK 25 Nr. 4125 Einbeck

Gebiets- teil	Geländebefunde (Nr. s. Anhang)				
	Einzelfunde nordischer Geschiebe ø > 0.4 m (Findlinge)	ø < 0.4 m	glaziäre Sedimente Geschiebelehm /-mergel	glazifluv. Sand/Kies	sonstiges ortsfremdes Material
		1			
Nordisches oder sonstiges ortsfremdes Material außerhalb der Geschiebegrenze: -					

Tab. 35: Geländebefunde zur Konstruktion der Geschiebegrenze auf TK 25 Nr. 4225 Northeim West

#### 4.14. Die Geschiebegrenze auf TK 25 Nr. 4126 Bad Gandersheim

Aufgrund der im NE des Blattgebietes vorhandenen Grundmoränenvorkommen läßt sich sicher aussagen, daß das Inlandeis im Nette-Tal zwischen Harzrand und Heber bis in die Gegend von Kirchberg vorgedrungen ist. Die nördlich Kirchberg gelegene Höhe wird als eine Endmoräne angesehen (DUPHORN 1976: 58).

Der Nordwest-Teil des Blattgebietes (Umgebung Ackenhausen, Wolperode, Clus) ist nach der Höhenlage der Befunde auf dem nördlich anschließenden Blatt Lamspringe (TK 25 Nr. 4026) ebenfalls vom Eis überfahren worden. Die einzigen nordischen Geschiebe, bei denen eine anthropogene Umlagerung sicher ausgeschlossen werden kann (5, 91, 97), können allerdings auch durch Schmelzwässer aus nördlicher Richtung hierher transportiert worden sein.

Die übrigen glaziären Ablagerungen im Blattgebiet sind überwiegend im Eterna- und Gande-Tal zu finden. Es handelt sich dabei meist um fluviatilen oder glazifluviatilen, z. T. schrägschichteten Sand und Kies, der neben einheimisch-mesozoischen und nordischen Geröllern auch herzynisches Material führt und in Mächtigkeiten bis zu 10 m vorkommt (v. KOENEN 1895: 20; SCHILLAK 1985: 11-12). Das Auftreten von herzynischem Material sowie das allgemeine EW-Gefälle des Geländes weisen darauf hin, daß ehemals Wässer aus der Harz-Gegend durch das Tal der Eterna und Gande nach W geflossen sind. Diese Schüttung existiert heute nicht mehr, da das Einzugsgebiet der Eterna von den aus dem Harz kommenden Flüssen durch eine Wasserscheide bei Ildehausen getrennt ist. Es ist anzunehmen, daß die aus der Umgebung des Harzes stammenden Wässer zumindest während einer Vereisung den Weg über diese Wasserscheide nahmen, weil ihnen der Abfluß nach N durch das Inlandeis versperrt war.

Eine Besonderheit im Gande- und Eterna-Tal stellen die an mehreren Stellen auftretenden Tone und Schluffe dar (1, 11, 35, 39-40, 43, 44, 45, 48-50, 53-55, 59-60), bei denen sich in den meisten Fällen allerdings nicht eindeutig klären läßt, ob es sich hier um Tertiär- oder Quartär-zeitliche Sedimente handelt. Sicher Quartär-zeitliches Alter dürften die Tone nördlich Bad Gandersheim (44) und bei Harriehausen (11) haben, in denen nordische Gerölle gefunden wurden. Bei Gandersheim weist zudem das Auftreten von Feldspäten in dem Ton auf eine geringe Verwitterung und somit eher auf Quartär-Alter hin. Ebenso deutet bei einigen Schluff- und Ton-Sedimenten die direkte Überlagerung durch Geschiebelehm oder Schmelzwasserablagerungen auf Quartär-Alter (49, 50). Sicher ausschließen läßt sich dann allerdings Tertiär-Alter nicht, zumal bei Harriehausen Tertiär-Tone mit einer Mindestmächtigkeit von 116 m erbohrt worden sind (98).

Gelangte das Inlandeis aber auch selber bis in das Gande- und Eterna-Tal? Die aus der Literatur bekannten Angaben über Grundmoränen-Sedimente (11, 13, 22) konnten bei Begehungen nicht bestätigt werden. Diese Vorkommen können, schon der Beschreibung nach, auch eine andere Genese (Fließerde) haben. Dennoch ist

aus folgenden Gründen anzunehmen, daß auch das Gandersheimer Becken vom Eis erfüllt war:

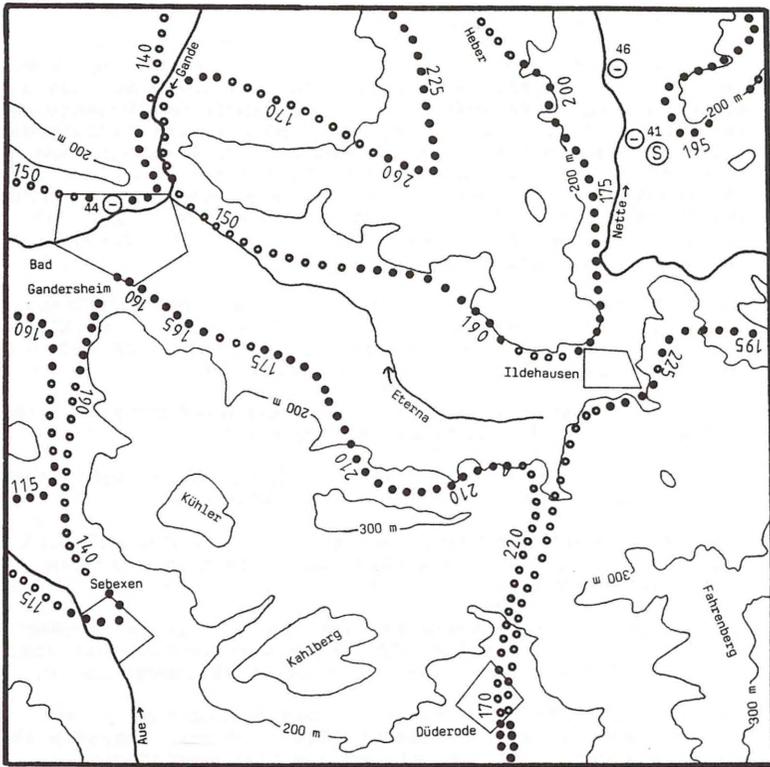
- Die höchsten glaziären Sedimente (22, 33, 65, 66, 68) liegen bis zu 70 m oberhalb der heutigen Talau. Würde man davon ausgehen, daß diese Sedimente von eisrandfernen Wässern abgelagert wurden, so müßte man eine spätere Tieferlegung des Talauenniveaus durch Absenkung des Untergrundes oder/und durch fluviatile Einschneidung um 70 m annehmen. Eine Tieferlegung dieses Ausmasses - z. B. durch Subrosion entlang der Gandersheimer Achse - ist bei dem relativ kurzen zur Verfügung stehenden Zeitraum (frühestens ab Elster-Ver eisung) unwahrscheinlich.
- Das Vorkommen eines bei Harriehausen gefundenen Findlings (22) weist ebenfalls auf die direkte Anwesenheit des Eises hin, da ein fluviatiler Antransport als Driftblock bei dieser Größe (ca. 7.5 m<sup>3</sup>) unwahrscheinlich ist.

Während des Pleistozäns müssen sich im Gande-/Eterna-Tal die folgenden geologischen Prozesse abgespielt haben:

- Von E nach W flossen Schmelzwässer, die u. a. herzynisches und nordisches Material herantransportierten.
- Der Abfluß dieser Schmelzwässer muß - vielleicht aufgrund glazigener Vorgänge - behindert worden sein, sodaß sich Stauseen bildeten.
- Zeitweilig war das gesamte Tal vom Eis erfüllt (= "Bornhäuser Lobus" nach LÜTTIG 1955 a: 70). Nach dem heute vorhandenen Gefälle muß die Fließrichtung des Eises EW gewesen sein.

Bei Sebexen und Düderode reicht die Geschiebegrenze in zwei Ausläufern weit nach S. Da das Gefälle in diesen Gebieten ebenfalls nach S gerichtet ist, können die hier gefundenen Geschiebe (5, 14, 15, 23, 4125/1) auch fluviatil oder glazi-fluviatil transportiert worden sein. Es ist daher unsicher, ob das Inlandeis noch weiter als bis in das Gande-/Eterna-Tal nach S vorgedrungen ist.

Eindeutige Aussagen zur zeitlichen Einordnung lassen sich nur für die glaziären Sedimente im NE des Gebietes machen. Nach den hier vorhandenen Profilen (41, 4127/4, 4127/5, 4127/6) ist das Saale-Eis sicher bis in diese Gegend vorgestoßen. Dagegen gibt es keine eindeutigen Hinweise für eine Elster-zeitliche Vereisung im Bereich des Blattes Bad Gandersheim.



Karte 30: Verlauf der Geschiebegrenze auf TK 25 Nr. 4126 Bad Gandersheim

Gebiets- teil	Geländebefunde (Nr. s. Anhang)			
	Einzelbefunde nordischer Geschiebe (Findlinge)	$\varphi > 0.4 \text{ m}$ $\varphi < 0.4 \text{ m}$	glaziäre Sedimente Geschiebelehm /-mergel	sonstiges ortsfremdes Material
Gande-Tal im NW		5,91,93,97 86,87	4026/46	84,85,90,94
NE-Teil (Nette-Tal)		4026/60	106,107	51,31,58 88,89
N-Hang Eterna-/ Gande-Tal		44		13,104,105, 109,110,111, 112 13
S-Hang Eterna-/ Gande-Tal	9,16,22	65,66,68	22,38	7,33,35,54, 99,100,101, 103 67,79,70
Auetal	23	56		
S-Teil (Düderode)		14,15		
Nordisches oder sonstiges ortsfremdes Material außerhalb der Geschiebegrenze: 62,63,64,71,71a, 72,74,75,76,77,78,80,81,82,83,87,96				

Tab. 36: Geländebefunde zur Konstruktion der Geschiebegrenze auf TK 25 Nr. 4126 Bad Gandersheim



## LEGENDE

zu den Karten 2-30



Geschiebegrenze, mindestens 1 Geländebefund/km  
(Verlauf bei 170 m ü. NN, Gebiet rechts der  
Grenze geschiebefrei)



Geschiebegrenze, weniger als 1 Geländebefund/km



glaziäres Sediment unter Mittelterrasse  
oder Holstein-zeitlichen Ablagerungen



glaziäres Sediment über Mittelterrasse  
oder Holstein-zeitlichen Ablagerungen



Kies der Mittelterrasse mit  
nordischen Geröllen



Kies der Mittelterrasse  
ohne nordische Gerölle

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 km



#### 4.15. Westliche Fortsetzung der Geschiebegrenze

Auf dem westlich an das Untersuchungsgebiet grenzenden Blättern Altenbeken (GK 25 Nr. 4219, 1904) und Lichtenau (GK 25 Nr. 4319, 1935) sind noch "Vereinzelte nordische Geschiebe" eingetragen, die bis zu 20 km südlich der in dieser Arbeit konstruierten befindlichen Geschiebegrenze vorkommen. Zwischen diesen Geschieben und dem Untersuchungsgebiet erstreckt sich aber das etwa 10 km breite und über 400 m ü. NN hohe, N-S-streichende Eggegebirge. Es ist daher anzunehmen, daß die im Westen gelegenen Geschiebe von einem besonderen Eisvorstoß abgelagert wurden, der für den Verlauf der Geschiebegrenze im Untersuchungsgebiet keine Bedeutung hatte.

#### 4.16. Östliche Fortsetzung der Geschiebegrenze

Auf dem östlich an das Blatt Bad Harzburg grenzende Blatt Wernigerode ähneln die Verhältnisse am Harzrand denen auf niedersächsischem Gebiet: Glaziäre Sedimente sind bis an den Harzrand zu finden, die höchsten Vorkommen liegen bei 275 m ü. NN (GK 25 Nr. 4130, 1927).

Allerdings wurden glaziäre Sedimente, die aufgrund von Lagerungsbeziehungen eindeutig Saale-zeitliches Alter besitzen müssen, im Harzvorland erst ab einer Distanz von 7 km nördlich des Harzes festgestellt, während solche mit Elster-Alter bereits ab einer Distanz von 1 km auftreten (ERDMANNSDÖRFFER & SCHROEDER 1926: 50-52).

Nach den Kartendarstellungen aus der Literatur der ehemaligen DDR (z. B. WAGENBRETH 1978: Abb. 5) erreichten sowohl das Elster- als auch das Saale-Eis den nördlichen Harzrand. Beide Vereisungsgrenzen verlaufen am Harzrand entlang nach Osten. Am Ramberg-Massiv biegt die Elster-zeitliche Vereisungsgrenze nach S um und durchquert den Unterharz, wobei sie Höhen bis zu 450 m ü. NN erreicht. Die Saale-zeitliche Vereisungsgrenze verläuft weiter am nördlichen Rand des Unterharzes ostwärts.

Der Verlauf der Elster-zeitlichen Vereisungsgrenze (= Feuersteinlinie) im Unterharz, die bis zu 150 m oberhalb der Geschiebegrenze in Niedersachsen liegt, müßte nochmals überprüft werden. Bei der Konstruktion der Vereisungsgrenze in diesem Gebiet wurden wahrscheinlich Vorkommen von Tertiär-Quarziten oder "Knollensteinen" berücksichtigt, die z. B. auf Blatt Harzgerode (GK 25, 1928) in "Moränenartigen Bildungen" auftreten. Bereits GEHNE (1911: 39-40) wies aber darauf hin, daß solche Quarzite im Unterharz auch autochthon vorkommen können (vgl. auch v. FREYBERG 1926: Abb. 21, S. 173; DAHLGRÜN 1929: 29-30). Eine Überprüfung von mehreren auf Blatt Harzgerode (GK 25, 1928) eingetragenen Vorkommen von "Moränenartigen Bildungen" durch K.-D. MEYER im Jahre 1990 bestätigte die Notwendigkeit einer erneuten Untersuchung, da er dort kein nordisches Material fand.

4.17. Geländebefunde südlich der Geschiebegrenze auf TK 25 Nr. 4122 Holzminden, 4322 Bad Karlshafen, 4323 Uslar und 4423 Oedelsheim

Bei den von TK 25 Nr. 4122 Holzminden bekannten Geschiebefunden handelt es sich um falsche Angaben. Drei Stellen mit "Quartärzeitlichen Findlingen" (Geowiss. Kt. Naturraumpot. CC 4718, 1982) sind in Wirklichkeit Vorkommen von Blöcken aus Rät-Quarzit (4122/1-3). Der vierte Fund ist ein "größeres Quarzitzgeschiebe", welches nach GRUPE (1923: 166-167) aus Schichten der Mittelterrasse bei der Zeche Nachtigall stammt (4122/4). Obwohl sich im Laufe dieser Arbeit herausstellte, daß GRUPE's Angaben im allgemeinen zuverlässig sind, möchte ich diesen Fund aus zwei Gründen als Fehlbestimmung interpretieren: 1. Nach GRUPE's Angaben handelt es sich bei dem "Geschiebe" um einen nordischen Quarzit. Im gesamten Untersuchungsgebiet sind an der Geschiebegrenze aber fast ausschließlich Granite und Feuersteine als Geschiebe zu finden. 2. Das "Geschiebe" wurde in Schichten der Mittelterrasse gefunden. Auch diese Fundsituation ist im Wesertal die Ausnahme. Wenn bislang in Mittelterrassen-Kiesen nordische Geschiebe gefunden worden, handelte es sich fast immer um kleinere Geschiebe in Kieskorn-Größe. Sollte aber auch ein größeres Geschiebe von der Mittelterrassen-zeitlichen Weser transportiert worden sein, so wäre es sehr wahrscheinlich, daß in den Mittelterrassen-Kiesen an der gleichen Stelle auch noch kleinere Geschiebe auftreten. Diese wurden aber noch nicht gefunden, obwohl sich z. B. eine Diplomarbeit (MANGELSDORF 1981) ausführlich mit den Lockersedimenten der Zeche Nachtigall beschäftigte. Andererseits treten in den Weser-Kiesen dieser Region oftmals größere Buntsandsteinblöcke (= Driftblöcke) auf (vgl. z. B. ROHDE 1989: 48), was es wahrscheinlich macht, daß GRUPE einen quarzitären Buntsandstein-Block mit einem kambrischen Quarzit verwechselt hat oder daß es sich um einen kambrischen Quarzit des Thüringer Waldes gehandelt hat, der als Driftblock transportiert wurde.

Von den TK 25 Nr. 4322, 4323, 4423 sowie auch noch südlich davon wird von akzessorisch vorkommenden Feuersteinen in verschiedenen alten Flußkiesen der Weser berichtet (4322/3-4, 4323/6-16, 4423/1-2; v. LINSTOW 1928: 17). Ein Teil dieser Feuersteine wurde in Kiesen gefunden, welche noch vor der Elster-Vereisung abgelagert wurden. Dieser Sachverhalt und die Tatsache, daß im Gebiet des Sollings stellenweise in Tertiär-Sedimenten Feuersteine auftreten (LÜTTIG 1968: 123-124; MURAWSKI 1953: 502), machen es wahrscheinlich, daß zumindest ein Teil der in den Weser-Kiesen enthaltenen Feuersteine aus aufgearbeiteten Tertiär-zeitlichen Sedimenten stammt.

Eine zweite Erklärung für das Vorkommen von Feuersteinen in glazial- oder postglazialzeitlichen Flußkiesen der Weser wäre ein Antransport über die Werra. So wurden in der Kiesgrube "Auf dem Sassenrain" in Heldra nordische Feuersteine in Flußkiesen der Werra nachgewiesen (WIEGERS 1952: 79). Diese Feuersteine sind - vermutlich während der Saale-Kaltzeit - über das Flußchen Nesse aus einem zur Elster-Kaltzeit vereisten Gebiet in Thüringen in die Werra gelangt (ELLENBERG 1968: 671-673; UNGER

1974: 799) und könnten theoretisch von dort weiter bis in die Weser transportiert worden sein.

## 5. ZUSAMMENFASSENDE INTERPRETATION DER GESCHIEBEGRENZE

### 5.1. Konstruktion der allgemeinen Vereisungsgrenze

Als Geschiebegrenze wurde in dieser Arbeit eine Linie bezeichnet, welche die maximale Verbreitung der nordischen Geschiebe umgrenzt. Übersichtskarte 31 zeigt den Verlauf der Geschiebegrenze im Untersuchungsgebiet. Die allgemeine Vereisungsgrenze ist eine Linie, bis zu der das Eis während des Pleistozäns vordringen ist.

#### 5.1.1. Zur Problematik bei der Konstruktion einer Vereisungsgrenze

Um aus der Geschiebegrenze die Vereisungsgrenze abzuleiten, ist es notwendig, folgende Faktoren zu beachten, die den Verlauf der in dieser Arbeit konstruierten Geschiebegrenze beeinflussen können:

- 1) Natürliche Geschiebe-Umlagerung
- 2) Mehrmalige Vereisung
- 3) Geschiebe-Armut im oberen Teil des Inlandeises
- 4) Quartär-zeitliche Hebungs- und Senkungsvorgänge
- 5) Anthropogene Geschiebe-Umlagerung
- 6) Nicht-Auffinden von Geschieben
- 7) Subjektive Interpretation durch den Bearbeiter

Zu 1) Im Bergland können natürliche Umlagerungsprozesse wie z. B. Hangabwärtsverlagerung und fluviatiler Transport dazu führen, daß die Geschiebegrenze heute tiefer liegt, als die frühere Vereisungsgrenze (Abb 2 a und b). In diesen Fällen wäre aus der Lage der Geschiebegrenze nur eine Mindesthöhe der Vereisungsgrenze ableitbar.

Denkbar wäre weiterhin, daß sich vor dem vordringenden Eis ein Stausee bildete, auf dem durch Eisschollentransport einzelne Geschiebe weiter nach S transportiert wurden (dropstones) (Abb. 2 c). Nach THOME (1983) hat sich im Bereich des Weserberglandes ein ausgedehnter Stausee gebildet, der sich von der Vereisungsgrenze über 100 km nach S erstreckte und bei Marburg in die Lahn entwässerte. Eindeutige Ablagerungen eines so großen Stausees, die weit südlich der südlichsten Grundmoränen- oder Schmelzwasser-Sedimente vorkommen müßten, konnten aber noch nicht nachgewiesen werden. Stausee-Ablagerungen treten im Untersuchungsgebiet nur selten und stets in der Nähe glaziärer Sedimente auf. Es ist daher davon auszugehen, daß die vor dem Eis entstandenen Eisstauseen lediglich eine Verschiebung der Geschiebegrenze um wenige 100 m bewirkt haben.

Ist das Gelände in Richtung der ehemaligen Eisbewegungsrichtung geneigt, können einzelne Geschiebe fluviatil in unvereistes Gebiet transportiert worden sein (Abb. 2 d). In solchen Fällen

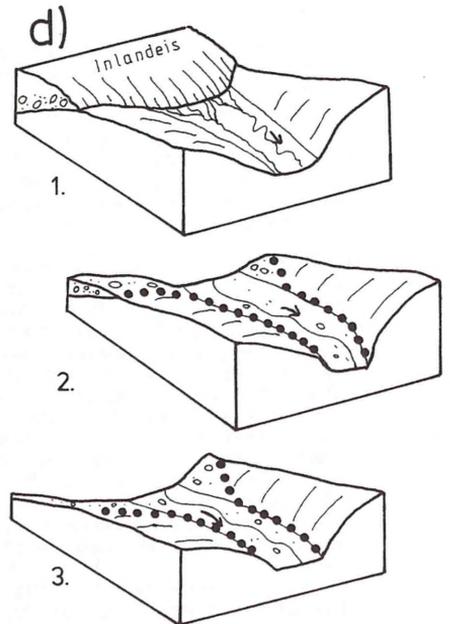
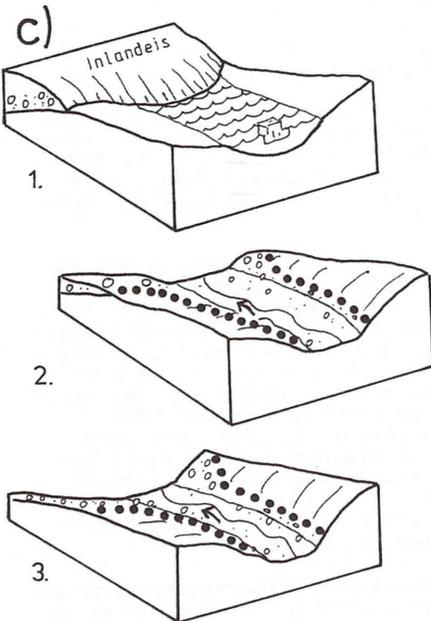
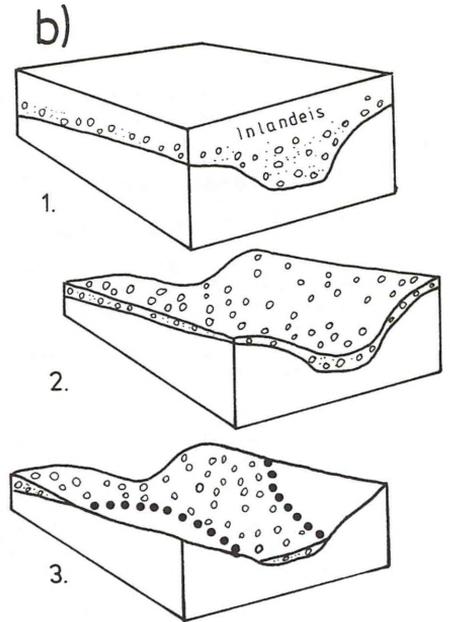
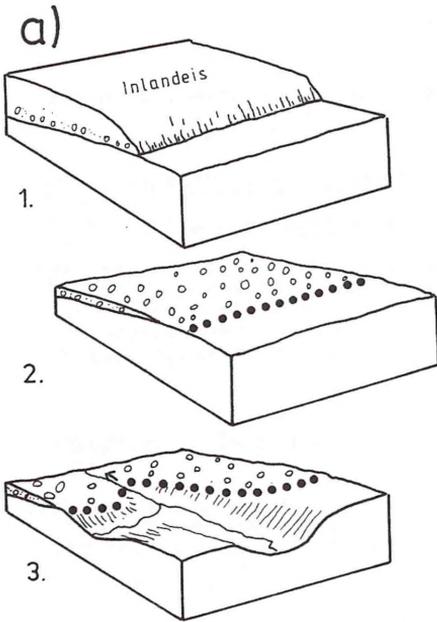


Abb. 2: Verschiebung der Geschiebegrenze (●●●) aufgrund natürlicher Geschiebe-  
 Lagerung durch Erosion (a), Denudation (b), Eisschollentransport in Stauseen (c)  
 und fluviatilen Transport in das ehemalige Gletscher-Vorland (d)  
 (umgezeichnet nach WAGENBRETH (1978: 347))

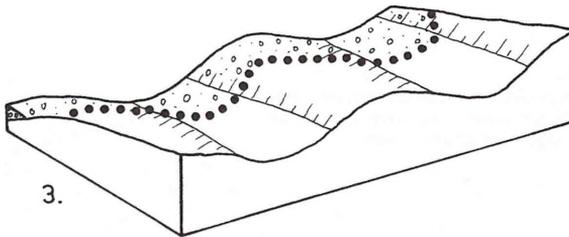
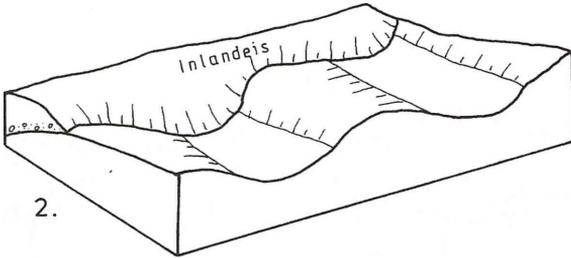
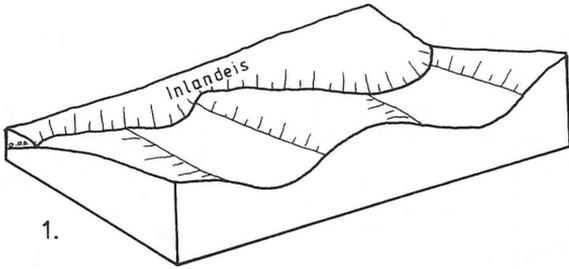


Abb. 3: Geschiebegrenze (●●●) bei mehrmaligen Eisvorstößen

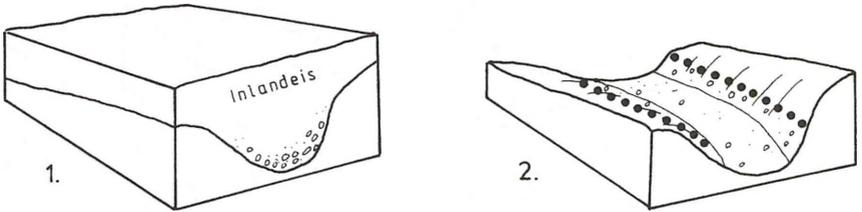


Abb. 4: Geschiebegrenze (●●●) bei geschiebefreiem Obereis

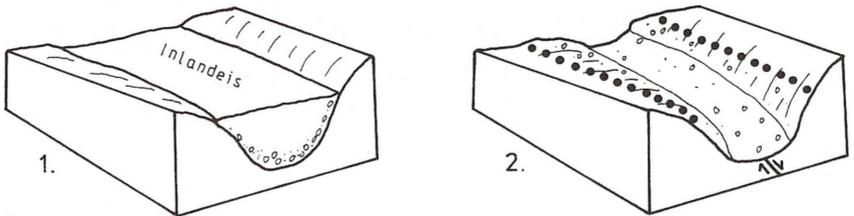
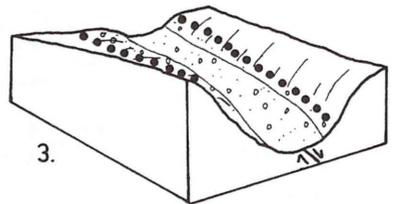
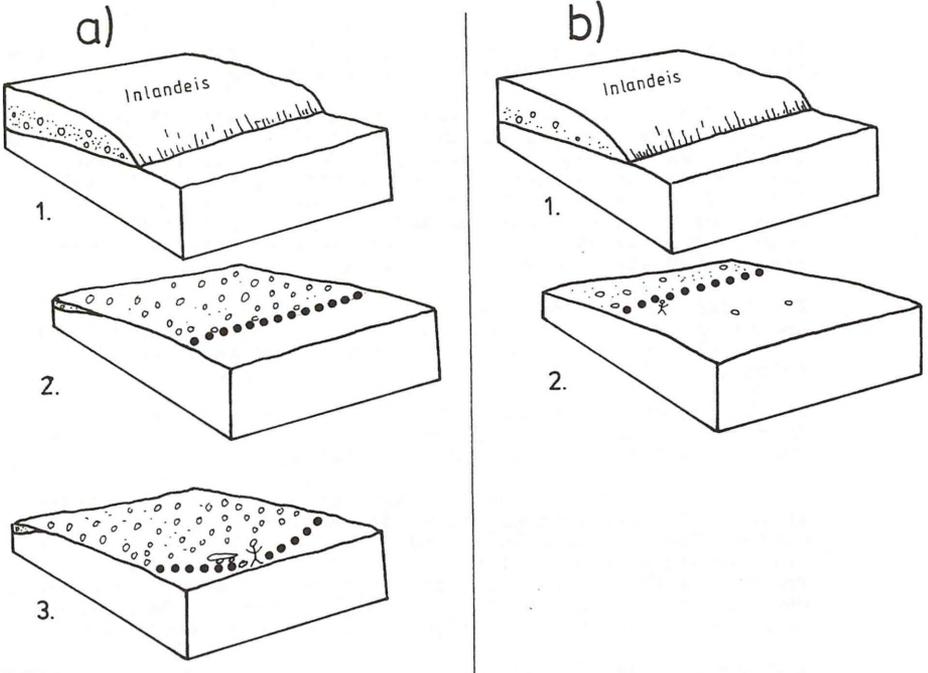


Abb. 5: Verschiebung der Geschiebegrenze (●●●) aufgrund tektonischer oder subsensionsbedingter Senkungsvorgänge



läßt sich aus der Lage der Geschiebegrenze keine Aussage zur Lage der Vereisungsgrenze ableiten. Auf solche Situationen wurde in den Einzelbeschreibungen der TK 25 (Kap. 4.) hingewiesen.

Im Untersuchungsgebiet steigt das Gelände allerdings allgemein nach S an und heutige wie pleistozäne Flüsse entwässern, bzw. entwässerten überwiegend nach N. Die Geschiebegrenze gibt in solchen Fällen also ebenfalls die Mindestausdehnung des pleistozänen Inlandeises an.



**Abb. 6:** Verschiebung der Geschiebegrenze (●●●) durch anthropogene Geschiebe-Umlagerung (a) sowie durch das Nicht-Auffinden von Geschieben (b)

Zu 2): Das Alter der unmittelbar im Bereich der Geschiebegrenze gelegenen glaziären Ablagerungen ist in der Regel nicht sicher zu bestimmen. Da das Untersuchungsgebiet aber sowohl von der Elster- als auch von der Saale-Vereisung erreicht wurde (vgl. Kap. 5.2.) und jede dieser Vereisungen sich möglicherweise noch in weitere kleinere Eisvorstöße aufgliederte, ist es denkbar, daß glaziäre Ablagerungen verschiedener Eisvorstöße durch die hier konstruierte Geschiebegrenze miteinander verbunden wurden (Abb. 3). Aufgrund dieser Unsicherheit sollte die hier konstruierte Vereisungsgrenze besser als "allgemeine Vereisungsgrenze" bezeichnet werden.

Zu 3): Die Hauptmasse des mitgeführten Materials transportiert der Gletscher in seinen unteren Partien, während die oberen Eisschichten arm an Geschieben sind (WOLDSTEDT 1961: 29). Daher ist es denkbar, daß das Inlandeis in hochgelegenen Bereichen des Berglands keine Geschiebe abgelagert hat und die Geschiebegrenze dann tiefer liegt als die ehemalige Eisoberfläche (Abb.

4). Auch in diesem Fall ergibt sich aus der Höhe der Geschiebegrenze nur eine Mindesthöhe der Vereisungsgrenze.

Zu 4): Quartär-zeitliche Hebungs- und Senkungsvorgänge durch Subrosion oder tektonische Bewegungen (Abb. 5) können in Teilen des Untersuchungsgebietes stattgefunden und zur Verschiebung der Geschiebegrenze geführt haben (LÖTTIG 1955 b, WITTMANN 1941). In der Regel lassen sich keine genauen Beträge für die Größe der Vertikalbewegungen angeben. Aus der Höhe der Geschiebegrenze wäre in solchen Fällen wieder nur die ungefähre Höhe der Vereisungsgrenze abzuleiten.

Zu 5) und 6): Anthropogene Umlagerung sowie das Nicht-Auffinden von Geschieben können stellenweise zu einem falschen Verlauf der Geschiebegrenze und damit auch der Vereisungsgrenze geführt haben (Abb. 6).

Zu 7): Subjektive Interpretation durch den Bearbeiter bei der Konstruktion der Geschiebegrenze (s. Abb. 1) kann ebenfalls zur Unsicherheit der Vereisungsgrenze beitragen.

Fazit dieser Überlegungen ist, daß eine aus der Geschiebegrenze abgeleitete Vereisungsgrenze in den meisten Fällen eine Mindesthöhe der ehemaligen Eisbedeckung darstellt, daß diese Vereisungsgrenze - je nach Aufschlußverhältnissen und Fundpunktdichte - weitere Ungenauigkeiten aufweisen kann und daß in einigen Gebieten mit nach S gerichtetem Gefälle überhaupt keine sichere Vereisungsgrenze angegeben werden kann.

Besonders schwierig ist es, anhand der Lage der Geschiebegrenze Höhenzüge zu umgrenzen, die als Nunatakker aus dem Eis herausgeragt haben. Unter Berücksichtigung der Geländebefunde und glaziologischer Vorstellungen ergeben sich dabei prinzipiell zwei Konstruktionsmodelle (s. Abb. 7):

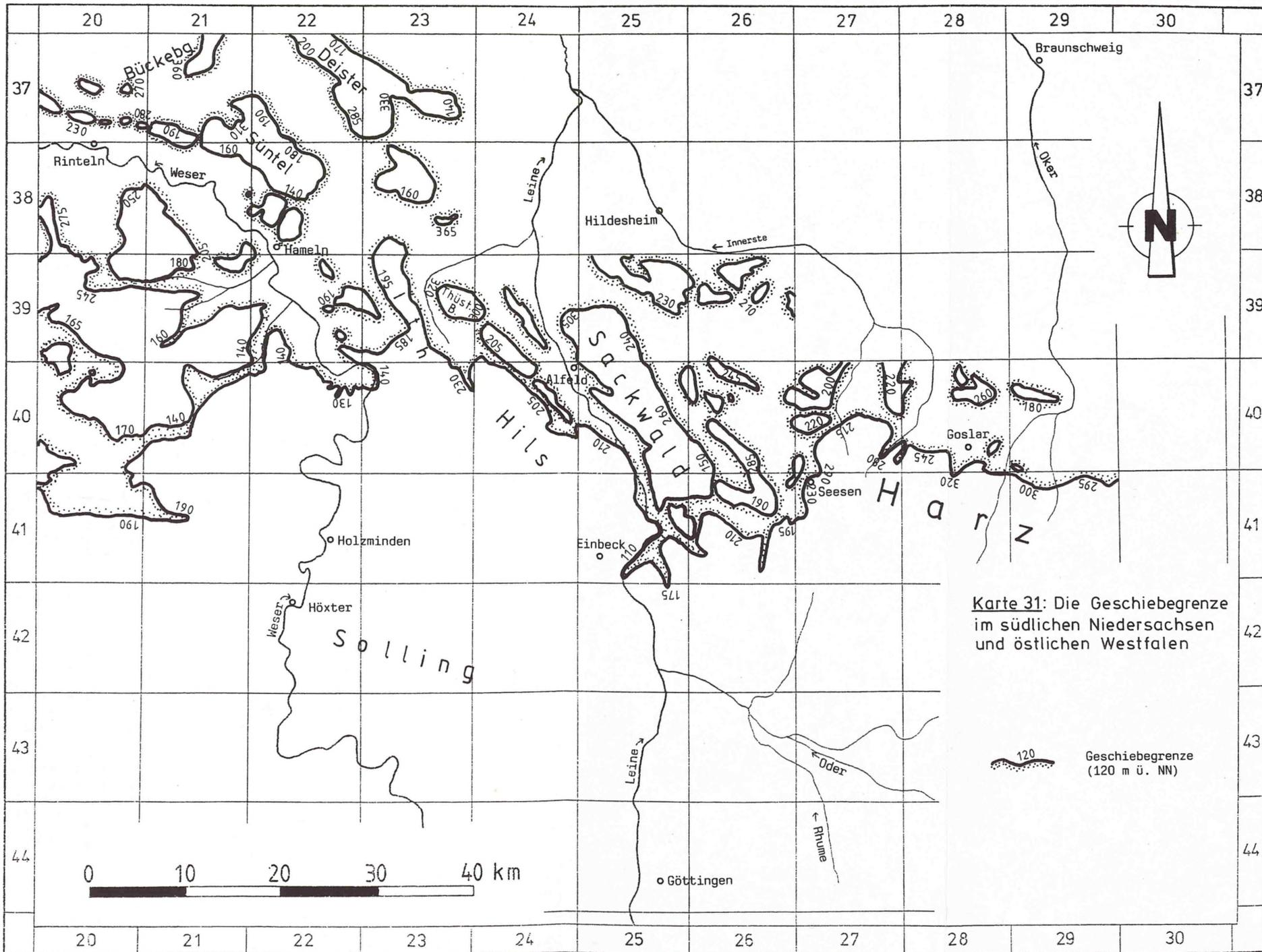
Vereisungsgrenze A: Die Vereisungsgrenze fällt von N nach S ab. Ausschlaggebend für deren Lage ist

1. die Höhe des am weitesten südlich gelegenen Punktes der Geschiebegrenze (P5 in Abb. 7) und
2. der jeweils angenommenen Winkel, mit dem die Vereisungsgrenze nach S abfällt ( $\alpha$ ,  $\beta$  in Abb. 7).

Die Lage der Geschiebegrenze bleibt unberücksichtigt, wenn sie unterhalb der konstruierten Vereisungsgrenze A liegt (P1, P2, P3, P4 in Abb. 7). Erklären läßt sich dieser Sachverhalt in einem solchen Fall durch sekundäre Verschiebung der Geschiebegrenze z. B. durch Hangabwärtsverlagerung (s. o.).

Für ein Abfallen der Eisoberfläche von N nach S spricht die Lehrmeinung, daß ein Inlandeisfeld im Zentrum immer mächtiger sein muß als am Rand. Dieser Umstand ist ja die Ursache dafür, daß das Inlandeis überhaupt in Norddeutschland nach S gegen ansteigendes Gelände vordringen konnte.

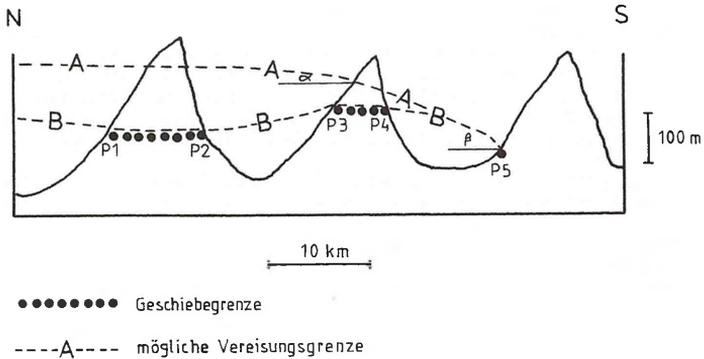
Bei Beobachtungen an rezenten Gletschern in Grönland wurde bei vorrückendem Eis eine mit etwa 0.6 - 0.9 Grad zum Eisrand einfallende Eisoberfläche festgestellt, wobei die Eisfront "steil" ist und bis zu 50 m hoch sein kann (VIETE 1960: 53). Das Ge-



**Karte 31:** Die Geschiebegrenze im südlichen Niedersachsen und östlichen Westfalen

120  
Geschiebegrenze (120 m ü. NN)





**Abb. 7:** Schematisches Nord-Süd-Profil durch das Untersuchungsgebiet: Mögliche Konstruktionen von Vereisungsgrenzen

fälle des Untergrundes ist hier aber, im Gegensatz zur Situation im Untersuchungsgebiet, in Fließrichtung des Eises geneigt.

BERNHARD (1963: Anl. 1) ermittelte mit Drucksetzungsversuchen für die Oberfläche des Saale-Eises eine flache (ca. 0.1 - 0.2 Grad) Neigung nach S. Diese Ergebnisse gelten allerdings für eine Gegend, die etwas nördlich des Untersuchungsgebietes liegt und keine größeren Reliefunterschiede aufweist.

GRAHMANN (1925: 22) berechnete die ehemalige Eismächtigkeit für die Gegend um Leipzig indem er ein Gefälle der Eisoberfläche nach S von 1 : 1000 (= 0.06 Grad) voraussetzte.

In zahlreichen Publikationen gibt es Abbildungen mit Querschnitten und Aufsichten mit Isolinien der pleistozänen Inlandeisfelder (z. B. BOULTON et al. 1985: 455, 456, 471; DUPHORN & WOLDSTEDT 1974: 2; EHLERS 1990: 70; STUIVER et al. 1981: 391). Aus diesen Darstellungen lassen sich für den Randbereich eines Inlandeisfeldes Neigungen der Eisoberfläche zwischen etwa 0.2 und 0.6 Grad ableiten.

Eine stets - auch bei ansteigendem Gelände - zum Eisrand abfallende Eisoberfläche eines Inlandeisfeldes nehmen auch die folgenden Glaziologen an, die mir auf meine Anfragen freundlicherweise antworteten:

ANDERSEN (Universität i Oslo, Oslo, Norwegen)

HOLLIN (University of Colorado, Boulder, USA)

PORTER (University of Washington, Seattle, USA)

Allen Angaben ist gemeinsam, daß eine zum Eisrand einfallende Eisoberfläche angenommen oder ermittelt wurde. Dabei handelt es sich jedoch entweder um Angaben, die sich nicht ohne weiteres auf die Situation im Untersuchungsgebiet anwenden lassen oder um hypothetische Werte, die auf keiner näheren Untersuchung basieren. Weiterhin gibt es unterschiedliche Angaben zu der Größe des Winkels, mit dem die Eisoberfläche nach S einfällt.

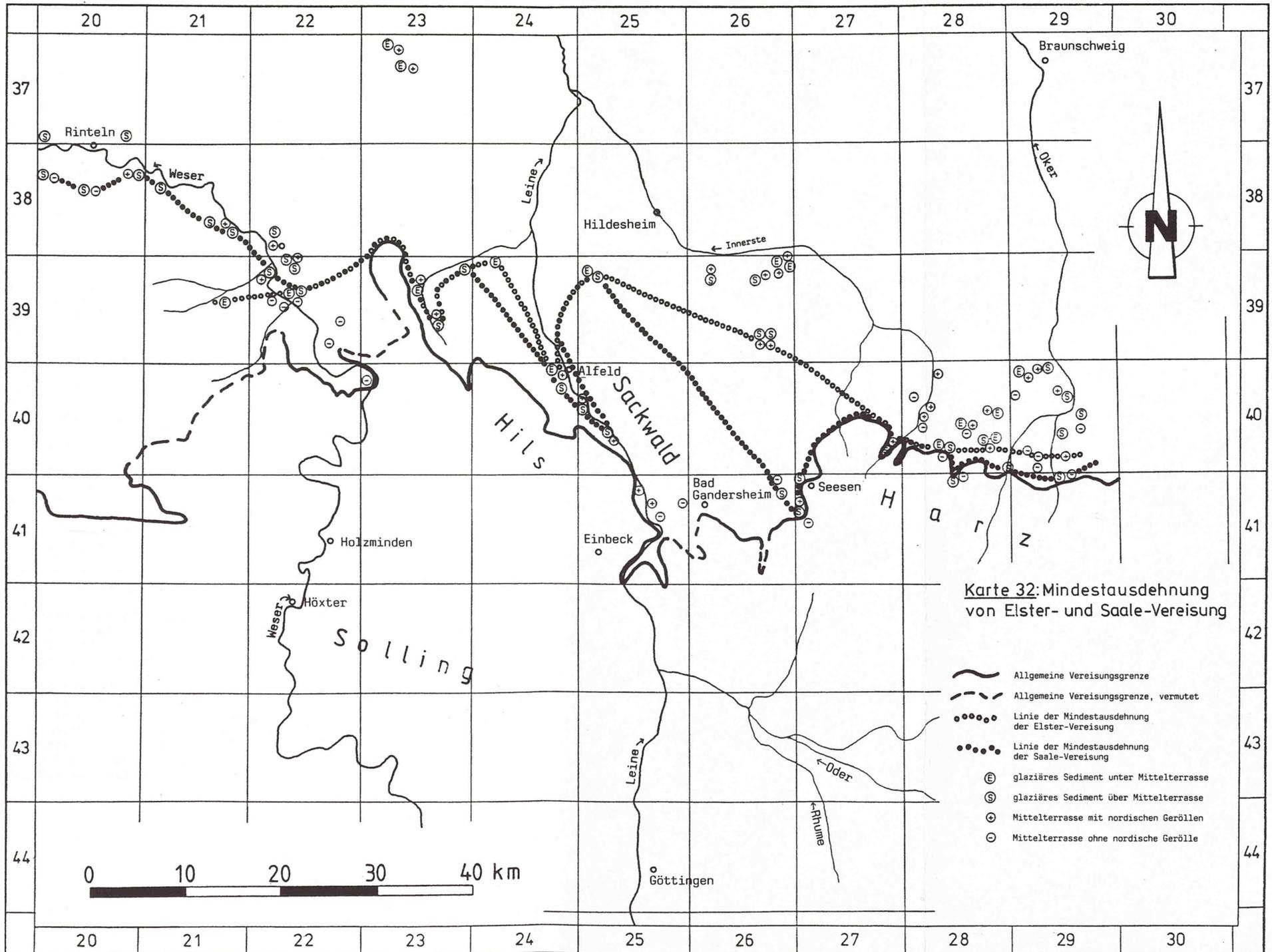
Vereisungsgrenze B in Abb. 7 verläuft wie die Geschiebegrenze. Das bedeutet, daß nach S sowohl ein Abfallen (P4 bis P5) als auch ein Anstieg der Vereisungsgrenze (P2 bis P3) möglich sind. Eine nach S ansteigende Eisoberfläche wäre denkbar bei einem Aufstau des Eises vor einem größeren Hindernis (z. B. dem Harz). Ein solcher Aufstau könnte in Phasen intensiven Eisnachschubs aufgebaut worden sein.

#### 5.1.2. Allgemeine Vereisungsgrenze

Auf Übersichtskarte 32 ist die allgemeine Vereisungsgrenze dargestellt. Sie wurde weitgehend aus der Lage der südlichen Geschiebegrenze abgeleitet. Lediglich in Gebieten, wo aufgrund des Gefälles vom Eisrand abfließende Schmelzwässer eine Verlagerung nordischer Geschiebe in unvereistes Gebiet bewirkt haben können, wurde die Vereisungsgrenze als "vermutet" gekennzeichnet.

Wegen der in Kap. 5.1.1. angesprochenen Unsicherheiten, die bei der Konstruktion der Vereisungsgrenze eine Rolle spielen, wurde in dieser Arbeit darauf verzichtet, nördlich der in Karte 32 eingetragenen allgemeinen Vereisungsgrenze Gebiete genau zu unterscheiden, die während der Pleistozän-Zeit eisfrei oder eisbedeckt gewesen waren. Sicher ist, daß weiter im N gelegene Höhenzüge wie z. B. die Bückeberge mit einer Höhe von 360 m ü. NN noch vom Eis überfahren worden sind und als sicher dürfte ebenfalls gelten, daß manche Höhenzüge unmittelbar nördlich der Vereisungsgrenze nicht mehr eisbedeckt waren.

Der Verlauf der Geschiebegrenze (s. Karte 31) spricht eher gegen das Modell "Vereisungsgrenze A" (s. Kap. 5.1.1.), da auch im nördlichen Teil des Untersuchungsgebietes Höhenzüge geschiefrei sind, die bei gleichmäßig nach N ansteigender Eisoberfläche vom Eis überfahren worden sein müßten. Weiterhin fällt auf, daß an der N-Seite einiger Höhenzüge (Harz, Thüster Berg, Bückeberge, Sackwald) die Geschiebegrenze in relativ großer Höhe verläuft. Dies ist möglicherweise auf einen Aufstau des Eises zurückzuführen, wie ihn das Modell "Vereisungsgrenze B" fordert.





## 5.2. Elster- und Saale-zeitliche Vereisungsgrenzen

### 5.2.1. Linien der Mindestausdehnung von Elster- und Saale-Vereisung

Auf Übersichtskarte 32 ist eine "Linie der Mindestausdehnung der Elster-Vereisung" und eine "Linie der Mindestausdehnung der Saale-Vereisung" dargestellt. Sie grenzen Gebiete, die sicher vom Elster-Eis, bzw. vom Saale-Eis erreicht wurden, nach S ab. Theoretisch ist es möglich, daß sowohl Elster- als auch Saale-Eis noch weiter nach S vordrangen.

Die Linien wurden durch die Verbindung von glaziären Vorkommen konstruiert, die eindeutig auf die ehemalige Anwesenheit des Elster- bzw. des Saale-Eises schließen lassen (s. Kap. 3.2.). Für die "Linie der Mindestausdehnung der Elster-Vereisung" wurden u. a. Vorkommen von Mittelterrassen-Kies mit nordischen Geröllen berücksichtigt. Ein solches Vorkommen ist ein Beweis dafür, daß ein Fluß zur Zeit der Ablagerung der Mittelterrasse ein Einzugsgebiet besessen haben muß, welches bereits vom Elster-Eis erreicht worden war und somit ein indirekter Hinweis auf die Ausdehnung der Elster-Vereisung. Mittelterrassen-Sedimente, deren Gehalt an nordischen Geröllen theoretisch auch auf Saale-zeitliche Schmelzwässer zurückzuführen ist (z. B. im Bereich der Weser W von Hameln oder der Leine S von Freden) dürfen hierfür nicht herangezogen werden. Auf solche Fälle wurde gegebenenfalls in Kapitel 4. hingewiesen.

Auf Karte 32 wurden zwecks besserer Übersichtlichkeit in Gebieten großer Aufschlußdichte mehrere gleichartige Vorkommen zusammengefaßt.

Die "Linie der Mindestausdehnung der Saale-Vereisung" ist durch relativ viele Vorkommen abgesichert. Dagegen beruht der Verlauf der "Linie der Mindestausdehnung der Elster-Vereisung" auf wenigen Punkten, die z. T. nur aus älteren Literaturangaben bekannt sind. Die Beschreibungen dieser Vorkommen (3921/5, 4024/1, 4027/22, 4027/26-27, 4027/169, 4028/49) konnten in neueren Untersuchungen weder bestätigt noch widerlegt werden. Möglicherweise müßte die "Linie der Mindestausdehnung der Elster-Vereisung" darum anhand der weiter nördlich auf Karte 32 eingetragenen Punkte konstruiert werden.

Die "Linie der Mindestausdehnung der Saale-Vereisung" verläuft in den meisten Fällen weiter südlich als die "Linie der Mindestausdehnung der Elster-Vereisung". Am nördlichen und westlichen Harzrand ist die Mindestausdehnung der Saale-Vereisung bereichsweise mit der allgemeinen Vereisungsgrenze identisch, während sie im mittleren und westlichen Teil des Untersuchungsgebietes teilweise über 20 km weiter nördlich liegt.

### 5.2.2. Vermutete Elster- und Saale- zeitliche Vereisungsgrenzen

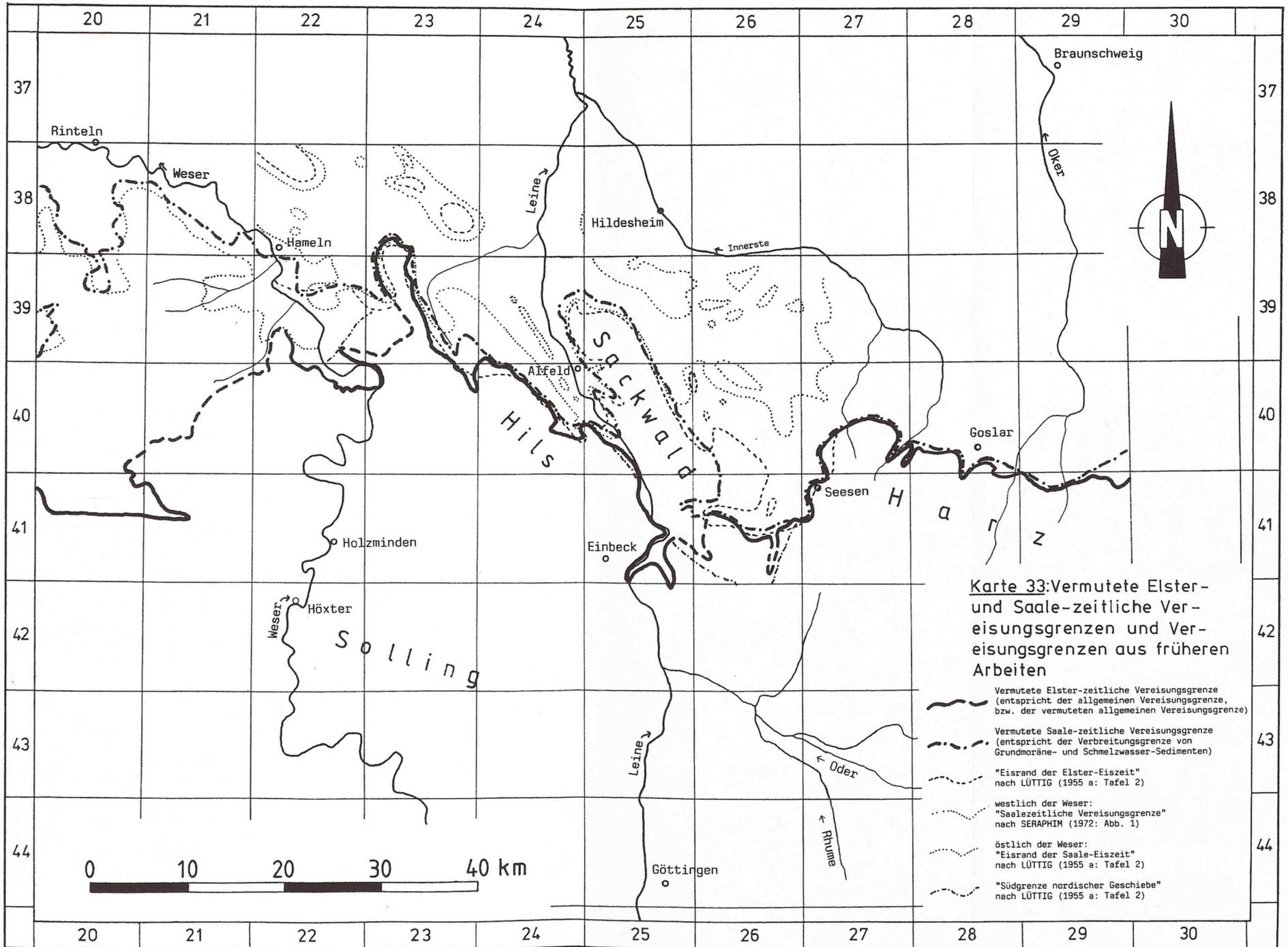
Elster- und Saale-zeitliche Vereisungsgrenzen, d. h. Linien, welche die maximale Ausdehnung der jeweiligen Vereisung darstellen, können anhand des vorliegenden Untersuchungsbefundes mit Hilfe allgemeiner theoretischer Überlegungen konstruiert werden. Diese Grenzen müssen aber unsicher bleiben, da es in der Regel nicht möglich ist, glaziäre Sedimente, die direkt an der allgemeinen Vereisungsgrenze vorkommen, sicher stratigraphisch anzusprechen (vgl. Kap. 5.3.).

Karte 33 zeigt die allgemeine Vereisungsgrenze. Diese Linie interpretiere ich als Elster-zeitliche Vereisungsgrenze. Meist nördlich davon verläuft eine zweite Linie, welche die südlichste Verbreitung von Grundmoräne- und Schmelzwasser-Sedimenten angibt. Diese Linie interpretiere ich als Saale-zeitliche Vereisungsgrenze. Im Bereich zwischen diesen beiden Linien treten ausschließlich einzelne nordische Geschiebe als einzige Zeugen einer ehemaligen Vereisung auf.

Für diese Zuordnung sprechen folgende Überlegungen und Fakten:

- In dem Gebiet zwischen Saale- und Elster-zeitlicher Vereisungsgrenze kommen meist nur sehr vereinzelt auftretende nordische Geschiebe vor. Diese Geschiebe sind als Erosionsrelikte der Elster-Grundmoräne anzusehen, die ja über einen wesentlich längeren Zeitraum der Erosion ausgesetzt war als die Saale-Grundmoräne.
- Im Verlauf der Saale-zeitlichen Vereisungsgrenze kommen an mehreren Stellen im Untersuchungsgebiet Endmoränen oder Endmoränen-artige Bildungen vor (Dütberge, Fredener Endmoräne, Endmoräne südlich Seesen). Dies spricht dafür, daß hier für längere Zeit ein stationärer Eisrand existiert haben muß.
- Glaziäre Sedimente in der Nähe der Saale-zeitlichen Vereisungsgrenze zeigen - sofern eine sichere Ansprache möglich ist - überwiegend Saale-Alter.
- Es ist davon auszugehen, daß die Saale-zeitliche Endmoräne bei Freden nicht mehr vom Inlandeis überfahren worden ist (s. Kap. 4.9.). Da sich aber noch weit südlich davon ein Eisvorstoß nachweisen läßt (s. Kap. 4.13.), muß dieser noch vor der Bildung der Fredener Endmoräne - wahrscheinlich im Zuge der Elster-Vereisung - stattgefunden haben.
- Östlich des Untersuchungsgebietes ist nachgewiesen, daß das Elster-Eis bereichsweise über 50 km weiter nach Süden vorgedrungen ist, als das Saale-Eis (s. z. B. EISSMANN 1975: Abb. 12). Dies legt die Vermutung nahe, daß auch im Untersuchungsgebiet das Elster-Eis am weitesten vorgerückt ist.

Es ist jedoch auch denkbar, daß im Untersuchungsgebiet kurzzeitige Saale-zeitliche Gletschervorstöße, stellenweise sehr starke Erosion oder anthropogene Umlagerung von Geschieben dazu geführt haben, daß weit südlich der Grundmoränen- und Schmelzwassersediment-Vorkommen noch einzelne Geschiebe auftreten.



**Karte 33: Vermutete Elster- und Saale-zeitliche Vereisungsgrenzen und Vereisungsgrenzen aus früheren Arbeiten**

- 
 Vermutete Elster-zeitliche Vereisungsgrenze (entspricht der allgemeinen Vereisungsgrenze, bzw. der vermuteten allgemeinen Vereisungsgrenze)
- 
 Vermutete Saale-zeitliche Vereisungsgrenze (entspricht der Verbreitungsgrenze von Grundmoräne- und Schmelzwasser-Sedimenten)
- 
 "Eisrand der Elster-Eiszeit" nach LÜTTIG (1955 a: Tafel 2)
- 
 westlich der Weser: "Saalezeitliche Vereisungsgrenze" nach SERAPHIM (1972: Abb. 1)
- 
 östlich der Weser: "Eisrand der Saale-Eiszeit" nach LÜTTIG (1955 a: Tafel 2)
- 
 "Südgrenze nordischer Geschiebe" nach LÜTTIG (1955 a: Tafel 2)



### 5.3. Unterschiede zu Vereisungsgrenzen aus früheren Arbeiten

Das Thema der Vereisungsgrenze im Untersuchungsgebiet wurde ausführlicher behandelt von LÜTTIG (1955 a) für das Gebiet östlich der Weser und SERAPHIM (1972) für das Gebiet westlich der Weser. Die dort festgelegten Vereisungsgrenzen sind im Vergleich zu den in der vorliegenden Untersuchung festgelegten Vereisungsgrenzen auf den Karten 33 und 34 dargestellt.

Im Gebiet östlich der Weser entspricht die von LÜTTIG angenommene maximale Ausdehnung des pleistozänen Inlandeises meistens dem "Eisrand der Elster-Eiszeit" (LÜTTIG 1955 a: Tafel 2). Diese Maximalausdehnung verläuft überwiegend ähnlich wie die in der vorliegenden Arbeit bestimmte allgemeine Vereisungsgrenze. Nur im Bereich des Weser- und des Leinetals ist das Eis nach LÜTTIG's Meinung schon mehrere Kilometer weiter nördlich derselben zum Stillstand gekommen.

Aus Karte 33 wird deutlich, daß LÜTTIG sich bei der Maximalausdehnung des Eises vorwiegend an der Verbreitung glaziärer Sedimente orientierte. Einzelfunde nordischer Geschiebe aus dem Gebiet südlich davon erklärte er durch "eisrandferne Gewässer, die Zufuhr von Schmelzwässern hatten" (LÜTTIG 1955 a: 91). Da aber die betreffenden Geschiebe z. T. in so großer Höhe gefunden worden sind, daß sie sich nur durch ein ehemals in der Umgebung des Fundortes befindliches Inlandeis erklären lassen (vgl. Kap. 4.6. und 4.13.), muß im Weser- und Leinetal die von LÜTTIG angenommene Maximalausdehnung des pleistozänen Inlandeises von ihm zu weit nördlich eingetragen worden sein.

In seiner Arbeit stellte LÜTTIG detailliert einen "Eisrand der Saale-Eiszeit" und einen "Eisrand der Elster-Eiszeit" dar. Karte 34 zeigt aber, daß z. B. westlich des Harzes die Mindestausdehnung des Saale-Eises wesentlich weiter nach S gereicht hat, als dies von LÜTTIG angenommen wurde. Auf diesen Sachverhalt wiesen bereits DUPHORN (1976: 57) und THIEM (1972: 44-45) hin. Die Methode, mit der LÜTTIG Elster- und Saale-zeitliche Vereisungsgrenzen unterschied, muß darum angezweifelt werden: Bei der stratigraphischen Ansprache glaziärer Sedimente ging LÜTTIG von Ergebnissen der Leitgeschiebeanalyse aus (LÜTTIG 1955 a: 50-51). Dabei wurden - entsprechend der damals allgemein herrschenden Auffassung - Vorkommen mit ostfennoskandischer Geschiebevormacht in die Elster-Kaltzeit gestellt, solche mit mehr südschwedischer Geschiebevormacht in die Saale-Kaltzeit. In der Zwischenzeit konnte jedoch gezeigt werden, daß die Regel "ostfennoskandische Geschiebevormacht = Elster-zeitlich, südschwedische Geschiebevormacht = Saale-zeitlich" keine allgemeine Gültigkeit hat:

So wies z. B. SERAPHIM (1979: 41) in der Westfälischen Bucht - also westlich des Untersuchungsgebietes - für den Saale-zeitlichen "Emsland-Gletscher" ostfennoskandische Geschiebevormacht nach. Östlich des Untersuchungsgebietes konnte EISSMANN (1975: 203-204) anhand der sehr guten Aufschlußverhältnisse in der Leipziger Tieflandsbucht belegen, daß in den Ablagerungen bei-

der Vereisungen sowohl östliches (finnisch-aländisches) als auch westliches (norwegisches) Material vorkommt. RICHTER (1962: 341) und später auch K.-D. MEYER (1983: 278) wiesen für die Geschiebeführung der Elster-Grundmoräne Nordwestdeutschlands einen markanten westskandinavischen und nur einen geringen ostfennoskandischen Einfluß nach. Die Ältere Saale-Grundmoräne im nördlichen Nordwestdeutschland weist hingegen sowohl ein schwedisches als auch ein baltisches oder ostbaltisches Geschiebespektrum auf (EHLERS & MEYER & STEPHAN 1984).

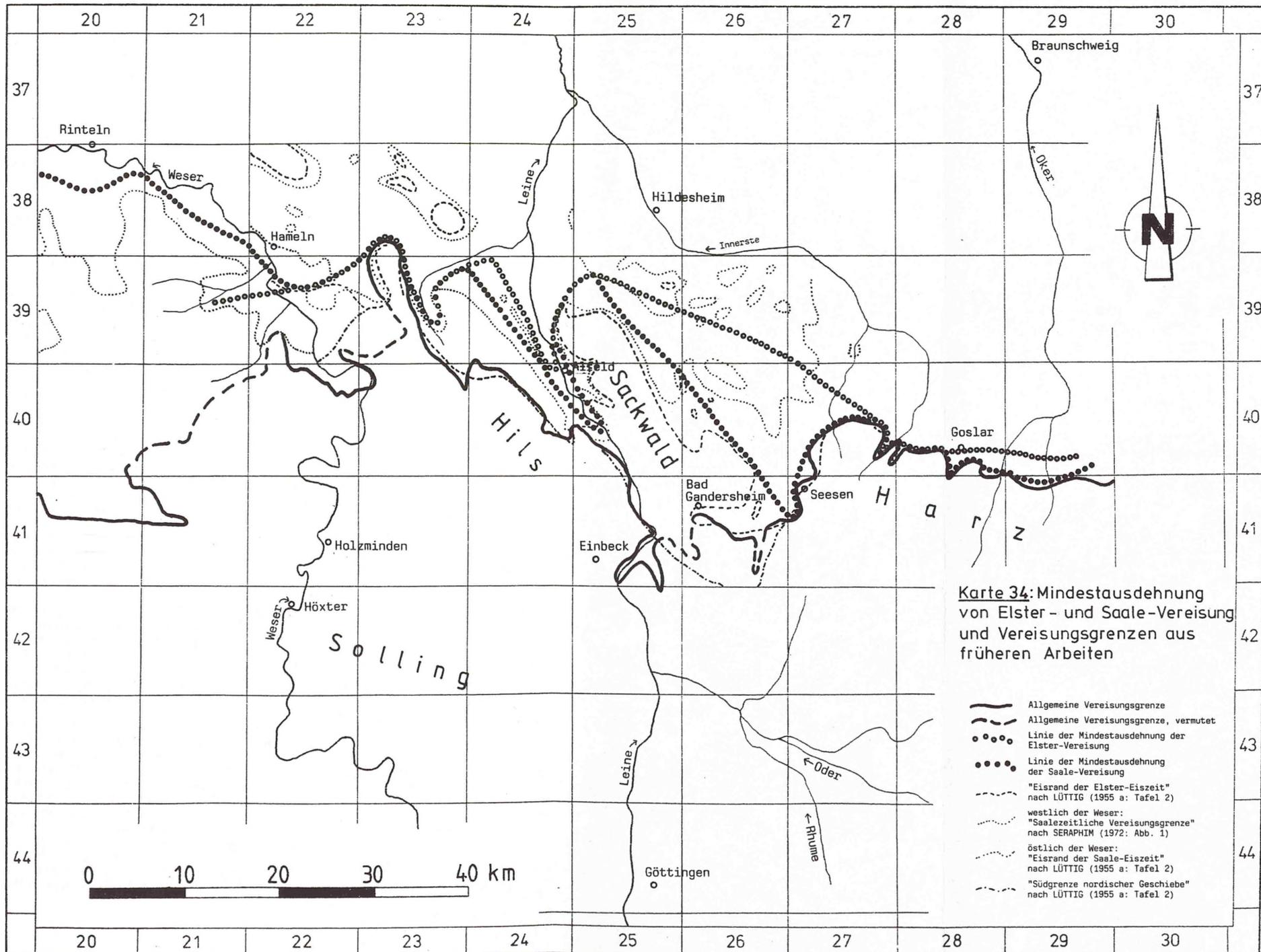
Aus diesen Unterschieden in der Leitgeschiebeführung wird folgendes deutlich: Um im Untersuchungsgebiet glaziären Sedimenten ein Elster- oder Saale-zeitliches Alter durch Anwendung der Leitgeschiebeanalyse (oder auch durch Anwendung jeder anderen petrographischen Methode) zuzuordnen, ist es notwendig, diese Methode zunächst durch sorgfältige Bearbeitung einer großen Anzahl von stratigraphisch gesicherten Sedimenten zu eichen.

Im Untersuchungsgebiet läßt die Aufschlußsituation eine solche Bearbeitung bislang nicht zu. Aber selbst mit einer geeichten Leitgeschiebeanalyse dürften detaillierte und stratigraphisch gesicherte Elster- und Saale-zeitliche Vereisungsgrenzen schwer festzulegen sein: Bei den sehr hoch oder weit südlich gelegenen Geschiebefunden, aus denen ja eine Vereisungsgrenze zu konstruieren ist, handelt es sich in der Regel um vereinzelt auftretende Geschiebe aus Flint oder nicht näher bestimmbar nördischen Magmatiten, an denen eine Leitgeschiebeanalyse nicht durchführbar ist.

Im Gebiet westlich der Weser verläuft die "saalezeitliche Vereisungsgrenze" (nach SERAPHIM 1972: Abb. 1) über 20 km weiter nördlich als die in der vorliegenden Arbeit festgelegte allgemeine Vereisungsgrenze. Der Unterschied kommt dadurch zustande, daß SERAPHIM für die Konstruktion seiner Vereisungsgrenze vor allem Geschiebeanhäufungen, besonders von Großgeschieben, berücksichtigt hat. Südlich davon gelegene Vorkommen einzelner Geschiebe sah er entweder als fluviatil transportiert oder als anthropogen verschleppt an (SERAPHIM 1972: 12). Da jedoch in dem betreffenden Gebiet die Flüsse in nördliche Richtungen entwässern, kann ein fluviatiler Geschiebe-Transport vom Eisrand fort kaum stattgefunden haben (mit Ausnahme der im Emmertal gelegenen Geschiebe, s. Kap. 4.10.). Weiterhin kommen die südlich gelegenen Geschiebe noch zahlreich genug vor, daß anthropogene Umlagerung aller Geschiebe unwahrscheinlich ist.

Daß die von ihm konstruierte Vereisungsgrenze der Saale-Eiszeit zugeordnet werden muß, schließt SERAPHIM (1972: 10) aus folgenden Sachverhalten:

- Abwesenheit irgendwelcher Anzeichen für Elster-zeitliche Vereisung
- Leitgeschiebezusammensetzung mit mittel- und südschwedischer Geschiebevormacht
- Überlagerung von Mittelterrasse-Sedimenten durch Grundmoräne





Da Aussagen der Leitgeschiebeanalyse im Untersuchungsgebiet unsicher sind (s. o.) und Überlagerungen von Mittelterrasse-Sedimenten durch Grundmoräne nur in Gebieten nördlich der Vereisungsgrenze von SERAPHIM vorkommen, läßt sich ihr Saale-zeitliches Alter nicht sicher belegen. Dennoch ist aufgrund der in Kap. 5.2.2. angesprochenen Überlegungen zumindest für einen Teil der Vereisungsgrenze von SERAPHIM Saale-Alter zu vermuten (s. Karte 33).

## 6. ERGEBNISSE DER SCHWERMINERALANALYSE

Für jede Schichteinheit wurden Karten des Untersuchungsgebietes angefertigt, auf denen für die einzelnen Schwerminerale die jeweiligen Prozentgehalte eingetragen wurden. Auf diesen Verteilungskarten war für die Schwerminerale Granat, Gemeine Hornblende, Epidot/Zoisit, Disthen und Sillimanit eine nach N gerichtete, generelle Zunahme zu erkennen. Die genannten Minerale werden im folgenden als "nordische Schwerminerale" bezeichnet, weil angenommen wird, daß sie überwiegend aus nördlicher Richtung angeliefert wurden. Die zu den nordischen Schwermineralen gehörenden Verteilungskarten sind im Anhang (Kap. 10.3., Karte 35-49) wiedergegeben.

Auf den Verteilungskarten ist die Lage einiger Probenentnahmepunkte, bedingt durch die Größe der Symbole, leicht verschoben dargestellt. Auf Karte 40 wurden im Bereich der TK 25 Nr. 4129 einige Symbole fortgelassen, da wegen der Dichte der Probenentnahmepunkte andernfalls die Darstellung zu unübersichtlich geworden wäre. An einigen Probenentnahmepunkten wurden mehrere Schwermineralanalysen an Sedimenten derselben Schicht durchgeführt. In solchen Fällen sind auf den Verteilungskarten nur Minimal- und Maximalwert für das betreffende Mineral dargestellt (Beispiel: 5 Proben am Probenentnahmepunkt mit Granat-Anteilen von 3, 7, 15, 4, und 2 Stück-% Granat. Die Symbole am Probenentnahmepunkt wären in diesem Fall: ■••

Aus den Verteilungskarten ist ersichtlich, daß auch südlich der Geschiebegrenze nordische Schwerminerale in quartären Lockersedimenten auftreten. Das bedeutet, daß die Verbreitung der nordischen Schwerminerale weiter nach S reicht als die Verbreitung der nordischen Geschiebe bzw. als die maximale Ausdehnung des pleistozänen Inlandeises. Dieser Befund kann unterschiedliche Ursachen haben:

1. Die nordischen Schwerminerale in den untersuchten quartären Lockersedimenten dürften zwar zum größten Teil ihren Ursprung in den metamorphen und magmatischen Gesteinen Skandinaviens haben, von wo sie im Zuge der pleistozänen Inlandvereisungen nach S transportiert wurden. Da der Skandinavische Schild zeitweise schon vor der Quartär-Zeit als Liefergebiet eine Rolle gespielt hat, können theoretisch auch die im Untersuchungsgebiet verbreiteten mesozoischen und tertiären Sedimente nordische Schwerminerale enthalten. Allerdings dürfte sich der Anteil dieser Minerale aufgrund von Verwitterungsvorgängen stark reduziert haben. Dennoch könnte ein Teil der in den untersuchten quartären Sedimen-

ten enthaltenen nordischen Schwerminerale auch mesozoische oder tertiäre Herkunftsgesteine haben, was vermutlich die Ursache für weit verstreut auftretende, geringe Anteile nordischer Schwerminerale auch weit südlich der Geschiebegrenze ist. Ein weiterer Teil "nordischer" Schwerminerale entstammt einheimischen Herkunftsgesteinen. Z. B. ist der Harzburger Gabbro ein Herkunftsgestein für Granat, Gemeine Hornblende und Epidot/Zoisit. Derartige Gesteine sind vermutlich der Grund für das Auftreten höherer Anteile "nordischer" Schwerminerale in quartären Sedimenten weit südlich der Geschiebegrenze.

2. Während der Quartär-Zeit können nordische Schwerminerale durch fluviatile Umlagerung in Gebiete südlich der Geschiebegrenze transportiert worden sein. Allerdings entwässern im Untersuchungsgebiet die Flüsse allgemein nach N und nur wenige Flüsse fließen über kurze Distanzen in südliche Richtungen. In solchen Fällen dürften nordische Schwerminerale nur in Bereiche wenige Kilometer südlich der Geschiebegrenze umgelagert worden sein.
3. Während der pleistozänen Kaltzeiten ist es in der vegetationsarmen Landschaft zur Umlagerung von Sand und Schluff durch Wind-Transport gekommen, wobei möglicherweise nordische Schwerminerale nach S verfrachtet wurden. Allerdings sollen die "geologisch wirksamen" Winde vorwiegend aus W gekommen sein (MEYER & KOTTMEYER 1989: 13), was eine weiträumige S-Verlagerung von nordischen Schwermineralen - besonders bei größeren Körnern - durch äolische Vorgänge unwahrscheinlich macht.
4. Anthropogene Sediment-Umlagerungen durch Baumaßnahmen, Aufbringen von Wegschotter usw. können bei dem Auftreten nordischer Schwerminerale in rezenten Sedimenten eine Rolle spielen. Diese anthropogenen Verunreinigungen sind möglicherweise der Grund dafür, daß die Zunahme der nordischen Schwerminerale nach N in holozänen bis rezenten fluviatilen Sedimenten weniger deutlich ausgeprägt ist als in den Mittelterrasse- und Niederterrasse-Sedimenten (vgl. Karten 35-49). Durch die Schwermineralzusammensetzung liessen sich anthropogene Einflüsse nur in einigen Fällen eindeutig nachweisen: So wurde ein bislang unbekanntes, künstliches Schwermineral angetroffen, welches HENNINGSEN vorerst als "gelbes Schlackenmineral" bezeichnet hat. Eine Beschreibung dieses Minerals findet sich bei SALGE (1991: 14-15). Weiterhin weisen einige Proben einen geringen Korund- oder Siliziumkarbid-Anteil (meist < 5 Stück-%, z. T. auch > 50 Stück-%) auf, der vermutlich auf Einleitung Schleifmittelhaltiger Industrieabwässer zurückzuführen ist. Bei rezenten Sedimenten, die ausschließlich natürlich vorkommende Schwerminerale enthalten, läßt sich aber in der Regel ein anthropogener Einfluß weder sicher nachweisen noch sicher ausschließen.

Aus den Verteilungskarten wird weiterhin deutlich, daß auch nördlich der Geschiebegrenze quartäre Lockersedimente mit vergleichsweise zu geringem Anteil nordischer Schwerminerale

auftreten. Vermutlich ist dieser Sachverhalt auf starken Mineral-Eintrag aus mesozoischen Sedimenten oder auf starke Verwitterung zurückzuführen. Anthropogene Einflüsse (s. o.) könnten auch hier eine Rolle spielen.

In den Niederterrasse-Sedimenten und holozänen bis rezenten Flußsedimenten der Weser steigt nördlich der Geschiebegrenze meist der Anteil nordischer Schwerminerale an. Dagegen bleibt deren Anteil in Mittelterrasse-Sedimenten unverändert niedrig, was gut zu dem geringen Anteil an nordischen Geröllen im Kies der Weser-Mittelterrasse paßt (vgl. Kap. 4.4.).

In Tab. 37 wird zusammengefaßt, welche Schwerminerale im Bereich der Geschiebegrenze eine deutliche Zunahme nach N erfahren. Weiterhin werden für die einzelnen Minerale - sofern erkennbar - mögliche einheimische Liefergebiete angegeben. Aus den Verteilungskarten wird deutlich, daß in einigen Fällen höhere Anteile nordischer Minerale ausschließlich in Nähe der Geschiebegrenze oder nördlich derselben vorkommen. Ungefähre Grenzwerte für solche Anteile werden ebenfalls in Tab. 37 in Stück % angegeben. Liegt bei einer Probe der Anteil eines nordischen Schwerminerals oberhalb des jeweils angegebenen Grenzwertes und stammt die Probe nicht aus einem Gebiet mit Gesteinen, welche dieses Mineral enthalten, ist ein Einfluß des pleistozänen Inlandeises anzunehmen.

Im Vergleich zu den anderen nordischen Schwermineralen ist Granat als Anzeiger für eine Beeinflussung durch das pleistozäne Inlandeis nicht so gut geeignet, da auch in den meisten Proben weit südlich der Geschiebegrenze geringe Granat-Anteile auftreten. Als potentielle Liefergesteine für diese weite Verbreitung kommen Gesteine des Buntsandsteins (HENNINGSEN 1978; SINDOWSKI 1957), des Keupers (APPEL 1979; WURSTER 1964) und des Tertiärs (HENNINGSEN 1978; SINDOWSKI 1962) in Frage. Besonders hohe Granat-Anteile südlich der Geschiebegrenze treten im Einzugsgebiet der Leine auf. Da es sich hierbei z. T. um eine gelbe Granat-Varietät handelt (auf TK 25 Nr. 4327 Gieboldehausen), die im übrigen Untersuchungsgebiet nicht vorkommt, muß ein einheimisches Herkunftsgebiet angenommen werden. Anthropogener Einfluß scheidet aus, da hier auch Mittelterrasse- und Niederterrasse-Sedimente hohe Granat-Anteile aufweisen. Als mögliche Herkunftsgesteine für einheimischen Granat sind auf Karte 37 der Harzburger Gabbro (TK 25 Nr. 4129), sowie untergeordnet die Kulm-Grauwacken des Harzes (TK 25 Nr. 4027) zu erkennen. Da Schwermineralanalysen von Grauwacken nur geringe Granat-Anteile ergaben (SALGE 1991), spielt in dem letztgenannten Gebiet möglicherweise anthropogene Beeinflussung der rezenten fluviatilen Sedimente eine größere Rolle. Die Verunreinigungen der quartären Sedimente durch Granat, der vermutlich aus einheimischen Gesteinen stammt, sind im E-Teil des Untersuchungsgebietes so groß, daß sich hier das Ausmaß einer Beeinflussung durch das nordische Inlandeis nicht eindeutig festlegen läßt.

Eine überwiegend deutliche Zunahme nach N im Bereich der Geschiebegrenze zeigt die Gemeine Hornblende, welche daher allgemein gut als Anzeiger für eine Beeinflussung durch das nor-

nordisches Schwer- mineral	untersuchtes Lockersediment	Zunahme des Schwer- minerals im Bereich oder nördlich der Geschiebegrenze	ungefährer Grenzwert. (in Stück-%), der über- wiegend im Bereich oder nördlich der Geschiebe- grenze überschritten wird	Gebiete südlich der Geschiebe- grenze, in denen quartäre Sedimente das Schwermineral in nennens- werten Mengen enthalten (in Klammern vermutete Herkunftsgesteine)
Granat	rezente Bach-/Flußsedimente und Auenlehm Niederterrasse-Sedimente Mittelterrasse-Sedimente	undeutlich deutlich undeutlich	20 5 -	TK 25 Nr. 4129, 4225, 4226, 4325, 4326, 4327, 4425, 4427 (tertiäre Sande, mesozoische Sandsteine, Harzburger Gabbro, untergeordnet Kulm-Grauwacken)
Gemeine Hornblende	rezente Bach-/Flußsedimente und Auenlehm Niederterrasse-Sedimente Mittelterrasse-Sedimente, allgemein Weser-Mittelterrasse-Sedimente	deutlich deutlich deutlich undeutlich	10 5 5 -	TK 25 Nr. 4027, 4124, 4129 (tertiäre Sande, mesozoische Sandsteine, Harzburger Gabbro, untergeordnet Kulm-Grauwacken)
Epidot/ Zoisit	rezente Bach-/Flußsedimente und Auenlehm Niederterrasse-Sedimente, allgemein Leine-Niederterrasse-Sedimente Mittelterrasse-Sedimente, allgemein Leine-Mittelterrasse-Sedimente	undeutlich undeutlich undeutlich undeutlich	- - 10 10	südliches Untersuchungsgebiet (mesozoische Sandsteine, Kulm-Grauwacken, magmatische Gesteine des Harzes, untergeordnet tertiäre Sande)
Disthen	rezente Bach-/Flußsedimente und Auenlehm Niederterrasse-Sedimente, allgemein Weser-Niederterrasse-Sedimente Mittelterrasse-Sedimente, allgemein Weser-Mittelterrasse-Sedimente	deutlich deutlich deutlich deutlich undeutlich	1 1 0 2 -	
Sillimanit	rezente Bach-/Flußsedimente und Auenlehm Niederterrasse-Sedimente Mittelterrasse-Sedimente, allgemein Weser-Mittelterrasse-Sedimente	deutlich deutlich deutlich undeutlich	0.5 0 0 -	

Tab. 37: Aufstellung der nordischen Schwerminerale und Veränderung ihres Auftretens in quartären Lockersedimenten an der Geschiebegrenze

dische Inlandeis geeignet ist. Als weitere Gebiete mit möglichen Liefergesteinen dieses Minerals sind aus Karte 40 der Bereich des Harzburger Gabbros (TK 25 Nr. 4129), die Nordwest-Ecke des Harzes mit Kulm-Grauwacken (TK 25 Nr. 4027) sowie das Gebiet westlich Einbeck mit Trias-zeitlichen Gesteinen (TK 25 Nr. 4124) abzuleiten. SINDOWSKI (1962) weist auf geringe Gehalte an Gemeiner Hornblende in Tertiärsanden hin.

Epidot/Zoisit ist im Untersuchungsgebiet als Anzeiger für Beeinflussung durch das pleistozäne Inlandeis meist ungeeignet, da Epidot/Zoisit südlich der Geschiebegrenze mit ähnlichen Anteilen auftritt wie nördlich davon (s. Karte 43). Dies beruht vermutlich auf Anteile dieses Schwerminerals in einigen mesozoischen bzw. in tertiären Sedimenten. Lediglich in Niederterrasse- und Mittelterrasse-Sedimenten der Leine kommen höhere Epidot/Zoisit-Gehalte ausschließlich nördlich der Geschiebegrenze vor (s. Karte 41 und 42).

Disthen und Sillimanit sind geeignete Anzeiger einer Beeinflussung durch das pleistozäne Inlandeis, obwohl sie meist nur in geringen Anteilen (um 1 Stück-%) in den untersuchten Lockersedimenten enthalten sind.

Fazit der Untersuchungen ist, daß sich im Untersuchungsgebiet mit Hilfe der Schwermineralanalyse bei quartären Sedimenten eine Beeinflussung durch das Inlandeis oder dessen Schmelzwässer dann annehmen läßt, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind:

1. Hoher Anteil nordischer Schwerminerale. Ob ein Anteil "hoch" ist, muß durch Vergleich mit Schwermineralanalysen aus der Umgebung entschieden werden (vgl. Tab. 37). Die nordischen Schwerminerale Gemeine Hornblende, Disthen und Sillimanit sind gute Anzeiger für einen Einfluß des pleistozänen Inlandeises, während Granat und Epidot/Zoisit dafür meistens weniger geeignet sind.
2. Das betreffende Sediment darf nicht im Bereich eines präglazialen Gesteinsvorkommens liegen, welches Lieferant des jeweils betrachteten "nordischen" Schwerminerals sein könnte (vgl. Tab. 37).

Der Umkehrschluß, daß in Einzelproben quartärer Sedimente der geringe Gehalt nordischer Schwerminerale auf eine Nicht-Beeinflussung durch das Inlandeis deutet, ist aufgrund des möglichen Verdünnungs- oder Verwitterungseffektes (s. o.) nicht zulässig. Um eine solche Situation für bestimmte Gebiete annehmen zu können, sollten zahlreiche Schwermineraluntersuchungen mit gleichartigen Ergebnissen zur Verfügung stehen.

## 7. AUSBLICK

Aus den vorliegenden Betrachtungen und Untersuchungen geht hervor, daß viele Angaben zur maximalen Ausdehnung des pleistozänen Inlandeises unsicher bleiben müssen. Daher wäre es sehr wünschenswert, wenn die hier vorgestellten Ergebnisse durch weitere Geländebefunde präzisiert oder auch korrigiert werden könnten.

Bei der Festlegung der Geschiebegrenze ist es von großem Vorteil, daß es sich bei den Geländebefunden in den meisten Fällen um Feuerstein- oder Granit-Geschiebe handelt, die auch von Nicht-Geologen leicht erkannt werden können und auf die man "nebenbei", z. B. bei Spaziergängen, achten kann. Von besonderem Interesse sind hier Geschiebefunde in den Gebieten, die auf Karte 31 als "geschiebefrei" ausgewiesen wurden, vor allem im westlichen Teil des Untersuchungsgebietes (Keuper-Bergland), wo nur wenige, relativ unsichere Funde die Geschiebegrenze belegen.

Zur Bestimmung der Mindestausdehnung von Elster- oder Saale-Vereisung sollte die Lage von Vorkommen, bei denen ein Mittelterrassen- oder Holstein-zeitliches Sediment eindeutig von einem glaziären Sediment unter- oder überlagert wird, mit der Lage ähnlicher Fundpunkte in Beziehung gesetzt werden (vgl. Karte 32). Aus dem gleichen Grund ist es notwendig, Vorkommen von Mittelterrassen-Sedimenten, die nordische Gerölle führen, zu registrieren.

Um die maximale Ausdehnung der Saale-Vereisung, bzw. der Elster-Vereisung genauer bestimmen zu können, ist es notwendig, glaziäre Sedimente, die aufgrund von Lagerungsbeziehungen eindeutig Saale- oder Elster-zeitlich sind (s. o.), petrographisch sorgfältig zu untersuchen. Mit Hilfe dieser Untersuchungsergebnisse kann dann versucht werden, Rückschlüsse auf das Alter von glaziären Sedimenten unbekanntes Alters zu ziehen.

Um die Vielzahl der Schwermineralanalysen besser auswerten zu können, sollte die im Rahmen dieser Arbeit erstellte Datenbank weitergeführt werden. Dazu müßten die Ergebnisse neuerer Analysen von quartären Lockersedimenten in diese Datenbank eingegeben werden. Bei Zusendung von 3 Disketten (5,25 Zoll) bin ich gerne bereit, die in dieser Arbeit benutzten Daten und Hilfsprogramme zu kopieren und zurückzuschicken.

## 8. DANKSAGUNG

Die Anregung zu dieser Arbeit ging von Herrn Dir. und Prof. Dr. K.-D. MEYER vom Niedersächsischen Landesamt für Bodenforschung in Hannover aus, der dieses Vorhaben aus zeitlichen Gründen an mich weitergab. Dafür, sowie für die Überlassung von Ergebnissen seiner Geländebegehungen, für die Bestimmung von nordischen Geschieben und für lange, anregende Gespräche möchte ich ihm herzlich danken.

Herr Prof. Dr. D. HENNINGSSEN (Inst. f. Geol. u. Paläont. Univ. Hannover) sorgte als Antragsteller für die finanzielle Förderung dieses Projekts und war zugleich mein Doktorvater. Ihm möchte ich danken für sein reges Interesse am Fortgang dieser Arbeit, für die gewährte Hilfestellung im Umgang mit der Verwaltung und ganz besonders für die Bestimmung zahlreicher Schwermineral-Präparate.

Die finanzielle Förderung durch den Niedersächsischen Minister für Wissenschaft und Kultur (Lottomittel) im Rahmen des Forschungsvorhabens "Vereisungsgrenze in Süd-Niedersachsen" ermöglichte mir die Durchführung dieser Arbeit, wofür ich mich bedanken möchte.

Herrn Dr. J.-P. GROETZNER (Inst. f. Geol. u. Paläont. Univ. Hannover) und Herrn Dr. W. THIEM (Geograph. Inst. Univ. Hannover) möchte ich meinen Dank für gemeinsame Geländebegehungen, wertvolle Diskussionen und Hinweise aussprechen.

Herr Dr. S. VEIL vom Niedersächsischen Landesmuseum in Hannover übernahm die Bestimmung von Feuerstein-Artefakten. Auch ihm gilt mein herzlicher Dank.

Ganz besonders möchte ich mich bei Herrn Dr. E. SERAPHIM, Paderborn bedanken, der mir unveröffentlichte Unterlagen zur Verfügung stellte.

Herrn K. GERVAIS, Hannover und Herrn Dr. K. THOME, Krefeld möchte ich ebenfalls herzlich für Diskussionen sowie für Angaben zu wichtigen Geschiebe-Fundpunkten danken.

Frau E. NORDBRUCH und Frau J. PANOLIAS (beide Inst. f. Geol. u. Paläont. Univ. Hannover) stellten die Schwermineralpräparate her. Die cand. geol. A. MUDROCH und A. PERSCHKE halfen bei den Zeichenarbeiten. Ihnen allen möchte ich für ihre zuverlässige Arbeit danken.

Herr W. SCHWARTAU, Einbeck überließ mir freundlicherweise Gesteinsproben eines für diese Arbeit sehr wichtigen Fundpunktes, wofür ich mich herzlich bedanken möchte.

Den Herren Dr. H. BOMBIEN, Dr. H. JORDAN, Dr. P. ROHDE (Niedersächsisches Landesamt für Bodenforschung, Hannover) und Herrn Dipl.-Geol. W. BARTHOLOMÄUS (Inst. f. Geol. u. Paläont. Univ. Hannover) möchte ich danken für fruchtbare Gespräche und wichtige Hinweise.

Besonders möchte ich auch all jenen hier nicht namentlich aufgeführten Forstleuten, Landwirten und sonstigen Personen danken, die mir durch ihre Hinweise das Auffinden zahlreicher für diese Arbeit wichtiger Geschiebe-Vorkommen ermöglichten.

9. ANGEFÜHRTE SCHRIFTEN

(einschließlich der im Anhang aufgeführten Literatur)

- AMTHAUER, H. (1972): Untersuchungen zur Talgeschichte der Oberweser.- Göttinger Geogr. Abh., 59: 99 S.; Göttingen.
- APPEL, D. (1981): Petrographie und Genese der Sandsteine des Unter- und Mittelräts im nördlichen Harzvorland (Ostniedersachsen).- Mitt. geol. Inst. Univ. Hannover, 20: 133 S.; Hannover.
- ASCHRAFI, A. (1981): Schwermineral-Untersuchung in den Terrassensedimenten der Leine und ihrer Nebenflüsse Rhume und Innerste.- Diss. Univ. Hannover: 76 S.; Hannover. [Unveröff.]
- BARCKHAUSEN, J. & LOOK, E.R. & VINKEN, R. & VOSS, H.H. (1975): Symbolschlüssel Geologie.- 2. Aufl., 135 S.; Hannover (Niedersächsisches Landesamt für Bodenforschung und Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe).
- BARNER, W. (1941): Ein Altpaläolith aus den Kiesen der Mittelterrasse bei Alfeld/Leine.- Die Kunde. 9 (2): 25-35; Hannover.
- BARTHOLOMÄUS, W. (1983): Selbständige geologische Kartierung.- Selbständige geologische Kartierung Univ. Hannover: 28 S.; Hannover. [Unveröff.]
- BOENIGK, W. (1983): Schwermineralanalyse.- 158 S.; Stuttgart (Enke).
- BODE, A. & SCHROEDER, H. (1913): Erl. z. Geol. Kt. v. Preußen und benachbarten Bundesstaaten, Bl. Lutter am Berge.- Lieferung 174, 163 S.; Berlin (Kgl. Preuß. Geol. Landesanstalt).
- BOMBIEN, H. (1983): Untersuchungen zur petrographischen Zusammensetzung und Verteilung glaziärer, periglaziärer und fluviatiler Ablagerungen des Pleistozäns zwischen Langelsheim, Bad Harzburg und Vienenburg (nördl. Harzvorland).- Dipl.-Arb. u. selbst. geol. Kartierung Univ. Hannover: 130 S.; Hannover. [Unveröff.]
- BOMBIEN, H. (1987): Geologisch-petrographische Untersuchungen zur quartären (früh-Saale-zeitlichen) Flußgeschichte im nördlichen Harzvorland.- Mitt. geol. Inst. Univ. Hannover, 26: 131 S.; Hannover.
- BOMBIEN, H. & CHRISTOFZIK, H & GROETZNER, J.-P. (1981): Quartär der Oker - Exkursionsführer Inst. Geol. Paläont. Univ. Hannover. [Unveröff.]
- BERNHARD, H. (1963): Der Drucksetzungsversuch als Hilfsmittel zur Ermittlung der Mächtigkeit des pleistozänen Inlandeises in Nordwestniedersachsen.- Mitt. geol. Inst. Techn. Hochsch. Hannover, 1: 168 S.; Hannover.

- BOULTON, G. S. & SMITH, A. S. & JONES, R. & NEWSOME, J. (1985): Glacial geology and geology of the last mid-altitude ice sheets.- J. of the Geological Society of London, 142: 447-474; London.
- BRANDES, C. (1988): Selbständige geologische Kartierung in der Umgebung von Wolfshagen im Harz.- Selbständige geologische Kartierung Univ. Hannover: 16 S.; Hannover. [Unveröff.]
- BUJAK, O. (1987): Selbständige Geologische Kartierung an der Devon/Karbon-Grenze im NW-Harz nördlich des Innerstestausees.- Selbständige geologische Kartierung Univ. Hannover: 50 S.; Hannover. [Unveröff.]
- CHRISTOFZIK, H. (1983): Untersuchungen zur petrographischen Zusammensetzung und Verteilung glaziärer, periglaziärer und fluviatiler Ablagerungen des Pleistozäns im Raum Vienenburg-Schladen (nördl. Harzvorland).- Dipl.-Arb. u. selbst. geol. Kartierung Univ. Hannover: 81 S.; Hannover. [Unveröff.]
- CLAUS, M. (1975): Ur- und frühgeschichtliche Funde.- Erl. geol. Kt. Niedersachsen 1 : 25000, Bl. 4023 Eschershausen: 159-162; Hannover.
- DAHLGRÖN, F. (1929): Erl. Geol. Kt. v. Preußen und benachbarten deutschen Ländern, Bl. Harzgerode.- Lieferung 282, 72 S.; Berlin.
- DAHM, H.-D. (1979): Tongrube Brand, Blomberg-Hohedömsen.- In: SPEETZEN, E. [Hrsg.]: Exkursionsführer 46. Tagung Arbeitsgemeinschaft nordwestdeutscher Geologen, 50 S.; Münster. [Unveröff.]
- DENEKE, E. (1972): Bericht zur geologischen Aufnahme des Schweineberges (Bl. Hameln 3822) .- Selbständige geologische Kartierung Univ. Hannover: 8 S.; Hannover. [Unveröff.]
- DUPHORN, K. (1969): Neue Ergebnisse der Eiszeitforschung im und am Westharz (Tagungsber.).- Z. Geomorph. N.F., 13: 324-334; Berlin.
- DUPHORN, K. (1971): Quartär.- Erl. Geol. Kt. Niedersachsen 1 : 25000, Bl. 4128 Clausthal-Zellerfeld: 78-86; Hannover.
- DUPHORN, K. (1976): Quartär.- Erl. Geol. Kt. Niedersachsen 1 : 25000, Bl. 4127 Seesen: 52-61; Hannover.
- EHLERS, J. (1990): Untersuchungen zur Morphodynamik der Vereisungen Norddeutschlands unter Berücksichtigung benachbarter Gebiete.- Bremer Beiträge zur Geographie und Raumplanung, 19: 166 S.; Hannover.
- EHLERS, J. & MEYER, K.-D. & STEPHAN, H.-J. (1984): Pre-Weichselian glaciations of North-West Europe.- Quaternary Science Reviews, 3 (1): 1-40; Oxford (Pergamon).

- EISSMANN, L. (1975): Das Quartär der Leipziger Tieflandsbucht und angrenzender Gebiete um Saale und Elbe.- Schriftenr. geol. Wiss., 2: 263 S.; Berlin.
- ELLENBERG, J. (1975): Schwermineralverteilung, Sedimentation und Stratigraphie im Quartär der mittleren Weser.- Z. geol. Wiss., 3: 1389-1404; Berlin.
- ERDMANNSDÖRFER, O. & SCHROEDER, H. (1926): Erl. Geol. Kt. v. Preußen und benachbarten deutschen Ländern, Bl. Wernigerode.- Lieferung 240, 78 S.; Berlin.
- FREYBERG, B. VON (1926): Die Tertiärquarzite Mitteldeutschlands und ihre Bedeutung für die feuerfeste Industrie.- 243 S.; Stuttgart (Enke).
- GEHNE, H. (1911): Beiträge zur Morphologie des östlichen Harzes.- Diss. Univ. Halle-Wittenberg, 70 S.; Halle.
- GORNIK, C. (1988): Geologische Kartierung im Raum Bad Gandersheim (Blatt Opperhausen, DGK Nr. 4126/19).- Selbständige geologische Kartierung Univ. Hannover: 18 S.; Hannover. [Unveröff.]
- GRAHMANN, R. (1928): Über die Ausdehnungen der Vereisungen Norddeutschlands und ihre Einordnung in die Strahlungskurve.- Ber. math.-phys. kl. sächs. Ak. Wiss., 80: 134-163; Leipzig.
- GROBEN, H. (1989): Schwermineralführung der Hamel (einschließlich ihrer Nebenbäche) und der in ihrem Einzugsgebiet anstehenden Fest- und Lockergesteine.- Dipl.- Arb. Univ. Hannover: 55 S.; Hannover. [Unveröff.]
- GRUPE, O. (1907): Über glaziale und präglaziale Bildungen im nordwestlichen Vorland des Harzes.- Jb. Königl. Preuß. Geol. L.-Anst., 28: 507-528; Berlin.
- GRUPE, O. (1913): Der geologische Aufbau der Weserlandschaft in der Gegend von Bodenwerder-Eschershausen-Stadtoldendorf.- Jber. niedersächs. geol. Ver., 6: 148-163; Hannover.
- GRUPE, O. (1916): Erl. Geol. Kt. v. Preußen und benachbarten Bundesstaaten, Bl. Kirchhosen.- Lieferung 182, 59 S.; Berlin.
- GRUPE, O. (1923): Über die Ausdehnung der ältesten (drittletzten) Vereisung in Mitteldeutschland.- Jb. Preuß. Geol. L.-Anst. [für 1921], 42: 161-174; Berlin.
- GRUPE, O. (1926): Tal- und Terrassenbildung im Gebiete der Werra-Fulda-Weser und Soergels "Gliederung und absolute Zeitrechnung des Eiszeitalters".- Geol. Rdsch., 17: 161-196; Berlin.

- GRUPE, O. (1927 a): Erl. Geol. Kt. v. Preußen und benachbarten deutschen Ländern, Bl. Aerzen.- Lieferung 251, 35 S.; Berlin.
- GRUPE, O. (1927 b): Erl. Geol. Kt. v. Preußen und benachbarten deutschen Ländern, Bl. Schwalenberg.- Lieferung 251, 47 S.; Berlin.
- GRUPE, O. (1927 c): Erl. Geol. Kt. v. Preußen und benachbarten deutschen Ländern, Bl. Springe.- Lieferung 271, 55 S.; Berlin.
- GRUPE, O & HAACK, W. & SCHUCHT, F. (1915): Erl. Geol. Kt. v. Preußen und benachbarten Bundesstaaten, Bl. Lamspringe.- Lieferung 182, 80 S.; Berlin.
- GRUPE, O. & HAACK, W. & SCHUCHT, F. (1930): Erl. Geol. Kt. v. Preußen und benachbarten deutschen Ländern, Bl. Bockenem.- Lieferung 287, 70 S.; Berlin.
- GRUPE, O. & KOERT, W. & STACH, E. (1933): Erl. Geol. Kt. v. Preußen und benachbarten deutschen Ländern, Bl. Minden.- Lieferung 330, 67 S.; Berlin.
- HANAN, A. (1984): Selbständige geologische Kartierung auf Blatt Bad Gandersheim (Teilgebiet Dannhausen West).- Selbständige geologische Kartierung Univ. Hannover: 37 S.; Hannover. [Unveröff.]
- HARMS, F.J. (1983): Zur Geologie saalezeitlicher Sedimente am Rande des Leinetals zwischen Imsen und Freden.- Beiträge zur Naturkunde Niedersachsens, 36 (2): 53-69; Hannover.
- HARMS, F. J. (1984): Quartär.- Erl. Geol. Kt. Niedersachsen 1 : 25000, Bl. 4025 Freden: 65-86; Hannover.
- HECK, H.-L. (1928): Beiträge zur Talgeschichte der oberen Leine.- Jb. Preuß. Geol. L.-Anst., 49: 427-453; Berlin.
- HELLER, O. (1989): Geologische Kartierung an der Westflanke des Lutterer Sattels.- Selbständige geologische Kartierung Univ. Hannover: 34 S.; Hannover.
- HENNINGSSEN, D. (1978): Schwermineral-Untersuchungen in Quartärzeitlichen Sanden nordwestlich von Hannover.- Mitt. geol. Inst. Techn. Univ. Hannover, 15: 120-144; Hannover.
- HENNINGSSEN, D. (1981). Schwermineraluntersuchung in Lockersedimenten und Sedimentgesteinen.- 3. Aufl., 18 S.; Hannover.
- HENNINGSSEN, D. (1988): Durchsichtige Schwerminerale in quartären Flußablagerungen der oberen Weser.- N. Jb. Geol. Paläont. Mh., 1988 (9): 537-543; Stuttgart.

- HERRMANN, R. (1935): Das Eozän und das marine Oligozän in der Hilsmulde.- Jber. d. Nieders. Geol. Vereins, 26: 197-216, Hannover.
- HERRMANN, R. & FRICKE, W. & GRAUPNER, A. & GROSSE, B. & HOFFMANN, K. (1968): Erl. Geol. Kt. Niedersachsen 1 : 25000, Bl. 3923 Salzhemmendorf.- 133 S.; Hannover.
- HÖVERMANN, J. (1974): Neue Befunde zur pleistozänen Harz-Vergletscherung.- Abh. Braunsch. Wiss. Ges., 24: 31-52; Göttingen.
- HORCHLER, D. (1983): Selbständige geologische Kartierung des Blatt Dannhausen Ost (4126/11).- Selbständige geologische Kartierung Univ. Hannover: 42 S.; Hannover. [Unveröff.]
- JORDAN, H. (i. Vorb.): Quartär.- Erl. Geol. Kt. Niedersachsen 1 : 25000, Bl. 3924 Gronau; Hannover.
- KALTWANG, J. (1986): Selbständige geologische Kartierung im Raum Bad Gandersheim, Blatt Bentierode (4126/13).- Selbständige geologische Kartierung Univ. Hannover: 32 S.; Hannover. [Unveröff.]
- KEESE, K. (1984): Selbständige geologische Kartierung im Raum Alfeld.- Selbständige geologische Kartierung Univ. Hannover: 38 S.; Hannover. [Unveröff.]
- KEESE, M. (1986): Selbständige geologische Kartierung im Raum Bad Gandersheim.- Selbständige geologische Kartierung Univ. Hannover: 24 S.; Hannover. [Unveröff.]
- KOENEN, A. von (1884): Ueber Dislokationen westlich und südwestlich vom Harz.- Jb. d. Königl. Preuß. Geol. L.-Anst. u. Bergakademie z. Berlin, 5: 44-55; Berlin.
- KOENEN, A. von (1895): Erläuterungen zur geologischen Spezialkarte von Preussen und den Thüringischen Staaten, Bl. Gandersheim.- Lieferung 71, 24 S.; Berlin.
- KOENEN, A. von (1911): Erläuterungen zur Geol. Kt. v. Preußen und benachbarten Bundesstaaten, Bl. Gronau.- Lieferung 153, 37 S.; Berlin.
- KOENEN, A. von & MÜLLER, G. (1900): Erläuterungen zur geologischen Spezialkarte von Preussen und den Thüringischen Staaten, Bl. Groß-Freden.- 28 S.; Berlin.
- KOENEN, A. von & GRUPE, O. & SEIDL, E. (1915): Erl. Geol. Kt. v. Preußen und benachbarten Bundesstaaten, Bl. Sibbesse.- Lieferung 182, 54 S.; Berlin.
- KRETSCHMER, A. (1983): Selbständige geologische Kartierung im Raum Bad Gandersheim.- Selbständige geologische Kartierung Univ. Hannover: 28 S.; Hannover. [Unveröff.]

- KULLE, S. (1985): Drenthe-stadiale Staubeckensedimente und ihr Lagerungsverband aus zwei Aufschlüssen im Wesertal zwischen Rinteln und Hameln.- Dipl.-Arb. Univ. Hannover: 82 S.; Hannover. [Unveröff.]
- LEHMEIER, F. (1981): Regionale Geomorphologie des nördlichen Ith-Hils-Berglandes auf der Basis einer großmaßstäbigen geomorphologischen Kartierung.- Gött. Geogr. Abh., 77: 137 S.; Göttingen.
- LESMANA, R. (1978): Die Schwermineralspektren der rezenten fluviatilen Sedimente von Saale und Thüster Beeke (Südniedersachsen) in Abhängigkeit von ihren Liefergesteinen.- Dipl.-Arb. Univ. Hannover: 46 S.; Hannover. [Unveröff.]
- LIEDTKE, H. (1981): Die nordischen Vereisungen in Mitteleuropa.- Forsch. z. dt. Landeskunde, 204, 2. Aufl., 307 S.; Trier (Selbstverlag Zentralaussschuß für deutsche Landeskunde).
- LINSTOW, O. von (1928): Erl. Geol. Kt. v. Preußen und benachbarten deutschen Ländern, Bl. Hann. Münden.- Lieferung 278, 46 S.; Berlin.
- LÜTTIG, G. (1953): Eisrand und Reliefenergie.- N. Jb. Geol. Paläont Mh., 1953: 16-20; Stuttgart.
- LÜTTIG, G. (1955 a): Alt- und mittelpleistozäne Eisrandlagen zwischen Harz und Weser.- Geol. Jb., 70: 43-125; Hannover.
- LÜTTIG, G. (1955 b): Hat sich der Nordwestharz im Postglazial gehoben?- Geol. Jb., 70: 405-434; Hannover.
- LÜTTIG, G. (1959): Heisterbergphase und Vollgliederung des Drenthe-Stadiums.- Geol. Jb., 75: 419-430; Hannover.
- LÜTTIG, G. (1960): Neue Ergebnisse quartärgeologischer Forschung im Raume Alfeld-Hameln-Elze.- Geol. Jb., 77: 337-390; Hannover.
- LÜTTIG, G. (1968): Das Känozoikum.- Erl. Geol. Kt. Niedersachsen 1 : 25000, Bl. 4324 Hardegsen: 112-136; Hannover.
- MANGELSDORF, P. (1981): Quartärgeologische und paläobotanische Untersuchungen der Schichtfolge in der Tongrube "Nachtigall" nördl. Hörter/Weser.- Dipl.-Arb. Univ. Hannover: 63 S.; Hannover. [Unveröff.]
- MATTHES, S. (1983): Mineralogie.- 417 S.; Berlin-Heidelberg-New York-Tokyo (Springer-Verlag).
- MENKE, K.-T. (1840): Pyrmont und seine Umgebungen.- 2. Aufl., 448 S.; Pyrmont (Georg Uslar).

- MENSING, M. (1983): Diplomkartierung.- Selbständige geologische Kartierung Univ. Hannover: 28 S.; Hannover. [Unveröff.]
- MENZEL, H. (1903): Über Glazialschrammen im südlichen Hannover.- Centralbl. f. Min., Geol. u. Paläont., 1903: 509-512; Stuttgart.
- MENZEL, H. (1904): Über die Gliederung und Ausbildung der jungtertiären und quartären Bildungen im südl. Hannover und Braunschweig.- Jb. d. Königl. Preuß. Geol. L.-Anst. u. Bergakademie z. Berlin, 25: 621-637; Berlin.
- MESTWERDT, A. (1911): Erl. Geol. Kt. v. Preußen und benachbarten Bundesstaaten, Bl. Blomberg.- Lieferung 167, 35 S.; Berlin.
- MESTWERDT, A. & STILLE, H. (1935): Erl. Geol. Kt. v. Preußen und benachbarten deutschen Ländern, Bl. Steinheim.- Lieferung 296, 2. Aufl., 24 S.; Berlin.
- MEYER, H. (1958): Zur Stratigraphie und Tektonik im SE-Teil der Leinetalachse bei Bad Gandersheim.- Diss. Techn. Hochsch. Braunschweig, 86 S.; Braunschweig.
- MEYER, H. & KOTTMEIER, C.: Die atmosphärische Zirkulation in Europa im Hochglazial der Weichsel-Eiszeit, abgeleitet von Paläowind-Indikatoren und Modellsimulationen.- Eiszeitalter und Gegenwart, 39: 10-18; Hannover.
- MEYER, K.-D. (1961): Zur Geologie des Mitteldevons westlich der Stadt Goslar am Harz.- Dipl.-Arbeit Universität Göttingen: 85 S.; Göttingen. [Unveröff.]
- MEYER, K.-D. (1983): Indicator pebbles and stone count methods.- In: EHLERS, J. (Hrsg.): Glacial deposits in North-West Europe: 275-287; Rotterdam (A. A. Balkema).
- MEYER, L. (1983): Diplomkartierung.- Selbständige geologische Kartierung Univ. Hannover: 37 S.; Hannover. [Unveröff.]
- MEYER, R. (1978): Die Schwermineralverteilung in den rezenten fluviatilen Sedimenten der Despe (E Gronau, Südniedersachsen) im Vergleich mit ihren Liefergesteinen.- Dipl.-Arbeit u. selbst. geol. Kartierung Univ. Hannover: 46 S.; Hannover. [Unveröff.]
- MÜLLER, A. (1986): Selbständige geologische Kartierung im Raum nördl. Goslar Baßgeige-Hahndorf (Quartär).- Selbständige geologische Kartierung Univ. Hannover: 32 S.; Hannover. [Unveröff.]
- MÜLLER, G. (1896): Über glaciäre Ablagerungen im südlichen Hannover und am nördlichen Harzrande.- Z. dt. geol. Ges., 48: 431-434; Berlin.
- MURAWSKI, H. (1953): Die Entwicklungsgeschichte des Jüngeren Tertiärs westlich des Leinetalgrabens.- Geol. Jb., 67: 495-528; Hannover.
- NAUMANN, E. (1922): Erl. Geol. Kt. v. Preußen und benachbarten Bundesstaaten, Bl. Rinteln.- Lieferung 123, 46 S.; Berlin.

- NAUMANN, E. (1927): Erl. Geol. Kt. v. Preußen und benachbarten deutschen Ländern, Bl. Hessisch-Oldendorf.- Lieferung 251: 43 S.; Berlin.
- NAUMANN, E. & BURRE, O. (1927): Erl. Geol. Kt. v. Preußen und benachbarten deutschen Ländern, Bl. Hameln.- Lieferung 251, 77 S.; Berlin.
- POLICHRONIDES, T. (1989): Geologische Kartierung (Blatt Lutter).- Selbständige geologische Kartierung Univ. Hannover: 25 S.; Hannover.
- RAUSCH, M. (1977): Fluß-, Schmelzwasser- und Solifluktuationsablagerungen im Terrassengebiet der Leine und Innerste - ein Beitrag zur pleistozänen Flußgeschichte Südniedersachsens.- Mitt. geol. Inst. Techn. Univ. Hannover., 14: 1-84; Hannover.
- REBOUGAS, J.R. (1967): Gesteinsaufbau und Lagerungsverhältnisse im Bereich der Innerstetalsperre (NW-Harz).- Diss. Univ. Hann.: 85 S.; Hannover.
- RENNO, T. (1983): Selbständige geologische Kartierung im Raum Bad Gandersheim.- Selbständige geologische Kartierung Univ. Hannover: 30 S.; Hannover. [Unveröff.]
- RICHTER, K. (1962): Geschiebekundliche Gliederung der Elster-Eiszeit in Niedersachsen.- Mitt. Geol. Staatsinst. Hamburg, 31: 309-343; Hamburg.
- RODEWIG, E. (1984): Selbständige geologische Kartierung im Raum Bad Gandersheim.- Selbständige geologische Kartierung Univ. Hannover: 36 S.; Hannover. [Unveröff.]
- ROHDE, P. (1975): Quartär.- Erl. Geol. Kt. Niedersachsen 1 : 25000, Bl. 4023 Eschershausen: 98-115; Hannover.
- ROHDE, P. (1983): Quartär.- Erl. geol. Kt. Niedersachsen 1 : 25000, Bl. Pattensen: 42-109, Hannover.
- ROHDE, P. (1989): Elf pleistozäne Sand-Kies-Terrassen der Weser: Erläuterung eines Gliederungsschemas für das obere Wesertal.- Eiszeitalter und Gegenwart, 39: 42-56; Hannover.
- SALGE, R. (1991): Die Schwermineralführung der rezenten fluviatilen Sedimente der Neile (Nordwestharz) im Vergleich mit den im Einzugsgebiet anstehenden Liefergesteinen.- Dipl.-Arb. Univ. Hannover; Hannover. [Unveröff.]
- SCHEFENACKER, R. (1984): Selbständige geologische Kartierung im Raum Alfeld (Leine).- Selbständige geologische Kartierung Univ. Hannover: 47 S.; Hannover. [Unveröff.]
- SCHILLAK, A. (1985): Geologische Kartierung Harriehausen 1 : 5000 Blatt Gandersheim (4126).- Selbständige geologische Kartierung Univ. Hannover: 20 S.; Hannover. [Unveröff.]

- SCHROEDER, H. (1926): Diluvium.- Erl. Geol. Kt. v. Preußen und benachbarten Bundesstaaten, Bl. Goslar: 75-86; Berlin.
- SCHROEDER, H. (1927): Vorland.- Erl. Geol. Kt. v. Preußen und benachbarten deutschen Ländern, Bl. Harzburg, Lieferung 100: 86-90; Berlin.
- SCHROEDER, H. (1931): Erl. Geol. Kt. v. Preußen und benachbarten deutschen Ländern, Bl. Vienenburg.- 104 S.; Berlin.
- SCHUBERT, T. (1981): Die Schwerminerale in den rezenten Bachsedimenten der Exter (S Rinteln, Südwestniedersachsen) im Vergleich mit den Gesteinen des Einzugsgebietes.- Dipl.-Arb. Univ. Hannover; Hannover. [Unveröff.]
- SERAPHIM, E. T. (1972): Wege und Halte des saalezeitlichen Inlandeises zwischen Osning und Weser.- Geol. Jb., A3: 85 S.; Hannover.
- SERAPHIM, E.T. (1979): Zur Inlandvereisung der Westfälischen Bucht im Saale-(Riß-) Glazial.- Münster. Forsch. Geol. Paläont., 47: 1-51; Münster.
- SIEGERT, L. (1921): Beiträge zur Kenntnis des Pliozäns und der diluvialen Terrassen im Flußgebiet der Weser.- Abh. Preuß. Geol. L.-Anst. N.F., 90: 131 S., Berlin.
- SINDOWSKI, K. H. (1957): Schüttungsrichtungen und Mineralprovinzen im westdeutschen Buntsandstein.- Geol. Jb., 73: 277-294, Hannover.
- SINDOWSKI, K.H. (1962): Sedimentpetrographische Charakterisierung der liegenden und hangenden Tertiärsande aus dem Braunkohlentagebau Bornhausen am Harz.- Geol. Jb., 79: 663-676; Hannover.
- SPREITZER, H. (1931): Die Talgeschichte und Oberflächengestaltung im Flußgebiet der Innerste.- Jb. Geogr. Ges. Hannover., 1931: 1-115; Hannover.
- STEIN, C. (1975): Studien zur quartären Talbildung in Kalk- und Sandgesteinen des Leine-Weser-Berglandes.- Göttinger Geogr. Abh., 64: 1-131; Göttingen.
- STEINERT, H. (1952): Stratigraphie und Schwermineralprovinzen im Diluvium Schleswig-Holsteins und Norddeutschlands.- Meyniana, 1: 107-111; Kiel.
- STRAATEN, C. van (1982): Hydrogeologische Untersuchungen im Raum nördlich Hötter.- Dipl.-Arb. u. selbst. geol. Kartierung Univ. Hannover: 117 S.; Hannover. [Unveröff.]

- STUIVER, M. & DENTON, G. H. & HUGHES, T. J. & FASTOOK, J. L. (1981): History of the Marine Ice Sheet in West Antarctica During the Last Glaciation: A Working Hypothesis.- In: DENTON, G. H. & HUGHES, T. J. [Hrsg.]: The Last Great Ice Sheets, 484 S.; New York (Wiley).
- THIEM, W. (1972): Geomorphologie des westlichen Harzrandes und seiner Fußregion.- Jb. d. Geogr. Ges. z. Hann. [Sonderheft], 6: 271 S.; Hannover.
- THIEM, W. (1988): Das Oberwesertal im Raume Polle-Bodenwerder-Mehlen.- Jb. d. Geogr. Ges. z. Hann. [Sonderheft], .: 14: 273-326; Hannover.
- THOME, K. (1983): Gletschererosion und -akkumulation im Münsterland und angrenzenden Gebieten.- N. Jb. Geol. Paläont. Abh., 166: 116-138; Stuttgart.
- UEBERSOHN, D. (1990): Aufbau und Alter pleistozäner Lockersedimente bei Bornhausen (Nord-westliches Harzvorland).- Dipl.-Arb. Univ. Hannover: 57 S.; Hannover. [Unveröff.]
- UHDE, H. (1889): Selbständige geologische Kartierung im Raum Langelsheim.- Selbständige geologische Kartierung Univ. Hannover: 22 S.; Hannover. [Unveröff.]
- UHDE, H. (1990): Die Schwermineralführung rezenter und subrezenter fluviatiler Sedimente der Radau zwischen Torfhaus (Westharz) und Vienenburg im Vergleich mit den in ihrem Einzugsgebiet anstehenden paläozoischen und quartären Gesteinen.- Dipl.-Arb. Univ. Hannover: 44 S.; Hannover. [Unveröff.]
- UNGER, K.P. (1974): Die Elstervereisung des Zentralen Thüringer Keuperbeckens.- Z. Geol. Wiss., 2 (7): 791-800; Berlin.
- VIETE, G. (1960): Zur Entstehung der glazigenen Lagerungsstörungen unter besonderer Berücksichtigung der Flözdeformationen im mitteldeutschen Raum.- Freiburger Forschungshefte, C78: 257 S.; Berlin.
- VOGT, M. (1983): Diplomkartierung.- Selbständige geologische Kartierung Univ. Hannover: 24 S.; Hannover. [Unveröff.]
- WAGENBRETH, O. (1978): Die Feuersteinlinie in der DDR, ihre Geschichte und Popularisierung.- Schriftenr. Geol. Wiss., 9: 339-368; Berlin.
- WEERTH, O. (1929): Geologie des Landes Lippe.- Sonderveröffentlichungen d. geschichtl. Abteilung d. Naturwiss. Ver. f. d. Land Lippe, 3: 156 S.; Detmold.
- WEISSERMEL, W. & GRUPE, O. & DAHLGRÜN, F. & SCHRIEL, W. (1932): Zum Problem des Harznordrand-Diluviums.- Z. dt. Geol. Ges., 84: 173-189; Stuttgart.

- WELLMANN, P. (1990): Aufbau und Genese des Saale-eiszeitlichen Sedimentkörpers von Krankenhagen-Möllenbeck.- Dipl.-Arb. u. selbst. geol. Kartierung Univ. Hannover: 84 S.; Hannover. [Unveröff.]
- WIEGERS, F. (1952): Nordische Feuersteine im diluvialen Terrassenschotter der Werra.- Z. dt. Geol. Ges., 103: 78-82; Hannover.
- WITT, K. & LAMPE, W. & TÜXEN, R. (1930): Zur Waldgeschichte der Nacheiszeit im westlichen Harzvorland.- Beihefte zu den Jber. d. Naturhistor. Ges. z. Hannover, 2: 98-115; Hannover.
- WITTMANN, O. (1941): Gibt es auch im Diluvium orogene Phasen?- Geol. Rdsch., 32: 337-367; Stuttgart.
- WOLDSTEDT, P. (1928): Über eine Innerste-Terrasse zwischen Derneburg und Broistedt.- Jber. niedersächs. Geol. Ver. Hannover, 21: 1-9; Hannover.
- WOLDSTEDT, P. (1961): Das Eiszeitalter, 1, Die allgemeinen Erscheinungen des Eiszeitalters.- 2. Aufl., 374 S.; Stuttgart (Enke).
- WOLDSTEDT, P. & DUPHORN, K. (1974): Norddeutschland und angrenzende Gebiete im Eiszeitalter.- 3. Aufl., 500 S.; Stuttgart (Enke).
- WURSTER, P. (1964): Geologie des Schilfsandsteins.- Mitt. Geol. Staatsinst. Hamburg, 33: 1-140; Hamburg.

10. ANHANG

<u>10.1. Verzeichnis der Abbildungen, Karten und Tabellen</u>	<u>Seite</u>
<u>Abb. 1:</u> Verschiedene Möglichkeiten zur Konstruktion der Geschiebegrenze (punktirierte Linie) aufgrund von Funden mehrerer Einzelgeschiebe (Kreuze) .....	10
<u>Abb. 2:</u> Verschiebung der Geschiebegrenze aufgrund natürlicher Geschiebe-Umlagerung durch Erosion (a), Denudation (b), Eisschollentransport in Stauseen (c) und fluviatilen Transport in das ehemalige Gletscher-Vorland (d) .....	68
<u>Abb. 3:</u> Geschiebegrenze bei mehrmaligen Eisvorstößen.....	69
<u>Abb. 4:</u> Geschiebegrenze bei geschiefbefreiem Obereis.....	70
<u>Abb. 5:</u> Verschiebung der Geschiebegrenze aufgrund tektonischer oder Subrosions-bedingter Senkungsvorgänge.....	70
<u>Abb. 6:</u> Verschiebung der Geschiebegrenze durch anthropogene Geschiebe-Umlagerung (a) sowie durch das Nicht-Auffinden von Geschieben (b).....	71
<u>Abb. 7:</u> Schematisches Nord-Süd-Profil durch das Untersuchungsgebiet: Mögliche Konstruktionen von Vereisungsgrenzen .....	73
<u>Karte 1:</u> Übersichtskarte des Arbeitsgebietes.....	4
<u>Karte 2:</u> Verlauf der Geschiebegrenze auf TK 25 Nr. 3720 Bückebug.....	16
<u>Karte 3:</u> Verlauf der Geschiebegrenze auf TK 25 Nr. 3721 Auetal.....	17
<u>Karte 4:</u> Verlauf der Geschiebegrenze auf TK 25 Nr. 3722 Lauenau.....	19
<u>Karte 5:</u> Verlauf der Geschiebegrenze auf TK 25 Nr. 3723 Springe.....	20
<u>Karte 6:</u> Verlauf der Geschiebegrenze auf TK 25 Nr. 3822 Hameln.....	21
<u>Karte 7:</u> Verlauf der Geschiebegrenze auf TK 25 Nr. 3823 Copenbrügge.....	22
<u>Karte 8:</u> Verlauf der Geschiebegrenze auf TK 25 Nr. 3820 Rinteln.....	24
<u>Karte 9:</u> Verlauf der Geschiebegrenze auf TK 25 Nr. 3920 Extertal.....	25

	<u>Seite</u>
<u>Karte 10:</u> Verlauf der Geschiebegrenze auf TK 25 Nr. 3821 Hessisch-Oldendorf.....	27
<u>Karte 11:</u> Verlauf der Geschiebegrenze auf TK 25 Nr. 3921 Aerzen.....	29
<u>Karte 12:</u> Verlauf der Geschiebegrenze auf TK 25 Nr. 3922 Hameln-Süd.....	31
<u>Karte 13:</u> Verlauf der Geschiebegrenze auf TK 25 Nr. 4022 Ottenstein.....	32
<u>Karte 14:</u> Verlauf der Geschiebegrenze auf TK 25 Nr. 3923 Salzhemmendorf.....	34
<u>Karte 15:</u> Verlauf der Geschiebegrenze auf TK 25 Nr. 4023 Eschershausen.....	35
<u>Karte 16:</u> Verlauf der Geschiebegrenze auf TK 25 Nr. 3924 Gronau.....	37
<u>Karte 17:</u> Verlauf der Geschiebegrenze auf TK 25 Nr. 4024 Alfeld.....	38
<u>Karte 18:</u> Verlauf der Geschiebegrenze auf TK 25 Nr. 3925 Sibbesse.....	40
<u>Karte 19:</u> Verlauf der Geschiebegrenze auf TK 25 Nr. 3926 Bad Salzdetfurth.....	41
<u>Karte 20:</u> Verlauf der Geschiebegrenze auf TK 25 Nr. 4025 Freden.....	43
<u>Karte 21:</u> Verlauf der Geschiebegrenze auf TK 25 Nr. 4026 Lamspringe.....	44
<u>Karte 22:</u> Verlauf der Geschiebegrenze auf TK 25 Nr. 4020 Blomberg.....	47
<u>Karte 23:</u> Verlauf der Geschiebegrenze auf TK 25 Nr. 4021 Bad Pyrmont.....	48
<u>Karte 24:</u> Verlauf der Geschiebegrenze auf TK 25 Nr. 4120 Steinheim.....	49
<u>Karte 25:</u> Verlauf der Geschiebegrenze auf TK 25 Nr. 4121 Schieder-Schwalenberg.....	50
<u>Karte 26:</u> Verlauf der Geschiebegrenze auf TK 25 Nr. 4027 Lutter am Barenberge und Nr. 4127 Seesen (NW-Teil).....	52
<u>Karte 27:</u> Verlauf der Geschiebegrenze auf TK 25 Nr. 4028 Goslar und Nr. 4128 Clausthal- Zellerfeld (N-Teil).....	54

	<u>Seite</u>
<u>Karte 28</u> : Verlauf der Geschiebegrenze auf TK 25 Nr. 4029 Vienenburg und Nr. 4129 Bad Harzburg (N-Teil).....	57
<u>Karte 29</u> : Verlauf der Geschiebegrenze auf TK 25 Nr. 4125 Einbeck und Nr. 4225 Northeim West (N-Teil).....	60
<u>Karte 30</u> : Verlauf der Geschiebegrenze auf TK 25 Nr. 4126 Bad Gandersheim.....	64
<u>Karte 31</u> : Die Geschiebegrenze im südlichen Niedersachsen und östlichen Westfalen.....	nach 72
<u>Karte 32</u> : Mindestausdehnung von Elster- und Saale- Vereisung.....	nach 74
<u>Karte 33</u> : Vermutete Elster- und Saale-zeitliche Vereisungsgrenzen und Vereisungsgrenzen aus früheren Arbeiten.....	nach 76
<u>Karte 34</u> : Mindestausdehnung von Elster- und Saale- Vereisung und Vereisungsgrenzen aus früheren Arbeiten.....	nach 78
<u>Karte 35</u> : Verteilungskarte für Granat in Mittelterrasse- Sedimenten.....	146
<u>Karte 36</u> : Verteilungskarte für Granat in Niederterrasse- Sedimenten.....	147
<u>Karte 37</u> : Verteilungskarte für Granat in rezenten Bach-/ Flußsedimenten und Auenlehm.....	148
<u>Karte 38</u> : Verteilungskarte für Gemeine Hornblende in Mittelterrasse-Sedimenten.....	149
<u>Karte 39</u> : Verteilungskarte für Gemeine Hornblende in Niederterrasse-Sedimenten.....	150
<u>Karte 40</u> : Verteilungskarte für Gemeine Hornblende in rezenten Bach-/Flußsedimenten und Auenlehm.....	151
<u>Karte 41</u> : Verteilungskarte für Epidot/Zoisit in Mittelterrasse-Sedimenten.....	152
<u>Karte 42</u> : Verteilungskarte für Epidot/Zoisit in Niederterrasse-Sedimenten.....	153
<u>Karte 43</u> : Verteilungskarte für Epidot/Zoisit in rezenten Bach-/Flußsedimenten und Auenlehm.....	154
<u>Karte 44</u> : Verteilungskarte für Disthen in Mittelterrasse- Sedimenten.....	155
<u>Karte 45</u> : Verteilungskarte für Disthen in Niederterrasse- Sedimenten.....	156

	<u>Seite</u>
<u>Karte 46:</u> Verteilungskarte für Disthen in rezenten Bach-/ Flußsedimenten und Auenlehm.....	157
<u>Karte 47:</u> Verteilungskarte für Sillimanit in Mittelterrasse- Sedimenten.....	158
<u>Karte 48:</u> Verteilungskarte für Sillimanit in Niederterrasse- Sedimenten.....	159
<u>Karte 49:</u> Verteilungskarte für Sillimanit in rezenten Bach-/Flußsedimenten und Auenlehm.....	160
<u>Tab. 1:</u> Informationsquellen zur Kartierung der Geschiebegrenze .....	5
<u>Tab. 2:</u> Aufstellung der ausgewerteten Schwermineralanalysen quartärer Lockersedimente .....	13
<u>Tab. 3:</u> Datensatz zu einer Schwermineralanalyse am Beispiel der Probe Nr. 3921/7 aus rezentem Flußsediment .....	14
<u>Tab. 4:</u> Geländebefunde zur Konstruktion der Geschiebegrenze auf TK 25 Nr. 3720 Bückeberg .....	16
<u>Tab. 5:</u> Geländebefunde zur Konstruktion der Geschiebegrenze auf TK 25 Nr. 3721 Auetal .....	17
<u>Tab. 6:</u> Geländebefunde zur Konstruktion der Geschiebegrenze auf TK 25 Nr. 3722 Lauenau .....	19
<u>Tab. 7:</u> Geländebefunde zur Konstruktion der Geschiebegrenze auf TK 25 Nr. 3723 Springe .....	20
<u>Tab. 8:</u> Geländebefunde zur Konstruktion der Geschiebegrenze auf TK 25 Nr. 3822 Hameln .....	21
<u>Tab. 9:</u> Geländebefunde zur Konstruktion der Geschiebegrenze auf TK 25 Nr. 3823 Coppenbrügge .....	22
<u>Tab. 10:</u> Geländebefunde zur Konstruktion der Geschiebegrenze auf TK 25 Nr. 3820 Rinteln.....	24
<u>Tab. 11:</u> Geländebefunde zur Konstruktion der Geschiebegrenze auf TK 25 Nr. 3920 Extertal.....	25
<u>Tab. 12:</u> Geländebefunde zur Konstruktion der Geschiebegrenze auf TK 25 Nr. 3821 Hessisch-Oldendorf.....	27
<u>Tab. 13:</u> Geländebefunde zur Konstruktion der Geschiebegrenze auf TK 25 Nr. 3921 Aerzen.....	29
<u>Tab. 14:</u> Geländebefunde zur Konstruktion der Geschiebegrenze auf TK 25 Nr. 3922 Hameln-Süd.....	31

	<u>Seite</u>
<u>Tab. 15:</u> Geländebefunde zur Konstruktion der Geschiebegrenze auf TK 25 Nr. 4022 Ottenstein.....	32
<u>Tab. 16:</u> Geländebefunde zur Konstruktion der Geschiebegrenze auf TK 25 Nr. 3923 Salzhemmendorf.....	34
<u>Tab. 17:</u> Geländebefunde zur Konstruktion der Geschiebegrenze auf TK 25 Nr. 4023 Eschershausen.....	35
<u>Tab. 18:</u> Geländebefunde zur Konstruktion der Geschiebegrenze auf TK 25 Nr. 3924 Gronau.....	37
<u>Tab. 19:</u> Geländebefunde zur Konstruktion der Geschiebegrenze auf TK 25 Nr. 4024 Alfeld.....	38
<u>Tab. 20:</u> Geländebefunde zur Konstruktion der Geschiebegrenze auf TK 25 Nr. 3925 Sibbesse.....	40
<u>Tab. 21:</u> Geländebefunde zur Konstruktion der Geschiebegrenze auf TK 25 Nr. 3926 Bad Salzdetfurth.....	42
<u>Tab. 22:</u> Geländebefunde zur Konstruktion der Geschiebegrenze auf TK 25 Nr. 4025 Freden.....	43
<u>Tab. 23:</u> Geländebefunde zur Konstruktion der Geschiebegrenze auf TK 25 Nr. 4026 Lamspringe.....	45
<u>Tab. 24:</u> Geländebefunde zur Konstruktion der Geschiebegrenze auf TK 25 Nr. 4020 Blomberg.....	47
<u>Tab. 25:</u> Geländebefunde zur Konstruktion der Geschiebegrenze auf TK 25 Nr. 4021 Bad Pyrmont.....	48
<u>Tab. 26:</u> Geländebefunde zur Konstruktion der Geschiebegrenze auf TK 25 Nr. 4120 Steinheim.....	49
<u>Tab. 27:</u> Geländebefunde zur Konstruktion der Geschiebegrenze auf TK 25 Nr. 4121 Schieder-Schwalenberg.....	50
<u>Tab. 28:</u> Geländebefunde zur Konstruktion der Geschiebegrenze auf TK 25 Nr. 4027 Lutter am Barenberge.....	53
<u>Tab. 29:</u> Geländebefunde zur Konstruktion der Geschiebegrenze auf TK 25 Nr. 4127 Seesen.....	53
<u>Tab. 30:</u> Geländebefunde zur Konstruktion der Geschiebegrenze auf TK 25 Nr. 4028 Goslar.....	55
<u>Tab. 31:</u> Geländebefunde zur Konstruktion der Geschiebegrenze auf TK 25 Nr. 4128 Clausthal-Zellerfeld.....	55
<u>Tab. 32:</u> Geländebefunde zur Konstruktion der Geschiebegrenze auf TK 25 Nr. 4029 Vienenburg.....	58
<u>Tab. 33:</u> Geländebefunde zur Konstruktion der Geschiebegrenze auf TK 25 Nr. 4129 Bad Harzburg.....	58

	<u>Seite</u>
<u>Tab. 34:</u> Geländebefunde zur Konstruktion der Geschiebegrenze auf TK 25 Nr. 4125 Einbeck.....	61
<u>Tab. 35:</u> Geländebefunde zur Konstruktion der Geschiebegrenze auf TK 25 Nr. 4225 Northeim West.....	61
<u>Tab. 36:</u> Geländebefunde zur Konstruktion der Geschiebegrenze auf TK 25 Nr. 4126 Bad Gandersheim.....	64
<u>Tab. 37:</u> Aufstellung der nordischen Schwerminerale und Veränderung ihres Auftretens in quartären Lockersedimenten an der Geschiebegrenze.....	82
<u>Tab. 38:</u> Ergebnis der Geröllanalyse.....	161

10.2. Verzeichnis der Geländebefunde  
(Erläuterungen zum Verzeichnis am Schluß des Kapitels)

- 3720/2 R 3504080, H 5786840, 222 m ü. NN, Oberkante alter Sandsteinbruch südlich Holzhütte:  
1.0/qw/U;gr4(-s,no(5 Flinte (kein Artefakt, det. VEIL), 1 Quarz-Geröll))/fl/hbn  
10.0//s/hbn  
nicht anthropogen umgelagert (Begehung 1989)
- 3720/5 R 3504340, H 5788050, 150 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Fließerde): 1 Flint, massenhaft Kalksteine, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1989)
- 3720/8 R 3510870, H 5786750, 280 m ü. NN, Abbaukante Steinbruch:  
1.0//U;fs2,t2,gr3(-s,no(1 Flint))/fl/bn  
2.5//s;s/vz/hbn  
20.0//s  
nicht anthropogen umgelagert; ca. 10.0 m weiter hangaufwärts umgestürzte Baumwurzel: Lesesteine in Waldboden (Fließerde): 1 Flint (kein Artefakt, det. VEIL), vereinzelt Sandstein (Begehung 1989)
- 3720/10 Ortsangabe ungenau: "In der Nähe des Ortes Eisbergen", Geschiebemergel über Mittelterrasse (GRUPE et al. 1933: 43)
- 3720/11 Ortsangabe ungenau: "Kiesgrube des Vorstehers von Steinbergen südöstlich des Ortes": 1.0 m Loßlehm über 1.0 m Schmelzwasserkies über 2.5 m Bänderton über 2.0-2.5 m Wechsellagerung aus Schmelzwassersand und Mittelterrasse (GRUPE et al. 1933: 43)
- 3720/12 R 3500810, H 5789700, 117 m ü. NN, "Grundmoräne" (GK 25, 1933)
- 3720/13 R 3502300, H 5787720, 180 m ü. NN, "Grundmoräne" (GK 25, 1933)
- 3720/14 R 3500690, H 5788120, 150 m ü. NN, "Eisrandbildungen" (GK 25, 1933)
- 3720/15 R 3500330, H 5788300, 130 m ü. NN, "Eisrandbildungen" (GK 25, 1933)
- 3720/16 R 3500100, H 5788330, 120 m ü. NN, "Eisrandbildungen" (GK 25, 1933)
- 3720/17 R 3502940, H 5787570, 180 m ü. NN, "Eisrandbildungen" (GK 25, 1933)
- 3720/18 R 3503510, H 5787140, 230 m ü. NN, "Vereinzelte nordische Geschiebe" (GK 25, 1933)
- 3720/19 R 3504890, H 5786440, 150 m ü. NN, "Grundmoräne" (GK 25, 1933)
- 3720/20 R 3505690, H 5786710, 220 m ü. NN, "Grundmoräne" (GK 25, 1933)
- 3720/21 R 3506090, H 5787290, 180 m ü. NN, "Grundmoräne" (GK 25, 1933)
- 3720/22 R 3505630, H 5787550, 150 m ü. NN, "Vereinzelte nordische Geschiebe" (GK 25, 1933)
- 3720/23 R 3505130, H 5787740, 150 m ü. NN, "Grundmoräne" (GK 25, 1933)
- 3720/24 R 3504880, H 5788120, 115 m ü. NN, "Vereinzelte nordische Geschiebe" (GK 25, 1933)
- 3720/25 R 3506120, H 5786630, 200 m ü. NN, "Grundmoräne" (GK 25, 1933)
- 3720/26 R 3507090, H 5786650, 210 m ü. NN, "Grundmoräne" (GK 25, 1933)
- 3720/27 R 3507180, H 5786940, 210 m ü. NN, "Grundmoräne" (GK 25, 1933)
- 3720/28 R 3507330, H 5786920, 200 m ü. NN, "Grundmoräne" (GK 25, 1933)
- 3720/29 R 3507290, H 5786690, 180 m ü. NN, "Grundmoräne" (GK 25, 1933)
- 3720/30 R 3509630, H 5786770, 200 m ü. NN, "Grundmoräne" (GK 25, 1933)
- 3720/31 R 3508730, H 5787250, 160 m ü. NN, "Grundmoräne" (GK 25, 1933)
- 3720/32 R 3510070, H 5786610, 200 m ü. NN, "Grundmoräne" (GK 25, 1933)
- 3720/33 R 3510560, H 5786350, 210 m ü. NN, "Grundmoräne" (GK 25, 1933)
- 3720/34 R 3510910, H 5786350, 160 m ü. NN, "Grundmoräne" (GK 25, 1933)
- 3720/35 R 3509080, H 5786590, 190 m ü. NN, "Eisrandbildungen" (GK 25, 1933)
- 3720/36 R 3511240, H 5785950, 125 m ü. NN, "Grundmoräne" (GK 25, 1933)
- 3720/37 R 3509530, H 5790880, 230 m ü. NN, "Vereinzelte nordische Geschiebe" (GK 25, 1933)
- 3720/38 R 3509050, H 5790800, 190 m ü. NN, "Vereinzelte nordische Geschiebe" (GK 25, 1933)
- 3720/39 R 3509130, H 5789890, 220 m ü. NN, "Grundmoräne" (GK 25, 1933)
- 3720/40 R 3509740, H 5790020, 230 m ü. NN, "Grundmoräne" (GK 25, 1933)
- 3720/46 R 3509840, H 5790580, 270 m ü. NN, "Grundmoräne" (GK 25, 1933)
- 3720/47 R 3504690, H 5790270, 120 m ü. NN, "Grundmoräne" (GK 25, 1933)
- 3720/48 R 3504330, H 5791060, 120 m ü. NN, "Grundmoräne" (GK 25, 1933)
- 3720/49 R 3505360, H 5790810, 130 m ü. NN, "Grundmoräne" (GK 25, 1933)
- 3720/50 R 3506390, H 5790600, 130 m ü. NN, "Grundmoräne" (GK 25, 1933)
- 3720/51 R 3505560, H 5789720, 125 m ü. NN, "Grundmoräne" (GK 25, 1933)
- 3721/1 R 3514120, H 5792160, 358 m ü. NN, Steinbruch mit Abbau von Obernkirchner Sandstein, W-Wand:  
2.0-4.0/qp/U;lag(x4(-s)), lag(g2(-if,-il,-s)),t3/fl(?), Lg(?)/hbn,lag(gr)  
(Begehung 1989)  
"Geschiebemergel ... bis auf die bei 360 m über dem Meere liegende Kammhöhe, wo er ... in seiner ganzen Mächtigkeit bis zu 4 m aufgeschlossen ist."  
(GRUPE 1930: 359)
- 3721/4 R 3511870, H 5786200, 208 m ü. NN, Böschung von Straßeneinschnitt auf höchster Stelle von Paß:  
1.0/qp/U;g4(-if,-il,-s,-k,+g,"q"),s2/gf/bngr  
nicht anthropogen umgelagert (Begehung 1990); "Eisrandbildungen" (GK 25, 1933)

- 3721/7 R 3521600, H 5788220, 295 m ü. NN, Lesestein auf Acker: 1 Flint (Mitt. K.-D. MEYER) (Artefakt, det. VEIL); anthropogen umgelagert
- 3721/8 R 3521600, H 5788140, 295 m ü. NN, Lesesteine am Wegrand: 1 faustgroßer Flint, 1 nordisches Kristallin-Gestein (Mitt. K.-D. MEYER); möglicherweise anthropogen umgelagert
- 3721/9 R 3521560, H 5787150, 330 m ü. NN, Lesesteine auf Acker: 3 Weser-Kiese (Mitt. K.-D. MEYER); möglicherweise anthropogen umgelagert
- 3721/11 R 3519600, H 5786480, 300 m ü. NN, kleiner Friedhof, 2 Grabsteine (MARTENS) aus nordischem Granit, anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 3721/12 R 3519890, H 5786420, 292 m ü. NN, Lesesteine auf Beet in Langenfeld: Buntsandstein, Thüringer-Wald-Porphyr, Kieselschiefer, vermutlich anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 3721/13 R 3520260, H 5786200, 310 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Löß): 2 Flinte (kein Artefakt, det. VEIL), möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 3721/18 R 3519910, H 5787420, 275 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Löß): 1 Flint (kein Artefakt, det. VEIL), vereinzelt Kalkstein, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 3721/19 R 3518520, H 5787470, 265 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Löß): 1 nordischer hellroter Granit (det. K.-D. MEYER), vereinzelt Kalkstein, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 3721/20 R 3517150, H 5785680, 170 m ü. NN, Wegböschung: 1.0/qp/mG(-k,-s,-if);u2,t2.gg2/gf/bu nicht anthropogen umgelagert (Begehung 1990); "Eisrandbildungen" (GR 25, 1933)
- 3721/21 R 3515860, H 5786300, 252 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Löß): vereinzelt Flint, vereinzelt Kalkstein, nicht anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 3721/22 R 3516040, H 5786160, 262 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Löß): 2 Flinte (kein Artefakt, det. VEIL), vereinzelt Kalkstein, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 3721/24 R 3515630, H 5786220, künstl. Grube in Wiese: 0.3//S;u.g4(-if,-11,"q",+G,+P)/gf/bn nicht anthropogen umgelagert (Begehung 1990); "Eisrandbildungen" (GR 25, 1933)
- 3721/25 R 3515340, H 5786400, 225 m ü. NN, Lesestein auf Acker (Löß): 1 Quarz-Geröll, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 3721/26 R 3515140, H 5786280, 248 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Schwemmlöß): vereinzelt Flint, vereinzelt Sandstein, nicht anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 3721/27 R 3514880, H 5786540, 210 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Schwemmlöß): 1 Flint (kein Artefakt, det. VEIL), 1 Porphyr, vereinzelt quarzitischer nordischer Sandstein (det. K.-D. MEYER), möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 3721/28 R 3514740, H 5786630, 205 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Schwemmlöß): vereinzelt Flint, Kalkstein, Quarz-Geröll, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 3721/29 R 3513980, H 5786800, 195 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Schwemmlöß): 3 Flinte (kein Artefakt, det. VEIL), vereinzelt Kalkstein, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 3721/30 R 3513270, H 5787080, 195 m ü. NN, Lesesteine auf Wiese (Fließerde): 5 Flinte (kein Artefakt, det. VEIL), vereinzelt Sandstein, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 3721/36 R 3515080, H 5786500, 225 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Fließerde): 1 Flint, 1 Quarz-Geröll, vereinzelt Sandstein und Kalkstein, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 3721/37 R 3515120, H 5786400, 235 m ü. NN, Lesestein am Wegrand: 1 nordischer Granit, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 3721/40 R 3511690, H 5786610, 205 m ü. NN, "Eisrandbildungen" (GR 25, 1933)
- 3721/42 R 3512150, H 5785640, 135 m ü. NN, "Grundmoräne" (GR 25, 1933)
- 3721/43 R 3517070, H 5785620, 165 m ü. NN, "Eisrandbildungen" (GR 25, 1933)
- 3721/44 R 3514460, H 5786700, 198 m ü. NN, "Grundmoräne" (GR 25, 1933)
- 3721/45 R 3514180, H 5786810, 192 m ü. NN, "Grundmoräne" (GR 25, 1933)
- 3721/46 R 3513840, H 5786920, 190 m ü. NN, "Grundmoräne" (GR 25, 1933)
- 3721/47 R 3513100, H 5787000, 205 m ü. NN, "Grundmoräne" (GR 25, 1933)
- 3721/48 R 3515380, H 5792300, 360 m ü. NN, "Grundmoräne" (GR 25, 1933)
- 3721/49 R 3515550, H 5793030, 270 m ü. NN, "Grundmoräne" (GR 25, 1933)
- 3721/50 R 3516040, H 5793480, 250 m ü. NN, "Grundmoräne" (GR 25, 1933)
- 3721/51 R 3516580, H 5793710, 265 m ü. NN, "Grundmoräne" (GR 25, 1933)
- 3721/52 R 3516930, H 5793960, 250 m ü. NN, "Grundmoräne" (GR 25, 1933)
- 3721/53 R 3517300, H 5796060, 160 m ü. NN, "Grundmoräne" (GR 25, 1933)
- 3721/54 R 3518890, H 5795320, 190 m ü. NN, "Grundmoräne" (GR 25, 1933)
- 3721/55 R 3518840, H 5794920, 195 m ü. NN, "Grundmoräne" (GR 25, 1933)
- 3721/56 R 3518380, H 5793810, 220 m ü. NN, "Grundmoräne" (GR 25, 1933)
- 3721/57 R 3518470, H 5793460, 220 m ü. NN, "Grundmoräne" (GR 25, 1933)
- 3721/58 R 3516580, H 5792120, 255 m ü. NN, "Grundmoräne" (GR 25, 1933)
- 3721/59 R 3516030, H 5791720, 240 m ü. NN, "Grundmoräne" (GR 25, 1933)
- 3721/60 R 3515880, H 5791720, 240 m ü. NN, "Grundmoräne" (GR 25, 1933)
- 3721/61 R 355630, H 5791560, 235 m ü. NN, "Grundmoräne" (GR 25, 1933)
- 3721/62 R 315350, H 5791620, 260 m ü. NN, "Grundmoräne" (GR 25, 1933)

- 3721/63 R 3520100, H 5788780, 250 m ü. NN, "Vereinzelte nordische Geschiebe" (GK 25, 1933)
- 3721/64 R 3522210, H 5789920, 180 m ü. NN, "Vereinzelte nordische Geschiebe" (GK 25, 1933)
- 3722/1 R 3525660, H 5785660, 240 m ü. NN, Lesestein auf Acker: 1 Quarz-Geröll (Mitt. K.-D. MEYER)
- 3722/3 R 3531650, H 5791400, 195 m ü. NN, Lesesteinhaufen aus Wealden-Sandsteinen, darunter 1 nordisches Kristallin-Gestein (Mitt. GERVAIS); möglicherweise anthropogen umgelagert
- 3722/4 R 3532200, H 5790960, 220 m ü. NN, Lesesteinhaufen aus Wealden-Sandsteinen und Quarzit, darunter 2 nordische Kristallin-Gesteine (Mitt. GERVAIS); möglicherweise anthropogen umgelagert
- 3722/5 R 3531700, H 5790920, 218 m ü. NN, "Vereinzelte nordische Geschiebe" (GK 25, 1928)
- 3722/8 R 3532340, H 5788140, 265 m ü. NN, Lesesteine auf Acker: 2 nordische Geschiebe (Mitt. GERVAIS); möglicherweise anthropogen umgelagert
- 3722/9 R 3531490, H 5789220, 220 m ü. NN, Lesestein auf Acker: nordischer Granit (Mitt. GERVAIS); möglicherweise anthropogen umgelagert
- 3722/14 R 3533280, H 5789430, Findling (Denkmal) (Mitt. K.-D. MEYER); anthropogen umgelagert
- 3722/15 R 3532900, H 5787300, 285 m ü. NN, Lesestein auf Acker: 1 Flint, anthropogenes Material (Mitt. K.-D. MEYER); möglicherweise anthropogen umgelagert
- 3722/16 R 3532720, H 5788120, 285 m ü. NN, Lesestein auf Acker: 1 faustgroßer Flint (kein Artefakt, det. VEIL) (Mitt. K.-D. MEYER); möglicherweise anthropogen umgelagert
- 3722/23 R 3530740, H 5792480, 245 m ü. NN, Wegböschung: 0,5/qw/U;s,g(no,eh)/fl/hbn nicht anthropogen umgelagert (Begehung 1990); "Grundmoräne" (GK 25, 1928)
- 3722/24 R 3531790, H 5791360, 200 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Schwemmlöß): 1 Quarz-Geröll, 1 Flint, 1 Buntsandstein-Geröll, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 3722/25 R 3531900, H 5791240, 207 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Löß): 1 Flint, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 3722/29 R 3523870, H 5789050, 185 m ü. NN, Lesesteine auf Acker: mehrere, bis zu kopfgroße nordische Geschiebe (Mitt. K.-D. MEYER); möglicherweise anthropogen umgelagert
- 3722/30 R 3523970, H 5788880, 180 m ü. NN, Lesesteine auf Acker: mehrere nordische Geschiebe (Mitt. K.-D. MEYER); möglicherweise anthropogen umgelagert
- 3722/31 R 3524030, H 5788780, 190 m ü. NN, Lesesteine auf Acker: mehrere nordische Geschiebe (Mitt. K.-D. MEYER); möglicherweise anthropogen umgelagert
- 3722/32 R 3523450, H 5789670, 175 m ü. NN, "Grundmoräne" (GK 25, 1928)
- 3722/33 R 3523530, H 5789440, 160 m ü. NN, "Vereinzelte nordische Geschiebe" (GK 25, 1928)
- 3722/34 R 3523630, H 5789320, 155 m ü. NN, "Vereinzelte nordische Geschiebe" (GK 25, 1928)
- 3722/35 R 3524750, H 5787440, 195 m ü. NN, "Grundmoräne" (GK 25, 1928)
- 3722/36 R 3524910, H 5787200, 200 m ü. NN, "Grundmoräne" (GK 25, 1928)
- 3722/37 R 3525130, H 5786770, 215 m ü. NN, "Grundmoräne" (GK 25, 1928)
- 3722/38 R 3526550, H 5785450, 175 m ü. NN, "Grundmoräne" (GK 25, 1928)
- 3722/39 R 3527130, H 5785100, 185 m ü. NN, "Grundmoräne" (GK 25, 1928)
- 3722/40 R 3526480, H 5796180, 152 m ü. NN, "Grundmoräne" (GK 25, 1928)
- 3722/41 R 3526970, H 5795900, 198 m ü. NN, "Grundmoräne" (GK 25, 1928)
- 3722/42 R 3527660, H 5795320, 200 m ü. NN, "Grundmoräne" (GK 25, 1928)
- 3722/43 R 3527390, H 5794500, 167 m ü. NN, "Grundmoräne" (GK 25, 1928)
- 3722/44 R 3527840, H 5794020, 183 m ü. NN, "Grundmoräne" (GK 25, 1928)
- 3722/45 R 3528850, H 5793700, 236 m ü. NN, "Grundmoräne" (GK 25, 1928)
- 3722/46 R 3529100, H 5793550, 237 m ü. NN, "Grundmoräne" (GK 25, 1928)
- 3722/47 R 3529340, H 5793360, 220 m ü. NN, "Grundmoräne" (GK 25, 1928)
- 3722/48 R 3530150, H 5792700, 225 m ü. NN, "Grundmoräne" (GK 25, 1928)
- 3722/49 R 3531150, H 5792200, 215 m ü. NN, "Grundmoräne" (GK 25, 1928)
- 3722/50 R 3531440, H 5792060, 205 m ü. NN, "Grundmoräne" (GK 25, 1928)
- 3722/51 R 3531590, H 5791840, 220 m ü. NN, "Grundmoräne" (GK 25, 1928)
- 3722/52 R 3531400, H 5789770, 170 m ü. NN, "Grundmoräne" (GK 25, 1928)
- 3722/53 R 3531610, H 5789540, 163 m ü. NN, "Grundmoräne" (GK 25, 1928)
- 3722/54 R 3532670, H 5786650, 230 m ü. NN, "Grundmoräne" (GK 25, 1928)
- 3722/55 R 3532900, H 5786260, 220 m ü. NN, "Grundmoräne" (GK 25, 1928)
- 3722/56 R 3533340, H 5785970, 219 m ü. NN, "Grundmoräne" (GK 25, 1928)
- 3722/57 R 3533540, H 5785830, 215 m ü. NN, "Grundmoräne" (GK 25, 1928)
- 3722/58 R 3534050, H 5785450, 190 m ü. NN, "Grundmoräne" (GK 25, 1928)
- 3722/59 R 3533920, H 5793880, 150 m ü. NN, "Grundmoräne" (GK 25, 1928)
- 3722/60 R 3531060, H 5790680, 240 m ü. NN, "Grundmoräne" (GK 25, 1928)
- 3722/61 R 3528320, H 5793880, 220 m ü. NN, "Einzelgeröll" (Mitt. GERVAIS); möglicherweise anthropogen umgelagert
- 3722/62 R 3532010, H 5788240, 240 m ü. NN, "Flintstreu" (Mitt. GERVAIS); möglicherweise anthropogen umgelagert
- 3722/63 R 3532950, H 5786480, 240 m ü. NN, "Flintstreu" (Mitt. GERVAIS); möglicherweise anthropogen umgelagert
- 3722/64 R 3532580, H 5794740, 170 m ü. NN, "Flintstreu im Baumteller" (Mitt. GERVAIS); nicht anthropogen umgelagert

- 3723/2 R 3539670, H 5790340, 190 m ü. NN, Lesesteine auf Wegböschung (Fließerde): 1 Flint (kein Artefakt, det. VEIL), vereinzelt Sandsteine, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1989)
- 3723/3 R 3538960, H 5790180, 220 m ü. NN, Lesestein auf Waldboden: 1 gerundetes, quarzitisches Buntsandstein-Geröll (oder Dala-Sandstein?, det. K.-D. MEYER); möglicherweise anthropogen umgelagert
- 3723/10 R 3538280, H 5791420, 140 m ü. NN, nordisches Material (Mitt. K.-D. MEYER); möglicherweise anthropogen umgelagert
- 3723/14 R 3538070, H 5789690, 325 m ü. NN, "Grundmoräne" (GK 25, 1927); Lesesteine im Bachbett: 3 Quarz-Gerölle (Begehung 1989)
- 3723/15 R 3536170, H 5789670, 325 m ü. NN, "Grundmoräne" (GK 25, 1927); kein nordisches Material gefunden (Begehung 1989)
- 3723/16 R 3536580, H 5789550, 330 m ü. NN, Lesesteine auf umgekippter Baumwurzel (Loß): 2 Quarzit-Gerölle, 1 Quarz-Geröll, 1 rotes Sandstein-Geröll (kein Wealden-Sandstein, eventuell Buntsandstein, det. GERVAIS), nicht anthropogen umgelagert (Begehung 1989)
- 3723/17 R 3536320, H 5789540, 325 m ü. NN, Bachschotter: 5 gelbweiße Flinte, 1 grauer Flint, 1 hellroter Flint (keine Artefakte, det. VEIL), 7 Quarz-Gerölle, massenhaft Wealden-Sandstein, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1989)
- 3723/18 R 3536260, H 5789610, 325 m ü. NN, Bachschotter: 1 Quarz-Geröll, vereinzelt Wealden-Sandstein, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1989)
- 3723/19 R 3536040, H 5789620, 310 m ü. NN, Bachschotter: 1 Quarz-Geröll, 1 Flint (kein Artefakt, det. VEIL), 1 roter Wealden-Sandstein, vereinzelt Wealden-Sandstein (det. GROTZNER), möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1989)
- 3723/20 R 3536690, H 5789940, Findling (Gedenkstein), anthropogen umgelagert (Begehung 1989)
- 3723/22 Ortsangabe ungenau: Bohrung SW Wennigsen bei Waldkater: Mittelterrasse über Geschiebelehm (GRUPE 1926: 187; GRUPE 1927 c: 33); Mittelterrasse im Blattgebiet aus Wealden-Gesteinen sowie einzelnen nordischen Gesteinen (GRUPE 1927 c: 33)
- 3723/23 Ortsangabe ungenau: Profil am Allerbach NE Egestorf: 0.5-1.5 m Loßlehm mit einzelnen größeren Geschieben über 0.6 m Mittelterrasse über Geschiebemergel (stellenweise auch Unterkreide) (GRUPE 1926: 187; GRUPE 1927 c: 33); Mittelterrasse im Blattgebiet aus Wealden-Gesteinen sowie einzelnen nordischen Gesteinen (GRUPE 1927 c: 33)
- 3723/24 R 3536030, H 5789340, 330 m ü. NN, Position rekonstruiert nach GK 25 und folgenden Angaben: "Der wiederaufgenommene Abbau der Kalke des Mittl. Kimmeridge ... SO von Köllnischfeld hat eine kleine Spalte freigelegt, die mit Geschiebemergel ausgefüllt ist. Er enthielt folgende Gerölle: Gneis, Feuerstein, Gangquarze, Kieselschiefer, Wealdensandstein, Buntsandstein und einen harten, weißen quarzitisches Sandstein. Alle Gerölle tragen eine + ausgeprägte schwarze Rinde (Manganverbindungen)." (unveröff. Aufzeichnung aus dem Ausarbeitungsbuch von R. HUCKRIEDE für 1951, zitiert in einem Brief an K.-D. MEYER 1990); nicht anthropogen umgelagert; im inzwischen stillgelegten Steinbruch kein nordisches Material gefunden (Begehung 1990)
- 3723/25 R 3536750, H 5785820, 130 m ü. NN, "Eisrandbildungen" (GK 25, 1927)
- 3723/26 R 3537090, H 5787250, 145 m ü. NN, "Grundmoräne" (GK 25, 1927)
- 3723/27 R 3536990, H 5788070, 163 m ü. NN, "Grundmoräne" (GK 25, 1927)
- 3723/28 R 3539400, H 5788850, 170 m ü. NN, "Grundmoräne" (GK 25, 1927)
- 3723/29 R 3539750, H 5788310, 148 m ü. NN, "Grundmoräne" (GK 25, 1927)
- 3723/30 R 3539950, H 5788070, 140 m ü. NN, "Eisrandbildungen" (GK 25, 1927)
- 3723/31 R 3540060, H 5787820, 145 m ü. NN, "Eisrandbildungen" (GK 25, 1927)
- 3723/32 R 3541430, H 5787760, 143 m ü. NN, "Grundmoräne" (GK 25, 1927)
- 3723/33 R 3542290, H 5787520, 127 m ü. NN, "Grundmoräne" (GK 25, 1927)
- 3723/34 R 3542600, H 5787320, 122 m ü. NN, "Grundmoräne" (GK 25, 1927)
- 3723/35 R 3543280, H 5787120, 122 m ü. NN, "Grundmoräne" (GK 25, 1927)
- 3723/36 R 3543920, H 5787500, 140 m ü. NN, "Grundmoräne" (GK 25, 1927)
- 3723/37 R 3543070, H 5790030, 115 m ü. NN, "Grundmoräne" (GK 25, 1927)
- 3723/38 R 3536230, H 5792710, 136 m ü. NN, "Grundmoräne" (GK 25, 1927)
- 3723/39 R 3534120, H 5793870, 140 m ü. NN, "Grundmoräne" (GK 25, 1927)
- 3723/40 R 3540420, H 5787700, 136 m ü. NN, Sandgrube mit Schmelzwassersand (Mitt. GERVAIS)
- 3820/5 R 3510550, H 5778180, 250 m ü. NN, Kriegerdenkmal in Friedrichswald: 15-20 Geschiebe aus nordischem Magmatit, ø ca. 0.3 m, Steine stammen aus dem Extertal (Mitt. Anwohner), anthropogen umgelagert (Begehung 1989)
- 3820/6 R 3509690, H 5778940, 230 m ü. NN, 1 Findling vor Bauernhof in Wennenkamp: 0.8\*0.9\*0.9 m, nordischer Granit, grobkörnig, rot, stammt nicht aus unmittelbarer Umgebung (Mitt. Anwohner), anthropogen umgelagert (Begehung 1989)
- 3820/7 R 3509070, H 5779720, 190 m ü. NN, 1 Findling im Bachbett unterhalb Straße bei Straßen-Kilometer 3.375: 0.5\*0.4\*0.4 m, nordischer Granit (det. K.-D. MEYER), grobkörnig, rotgrau, hellgraue Verwitterungskruste, nicht anthropogen umgelagert, weitere Findlinge bachabwärts (Begehung 1989)
- 3820/22 R 3509010, H 5779460, 200 m ü. NN, 1 Findling im ausgetrockneten Bachbett, teilweise mit Schutt und Pflanzen bedeckt: >0.6\*0.6\*0.2 m, Granit, grobkörnig, rot, nicht anthropogen umgelagert, weitere Findlinge bachabwärts (Begehung 1989)

- 3820/25 R 3501450, H 5777820, 230 m ü. NN, "Vereinzelte nordische Geschiebe" (GK 25, 1925); Findling (Arbeitskarte zu SERAPHIM 1972); möglicherweise anthropogen umgelagert
- 3820/26 R 3501500, H 5777370, 245 m ü. NN, "Vereinzelte nordische Geschiebe" (GK 25, 1925)
- 3820/28 R 3511390, H 5780620, 180 m ü. NN, kleines nordisches Geschiebe (Arbeitskarte zu SERAPHIM 1972); möglicherweise anthropogen umgelagert
- 3820/29 R 3510870, H 5780370, 210 m ü. NN, Findling (Arbeitskarte zu SERAPHIM 1972); Findling im Bachbett: 0.4 m d, Granit, mittelkörnig, grau, nicht anthropogen umgelagert (Begehung 1989)
- 3820/35 R 3501240, H 5778720, 215 m ü. NN, Findling (Arbeitskarte zu SERAPHIM 1972); möglicherweise anthropogen umgelagert
- 3820/36 R 3501510, H 5778450, 205 m ü. NN, Findling (Arbeitskarte zu SERAPHIM 1972); möglicherweise anthropogen umgelagert
- 3820/38 R 3501600, H 5778250, 210 m ü. NN, Findling (Arbeitskarte zu SERAPHIM 1972); möglicherweise anthropogen umgelagert
- 3820/39 R 3500820, H 5777940, 255 m ü. NN, nordische Geschiebe (Arbeitskarte zu SERAPHIM 1972); möglicherweise anthropogen umgelagert
- 3820/45 R 3509280, H 5778720, 220 m ü. NN, Findling,  $\varnothing$  0.4 m, mittelkörnig, hellgrau (Begehung 1989)
- 3820/43 230 m ü. NN (genaue Position soll nicht veröffentlicht werden, anfragen bei Förster KASSNER, Döbelstein), 1 Findling im Wald am Hang: 1.5\*1.0\*0.7 m, klein- bis mittelkörnig mit cm-großen Feldspäten, hellrot, nicht anthropogen umgelagert (Begehung 1989)
- 3820/49 R 3508880, H 5780210, 250 m ü. NN, Böschungsanschnitt an Wegekreuzung: 0.5/qw/U;t,g(eh,no)/fl/hbn nordischer Kies: 7 Flinte (keine Artefakte, det. VEIL), 1 nordisches Kristallin (det. K.-D. MEYER), 1 nordischer Quarzit (det. K.-D. MEYER) (Begehung 1989)
- 3820/51 R 3509130, H 5780510, 240 m ü. NN, 1 Findling im Graben neben Straße, z... größten Teil noch im Boden: >0.7\* >0.2\* >0.2 m, nordischer Gneis, mittelkörnig, grau, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1989)
- 3820/52 R 3509440, H 5780560, 250 m ü. NN, Fundort von Findling , inzwischen abtransportiert (Mitt. Förster LINK, Taubenberg), am Fundort kein nordisches Material, nicht anthropogen umgelagert (Begehung 1989)
- 3820/63 Ortsangabe ungenau: "letztes Haus von Hohenrode", Aufschluß: Grundmoräne über Mittelterrasse (mit nordischen Geschieben) (NAUMANN 1922: 36; GK 25, 1925)
- 3820/64 Ortsangabe ungenau: Hohlweg von Gasthaus am Thie nach Süden nach Krankenhaus, Aufschluß: Schmelzwassersand über Geschiebemergel über Schmelzwassersand über Mittelterrasse (Kies, ohne nordisches Material) (NAUMANN 1922: 37)
- 3820/65 Ortsangabe ungenau: "bei Stemmen" "mächtige glaziale Aufschüttungen" über Mittelterrasse (ohne nordische Geschiebe) (NAUMANN 1922: 37; GK 25, 1925)
- 3820/66 R 3508720, H 5778000, 205 m ü. NN, Findlinge (Arbeitskarte zu SERAPHIM 1972); Grundmoräne (GK 25, 1925)
- 3820/68 R 3508820, H 5774360, 230 m ü. NN, Findlinge (Arbeitskarte zu SERAPHIM 1972); möglicherweise anthropogen umgelagert
- 3820/69 R 3509040, H 5775840, 210 m ü. NN, Findlinge (Arbeitskarte zu SERAPHIM 1972); möglicherweise anthropogen umgelagert  
3820/70 R 3508750, H 5776150, 200 m ü. NN, Findlinge (Arbeitskarte zu SERAPHIM 1972); möglicherweise anthropogen umgelagert
- 3820/72 R 3501600, H 5777020, 245 m ü. NN, Findling (Arbeitskarte zu SERAPHIM 1972); möglicherweise anthropogen umgelagert
- 3820/73 R 3501860, H 5776700, 230 m ü. NN, Findling (Arbeitskarte zu SERAPHIM 1972); möglicherweise anthropogen umgelagert; Grundmoräne (GK 25, 1925)
- 3820/74 R 3501930, H 5776480, 225 m ü. NN, Findling (Arbeitskarte zu SERAPHIM 1972); möglicherweise anthropogen umgelagert
- 3820/76 R 3502210, H 5775230, 200 m ü. NN, Findling (Arbeitskarte zu SERAPHIM 1972); möglicherweise anthropogen umgelagert
- 3820/80 R 3500460, H 5778380, 220 m ü. NN, Findling (Arbeitskarte zu SERAPHIM 1972); möglicherweise anthropogen umgelagert
- 3820/81 R 3500600, H 5777200, 180 m ü. NN, Findling (Arbeitskarte zu SERAPHIM 1972); möglicherweise anthropogen umgelagert
- 3820/82 R 3501060, H 5775800, 205 m ü. NN, Findling (Arbeitskarte zu SERAPHIM 1972); möglicherweise anthropogen umgelagert
- 3820/83 R 3502150, H 5774370, 200 m ü. NN, kleines nordisches Geschiebe (Arbeitskarte zu SERAPHIM 1972); möglicherweise anthropogen umgelagert
- 3820/84 R 3501480, H 5774600, 215 m ü. NN, kleines nordisches Geschiebe (Arbeitskarte zu SERAPHIM 1972); möglicherweise anthropogen umgelagert
- 3820/85 R 3500140, H 5778120, 225 m ü. NN, Findling (Arbeitskarte zu SERAPHIM 1972); möglicherweise anthropogen umgelagert
- 3820/86 R 3501960, H 5775660, 270 m ü. NN, "Vereinzelte nordische Geschiebe" (GK 25, 1925)
- 3820/87 R 3508180, H 5776660, 240 m ü. NN, "Vereinzelte nordische Geschiebe" (GK 25, 1925)
- 3820/88 R 3501260, H 5777300, 190 m ü. NN, "Vereinzelte nordische Geschiebe" (GK 25, 1925)

- 3820/89 R 3501160, H 5780970, 110 m ü. NN, Kies-/Sandgrube "TP 108": Innerhalb von gestauchten, Drenthe-zeitlichen Sand- und Kiesschichten Schuppe aus Geschiebelehm. Nach Geschiebe-Zählungen enthält dieser Geschiebelehm kein Weser-Material und wird darum als Elster-zeitlich gedeutet (WELLMANN 1990: 46)
- 3821/6 R 3512200, H 5778260, 150 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (LÖß): 5 Flinte (keine Artefakte, det. VEIL), vereinzelt Sandstein, viel Scherben und Backstein, anthropogen umgelagert (Begehung 1989)
- 3821/8 R 3513340, H 5778790, 142 m ü. NN, Findling S vom Weg: 1.0\*0.6\*0.7 m, nordischer Granit, grobkörnig, rot, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1989)
- 3821/14 R 3513670, H 5777830, 130 m ü. NN, Grabenböschung neben Straße, ca. 1.0 m aufgeschlossen: 1.0/gd(?)/?/?:+3\_g3(+G,+F,-if)/Mg(?) /hbn//,,keine Artefakte (det. VEIL) (Begehung 1989)
- 3821/15 R 3513620, H 5777730, 135 m ü. NN, 1 Findling im Bachbett: 0.9\*0.5\*0.5 m, nordischer Magmatit, grobkörnig, grau, nicht anthropogen umgelagert (Begehung 1989)
- 3821/16 R 3512610, H 5778050, 142 m ü. NN, Findling an Straßenecke: nordischer Magmatit, Findling stammt von Lastwagen "aus Höxter", von dem zahlreiche Findlinge in Friedrichsburg abgeladen wurden (Mitt. Anwohner), anthropogen umgelagert (Begehung 1989)
- 3821/17 R 3512430, H 5778190, 150 m ü. NN, nordisches Geschiebe am Straßenrand in einem Haufen von Sandsteinblöcken vermutlich vom Straßenbau, anthropogen umgelagert (Begehung 1989)
- 3821/18 R 3512210, H 5778430, 145 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (LÖß): 1 Flint, zahlreiche Scherben und Backsteine, anthropogen umgelagert (Begehung 1989)
- 3821/19 R 3512810, H 5778700, Findling im Vorgarten, anthropogen umgelagert wie 3821/16
- 3821/20 R 3513310, H 5777670, 145 m ü. NN, 1 Findling im Bachbett: 0.5\*0.5\*0.5 m, nordischer Magmatit, mittel- bis grobkörnig, grau, nicht anthropogen umgelagert (Begehung 1989)
- 3821/23 R 3514470, H 5775670, 152 m ü. NN, mehrere kleine Findlinge am Straßenrand, stammen aus Kiesgrube Helpensen (Mitt. Anwohner), anthropogen umgelagert (Begehung 1989)
- 3821/24 R 3515090, H 5775620, 238 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Fließerde?): zahlreiche gut gerundete Riese (Quarz-Geröll, Flint, Kieseliefer, Sandstein) sowie häufig Scherben und Backsteinbrocken, anthropogen umgelagert (Begehung 1989)
- 3821/25 R 3515150, H 5775770, 228 m ü. NN, 1 Findling in ca. 5 m tiefen Einschnitt W Waldweg offensichtlich mit einem lehmigen Material herantransportiert, anthropogen umgelagert (Begehung 1989)
- 3821/30 R 3516380, H 575774020, 212 m ü. NN, 1 Findling auf Hof in Dehmerbrock, Grundstück von PLASSE, herantransportiert (Mitt. Anwohner), anthropogen umgelagert (Begehung 1989)
- 3821/32 R 35206850, H 57763250, 95 m ü. NN, Kiesgrube Helpensen: Geschiebelehm über glazifluvialen Sand über Beckenton über Mittelterrasse (NAUMANN 1927: 29); 1 Feuerstein in Mittelterrasse gefunden (NAUMANN 1927: 29); 3 Mittelkies-Zählungen aus Mittelterrasse: 2 Proben mit 0,2 % N-Anteil (= jeweils 1 Flint), 1 Probe mit N = 0 (KULLE 1985); 1 Mittelkies-Zählung aus Mittelterrasse: N = 0 (RAUSCH 1977: 81); Auftreten von nordischen Blöcken, besonders an der Basis der Mittelterrasse (SIEGERT 1921: 68, 117)
- 3821/35 R 3511440, H 5780700, 150 m ü. NN, kleine nordische Geschiebe (Arbeitskarte zu SERAPHIM 1972); möglicherweise anthropogen umgelagert
- 3821/37 R 3516210, H 5775050, 180 m ü. NN, 1 Findling (Arbeitskarte zu SERAPHIM 1972): kein nordisches Material angetroffen: möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1989)
- 3821/41 R 3516350, H 5774890, 188 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (LÖß): 2 nordische Magmatit-Gerölle, 2 Quarz-Gerölle, 2 Kieseliefer, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1989)
- 3821/42 R 3516330, H 5774840, 194 m ü. NN, 1 Findling an Wegkreuzung: 0.6\*0.35\*0.3 m ü. NN, nordischer Amphibolit (det. K.-D. MEYER), kleinkörnig, grün-schwarz, dunkelgrüne Verwitterungskruste, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1989)
- 3821/43 R 3515500, H 5774300, 236 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Fließerde): 1 Quarz-Geröll, 1 Kieseliefer, 1 Buntsandstein, massenhaft Sandstein, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1989)
- 3821/45 R 3516600, H 5774340, 200 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (LÖß): 1 nordischer Amphibolit (det. K.-D. MEYER), ø 10 cm, grobkörnig, schwarz, möglicherweise anthropogen umgelagert, massenhaft einheimisch Sandsteine (Begehung 1989)
- 3821/50 R 3518140, H 5777300, 76 m ü. NN, 76 m ü. NN, Brunnengrabung bei Lachen, etwa 120 m S Punkt 72.7, Geschiebemergel über Beckenton über Mittelterrasse (NAUMANN 1927: 27; GK 15, 1927)
- 3821/51 R 3513090, H 5780710, 75 m ü. NN, Ziegeleigrube NW Rumbeck im Jahre 1913: Geschiebelehm über Beckenton über Mittelterrasse (NAUMANN 1922: 36; 1927: GK 25, 1927)
- 3821/52 R 3519250, H 5783820, 160 m ü. NN, Grundmoräne (GK 25, 1927)
- 3821/53 R 3522710, H 5783250, 155 m ü. NN, Grundmoräne (GK 25, 1927)
- 3821/55 R 3517270, H 5784620, 140 m ü. NN, Grundmoräne (GK 25, 1927)
- 3821/56 R 3522770, H 5780000, 150 m ü. NN, Grundmoräne (GK 25, 1927)

3821/57	R 3522700, H 5779600, 185 m ü. NN, Grundmoräne (GK 25, 1927)
3821/58	R 3522310, H 5779630, 173 m ü. NN, Grundmoräne (GK 25, 1927)
3821/59	R 3522440, H 5777810, 140 m ü. NN, Grundmoräne (GK 25, 1927)
3821/60	R 3522650, H 5774240, 120 m ü. NN, Grundmoräne (GK 25, 1927)
3821/61	R 3522150, H 5774500, 150 m ü. NN, Findling (Arbeitskarte zu SERAPHIM 1972); möglicherweise anthropogen umgelagert
3821/62	R 3512830, H 5779480, 140 m ü. NN, Grundmoräne (GK 25, 1927)
3822/10	R 3527550, H 5781020, 320 m ü. NN, nordisches Material? (Begehung durch K.-D. MEYER 1988); möglicherweise anthropogen umgelagert
3822/61	Ortsangabe ungenau: Auf dem Gröninger Feld sowie E Straße Holtensen-Rohrsen: brauner Lößlehm, darauf "neben Muschelkalkmaterial bis zu taubeneigroße, z. T. gut gerundete Quarzgerölle ungewisser Herkunft" (DENEKE 1972: 7); möglicherweise anthropogen umgelagert
3822/64	Ortsangabe ungenau: Aufschluß "am Basberg", "Landwirt Ehrhardt'sche Kiesgrube (1925)": 1.0-2.0 m Löß über 4.0-6.0 m Geschiebelehm über 1.0 m glazi-fluviatiler Sand über 12.0 m Weser-Mittelterrasse (NAUMANN & BUPPE 1927: 47)
3822/65	Ortsangabe ungenau: Aufschluß "am Basberg", "Reineckesche Kiesgrube (früher Schaper) (1925)": Endmoränenartiger Kies über Geschiebelehm über 2.0-3.0 m Schleppland über 2.0-2.5 m grauer Bänderton über 3.0 m Schleppland über 0.05 m Ton über 25.0 m Weser-Mittelterrasse (mit 2 Feuersteinen) (NAUMANN & BUPPE 1927: 47)
3822/66	Ortsangabe ungenau: Aufschluß "am Basberg", "Wagnersche Kiesgrube (1925)": 1.0 m Bänderton über 4.0 m Schleppland über 0.05 m Tonlage über 15.0 m Weser-Mittelterrasse (mit 2 Feuersteinen) (NAUMANN & BUPPE 1927: 47)
3822/67	Ortsangabe ungenau: Aufschluß "am Basberg", "Kaddendittsche Kiesgrube (1925)": 1.5 m Geschiebelehm über 1.0 m Bänderton über 1.75 m Sand über 0.4 m Wesersand über 0.05 m Bänderton über 16.0 m Weser-Mittelterrasse (NAUMANN 1927: 47-48)
3822/69	R 3524930, H 5776520, 100 m ü. NN, Findling (TK 25, 1986)
3822/77	R 3523480, H 5778540, 170 m ü. NN, "Vereinzelte nordische Geschiebe" (GK 25, 1927)
3822/78	R 3523910, H 5777240, 120 m ü. NN, "Vereinzelte nordische Geschiebe" (GK 25, 1927)
3822/79	R 3525800, H 5777190, 165 m ü. NN, Grundmoräne (GK 25, 1927)
3822/80	R 3526000, H 5779570, 158 m ü. NN, Grundmoräne (GK 25, 1927)
3822/81	R 3524330, H 5779950, 165 m ü. NN, Grundmoräne (GK 25, 1927)
3822/82	R 3523800, H 5779460, 135 m ü. NN, "Vereinzelte nordische Geschiebe" (GK 25, 1927)
3822/83	R 3523920, H 5779300, 140 m ü. NN, "Vereinzelte nordische Geschiebe" (GK 25, 1927)
3822/85	R 3523280, H 5782330, 153 m ü. NN, Grundmoräne (GK 25, 1927)
3822/86	R 3523670, H 5782290, 155 m ü. NN, Grundmoräne (GK 25, 1927)
3822/87	R 3523800, H 5782250, 155 m ü. NN, Grundmoräne (GK 25, 1927)
3822/88	R 3524090, H 5781940, 152 m ü. NN, Grundmoräne (GK 25, 1927)
3822/89	R 3524250, H 5781260, 150 m ü. NN, Grundmoräne (GK 25, 1927)
3822/90	R 3524160, H 5781040, 140 m ü. NN, Grundmoräne (GK 25, 1927)
3822/91	R 3524630, H 5780800, 150 m ü. NN, Grundmoräne (GK 25, 1927)
3822/92	R 3524860, H 5780700, 162 m ü. NN, Grundmoräne (GK 25, 1927)
3822/93	R 3526080, H 5779960, 175 m ü. NN, Grundmoräne (GK 25, 1927)
3822/94	R 3526840, H 5779800, 163 m ü. NN, Grundmoräne (GK 25, 1927)
3822/95	R 3528440, H 5779410, 140 m ü. NN, Grundmoräne (GK 25, 1927)
3822/96	R 3529430, H 5783900, 150 m ü. NN, Grundmoräne (GK 25, 1927)
3822/97	R 3528830, H 5784060, 180 m ü. NN, Grundmoräne (GK 25, 1927)
3822/98	R 3527870, H 5784390, 178 m ü. NN, Grundmoräne (GK 25, 1927)
3822/99	R 3527220, H 5784860, 195 m ü. NN, Grundmoräne (GK 25, 1927)
3822/100	R 3525940, H 5777100, 155 m ü. NN, Grundmoräne (GK 25, 1927)
3822/101	R 3525970, H 5775860, 103 m ü. NN, Grundmoräne (GK 25, 1927)
3822/102	R 3526050, H 5775620, 110 m ü. NN, Schmelzwassersand/-kies (GK 25, 1927)
3822/103	R 3526170, H 5775370, 123 m ü. NN, Schmelzwassersand/-kies (GK 25, 1927)
3822/104	R 3526590, H 5775230, 112 m ü. NN, Grundmoräne (GK 25, 1927)
3822/105	R 3527090, H 5775120, 115 m ü. NN, Grundmoräne (GK 25, 1927)
3822/106	R 3527560, H 5775380, 115 m ü. NN, Grundmoräne (GK 25, 1927)
3822/107	R 3527800, H 5775650, 115 m ü. NN, Grundmoräne (GK 25, 1927)
3822/108	R 3528100, H 5777140, 220 m ü. NN, "Vereinzelte nordische Geschiebe" (GK 25, 1927)
3822/109	R 3523010, H 5774130, 110 m ü. NN, Grundmoräne (GK 25, 1927)
3822/110	R 3524000, H 5779930, 180 m ü. NN, Grundmoräne (GK 25, 1927)
3822/111	R 3523770, H 5779940, 175 m ü. NN, Grundmoräne (GK 25, 1927)
3823/3	Ortsangabe ungenau: ca. 290 m ü. NN, kurz unterhalb einer Schuttquelle: allocthonnes Kiesvorkommen mit nordischen Geschieben, anthropogen umgelagert (LEHMEIER 1981: 112)
3823/19	R 3535520, H 5774090, 230 m ü. NN, Grundmoräne (GK 25, 1928)
3823/20	R 3535670, H 5774790, 220 m ü. NN, Grundmoräne (GK 25, 1928)
3823/21	R 3535880, H 5775030, 225 m ü. NN, Grundmoräne (GK 25, 1928)
3823/22	R 3536510, H 5775480, 215 m ü. NN, Grundmoräne (GK 25, 1928)
3823/23	R 3536940, H 5775650, 175 m ü. NN, Grundmoräne (GK 25, 1928)
3823/24	R 3538380, H 5774650, 160 m ü. NN, Grundmoräne (GK 25, 1928)

- 3823/25 R 3543250, H 5777660, 358 m ü. NN, "Vereinzelte nordische Geschiebe" GK 25, 1928); vermutlich kleine nordische Geschiebe und keine Findlinge, da NAUMANN (1927: 36) in den Erläuterungen die Vorkommen von "Erratischen Blöcken" einzeln aufzählt, diese Stelle aber nicht erwähnt; Lesesteine auf Maulwurfs-  
hügeln auf Weide (L58): 3 Quarz-Gerölle, 2 Flinte (kein Artefakt, det. VEIL), 3 Quarzit-Gerölle, vereinzelt einheimischer Sandstein (Begehung 1991)
- 3823/26 R 3543450, H 5777750, 362 m ü. NN, "Vereinzelte nordische Geschiebe" GK 25, 1928); vermutlich kleine nordische Geschiebe und keine Findlinge, s. 3823/25; kein nordisches Material gefunden (Begehung 1991)
- 3823/27 R 3543580, H 5777790, 365 m ü. NN, "Vereinzelte nordische Geschiebe" GK 25, 1928); vermutlich kleine nordische Geschiebe und keine Findlinge, s. 3823/25; kein nordisches Material gefunden (Begehung 1991)
- 3823/28 R 3543870, H 5777820, 365 m ü. NN, "Vereinzelte nordische Geschiebe" GK 25, 1928); vermutlich kleine nordische Geschiebe und keine Findlinge, s. 3823/25; kein nordisches Material gefunden (Begehung 1991)
- 3823/29 R 3543790, H 5777800, 362 m ü. NN, "Vereinzelte nordische Geschiebe" GK 25, 1928); vermutlich kleine nordische Geschiebe und keine Findlinge, s. 3823/25; kein nordisches Material gefunden (Begehung 1991)
- 3820/31 R 3538310, H 5779180, 160 m ü. NN, Grundmoräne (GK 25, 1928)
- 3823/32 R 3538000, H 5779340, 162 m ü. NN, Grundmoräne (GK 25, 1928)
- 3823/33 R 3537640, H 5780270, 190 m ü. NN, Grundmoräne (GK 25, 1928)
- 3823/34 R 3537380, H 5780170, 190 m ü. NN, Grundmoräne (GK 25, 1928)
- 3823/35 R 3537030, H 5780000, 162 m ü. NN, Grundmoräne (GK 25, 1928)
- 3823/36 R 3536020, H 5780010, 155 m ü. NN, Grundmoräne (GK 25, 1928)
- 3823/37 R 3535820, H 5780090, 155 m ü. NN, Grundmoräne (GK 25, 1928)
- 3823/38 R 3535070, H 5780500, 145 m ü. NN, Grundmoräne (GK 25, 1928)
- 3823/39 R 3535040, H 5780680, 155 m ü. NN, Grundmoräne (GK 25, 1928)
- 3823/40 R 3535050, H 5781220, 140 m ü. NN, Grundmoräne (GK 25, 1928)
- 3823/41 R 3535150, H 5781380, 130 m ü. NN, Grundmoräne (GK 25, 1928)
- 3823/42 R 3537130, H 5782570, 150 m ü. NN, Grundmoräne (GK 25, 1928)
- 3823/43 R 3537230, H 5782710, 158 m ü. NN, Grundmoräne (GK 25, 1928)
- 3823/44 R 3536930, H 5783950, 152 m ü. NN, Grundmoräne (GK 25, 1928)
- 3823/45 R 3536460, H 5784350, 145 m ü. NN, Grundmoräne (GK 25, 1928)
- 3823/46 R 3536560, H 5785000, 140 m ü. NN, Grundmoräne (GK 25, 1928)
- 3823/47 R 3537060, H 5784900, 155 m ü. NN, Grundmoräne (GK 25, 1928)
- 3823/48 R 3538650, H 5784160, 140 m ü. NN, Grundmoräne (GK 25, 1928)
- 3823/49 R 3539070, H 5783860, 135 m ü. NN, Grundmoräne (GK 25, 1928)
- 3823/50 R 3539570, H 5783820, 120 m ü. NN, Grundmoräne (GK 25, 1928)
- 3920/2 R 3511250, H 5770320, 212 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (L58): 4 Flinte (kein Artefakt, det. VEIL), 1 Quarz-Geröll, massenhaft Sandstein, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1989)
- 3920/5 R 3511190, H 5770850, 240 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (L58): 1 Quarz-Geröll, massenhaft Ton- und Sandsteine, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1989)
- 3920/23 R 3502370, H 5764580, 160 m ü. NN, Findling (Arbeitskarte zu SERAPHIM 1972); möglicherweise anthropogen umgelagert
- 3920/24 R 3501380, H 5763540, 190 m ü. NN, kleine nordische Geschiebe (Arbeitskarte zu SERAPHIM 1972); möglicherweise anthropogen umgelagert
- 3920/25 R 3503070, H 5764420, 175 m ü. NN, kleine nordische Geschiebe (Arbeitskarte zu SERAPHIM 1972); möglicherweise anthropogen umgelagert
- 3920/26 R 3503130, H 5764280, 185 m ü. NN, kleine nordische Geschiebe (Arbeitskarte zu SERAPHIM 1972); möglicherweise anthropogen umgelagert
- 3920/27 R 3503690, H 5764440, 160 m ü. NN, kleine nordische Geschiebe (Arbeitskarte zu SERAPHIM 1972); möglicherweise anthropogen umgelagert
- 3920/30 R 3505230, H 5764040, 160 m ü. NN, kleine nordische Geschiebe (Arbeitskarte zu SERAPHIM 1972); möglicherweise anthropogen umgelagert
- 3920/32 R 3507200, H 5763050, 193 m ü. NN, kleine nordische Geschiebe (Arbeitskarte zu SERAPHIM 1972); möglicherweise anthropogen umgelagert
- 3920/33 R 3506850, H 5769880, 190 m ü. NN, Findling (Arbeitskarte zu SERAPHIM 1972); möglicherweise anthropogen umgelagert
- 3920/36 R 3508060, H 5770160, 205 m ü. NN, kleine nordische Geschiebe (Arbeitskarte zu SERAPHIM 1972); möglicherweise anthropogen umgelagert
- 3920/37 R 3508260, H 5770220, 210 m ü. NN, kleine nordische Geschiebe (Arbeitskarte zu SERAPHIM 1972); möglicherweise anthropogen umgelagert
- 3920/39 R 3510000, H 5770860, 250 m ü. NN, kleine nordische Geschiebe (Arbeitskarte zu SERAPHIM 1972); möglicherweise anthropogen umgelagert
- 3920/43 R 3508000, H 5772060, 205 m ü. NN, kleine nordische Geschiebe (Arbeitskarte zu SERAPHIM 1972); möglicherweise anthropogen umgelagert; "Einzelne Geschiebe auf älteren Bildungen" (GK 25, 1915)
- 3920/44 R 3507380, H 5773250, 232 m ü. NN, kleine nordische Geschiebe (Arbeitskarte zu SERAPHIM 1972); möglicherweise anthropogen umgelagert
- 3920/46 R 3505380, H 5770720, 222 m ü. NN, kleine nordische Geschiebe (Arbeitskarte zu SERAPHIM 1972); möglicherweise anthropogen umgelagert; Grundmoräne (GK 25, 1915)
- 3920/47 R 3505570, H 5771380, 205 m ü. NN, Findling (Arbeitskarte zu SERAPHIM 1972); möglicherweise anthropogen umgelagert
- 3920/48 R 3506150, H 5772120, 220 m ü. NN, Findling (Arbeitskarte zu SERAPHIM 1972); möglicherweise anthropogen umgelagert

- 3920/49 R 3507500, H 5773150, Findling (Arbeitskarte zu SERAPHIM 1972); anthropogen umgelagert
- 3920/50 R 3507680, H 5773140, Findling (Arbeitskarte zu SERAPHIM 1972); anthropogen umgelagert
- 3920/51 R 3507830, H 5773220, Findling (Arbeitskarte zu SERAPHIM 1972); anthropogen umgelagert
- 3920/52 R 3505280, H 5773180, 200 m ü. NN, kleine nordische Geschiebe (Arbeitskarte zu SERAPHIM 1972); möglicherweise anthropogen umgelagert
- 3920/53 R 3505110, H 5773420, 215 m ü. NN, Findling (Arbeitskarte zu SERAPHIM 1972); möglicherweise anthropogen umgelagert
- 3920/55 R 3504140, H 5773600, 180 m ü. NN, Findling (Arbeitskarte zu SERAPHIM 1972); möglicherweise anthropogen umgelagert
- 3920/57 R 3500110, H 5772800, 190 m ü. NN, kleine nordische Geschiebe (Arbeitskarte zu SERAPHIM 1972); möglicherweise anthropogen umgelagert
- 3920/58 R 3500340, H 5773020, 220 m ü. NN, kleine nordische Geschiebe (Arbeitskarte zu SERAPHIM 1972); möglicherweise anthropogen umgelagert
- 3920/61 R 3500060, H 5767390, 170 m ü. NN, Grundmoräne (GK 25, 1915)
- 3920/62 R 3500250, H 5767920, 175 m ü. NN, Grundmoräne (GK 25, 1915)
- 3920/63 R 3500820, H 5768060, 185 m ü. NN, Grundmoräne (GK 25, 1915)
- 3920/64 R 3501370, H 5768010, 160 m ü. NN, Grundmoräne (GK 25, 1915)
- 3920/65 R 3501520, H 5768660, 180 m ü. NN, Grundmoräne (GK 25, 1915)
- 3920/66 R 3502130, H 5768740, 200 m ü. NN, Grundmoräne (GK 25, 1915)
- 3920/67 R 3502370, H 5768470, 200 m ü. NN, Grundmoräne (GK 25, 1915)
- 3920/68 R 3501940, H 5768110, 190 m ü. NN, Grundmoräne (GK 25, 1915)
- 3920/69 R 3501320, H 5767740, 170 m ü. NN, Grundmoräne (GK 25, 1915)
- 3920/70 R 3501120, H 5766990, 180 m ü. NN, Grundmoräne (GK 25, 1915)
- 3920/71 R 3501700, H 57665600, 165 m ü. NN, Grundmoräne (GK 25, 1915)
- 3920/72 R 3504210, H 5764620, 145 m ü. NN, "Einzelne Geschiebe auf älteren Bildungen" (GK 25, 1915)
- 3920/73 R 3506270, H 5763330, 200 m ü. NN, Grundmoräne (GK 25, 1915)
- 3920/74 R 3506800, H 5763130, 210 m ü. NN, Grundmoräne (GK 25, 1915)
- 3920/75 R 3500750, H 5763100, 210 m ü. NN, "Einzelne Geschiebe auf älteren Bildungen" (GK 25, 1915)
- 3920/76 R 3500400, H 5763056 200 m ü. NN, "Einzelne Geschiebe auf älteren Bildungen" (GK 25, 1915)
- 3920/77 R 3500260, H 5763240, 185 m ü. NN, Grundmoräne (GK 25, 1915)
- 3920/78 R 3500480, H 5763820, 190 m ü. NN, Grundmoräne (GK 25, 1915)
- 3920/79 R 3501110, H 5763770, 190 m ü. NN, "Einzelne Geschiebe auf älteren Bildungen" (GK 25, 1915)
- 3920/80 R 3503570, H 5763520, 170 m ü. NN, "Einzelne Geschiebe auf älteren Bildungen" (GK 25, 1915)
- 3920/81 R 3506220, H 5773000, 190 m ü. NN, Grundmoräne (GK 25, 1915)
- 3920/82 R 3506540, H 5772630, 190 m ü. NN, Grundmoräne (GK 25, 1915)
- 3920/83 R 3505450, H 5771280, 205 m ü. NN, Grundmoräne (GK 25, 1915)
- 3920/84 R 3505100, H 5771140, 217 m ü. NN, Grundmoräne (GK 25, 1915)
- 3920/85 R 3504790, H 5770380, 240 m ü. NN, Grundmoräne (GK 25, 1915)
- 3920/86 R 3505760, H 5769770, 230 m ü. NN, Grundmoräne (GK 25, 1915)
- 3920/87 R 3506500, H 5769760, 235 m ü. NN, Grundmoräne (GK 25, 1915)
- 3920/88 R 3506980, H 5769820, 190 m ü. NN, Grundmoräne (GK 25, 1915)
- 3920/89 R 3507810, H 5779100, 200 m ü. NN, Grundmoräne (GK 25, 1915)
- 3920/90 R 3504500, H 5772820, 240 m ü. NN, kleine nordische Geschiebe (Arbeitskarte zu SERAPHIM 1972); möglicherweise anthropogen umgelagert
- 3921/1 R 3516880, H 5772480, 180 m ü. NN, Findling, Naturdenkmal (TK 25, 1985); Findling liegt am Hang abseits der Wege in kleinem Waldstück: 1.7\*1.5\*0.5 m, Granit, grobkörnig, z. T. pegmatitisch, rötlichgrau, nicht anthropogen umgelagert (Begehung 1989)
- 3921/5 R 3518160, H 5767790, 110 m ü. NN, "Vereinzelte nordische Geschiebe" (GK 25, 1927); "... in einer Wegböschung am Südausgange von Ärzten ... ein kleineres Geschiebe von nordischem Granit in einem von Löß bedeckten und aus Keuper-Material bestehenden Schuttkegel, der ... eine der Mittleren Terrasse zeitlich entsprechende Bildung darstellt ..." (GRUPE 1923: 166); "einzelne dieser Geschiebe in Mittelaltrasse" (GRUPE 1927 a: 24-25)
- 3921/6 R 3520760, H 5773680, 169 m ü. NN, "Vereinzelte nordische Geschiebe" (GK 25, 1927), nordisches Material in näherer Umgebung gefunden (31), nicht anthropogen umgelagert (Begehung 1989)
- 3921/9 R 3516810, H 5772470, 195 m ü. NN, Lesesteinhaufen, Steine vermutlich von den westlich (höher) gelegenen Feldern; darunter 2 nordische Granite (det. K.-D. MEYER), 1 nordischer Sandstein (det. K.-D. MEYER) abgesichert durch 3921/1, nicht anthropogen umgelagert (Begehung 1989)
- 3921/11 R 3516320, H 5772560, 223 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Löß): vereinzelt Porphy, Kieselachiefer, Quarz-Gerölle, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1989)
- 3921/12 R 3515090, H 577243, 185 m ü. NN, frisch ausgehobenes Bachbett: Löß mit 2 Flinten (keine Artefakte, det. VEIL) und einheimischen Gesteinen, nicht anthropogen umgelagert (Begehung 1989)

- 3921/14 R 3514260, H 5771100, 135 m ü. NN, Fundort von 2 Findlingen, jetziger Lageplatz bei R 3515430, H 5771182 in Grupenhagen, Hofeinfahrt von Hof an Ecke Saakes Kamp - Bösingfelder Straße: a) 1.1\*1.0\*0.5 m, nordischer Granit, sehr grobkörnig mit bis zu 0.5 cm großen Kalifeldspäten, hellrot  
b) 1.2\*0.5\*1.0 m, nordischer Granit, grobkörnig, hellrot, nicht anthropogen umgelagert (Begehung 1989, Ortsangaben von Anwohnern)
- 3921/20 R 3512560, H 5770140, 175 m ü. NN, Fundort von 2 Findlingen: 0.9\*0.6\*0.7 m, Granit, grobkörnig, hellrot, 0.9\*0.7\*0.4 m, Granit, grobkörnig, hellrot, jetziger Lageplatz R 3514480, H 5770560 = Torpfosten von Bauernhof Grupenhäger Bruch 22 in Bruch, am Fundort kein nordisches Material, nicht anthropogen umgelagert (Begehung 1989, Ortsangaben von Landwirten)
- 3921/24 R 3518180, H 5773260, 205 m ü. NN, 5 Findlinge vor Restaurant am Minigolfplatz, stammen aus der Umgebung von Dehrenberg (n. Mitt. Anwohner), anthropogen umgelagert (Begehung 1989)
- 3921/26 R 3518480, H 5767000, 130 m ü. NN, Fundort von Findling, Acker (Löß), vermutlich nicht anthropogen umgelagert, jetziger Lageplatz bei R 3518460, H 5766750 im Vorgarten von Hof NE Straße, SE von Aerzen: 1.7\*1.4\*1.5 m, Granit, rot, grobkörnig, am Fundort selber kein nordisches Material gesehen (bewachsen) (Begehung 1989, Ortsangaben von Anwohnern)
- 3921/27 R 3513280, H 5767760, 148 m ü. NN, 2 Findlinge in Hofeinfahrt, stammen nicht aus Umgebung (Mitt. Anwohner), anthropogen umgelagert (Begehung 1989)
- 3921/31 R 3520580, H 577373, 160 m ü. NN, Graben neben Waldweg: Löß mit vereinzelt Kies: 10 Flinte (ø bis zu 0.12 m, keine Artefakte, det. VEIL), 2 Graniten (ø max. 0.15 m, 1 Helleflinta- und 1 Växjö-Granit, det. K.-D. MEYER), zahlreiche Keuper-Mergel- und Tonsteine, nicht anthropogen umgelagert (Begehung 1989)
- 3921/34 R 3521720, H 5773240, 145 m ü. NN, Künstliche Aufschüttung am Bachufer: Sandstein-, Flint-, Granit-Gerölle, anthropogen umgelagert (Begehung 1989)
- 3921/35 R 3522090, H 5773120, 126 m ü. NN, Findlinge, Naturdenkmal (TK 25, 1985), 2 Findling am südlichen Straßenrand: 1.4\*1.4\*1.0 m, Granit, mittel- bis grobkörnig, hellbraun, 1.4\*0.7\*0.7 m, Granit, grobkörnig, grau, in daneben verlaufenden Bach nur einheimischer Schotter (Begehung 1989); Findling nicht anthropogen umgelagert (ndl. Mitt. BERGER, Forstamt Hamein)
- 3921/37 R 3521740, H 5772200, 240 m ü. NN, Gedenkstein mit Inschrift "CARL BROMBACH": 0.5\*0.7\*0.6 m, nordischer Granit, grobkörnig, hellrot, anthropogen umgelagert (Begehung 1989)
- 3921/39 R 3516970, H 5763810, Gedenkstein mit Inschrift, stammt aus Fuhlen, anthropogen umgelagert (Mitt. Herr CRAMER, Pöhlenstr. 14, Aerzen)
- 3921/45 R 3521300, H 5773580, 155 m ü. NN, Gerölle im Bachbett: 7 hellbraune Flinte (keine Artefakte, det. VEIL), 1 nordischer Granit (det. K.-D. MEYER), 1 Quarz-Geröll, massenhaft einheimische Gerölle, nicht anthropogen umgelagert (Begehung 1989)
- 3921/46 R 3521810, H 5773420, 165 m ü. NN, Bachschotter unterhalb aufgeschüttetem Forstweg: vereinzelt Quarz- und Buntsandstein-Geröll, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1989)
- 3921/49 R 3516040, H 5766220, 120 m ü. NN, Findling auf Hof von Haus Hauptstr. 47 in Reher, im Garten bei Leitungsbau gefunden: 1.1\*1.5\*1.8 m, nordischer Granit, mittelkörnig, hellrot, nicht anthropogen umgelagert (Begehung 1989, Ortsangaben von Anwohnern); "Errattica in der Nähe von Reher" (GRUPE 1923: 167)
- 3921/55 R 3518810, H 5767780, 150 m ü. NN, kleine nordische Geschiebe/Findlinge (Arbeitskarte zu SERAPHIM 1972): möglicherweise anthropogen umgelagert
- 3921/102 R 3516560, H 5773520, 202 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Löß): 2 Flinte (keine Artefakte, det. VEIL), massenhaft Keuper-Sandstein, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1989)
- 3921/104 R 3517290, H 5773790, 206 m ü. NN, Lesestein auf Acker (Löß): nordisches Kristallin-Gestein (det. K.D. MEYER, ø 0.3 m), relativ kantig, feinkörnig-kleinkörnig, braungelbe Verwitterungskruste, rötlichgrau, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1989)
- 3921/106 R 3520170, H 5771780, 198 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Fließerde): 1 nordischer Granit, 3 Flinte (kein Artefakt, det. VEIL), 2 Porphyre, vereinzelt Quarz-Geröll und Kieselschiefer, massenhaft Keuper-Sandstein, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1989)
- 3921/107 R 3520010, H 5772100, 220 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Fließerde): 1 Kieselschiefer, massenhaft Keuper-Sandstein, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1989)
- 3921/108 R 3519420, H 5772500, 208 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Fließerde): 1 Flint (kein Artefakt, det. VEIL), massenhaft Keuper-Sandstein, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1989)
- 3921/116 R 3512620, H 5764120, 200 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Fließerde): vereinzelt Quarz-Gerölle, pal. Tonstein, pal. Grauwacke, Kieselschiefer, anthropogenes Material, massenhaft Keuper-Sandstein, vereinzelt Müll, anthropogen umgelagert (ähnliches Material als Wegschotter) (Begehung 1989)

- 3921/118 ca. R 3513150, H 5764280, 157 m ü. NN (Flurkarte 4, Flurstück 50), Fundort von Findling. 1.3x1.5x0.5 m, Granit, feinkörnig, grau, Inschrift zum Gedenken an Krieg 1970/71, 1913 als Kriegerdenkmal in Sonneborn aufgestellt; seitdem mehrmals umgestellt, heutiger Lageplatz bei R 3511560, H 5764000 in Sonneborn etwas unterhalb der Durchgangsstraße (frdl. mdl. Mitt. MOLLER, Heimatverein Sonneborn); am ursprünglichen Fundort kein nordisches Material, Acker (Löß), dort nicht anthropogen umgelagert (Begehung 1989); "... Geschiebe z. T. über Kubikmetergröße in Sonneborn, die dort zur Errichtung eines Kriegerdenkmals verwendet worden sind." (GRUPE 1923: 167); "große Blöcke" im Feld nordöstlich Sonneborn "nahe dem Walde", die zur Errichtung eines Kriegergedenksteines in Orte Sonneborn verwendet wurden (GRUPE 1927 a: 24)
- 3921/120 R 3515550, H 5768800, 132 m ü. NN, kleines nordisches Geschiebe (Arbeitskarte zu SERAPHIM 1972); möglicherweise anthropogen umgelagert
- 3922/11 R 3532460, H 5764540, 120 m ü. NN, "Vereinzelte nordische Geschiebeblöcke (GK 25, 1915); Acker (Löß) kein nordisches Material gefunden (Begehung 1989)
- 3922/12 Ortsangabe ungenau: "Sandgrube nordöstlich Bßrry", Aufschluß: Schwemmlöß (mit nordischen Geschieben) über div. Sandschichten über Ilse-Mittelterrasse (ohne nordische Geschiebe) (LOTTIG 1955 a: 82, LOTTIG 1960: 364-367)
- 3922/32 Ortsangabe ungenau: "Südöstlich Ohr", Aufschluß: Löß über Fließerde über Mittelterrasse (ohne nordische Geschiebe) (LOTTIG 1955 a: 82); Ortsangabe ungenau: Kiesgrube zwischen Ohr und Emmern: Löß über Mittelterrasse (ohne nordische Geschiebe) (SIEGERT 1921: 116)
- 3922/33 Ortsangabe ungenau: "Kiesgrube Klein Bänke": Löß über div. Fließerde- und Sandschichten über Mittelterrasse (mit nordischen Geschieben) (LOTTIG 1955 a: 92-93); Ortsangabe ungenau: Aufschluß: Grundmoräne über Bänderton über Mittelterrasse (ohne nordische Geschiebe) (SIEGERT 1921: 116-117)
- 3922/34 Ortsangabe ungenau: "neue Kiesgrube am Sintelberg", Aufschluß: Lößlehm über Grundmoräne über Vorschüttungssand über Rintelner-Stausee-Schluff über Weser-Mittelterrasse (LOTTIG 1960: 362-363)
- 3922/37 R 3524000, H 5763940, 115 m ü. NN, Fundort von Findling, nicht anthropogen umgelagert; 1.2x1.0x0.7 m ü. NN, grobkörnig, grau, jetziger Lageplatz bei R 3523690, H 5764270 hinter Wohnhaus SCHRELL in Amealgaten (Begehung 1989, Ortsangaben von Herrn SCHRELL, Amealgaten)
- 3922/39 Ortsangabe ungenau: "zwischen Hastenbeck und Ohsen", Aufschluß?: Geschiebemergel über Mittelterrasse (GRUPE 1923: 166)
- 3922/53 R 3531160, H 5764680, 77 m ü. NN, künstl. Aufschluß für Gasleitungsbau: 0.3/bo  
1.7/qw/U:fs3-4,fg1,kf/Lou/gebn  
2.1//U;t3,kf/Lhf/robn  
3.7//mS;gs3,fs2.13,mg2-3,fg2,ggl,kf/fl(mit Mittelterrassen-Material)/mbn  
4.4//mG;fg3,gg2,x1,ms2,k3/fl(mit Oberterrassen-Material)/mbn  
5.0/qM/mS;fs2,gs2.13,gg2,k1/f/mbn  
(Profilaufnahme 1989 gemeinsam mit THIEM)
- 3922/83 R 3523380, H 5767860, 130 m ü. NN, Findling (Arbeitskarte zu SERAPHIM 1972); möglicherweise anthropogen umgelagert
- 3922/84 R 3523400, H 5768500, 140 m ü. NN, Findling und kleine nordische Geschiebe (Arbeitskarte zu SERAPHIM 1972); möglicherweise anthropogen umgelagert
- 3922/85 R 3525400, H 5765920, 170 m ü. NN, Findling (Arbeitskarte zu SERAPHIM 1972); möglicherweise anthropogen umgelagert
- 3922/87 R 3526070, H 5765980, 120 m ü. NN, kleine nordische Geschiebe (Arbeitskarte zu SERAPHIM 1972); möglicherweise anthropogen umgelagert
- 3922/96 Ortsangabe ungenau: "Kiesgrube am Dorfe Emmern": Lehm über Weser-Mittelterrasse (ohne nordische Geschiebe) (SIEGERT 1921: 59)
- 3922/97 R 3526640, H 5769880, 68 m ü. NN, "Bohrung Grohnde II", Bohrung: Niederterrasse über Eem-zeitlichen Sedimenten über Mittelterrasse (mit nordischen Geschieben) über Holstein-zeitlichem Ton über Keuper über Holstein-zeitlichem Torf und Sand über Elster-zeitlichem Geschiebemergel (?) (mit nordischen Geschieben) (GRUPE 1916: 59; GK 25, 1915)
- 3922/98 Ortsangabe ungenau: "Kiesgrube am Sintelberge unmittelbar am Nordrande des Blattes": Geschiebemergel über Sand- und Kiesschichten (mit nordischen Geschieben) über Weser-Mittelterrasse (GRUPE 1916: 37)
- 3922/99 Ortsangabe ungenau: "bei Ohsen", Aufschluß?, Lesesteine?: Weser-Mittelterrasse (mit nordischen Geschieben) (LOTTIG 1955 a: 82)
- 3922/100 R 3531740, H 5768740, 190 m ü. NN, "Vereinzelte nordische Geschiebeblöcke (GK 25, 1915)
- 3922/101 R 3530500, H 5773110, 210 m ü. NN, "Vereinzelte nordische Geschiebeblöcke (GK 25, 1915)
- 3922/102 R 3524390, H 5763220, 130 m ü. NN, "Vereinzelte nordische Geschiebeblöcke (GK 25, 1915)
- 3922/106 R 3523800, H 5768460, 140 m ü. NN, "Vereinzelte nordische Geschiebeblöcke (GK 25, 1915)
- 3922/107 R 3527000, H 5764300, 120 m ü. NN, "Vereinzelte nordische Geschiebeblöcke" (GK 25, 1915)
- 3922/108 R 3530120, H 5770530, 184 m ü. NN, "Geschiebemergel" (GK 25, 1915)
- 3922/109 R 3534150, H 5770490, 167 m ü. NN, "Geschiebemergel" (GK 25, 1915)

- 3923/4 R 3545650, H 5763200, 180 m ü. NN, "Nordische Schotter" (GK 25, 1912); Ortsangabe ungenau: Aufschluß Tagebau Humboldt bei Wallensen: Torfe und Schlick diskordant über gefalteten und verworfenen (Interglazialschichten über Mergelsanden über Grundmoräne über Braunkohle) (MENZEL 1904: 626); Ortsangabe ungenau: "Südoschwand eines Schurfanschnittes im Südwestoß der Glassandgrube" im Jahr 1932: Hilsandsteinschutt über glacialer Scholle aus aufgearbeitetem Tertiär (an der Unterseite Gneis-, Quarz-, Kieselschiefer-Geschiebe) über Tertiär-zeitlichen Schichten (HERRMANN 1935: 200, 204)
- 3923/16 R 3536430, H 5763370, 145 m ü. NN, "oberflächliche Ansammlung nordischer Geschiebe", nach Bohrbefunden auf Weichsel-Löß, daher "anthropogen verschleppt" (LOTTIG 1960: 364); anthropogene Umlagerung nicht sicher, da die nordischen Geschiebe auch durch natürliche Prozesse wie Solifluktion und Denudation in die Löß-Schicht gelangt sein können
- 3923/18 R 3545640, H 5773040, 100 m ü. NN, "Freizeitzentrum Rastiland" bei Quanthof: Grundmoräne über Mittelterrasse (RAUSCH 1977:23)
- 3923/21 R 3544780, H 5767300, 260 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Geschiebelehm?): Flint, Kieselschiefer, Buntsandstein, nicht anthropogen umgelagert (Begehung 1989)
- 3923/26 R 3541670, H 5769800, 320 m ü. NN, Plateaufläche auf Thüster Berg oberhalb Korallenolith-Steinbruch, kleine Aufschlüsse an Abbaukante und durch umgestürzte Baumwurzeln:  
//U:gr3(Kalkstein, 2 Flinte, 3 Quarz-Gerölle, 6 Kieselschiefer),k4/fl/hbn nicht anthropogen umgelagert (Begehung 1989)
- 3923/27 R 358060, H 5772230, 200 m ü. NN, Wegböschung (Fließerde): 1 Kieselschiefer, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1989)
- 3923/29 R 3537360, H 5772560, 240 m ü. NN, Lesesteine an Wegböschung und weiter hangaufwärts (Löß): 7 Kieselschiefer, 2 Tonschiefer, 5 Quarz-Gerölle, 1 Flint (kein Artefakt, det. VEIL), ähnliches Material aber auch als Wegschotter, darum wohl anthropogen umgelagert (Begehung 1989)
- 3923/30 R 3544750, H 5765075, 205 m ü. NN, Aufschluß im Jahr 1954, Profil auch durch Bohrungen aufgeschlossen: Ausbiß von Zechstein-Dolomit, glazigene Schichten-schleppung nach SW (HERRMANN et al. 1968: 11-12, 62)
- 3923/57 R 3536400, H 5770100, 195 m ü. NN, 1 Findling am Feldrand (Löß): 1.4\*0.6\*0.6 m, nordischer Granit, fein- bis mittelkörnig, hellrot, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1989)
- 3923/86 R 3536590, H 5769360, 172 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Löß): gut gerundete Quarz-, Buntsandstein-, Kieselschiefer-, Kalkstein-Gerölle, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1989)
- 3923/102 R 3541130, H 5764670, 185 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Löß): 2 Flinte (kein Artefakt, det. VEIL), vereinzelt Scherben, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1989)
- 3923/103 R 3541310, H 5764300, 195 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Löß): 1 Buntsandstein-Geröll, vereinzelt Kalkstein, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1989)
- 3923/104 R 3541510, H 5764040, 195 m ü. NN, Lesestein auf Acker (Löß): 1 Flint (kein Artefakt, det. VEIL), möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1989)
- 3923/105 R 3541960, H 5763660, 210 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Löß): 1 Buntsandstein-Geröll, vereinzelt Kalkstein, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1989)
- 3923/106 R 3542050, H 5763620, 210 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Löß): 1 Flint, vereinzelt Kalkstein, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1989)
- 3923/107 R 3542320, H 5763540, 205 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Löß): 1 Kieselschiefer, 1 Buntsandstein-Geröll, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1989)
- 3923/109 R 3543040, H 5763030, 200 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Fließerde): 1 plattiger roter Sandstein (Buntsandstein), 1 Quarz-Geröll, massenhaft Kalkstein, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1989)
- 3923/120 R 3538960, H 5770280, 160 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Löß): 1 Kieselschiefer, 1 Buntsandstein-Geröll, vereinzelt Kalkstein, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1989)
- 3923/121 R 3538840, H 5770120, 175 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Löß): 2 Kieselschiefer, vereinzelt Kalkstein, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1989)
- 3923/123 R 3539460, H 5768820, 160 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Löß): vereinzelt Quarz-Geröll, Kieselschiefer, roter Sandstein (Buntsandstein), Kalkstein, Ziegelstein, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1989)
- 3923/124 R 3540290, H 5768140, 170 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Löß): 2 Quarz-Gerölle, vereinzelt Kalkstein, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1989)
- 3923/125 R 3540250, H 5767840, 170 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Löß): 1 Grauwacke-Geröll, vereinzelt Kalkstein, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1989)
- 3923/126 R 3540520, H 5766940, 195 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Fließerde): 1 Flint (kein Artefakt, det. VEIL), vereinzelt Kalkstein, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1989)
- 3923/127 R 3540760, H 5765900, 160 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Fließerde): 1 Kieselschiefer, 1 Buntsandstein-Geröll, massenhaft Kalkstein, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1989)

- 3923/129 R 3538870, H 5766100, 185 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (LÖ8): 1 Flint, 1 Buntsandstein-Geröll, vereinzelt Jura-Hornstein, vereinzelt Kalkstein, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1989)
- 3923/130 R 3538750, H 5766960, 190 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (LÖ8): 1 Quarz-Geröll, vereinzelt Jura-Hornstein, vereinzelt Kalkstein, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1989)
- 3923/131 R 3537820, H 5768100, 160 m ü. NN, Lesesteine auf Acker/Feldrand (LÖ8): 1 Väjö-Granit-Geröll (det. K.-D. MEYER), 1 Quarz-Geröll, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1989)
- 3923/171 R 3545400, H 5763850, 190 m ü. NN, Baggeranschnitt im Jahr 1955: 2-4 m Fließerde über 0.5-1.5 m Geschiebelehm über Kohlenflöz (HERRMANN et al. 1968: 63)
- 3923/172 Ortsangabe ungenau: Kiesgrube im Bereich der westlichen Ortserweiterung von Salzhemendorf: Mittelterrasse über glazifluvialtem Kies (HERRMANN et al. 1968: 64); im Blattgebiet "geringer nordischer Anteil" der Mittelterrasse (HERRMANN et al. 1968: 67)
- 3923/173 Ortsangabe ungenau: im Mündungswinkel zwischen Saale und Thüster Beek: Geschiebemergel über Mittelterrasse (HERRMANN et al. 1968: 66); im Blattgebiet "geringer nordischer Anteil" der Mittelterrasse (HERRMANN et al. 1968: 67)
- 3923/174 R 3543750, H 5770400, 165 m ü. NN, Fundstelle mit Feuerstein-Artefakten (KUMMER 1964: 14)
- 3923/175 R 3545000, H 5769950, 178 m ü. NN, Fundstelle mit Feuerstein-Artefakten (KUMMER 1964: 14)
- 3923/178 R 3535110, H 5773140, 188 m ü. NN, Grundmoräne (GK 25, 1968)
- 3923/179 R 3535410, H 5772420, 195 m ü. NN, Grundmoräne (GK 25, 1968)
- 3923/180 R 3535590, H 5771960, 210 m ü. NN, Grundmoräne (GK 25, 1968)
- 3923/181 R 3535810, H 5771020, 180 m ü. NN, Grundmoräne (GK 25, 1968)
- 3923/182 R 3535920, H 5770880, 195 m ü. NN, Grundmoräne (GK 25, 1968)
- 3923/183 R 3536270, H 5770280, 178 m ü. NN, Grundmoräne (GK 25, 1968)
- 3923/184 R 3535450, H 5769100, 177 m ü. NN, Grundmoräne (GK 25, 1968)
- 3923/185 R 3535090, H 5769210, 180 m ü. NN, Grundmoräne (GK 25, 1968)
- 3923/186 R 3534970, H 5769510, 185 m ü. NN, Grundmoräne (GK 25, 1968)
- 3923/187 R 3534790, H 5769820, 170 m ü. NN, Grundmoräne (GK 25, 1968)
- 3923/188 R 3534650, H 5770120, 160 m ü. NN, Grundmoräne (GK 25, 1968)
- 3923/189 R 3534520, H 5770350, 160 m ü. NN, Grundmoräne (GK 25, 1968)
- 3923/191 R 3539950, H 5770920, 160 m ü. NN, Grundmoräne (GK 25, 1968)
- 3923/192 R 3538850, H 5773760, 210 m ü. NN, Grundmoräne (GK 25, 1968)
- 3923/193 R 3542610, H 5770760, 158 m ü. NN, Grundmoräne (GK 25, 1968)
- 3923/194 R 3543690, H 5770800, 143 m ü. NN, Grundmoräne (GK 25, 1968)
- 3923/195 R 3544750, H 5770390, 157 m ü. NN, Grundmoräne (GK 25, 1968)
- 3923/196 R 3545440, H 5769960, 155 m ü. NN, Grundmoräne (GK 25, 1968)
- 3923/197 R 3542290, H 5768620, 225 m ü. NN, Grundmoräne (GK 25, 1968)
- 3923/198 R 3542390, H 5768480, 220 m ü. NN, Grundmoräne (GK 25, 1968)
- 3923/199 R 3542930, H 5767440, 192 m ü. NN, Grundmoräne (GK 25, 1968)
- 3924/5 R 3556920, H 5768460, 270 m ü. NN, Abbau von Mergelstein und Mergelstein-schotter:  
20.0/mGr(-m,no);u2,t2,ss,k4/fl/gr  
25.0/krt/-m//gr  
Im unteren Teil der Fließerde wurden bei mehreren Begehungen ortsfremde Kiese (Fein- und Mittelkies) gefunden: 4 Flint, 4 nordische Magmatit-Gerölle, 3 Muschelkalk-Gerölle, 18 Kieselschiefer, 4 rote Quarzporphyre, 2 Quarz-Gerölle, 7 Buntsandstein-Gerölle, 1 Grauwacke(?), 1 Basalt, 8 schwarzbraune Bruchstücke von Konkretionen, 5 mesozoische Sandsteine, 7 dunkelgraue Tonsteine, (Begehungen 1989, 1990); R 3557130, H 5768460, Hangschuttmassen mit nordischem Kristallin, Muschelkalk, Buntsandstein, Kieselschiefer (RAUSCH 1977: 49); vor Jahren bei Begehung mit K. RICHTER Aufsammlung von ca. 20 Kieselschiefern (Mitt. GROETZNER)
- 3924/10 Ortsangabe ungenau: "Glaziärsande und Findlinge auf dem Nordhang des Hörzen" (LÖTTIG 1960: 339); kein nordisches Material gefunden (Begehung 1990)
- 3924/15 Ortsangabe ungenau: im Korallenoolith-Steinbruch nördlich der Straße "in den Zersatzbildungen hart südlich des Kammes, in 300 m über NN, wurden Ende der 20er Jahre große nordische Geschiebe gefunden", nordische Geschiebe nach Photo bis ca. 1,0 m Durchmesser, gefunden in einer überwiegend aus Residualtonen des Kimmeridge und Portland zusammengesetzten Lokalmoräne die von einer Fließerde überdeckt wird (LÖTTIG 1960: 354-355); vorher nicht anthropogen umgelagert; kein nordisches Material gefunden (Begehung 1989)
- 3924/26 Ortsangabe ungenau: "Etwa am 'r' der Karte von 'Marienhagener Wald'", "knapp 300 m. ü. N.N.", nordische Geschiebe in einem groben Hangschutt über Tonen des mittleren Kimmeridge (LÖTTIG 1955 a: 74); nicht anthropogen umgelagert; kein nordisches Material gefunden (Begehung 1989)
- 3924/27 R 3546320, H 5767280, 305 m ü. NN, ca. 2 m tiefer Graben, SE-Böschung: 2.0/qw(?)U;x(-k,"q",-il,-s)/fl/hbn  
möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1989)

- 3924/29 R 3546340, H 5763420, 207 m ü. NN, Fundort von Findling auf Sandboden (Tertiärsand?): 2.6\*1.7\*1.2 m, nordischer Granit (det. K.-D. MEYER), grobkörnig, hellrot, mit 0.5 cm großen Kalifeldspäten, jetziger Lageplatz ca. 100 m weiter nördlich bei R 3546360, H 5763520, ca. 15 m südöstlich Waldweg in Schonung hinter Wildschutzzaun, vorher nicht anthropogen umgelagert (Begehung 1989; Ortsangaben von Herrn MENGE, Revierförster); Ortsangabe ungenau: "Vereinzelte nordische Geschiebe" (GRUPE 1923: 163)
- 3924/66 R 3556220, H 5764560, 160 m ü. NN, ehemals Fundort von Granit-Findling (Mitt. Bauer KRAUS, Langenholzen)
- 3924/70 R 3556360, H 5768160, 305 m ü. NN, Position konstruiert nach u. a. Angaben sowie nach einem auf der GK 25 von 1912 eingetragenen Vorkommen von Miozän-Sand: "An der anderen Stelle, nahe dem 'Brüggener Stieg', war die Sandgrube im Jahre 1908 wider eröffnet worden, und es zeigte sich, daß über dem Sand etwa 1 m Gemenge von Flänerbrocken und Sand lag, und neben der kleinen Grube, offensichtlich herausgeworfen, fand Herr MARIOTH außer einem Stück Tertiärquarzit zwei kopfgroße Granitstücke" (v. KOENEN 1911: 25); "Der Fund wurde mir von W. BARNER bestätigt" (LOTTIG 1955 a: 74); "... an zwei Stellen nördlich des Passes zwischen Holzer Schleie und Eulengrund in der Höhenlage von 300 m ü. NN gelber Feinsand von 180 cm Mächtigkeit aufgeschlossen werden. In einer der beiden Grabungen fand sich in 110 cm Tiefe ein Tonseisensteingeröll. Es dürfte sich nach dem Habitus der Sandkörner um glazifluviale Ablagerungen in der Nähe des Eisrandes handeln." (STEIN 1975: 47); kein nordisches oder ortsfremdes Material gefunden (Begehung 1990)
- 3924/72 R 3555720, H 5765200, 130 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (L68): 1 Quarz-Geröll, vereinzelt Fläner-Kalkstein, weiter hangabwärts vereinzelt Flint und nordische Geschiebe, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 3924/75 R 3555140, H 5765800, 130 m ü. NN, Lesesteine auf Wegböschung (L68): 1 E in Quarz-Geröll, vereinzelt Kalkstein, nicht anthropogen umgelagert (Begehung 1990); 50 m südwestlich: "Schmelzwassersand und -kies" (GK 25, 1987)
- 3924/76 R 3555060, H 5766020, 150 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (L68): 1 Kiesel-schiefer, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 3924/77 R 3554880, H 5766340, 140 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (glazifluviatiler Sand): vereinzelt Kalkstein, vereinzelt Flint, vereinzelt Kiesel-schiefer, selten nordischer Granit, nicht anthropogen umgelagert (Begehung 1990); "Schmelzwassersand und -kies" (GK 25, 1987)
- 3924/78 R 3554550, H 5767300, 145 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Geschiebelehm): vereinzelt Flint, Kiesel-schiefer, Kalkstein, Sandstein nicht anthropogen umgelagert (Begehung 1990); 50 m weiter südlich: "Schmelzwassersand und -kies" (GK 25, 1987)
- 3924/81 R 3547950, H 5773600, 90 m ü. NN, Kartierbohrung "G4": L68 über Geschiebemergel über Mittelterrasse über 13 m Geschiebemergel, ca. 100 m weiter E in Kali-Erkundungsbohrung "T2" ebenfalls Mittelterrasse über 11 m Geschiebemergel (JORDAN, i. Vorb.: 49)
- 3924/82 R 3550840, H 5763910, 205 m ü. NN, Grundmoräne (GK 25, 1987)
- 3924/83 R 3546970, H 5768450, 152 m ü. NN, Grundmoräne (GK 25, 1987)
- 3924/84 R 3552690, H 5765530, 140 m ü. NN, Grundmoräne (GK 25, 1987)
- 3924/85 R 3549260, H 5770380, 145 m ü. NN, Grundmoräne (GK 25, 1987)
- 3924/86 R 3548930, H 5770060, 130 m ü. NN, Grundmoräne (GK 25, 1987)
- 3924/87 R 3549010, H 5769920, 120 m ü. NN, Schmelzwassersand und -kies (GK 25, 1987)
- 3924/88 R 3549290, H 5769120, 150 m ü. NN, Grundmoräne (GK 25, 1987)
- 3924/89 R 3550060, H 5767900, 148 m ü. NN, Grundmoräne (GK 25, 1987)
- 3924/90 R 3550850, H 5767140, 180 m ü. NN, Grundmoräne (GK 25, 1987)
- 3924/91 R 3551350, H 5766560, 198 m ü. NN, Grundmoräne (GK 25, 1987)
- 3924/92 R 3551410, H 5765940, 170 m ü. NN, "Verstreute glaziale Geschiebe" (GK 25, 1912)
- 3924/93 R 3551740, H 5765640, 160 m ü. NN, "Verstreute glaziale Geschiebe" (GK 25, 1912)
- 3924/94 R 3550220, H 5769410, 123 m ü. NN, Grundmoräne (GK 25, 1987)
- 3924/95 R 3555330, H 5765360, 120 m ü. NN, Grundmoräne (GK 25, 1987)
- 3924/96 R 3554720, H 5766670, 145 m ü. NN, Grundmoräne (GK 25, 1987)
- 3925/5 Ortsangabe ungenau: "Geschiebefunde bei Sack" (LOTTIG 1955 a: 78)
- 3925/7 Ortsangabe ungenau: Kiesgrube östlich von Eitzum: Glaziäre Kiese über interglaziale Einlagerung (Schuttbildung mit Bruchstücken eines Elefantens-Stoßzahnes, einer reichen Schneckenfauna sowie Artefakte) über glaziären Kiesen (MENZEL in: LOTTIG 1960: 374); "dünne Decke" aus Geschiebemergel über 1.0 - 4.0 m mächtiger Schuttbildung (mit z. T. "gemäßigter Schneckenfauna" und Artefakten, Kalksinter) über Sanden der ersten Vereisung (MENZEL in: v. KOENEN et al. 1915: 29-30)
- 3925/50 R 3559690, H 5763900, 170 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Fließerde): 1 Kiesel-schiefer, 1 Thüringer Porphyrt, vereinzelt Grauwacke, vereinzelt Tonstein, massenhaft Kalkstein, ortsfremdes Material stammt vermutlich vom Bau eines Strommastes, anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 3925/54 R 3563700, H 5763780, 210 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (L68): 1 Flint, vereinzelt Kalkstein, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 3925/55 R 3563460, H 5764620, 209 m ü. NN, "Geschiebemergel" (GK 25, 1919); Lesesteine auf Acker (L68): 1 Flint, vereinzelt Kalkstein, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)

- 3925/59 R 3563050, H 5765100, 240 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Fließerde): 2 Flint (keif Flint, det. VEIL), 1 Kieselschiefer, massenhaft Kalkstein, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 3925/60 R 3562260, H 5765400, 230 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Fließerde): möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 3925/61 R 3562530, H 5765740, 220 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Fließerde): 1 Buntsandstein-Geröll, massenhaft Kalkstein, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 3925/64 R 3562670, H 5766180, 220 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Fließerde): vereinzelt Flint und Kalkstein, 1 Tertiär-Quarzit, 2 Kieselschiefer, 1 Buntsandstein-Geröll, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 3925/65 R 3562250, H 5766380, 220 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Fließerde) neben Feldweg: Kalkstein, Tonstein, Kieselschiefer, Grauwacke, Backstein, anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 3925/66 R 3562030, H 5766720, 230 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Fließerde): 1 Buntsandstein-Geröll, massenhaft Kalkstein, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 3925/67 R 3562160, H 5766880, 220 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Fließerde): 3 Kieselschiefer, 1 Buntsandstein-Geröll, massenhaft Kalkstein, ca. 50 m weiter unterhalb auch vereinzelt Flint, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 3925/68 R 3562230, H 5766900, 215 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Fließerde): 3 Kieselschiefer, 1 Buntsandstein-Geröll, 2 Flinte, massenhaft Kalkstein, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 3925/69 R 3562230, H 5766990, 215 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Fließerde): 2 Flint, massenhaft Buntsandstein, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 3925/70 R 3562140, H 5767120, 205 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Fließerde): 1 Quarz-Geröll, vereinzelt Kalkstein, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 3925/71 R 3562070, H 5767160, 205 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Fließerde): 1 Flint, vereinzelt Kalkstein, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 3925/72 R 3560950, H 5768300, 212 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Fließerde): 1 Kieselschiefer-Geröll, massenhaft Kalkstein, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 3925/73 R 3560870, H 5768650, 203 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Fließerde): 1 Flint, vereinzelt Kalkstein, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 3925/75 R 3559700, H 5768780, 205 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Fließerde): 1 Buntsandstein-Geröll, massenhaft Kalkstein, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 3925/79 R 3560670, H 5769020, 185 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Löß): 1 Flint, vereinzelt Kalkstein, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 3925/80 R 3560690, H 5768880, 195 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Fließerde) neben Betonbrocken neben Feldweg: 1 Tertiär-Quarzit, 2 nordische Granite (ø 0,2 und 0,3 m), massenhaft Kalkstein, anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 3925/83 R 3561590, H 5768270, 203 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Fließerde): 1 Flint, 1 Kieselschiefer, 1 Buntsandstein-Geröll, vereinzelt Kalkstein, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 3925/87 R 3567530, H 5763800, 220 m ü. NN, Leine-Kies als Wegschotter, auch auf Weg weiter südöstlich im Steinbruch: Plänerkalk, Muschelkalk, Buntsandstein, Grauwacke, Tonstein, Flint, Kieselschiefer, anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 3925/90 R 3567610, H 5769280, 175 m ü. NN, kleiner Bach-Anschnitt: 0,2/qh(?), qN(?)/G (-s, 1 Flint (kein Artefakt, det. VEIL))/f/robn nicht anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 3925/91 R 3576370, H 5769630, 210 m ü. NN, künstlich aufgeschütteter Haufen im Bachbett, vermutlich vom Wegebau: Diabas, Kalkspat, anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 3925/92 R 3565360, H 5768800, 210 m ü. NN, künstlich auf Acker aufgebrachtes Material mit Ziegelstein- und Tonstein-Brocken, anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 3925/93 R 3565210, H 5768830, 210 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Fließerde): 2 Flint, vereinzelt Kalkstein, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 3925/94 R 3565470, H 5768730, 215 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Löß): 1 Flint, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 3925/95 R 3565670, H 5768650, 225 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Fließerde): 2 Flint, 1 Kieselschiefer, massenhaft Kalkstein, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 3925/97 R 3566040, H 5768440, 220 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Fließerde): : 1 Flint, massenhaft Kalkstein, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 3925/98 R 3566390, H 5768310, 230 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Fließerde): 1 Flint, massenhaft Kalkstein, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 3925/99 R 3566590, H 5768220, 230 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Löß): 1 Flint, vereinzelt Kalkstein, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)

- 3925/100 R 3566940, H 5768140, 225 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Löß): 1 Flint, vereinzelt Ziegelstein und Kalkstein, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 3925/101 R 3567230, H 5768180, 220 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Löß): 1 Flint, vereinzelt Kalkstein, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 3925/102 R 3567810, H 5768180, 150 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Fließerde): 2 Flint, 1 Quarz-Geröll, vereinzelt Kalkstein, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 3925/103 R 3563460, H 5764430, 218 m ü. NN, "Geschiebemergel" (GK 25, 1919)
- 3925/104 R 3563250, H 5764850, 205 m ü. NN, "Geschiebemergel" (GK 25, 1919)
- 3925/105 R 3561790, H 5767770, 195 m ü. NN, "Geschiebemergel" (GK 25, 1919)
- 3925/106 R 3564870, H 5769120, 210 m ü. NN, "Geschiebemergel" (GK 25, 1919)
- 3925/107 R 3563980, H 5770470, 200 m ü. NN, "Sand mit Kies nordischer Herkunft" (GK 25, 1919); etwa 100 m weiter südlich Lesesteine auf Acker: vereinzelt Flint (kein Artefakt, det. VEIL), verschiedene mesoz. Kiese (Mitt. O. LAMMERS, Hannover)
- 3925/108 R 3561360, H 5771280, 210 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Fließerde): 1 Flint, massenhaft Kalkstein, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 3925/112 R 3561210, H 5771900, 195 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Löß): 2 Quarz-Geröll, 1 Flint, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 3925/113 R 3560540, H 5771820, 210 m ü. NN, Schotter in ehemaligem Steinbruch: Tonstein, Quarz-Geröll, Kalkstein, Buntsandstein, anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 3925/114 R 3560270, H 5771810, 190 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Fließerde): 1 Flint, vereinzelt Kalkstein, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 3925/115 R 3559760, H 5772000, 175 m ü. NN, Acker: //U;t:2,s2,q1(-k,-if),k3/Mg(?),fl(?)/grbn nicht anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 3925/116 R 3559570, H 5772120, 170 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Fließerde): 1 Flint, vereinzelt Kalkstein, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 3925/118 R 3558600, H 5773280, 200 m ü. NN, mehrere umgestürzte Baumwurzeln (Löß): vereinzelt kleine Flinte, 1 Quarz-Geröll, 1 Kieselschiefer, nicht anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 3925/124 R 3558370, H 5773370, 170 m ü. NN, Bachschotter: 1 Flint, massenhaft Buntsandstein, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 3925/125 R 3560610, H 5773590, 202 m ü. NN, Wegschotter: Plänerkalk, Kieselschiefer, Muschelkalk, Buntsandstein, anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 3925/126 R 3560930, H 5773240, 205 m ü. NN, Lesesteine an westlicher Böschung von Bahnstrecke: Sandstein, Flint, Quarz-Geröll, anthropogen umgelagert, da ähnliches Material als Schotter in nahegelegenen Abflugsgraben (Begehung 1990)
- 3925/127 R 3562190, H 5772600, 185 m ü. NN, Acker: //U;t:2,q1(-k,-il,-if,-g,"q"),k3/Mg(?),fl(?)/bngr möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 3925/129 R 3562550, H 5772340, 170 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Löß): 2 Flint, 1 Quarz-Geröll, vereinzelt Kalkstein, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990); "Geschiebemergel" (GK 25, 1919)
- 3925/130 R 3563090, H 5771740, 190 m ü. NN, Bachschotter: 1 Flint, massenhaft Sandstein, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 3925/131 R 3562970, H 5771640, 210 m ü. NN, Wegschotter (z. T. auch im Bach): Plänerkalk, anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 3925/132 R 3563960, H 5771780, 195 m ü. NN, Grabenböschung SE Waldweg: 0.5/qw/U;gr3(-s,-if)/fl/robn nicht anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 3925/133 R 3564370, H 5772060, 170 m ü. NN, Bachschotter: 1 Flint, vereinzelt Quarz-Geröll, massenhaft Sandstein, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 3925/134 R 3564490, H 5771240, 190 m ü. NN, Bachschotter: 2 Flint, massenhaft Sandstein, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 3925/135 R 3566730, H 5773490, 147 m ü. NN, Lesestein auf Acker (Löß): 1 Flint, weiter hangabwärts vereinzelt Flint, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 3925/139 R 3566200, H 5773520, 150 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Löß): 1 Flint, 1 Kieselschiefer, vereinzelt grüner Mergelstein, weiter hangabwärts vereinzelt Flint, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 3925/140 R 3563410, H 5773120, 195 m ü. NN, Lesesteine auf flachem, künstlichem Böschungsanschnitt (Buntsandstein-Fließerde): vereinzelt Flint, vereinzelt Quarz-Geröll, massenhaft Sandstein, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 3925/142 R 3564180, H 5772120, 170 m ü. NN, "Geschiebemergel" (GK 25, 1919); kein nordisches Material gefunden (Begehung 1990)
- 3925/143 R 3561420, H 5773960, 160 m ü. NN, "Geschiebemergel" (GK 25, 1919)
- 3925/144 R 3561990, H 5773760, 160 m ü. NN, "Geschiebemergel" (GK 25, 1919)
- 3925/145 R 3559230, H 5750000, 160 m ü. NN, "Geschiebemergel" (GK 25, 1919)
- 3925/146 R 3561840, H 5770950, 195 m ü. NN, "Geschiebemergel" (GK 25, 1919)
- 3925/147 R 3562270, H 5770620, 200 m ü. NN, "Geschiebemergel" (GK 25, 1919)
- 3925/148 R 3557890, H 5774030, 180 m ü. NN, "Geschiebemergel" (GK 25, 1919)
- 3925/149 R 3561920, H 5772950, 175 m ü. NN, "Geschiebemergel" (GK 25, 1919)

- 3925/150 R 3567600, H 5764040, 200 m ü. NN, "Geschiebemergel" (GK 25, 1919)  
3925/151 R 3568120, H 5763870, 200 m ü. NN, "Geschiebemergel" (GK 25, 1919)
- 3926/1 Ortsangabe ungenau: "südlich der Schlackenmühle am westlichen Netzeufer", Geschiebemergel über Mittelterrassenkies (5 % nordische Komponenten) (LÖTTIG 1955 a: 94); "Schotter und Sande, aus nordischem, herzynom und einheimisch-mesozoischem Material bestehend" (GK 25, 1915)
- 3926/5 R 3578080, H 5773900, 95 m ü. NN, "Kgr. SO Bahnhof Derneburg, S der Straße nach Holle": 0.5 m Lößlehm und lehmirger Sand über 1.0-1.5 m moränenartiger Bildung über 8.0-10.0 m Innerste-Schotter über 3.0-5.0 m kreuzgeschichteten Sanden mit Kieselagen (WOLSTEDT 1928: 2); "Gerölle nordischer Herkunft, Feuerstein und Granit" in Mittelterrasse (GRUPE & HAACK 1930: 47); 1.0 m Löß über 1.0 m solifluidalem Kies über 1.0-2.0 m Sand der Nette-Mittelterrasse über 2.0-8.0 m Kies der Nette-Mittelterrasse über 2.0-4.0 m Sand über 0.3 m Braunkohle über 0.2 m Sand (LÖTTIG 1955 a: 85)
- 3926/6 R 3579660, H 5773950, 110 m ü. NN, "Sandgrube nördlich von Holle östlich des Punktes 107,2": 3.0 m Kies der Nette-Mittelterrasse (hoher N-Anteil) über 0.25 m Lehm über 0.4 m Sand-Kies-Wechsellagerung über 4.5 m gelber und weißer Sand (LÖTTIG 1955 a: 86); "Ablagerungen der Mittleren Terrasse" (GK 25, 1915)
- 3926/10 Ortsangabe ungenau: "bei Wesseln" Geschiebemergel über Mittelterrasse (mit umgelagerten Geschieben der Elster-Vereisung (LÖTTIG 1955 a: 93); Geschiebemergel über Mittelterrasse (GRUPE & HAACK 1930: 48)
- 3926/16 R 3577320, H 5765940, 120 m ü. NN, ehemalige Kiesgrube, fast vollständig mit Bauschutt verfüllt, Profil S-Wand  
2.0/qw/U; fs2, g1(mo)/Leu/hbn  
2.2/5; u2, t2, fg1/Lg/hbn  
2.4/mS; fs/f(?) , gf(?) /robn  
3.0/qM/mG(-k, -if, -il, -s, "q") ; s3.fg2.gg1/f/bunt  
(Begehung 1989);  
Schmelzwassersand über 3.0 m Kies der Nette-Mittelterrasse (RAUSCH 1977: 72)
- 3926/22 R 3571500, H 5763930, 200 m ü. NN, Fundstelle von nordischen Granit-Geschieben, ø 0.2 m, möglicherweise anthropogen umgelagert, jetziger Lageplatz im Garten von Bauer BRUER, Groß Ilde (Begehung 1989)
- 3926/23 Ortsangabe ungenau: "Tal zwischen Hackenstedt und Sottrum": Geschiebemergel über Mittelterrasse (mit nordischen Bestandteilen) (GRUPE & HAACK 1930: 49)
- 3926/29 R 3577280, H 5771610, 185 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Fließerde): 1 Flint, massenhaft Kalkstein, vereinzelt Backstein, Scherben, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 3926/31 R 3576690, H 5769980, 160 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Löß): 1 Flint, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 3926/32 R 3576610, H 5769880, 160 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Fließerde): 1 Flint, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 3926/34 R 3575500, H 5769160, 210 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Fließerde): 1 Flint, vereinzelt Kalkstein, vereinzelt Backstein, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 3926/35 R 3575390, H 5769100, 210 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Fließerde): 1 Flint, 1 Kieseliefer, vereinzelt Kalkstein, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 3926/37 R 3575180, H 5769000, 215 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Löß): vereinzelt Flint, Kieseliefer, Kalkstein, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 3926/38 R 3574920, H 5768900, 217 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Löß): vereinzelt Flint, vereinzelt Kalkstein, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 3926/39 R 3574320, H 5768470, 215 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Löß-Fließerde): 5 Flint, vereinzelt Kalkstein, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 3926/40 R 3574110, H 5768290, 215 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Löß): 1 Flint, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 3926/41 R 3574050, H 5768240, 215 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Löß): 1 Flint, 1 Grauwacken-Geröll, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 3926/42 R 3573880, H 5768130, 215 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Löß): 2 Flint, 1 Quarz-Geröll, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 3926/43 R 3573740, H 5768120, 220 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Löß): 1 Flint, vereinzelt Kalkstein, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 3926/44 R 3573680, H 5768140, 226 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Löß): 1 Flint, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 3926/45 R 3573500, H 5768800, 238 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Löß): 1 Flint, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 3926/46 R 3573340, H 5768220, 270 m ü. NN, Lesesteine auf Waldboden (Löß): 1 Flint, 1 Quarz-Geröll, massenhaft Kalkstein, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 3926/47 R 3573150, H 5768140, 265 m ü. NN, alter Steinbruch, Profil N-Wand:  
0.5/qw/U; fs2, g1(-k, l Flint)/fl/hbn  
8.0/mo1/-k  
(Begehung 1990)
- 3926/49 R 3573070, h73070, H 5768180, 272 m ü. NN, Lesesteine auf Waldboden (Löß-Fließerde): 1 Flint, viel Kalkstein, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)

- 3926/50 R 3573160, H 5768400, 272 m ü. NN, Lesesteine auf Waldboden (L68): 1 Flint, vereinzelt Kalkstein, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 3926/51 R 3573170, H 5768470, 270 m ü. NN, Lesesteine auf Waldboden (L68): 1 Flint, vereinzelt Kalkstein, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 3926/52 R 3573130, H 5769260, 180 m ü. NN, Lesestein auf Acker (L68): 1 Flint, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 3926/54 R 3573970, H 5771810, 210 m ü. NN, Bachschotter: 2 Flint, massenhaft Sandstein (Buntsandstein), möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 3926/55 R 3574670, H 5772120, 180 m ü. NN, Acker:  
//U;t2,s2,gr2(-il,-if,-k),k4/Mg(?),fl(?)/grbn  
nicht anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 3926/56 R 3575010, H 5772160, 200 m ü. NN, "Geschiebemergel" (GK 25, 1915); Acker:  
//U;fs2,t1,gr3(-k,-if,+g),k4/Mg(?),fl(?)/hbn  
nicht anthropogen umgelagert (Begehung 1990);
- 3926/57 R 3575070, H 5772200, 209 m ü. NN, Wegschotter aus Flint, Kieselschiefer, Kalkstein, anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 3926/58 R 3575170, H 5772720, 190 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (L68): 1 Flint, vereinzelt Kalkstein, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 3926/59 R 3575110, H 5772780, 190 m ü. NN, "Geschiebemergel" (GK 25, 1915); Acker:  
//U;t2,s1,gr3(-k,-if)/Lg(?),fl(?)/bngr  
nicht anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 3926/60 R 3575580, H 5773260, 185 m ü. NN, Wegschotter: Kieselschiefer, Grauwacke, Flint, Muschelkalk, anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 3926/61 R 3575830, H 5773100, 187 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (L68): vereinzelt Flint und Kalkstein, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 3926/62 R 3576230, H 5773100, 167 m ü. NN, Lesestein auf Acker (L68): 1 Flint, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 3926/63 R 3576470, H 5773080, 165 m ü. NN, Acker:  
//U;fs2,t2,g2(-k,-if,-il)/Lg(?),fl(?)/grbn  
nicht anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 3926/65 R 3574080, H 5772280, 220 m ü. NN, kleiner Kalksteinbruch, darin kleiner Haufen aufgeschüttet aus Kalksteinen und 2 hellroten, nordischen Quarziten, anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 3926/66 R 3573640, H 5772640, 230 m ü. NN, Lesesteine auf unbefahrenen Waldweg: 1 Flint (Artefakt, det. VEIL), vereinzelt Kalkstein, kein ortsfremdes Material, anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 3926/70 R 3571680, H 5769310, 200 m ü. NN, Bachschotter: 1 Flint (kein Artefakt, det. VEIL), massenhaft Buntsandstein, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 3926/71 R 3571830, H 5770120, 200 m ü. NN, Wegböschung SW Waldweg:  
0.6/qw(?),qh(?)/U;t1,g3(-s,-if,"q",-k)/fl(?),y(?)/robn  
0.8/qw/U;t3,gr2(-s)/fl/hbn  
möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 3926/73 R 3570200, H 5769430, 220 m ü. NN, Baumwurzel: Lesestein im Waldboden (L68): 1 Quarz-Geröll, nicht anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 3926/81 R 3576920, H 5775500, 197 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Fließerde): 1 Quarz-Geröll, massenhaft Kalkstein, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 3926/85 R 3568610, H 5771560, 170 m ü. NN, "Geschiebemergel" (GK 25, 1915)
- 3926/86 R 3569410, H 5771470, 140 m ü. NN, "Geschiebemergel" (GK 25, 1915)
- 3926/87 R 3570150, H 5770950, 140 m ü. NN, "Geschiebemergel" (GK 25, 1915)
- 3926/88 R 3570450, H 5771020, 135 m ü. NN, "Geschiebemergel" (GK 25, 1915)
- 3926/89 R 3571170, H 5770920, 150 m ü. NN, "Geschiebemergel" (GK 25, 1915)
- 3926/91 R 3568880, H 5770570, 155 m ü. NN, "Schotter und Sande, aus hercynem, einheimisch-mesozoischem und umgelagertem nordischen Material bestehend" (GK 25, 1915)
- 3926/93 R 3576380, H 5774250, 108 m ü. NN, "Geschiebemergel" (GK 25, 1915)
- 3926/94 R 3576910, H 5773590, 142 m ü. NN, "Geschiebemergel" (GK 25, 1915)
- 3926/96 R 3569280, H 5769280, 180 m ü. NN, "Geschiebemergel" (GK 25, 1915)
- 3926/102 R 3579430, H 5770280, 175 m ü. NN, "Geschiebemergel" (GK 25, 1915)
- 3926/103 R 3579740, H 5768150, 185 m ü. NN, "Geschiebemergel" (GK 25, 1915)
- 3926/104 R 3573290, H 5770390, 155 m ü. NN, "Geschiebemergel" (GK 25, 1915)
- 3926/105 R 3573310, H 5770120, 170 m ü. NN, "Schotter und Sande, aus hercynem, einheimisch-mesozoischem und umgelagertem nordischen Material bestehend" (GK 25, 1915)
- 3926/106 R 3573470, H 5770740, 155 m ü. NN, "Geschiebemergel" (GK 25, 1915)
- 3926/107 R 3573590, H 5770640, 155 m ü. NN, "Geschiebemergel" (GK 25, 1915)
- 3926/108 R 3574040, H 5770340, 162 m ü. NN, "Geschiebemergel" (GK 25, 1915)
- 3926/109 R 3575160, H 5772920, 180 m ü. NN, "Vereinzelte nordische Geschiebeblöcke" (GK 25, 1915)
- 3926/110 R 3575450, H 5774020, 102 m ü. NN, "Vereinzelte nordische Geschiebeblöcke" (GK 25, 1915)
- 3926/111 R 3575230, H 5773920, 110 m ü. NN, "Vereinzelte nordische Geschiebeblöcke" (GK 25, 1915)
- 3926/112 R 3577970, H 5772900, 200 m ü. NN, "Vereinzelte nordische Geschiebeblöcke" (GK 25, 1915)
- 3926/113 R 3576150, H 5769310, 175 m ü. NN, "Geschiebemergel" (GK 25, 1915)
- 3926/115 R 3571910, H 5763790, 195 m ü. NN, "Geschiebemergel" (GK 25, 1915)
- 3926/116 R 3572120, H 5763650, 190 m ü. NN, "Geschiebemergel" (GK 25, 1915)
- 3926/117 R 3579290, H 5768610, 160 m ü. NN, "Geschiebemergel" (GK 25, 1915)

- 3926/118 R 3579140, H 5768820, 175 m ü. NN, "Geschiebemergel" (GK 25, 1915)  
3926/119 R 3579020, H 5769050, 175 m ü. NN, "Geschiebemergel" (GK 25, 1915)  
3926/120 R 3579900, H 5770140, 155 m ü. NN, "Geschiebemergel" (GK 25, 1915)  
3926/121 R 3576490, H 5771060, 175 m ü. NN, "Geschiebemergel" (GK 25, 1915)  
3926/122 R 3575430, H 5770280, 180 m ü. NN, "Geschiebemergel" (GK 25, 1915)  
3926/123 R 3575980, H 5772580, 200 m ü. NN, "Geschiebemergel" (GK 25, 1915)  
3926/124 R 3575520, H 5772300, 190 m ü. NN, "Geschiebemergel" (GK 25, 1915)  
3926/125 R 3571910, H 5772010, 125 m ü. NN, "Geschiebemergel" (GK 25, 1915)  
3926/126 R 3571820, H 5772340, 133 m ü. NN, "Geschiebemergel" (GK 25, 1915)  
3926/127 R 3571700, H 5772480, 140 m ü. NN, "Geschiebemergel" (GK 25, 1915)
- 4020/1 Ortsangabe ungenau: "am östlichen Ausgange der Stadt" Barntrup, nordische Geschiebe, nordische Geschiebe auch in Barntrup als Prellsteine (MESTWERDT 1911: 30); keine nordischen Geschiebe gefunden (Begehung 1990)
- 4020/2 R 3505000, H 5761280, 212 m ü. NN, "Vereinzelte nordische Geschiebeblöcke auf älteren Gebirgsschichten" (GK 25, 1911); keine nordischen Geschiebe gefunden (Begehung 1990)
- 4020/3 R 3508580, H 5761280, 171 m ü. NN, "Vereinzelte nordische Geschiebeblöcke auf älteren Gebirgsschichten" (GK 25, 1911); keine nordischen Geschiebe gefunden (Begehung 1990)
- 4020/4 R 3507520, H 5758000, 150 m ü. NN, "Diluviale Tone", "Dunkle, graue und bunte Tone" (GK 25, 1911); keine nordischen Geschiebe gefunden, Deponie (Begehung 1990); Tongrube Brand, Blomberg-Hohedömsen: 3 m Lößlehm über 2.0 m Fließerde\* (Lößlehm mit umgelagertem Zersatzschotter aus Mittelkeuper-Gesteinen und Blöcken aus Rhät-Sandsteinen über 12.0 m Grobersatzschotter aus Mittelkeuper-Gesteinen (DAHM 1979: 46)  
\* "Funde von Geschieben (Jura-Sandstein, Wealden-Sandstein, Granit, Diorit) wurden wiederholt auf Blockhalde der Ziegelei (ca. 1/4 % der Blöcke) gemacht und stammen wie die Rhät-Sandsteinblöcke sehr wahrscheinlich ausschließlich aus dieser Fließerde" (DAHM 1979: 46); Tongrube Hohedömsen, z. T. Abbau in mehreren Sohlen, z. T. mit Bauschutt verfüllt, ungefähre Schichtfolge: 2.0 m Lößlehm über 15.0 m Fließerden über 5.0 m verwitterter Keuper-Schluffstein, trotz sehr guter Aufschlußverhältnisse kein nordisches Material gefunden, daher sind die von DAHM erwähnten Geschiebe möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1991)
- 4021/1 R 3517950, H 5757180, 128 m ü. NN, "Vereinzelte nordische Geschiebe" (GK 25, 1927); "große, mehrere Centner schwere Granitblöcke am Fuße des Kirchberges", "kleinere Granitgeschiebe am nördlichen Fuße des Bierberges" (MENKE 1840: 195); keine nordischen Geschiebe gefunden (Begehung 1990)
- 4021/2 R 3516010, H 5756180, 120 m ü. NN, "Vereinzelte nordische Geschiebe" (GK 25, 1927); keine nordischen Geschiebe gefunden (Begehung 1990)
- 4021/3 Ortsangabe ungenau: "im Sandsteinbruch an der Straße oberhalb der Saline von Pymont auf der Grenze des Löß gegen Buntsandstein", Block aus nordischem Granit (GRUPE 1927 c: 30); einige Blöcke "in Oestorf" (MENKE 1840: 195); keine nordischen Geschiebe gefunden (Begehung 1990)
- 4021/4 Ortsangabe ungenau: "auf den Feldern am Dörenberge nördlich Elbrinxen", "Vereinzelte kleine Feuersteingeschiebe" (GRUPE 1927 c: 30); keine nordischen Geschiebe gefunden (Begehung 1990)
- 4021/5 Ortsangabe ungenau: "am Hagener Berge", Granitblöcke (MENKE 1840: 195); keine nordischen Geschiebe gefunden (Begehung 1990)
- 4022/8 R 3532010, H 5760750, 127 m ü. NN, Lesesteine auf Acker: 1 nordischer Granit, 2 Smaland-Granite (det. K.-D. MEYER), 18 Feuersteine (davon 3 Artefakte) (THIEM 1988: 301); möglicherweise anthropogen umgelagert
- 4022/9 R 3527220, H 5761080, 180 m ü. NN, 3 Findlinge, Quartär (Geowiss. Kt. Naturraumpot. CC 4718, 1982); kein nordisches Material gefunden (Begehung 1989)
- 4022/10 R 3528150, H 5762160, 135 m ü. NN, 1 Findling im ausgetrockneten Bachbett im "düsteren Grund": 0.5\*0.5\*0.2 m, Granit, mittel- bis grobkörnig, gelbgrau, nicht anthropogen umgelagert, weitere Findlinge bachabwärts (Begehung 1989)
- 4022/17 R 3523580, H 5761440, 130 m ü. NN, Fundort von Findling, jetziger Lageplatz seit ca. 1930 bei R 3523430, H 5762800, Hofeinfahrt in Welsede (Mitt. W. SIVVERS, Welsede), 1.5\*1.2\*0.9 m, Granit, grobkörnig, rötlichgrau, am Fundort kein nordisches Material gefunden, nicht anthropogen umgelagert, weitere Findlinge bachabwärts und im Emmertal (Begehung 1989)
- 4022/24 Ortsangabe ungenau: Am ehemaligen Schützenhaus 3 Findlinge, von denen einer nordischen Ursprungs ist. Bei den anderen beiden handelt es sich um Sandsteine. Sie sind von ihrer ursprünglichen Fundstellen hierher gebracht worden (Mitt. HILLMER, Landkreis Hameln); in Lüntorf kein Findling an angegebener Stelle gefunden (Begehung 1989)
- 4022/28 R 3531710, H 5759490, 130-135 m ü. NN, Lesesteine auf Acker: 2 Flint (unbearbeitet), Weser-Restschotter (THIEM 1988: 298); möglicherweise anthropogen umgelagert

- 4022/31 R 3531850, H 5759210, 128 m ü. NN, Fundort von Findling, 1.9\*0.9\*1.3 m, nordischer Granit, mittelkörnig, grau, rote Verwitterungskruste, Metallplatte mit Inschrift, am Fundort Acker (LÖß) mit Lesesteinen: einheimische Ton- und Mergelsteine, vereinzelt Kieselschiefer, kein nordisches Material gefunden, Findling am ursprünglichen Fundort nicht anthropogen umgelagert (Begehung 1989); Findling wurde etwa 1870 ausgegraben und auf Hof von Hehlener Schloß gebracht, Ueßgraben vom jetzigen Bauer RUNGE klagte gegen Graf von Hehlen und bekam F. zugesprochen, F. wurde daraufhin zum Fundort zurückgebracht und wieder eingegraben!, damals sollte es nachts am F. spuken, später von Bauer RUNGE wieder ausgegraben und mit INSCHRIFT zu Ehren des im 1. Weltkrieg gefallenen Onkel von Bauer RUNGE versehen, jetziger Lageplatz bei R 3532510, H 5758080, Hof von Bauer Albert RUNGE in Brökeln (Mitt. RUNGE, Brökeln)
- 4022/47 Ortsangabe ungenau: "... in den Oberterrassenschottern südlich Hameln bis zu ihrer höchsten Höhenlage von ca. 75 m über der Talaua (Hehlen) ..." vereinzelt Gerölle von Feuerstein und Granit (GRUPE 1926: 184; 1929: 46); nordische Gerölle wurden vermutlich als Lesesteine an der Oberfläche gefunden, können daher auch nach Entstehung der Oberterrasse abgelagert worden sein, Position rekonstruiert nach o. g. Literaturzitat sowie nach GK 25, 1912
- 4023/5 R 3536000, H 5760120, 132 m ü. NN, kleine ausgebagerte Hangnische: 1 Bornholm-Granit (φ 8 cm), 1 kleiner Paragneis (ROHDE 1975: 100-101); Hangnische zugewachsen, dort und auch in der Umgebung kein nordisches Material gefunden, auf weiter hangaufwärts gelegenen Forstweg Ausbesserungen mit Wesserschotter (Begehung 1989)
- 4023/7 R 3545260, H 5754920, 185 m ü. NN, Lesesteine: 1 Aland Granit, 1 Diorit, 9 Basalt-Artefakte (ROHDE 1975: 100-101; GK 25, 1975); anthropogen umgelagert
- 4023/8 R 3543540, H 5754800, 180 m ü. NN, Lesesteine: 12 Flinte, 1 roter Växjö-Granit, 1 Granitporphyr, 1 Gabbro, 5 Basalt-Artefakte (ROHDE 1975: 100-101; GK 25, 1975); anthropogen umgelagert
- 4023/9 R 3544700, H 5756980, 185 m ü. NN, Lesesteine: 4 Flinte (ROHDE 1975: 100-101; GK 25; 1975); möglicherweise anthropogen umgelagert
- 4023/17 R 3534300, H 5761150, 85 m ü. NN, stillgelegte Kiesgrube bei Kennade: Mittelterrasse ohne nordische Geschiebe (ROHDE 1975: 102-103); Gerölle in Mittelterrasse talaufwärts bis Bodenwerder (GRUPE 1913: 152); "Auch in den Aufschlüssen der Mittelterrasse bei Kennade (85) kann man stundenlang suchen, ohne auch nur ein einziges nordisches Geschiebe zu finden (LOTTIG 1955 a: 84); keine nordischen Gerölle in Mittelterrasse trotz intensivem Suchen (Mitt. THIEM, Institut f. Geographie Hannover); Mittelterrasse heute nicht mehr aufgeschlossen (Begehung 1990)
- 4023/18 R 3543400, H 5756800, 145 m ü. NN, 677 Lesesteine: 1 % nordische Gesteine (7 Flinte, 1 Granit), 57 % Buntsandstein, 30 % Unterkreide-Sandstein, 7 % Malm, 4 % Dogger, 0.5 % Tertiär, 0.5 % einheimisches Paläozoikum (ROHDE 1975: 106)
- 4023/22 R 3545700, H 5759950, 230 m ü. NN, Lesesteine: Unterkreide-Sandstein, Quarz-Geröll, Lydit, Flint (ROHDE 1975: 106; GK 25, 1975)
- 4023/24 R 3545740, H 5762950, 182 m ü. NN, "ortsfremdes Material": Unterkreide-Sandstein-Schutt-Gerölle, Quarz-Geröll, Lydit, Flint (ROHDE 1975: 106; GK 25, 1975)
- 4023/31 Ortsangabe ungenau: "Auch die von Dielmissen (MENZEL, 1905) genannten Geschiebefunde kann ich nicht bestätigen" (LOTTIG 1955 a: 84); falsches Zitat: im Literaturverzeichnis von LOTTIG ist nur MENZEL (1903) aufgeführt, dort aber wird o. g. Fund nicht erwähnt
- 4023/32 R 3544370, H 5762480, 215 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (LÖß): vereinzelt Kalkstein, 6 Flinte (keine Artefakte, det. VEIL), 2 rote Sandsteine, 1 grauer Sandstein, 1 Hornstein (Begehung 1989)
- 4023/35 R 3544640, H 5762040, 225 m ü. NN, Lesesteine auf Acker: massenhaft Kalkstein (Münder Mergel), 1 Flint (Begehung 1989)
- 4023/39 R 3543820, H 5762320, 230 m ü. NN, Fundort von Findling und Lageplatz von weiterem Findling (noch in der Erde), jetziger Lageplatz im Garten von Bauer HEUER, Fölziehausen (Mitt. Bauer HEUER, Fölziehausen); 0.6\*0.4\*0.4 m, Granit, mittel- bis grobkörnig, rötlichgrau, blaue Quarze, am Fundort kein nordisches Material gefunden (Begehung 1989)
- 4023/40 R 3545450, H 5762400, 185 m ü. NN, Fundort von Geschiebe: nordischer Granit, φ 0.2 m, grobkörnig, blaue Quarze, rotgrau, jetziger Lageplatz auf Hof von Bauer Heuer, Fölziehausen (R 3544820, H 5762170) (Begehung 1989)
- 4023/41 R 3545630, H 5762480, 180 m ü. NN, Fundort von Geschiebe: nordischer Granit (Kapakwi-Granit?), φ 0.15 m, grobkörnig, cm-große Kalifelderspäte, Fluidaltexur, hellrot, jetziger Lageplatz auf Hof von Bauer Heuer, Fölziehausen (R 3544820, H 5762170) (Begehung 1989)
- 4023/52 Ortsangabe ungenau: einzelne Granitgeschiebe (GRUPE 1923: 167, Abb. auf S. 163); "vereinzelt größere Granit-Findlinge, deren südliche Grenze etwa durch die Linie Eschershausen-Bodenwerder-Welsede bezeichnet wird" (GRUPE 1913: 152)
- 4024/1 R 3555240, H 5762380, 105 m ü. NN, Kiesgruben bei Limmer: LÖß über Geschiebelehm und Beckenton über Leine-Mittelterrasse (Geologische Wanderkarte Leinebergland, 1979); LÖß über Nachschüttsanden über Saale-Grundmoräne über Leine-Mittelterrasse (mit nordischen Gneisen, Graniten, Feuersteinen) über Elster-Grundmoräne ("nur in Resten") über Liaston (BARNER 1941: 27-30); Profil heute nicht mehr aufgeschlossen (Begehung 1989)

- 4024/3 H 3555280, R 5762580, 108 m ü. NN, ehemalige Kiesgrube Limmer, fast vollständig mit Bauschutt und Müll verfüllt, Profil an der W-Wand: L68 über Beckenton über Leine-Mittelterrasse (mit nordischen Komponenten, zwischengeschaltete Sandlage) (SCHEFENACKER 1984: 25-30); Profil heute nicht mehr aufgeschlossen (Begehung 1989)
- 4024/4 R 3554420, H 5754700, 200 m ü. NN, kleine Kiesgrube: 4.0/qw/mG-fG(Plänerkalk);k4/hgr kein ortsfremdes Material in Kiesgrube, Lesesteine auf Acker oberhalb Kiesgrube: 1 Kieselchiefer, 1 Basalt, 1 Buntsandstein, vereinzelt Schlacke und Backstein, anthropogen umgelagert (Begehung 1989)
- 4024/9 R 3551900, H 5761380, 160 m ü. NN, Korallenoolith-Steinbruch gegenüber Lipoldshöhle, in Karstverwitterungshohlraum ver kittete Kalkgerölle mit nordischen Geschieben der Elstervereisung, Hesemann-Zahl 6310, TGZ 17.7 - 38.7 (LÖTTIG 1955 a: 80, LÖTTIG 1960: 352); Geschiebe-Kollektion von anderer Stelle im gleichen Aufschluß, TGZ 14.67 bis 14.53 - 58.48 bis 58.52 (RICHTER 1962: 315); kein nordisches Material gefunden (Begehung 1989)
- 4024/16 R 3555320, H 5761400, 115 m ü. NN; Profil am Warzer Weg, Bauaufschluß, Schmelzwassersand der Fredener Staffel über gestauchtem Geschiebelehm der Alfelder Staffel über gestauchtem Vorschüttungsand der Alfelder Staffel über Bänderton der Alfelder Staffel über Leine-Mittelterrasse (LÖTTIG 1959: 420-427; LÖTTIG 1960: 344-345); Profil nicht mehr aufgeschlossen (Begehung 1989)
- 4024/20 R 3555760, H 5757120, 160 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (L68): 1 Quarz-Geröll, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1989)
- 4024/26 R 3548740, H 5762640, 186 m ü. NN, "Nordische Schotter" (GK 25, 1906); Lesesteine auf Acker (L68): vereinzelt Buntsandstein, Quarz-Geröll, Flint (Begehung 1989)
- 4024/27 R 3553110, H 5759100, 205 m ü. NN, "Verstreute glaciaie Geschiebe" (GK 25, 1906); Flint (keine Artefakte, det. VEIL), 1 Digerberg-Sandstein (det. K.-D. MEYER), vereinzelt Basalt, vereinzelt Wealden-Sandstein, vereinzelt Kalkstein auf Acker (L68) (Begehung 22.9.89)
- 4024/39 R 3553740, H 5755200, mehrere Fündlinge im Hof von W. GRUMME, Getränkehandel, anthropogen umgelagert (Begehung 1989)
- 4024/42 R 3555500, H 5760050, 130 m ü. NN, Wegböschung: 0.5//U;t3,g2(-s,-if,-ti).k4/Mg/hbn (Begehung 7.89)
- 4024/43 R 3555190, H 5760240, 150 m ü. NN, umgestürzte Baumwurzel: 0.2//U;t3,g1(-s,-if,"q").kf/Lg/hbn (Begehung 7.89); Sondierbohrung "364": L68lehm über Geschiebemergel (K. KEESE 1984)
- 4024/45 R 3555840, H 576162, 180 m ü. NN, "qd//Lg" (K. KEESE 1984: Anlage 1); Wegböschung: 0.5//S;g3,no/gf?/hbn (Begehung 7.89)
- 4024/52 R 3556910, H 5755640, 125 m ü. NN, Bachbett mit einheimischem Kies, 2 Flinte, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 7.89)
- 4024/57 R 3551260 H 5761300, 165 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Fließerde): 1 Tonstein-Geröll, 2 Flint (evtl. 1 Artefakt, det. VEIL), massenhaft Jura-Kalkstein, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 9.89)
- 4024/58 R 3550940, H 5761440, 170 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Fließerde): 2 Flint, massenhaft Jura-Kalkstein, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 9.89)
- 4024/59 R 3550830, H 5762320, 270 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Fließerde): 1 gelber Sandstein, massenhaft Kalkstein (Begehung 1989)
- 4024/60 R 3550720, H 5762240, 265 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Fließerde): 1 Flint (vermutlich Artefakt, det. VEIL), massenhaft Jura-Kalkstein, anthropogen umgelagert (Begehung 9.89)
- 4024/63 R 3549730, H 5762460, 210 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Fließerde): 1 Flint (kein Artefakt, det. VEIL), 1 Quarz-Geröll, 1 Buntsandstein, massenhaft Jura-Kalkstein, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 9.89)
- 4024/64 R 3549280, H 5762740, 203 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (L68): 1 Flint (eventuell Artefakt, det. VEIL), vereinzelt Kalkstein, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 9.89)
- 4024/68 R 3553480, H 5758990, 200 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (L68): 1 Flint (kein Artefakt, det. VEIL), vereinzelt Kalkstein, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 22.9.89)
- 4024/74 R 3551380, H 5760530, 165 m ü. NN, Aufschluß Südwand untere Tongrube Hilstonwerk (Hohe Warte): 1.0//T/b 2.0//G(-if,"q",-ti,-s)/gf 3.0/Wd/T (Begehung 22.9.89)
- 4024/75 R 3551460, H 5760170, 180 m ü. NN, Aufschluß Südwand obere Tongrube Hilstonwerk (Hohe Warte): 3.0/qw//Lo 1.0//G(-s,-if,"q",+G)/gf 2.0/Wd/U//gr (Begehung 22.9.89)
- 4024/76 R 3551790, H 5759960, 175 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Fließerde): 1 Flint, massenhaft Wealden-Sandstein, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 22.9.89)

- 4024/79 R 3554910, H 5757800, 175 m ü. NN, "Nordische Schotter" (GK 25, 1906); Lesesteine auf Acker (Fließerde): vereinzelt Flint, Quarz-Geröll, Kieselschiefer, Buntsandstein, nordischer Magmatit, massenhaft Kalkstein, nicht anthropogen umgelagert (Begehung 22.9.89)
- 4024/80 R 3555040, H 5757800, 190 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Fließerde): 1 Flint, massenhaft Kalkstein, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 22.9.89)
- 4024/81 R 3553850, H 5756160, 150 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Löß): 1 Kieselschiefer, 1 Jura-Hornstein, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 25.9.89)
- 4024/82 R 3553520, H 5756300, 190 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Fließerde): 1 nicht nordischer Quarzit (det. K.-D. MEYER, dunkelgrau, rote Verwitterungskruste), massenhaft Tonstein, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 25.9.89)
- 4024/87 R 3556125, H 5759425, 200 m ü. NN, Sondierbohrung "508": Lößlehm über Löß über Geschiebelehm (mit nordischen Komponenten) (K. KEESE 1984: Anhang)
- 4024/88 R 3554680, H 5760940, 170 m ü. NN, durch "tektonische Zerrüttung und Verwitterung" entstandener "Querbruch", darin Geschiebelehm (K. KEESE 1984: 33, SCHEFENACKER 1984: 33)
- 4024/96 R 3555180, H 5762020, 105 m ü. NN, Kiesgrube Meyer am Markt an der Limmer Burg; Löß über Schwemmlöß über Geschiebelehm der Fredener Staffel über gestauchtem Nachschüttungssand der Alfelder Staffel über gestauchtem Geschiebemergel der Alfelder Staffel über gestauchtem Staubeckenton der Alfelder Staffel über Leine-Mittelterrasse über Fließerde der Northeimer Phase über Buntsandstein (LÖTTIG 1955 a: 103; LÖTTIG 1960: 343-344)
- 4024/97 Ortsangabe ungenau: "Mittelterrasse vom Eisenwerk Alfeld", Geröllzählung, Fraktion 2-15 mm: 4 % N-Anteil, Fraktion 15-60 mm: 1.5 % N-Anteil (LÖTTIG 1960: 345)
- 4024/98 R 3548890, H 5762980, 205 m ü. NN, "Nordische Schotter" (GK 25, 1906); Lesesteine auf Acker (Löß): vereinzelt Buntsandstein, Quarz-Geröll, Flint (Begehung 21.9.89)
- 4024/99 R 3551660, H 5760790, 140 m ü. NN, "Nordische Schotter" (GK 25, 1906); Lesesteine auf Acker (Löß): 1 vereinzelt Kalksteine, 1 Diorit (Begehung 22.9.89)
- 4024/100 R 3556420, H 5756820, 135 m ü. NN, "Nordische Schotter" (GK 25, 1906); ehemals Sandgrube, heute zugebaut (Mitt. Herr HEISE, Delligsen)
- 4024/101 R 3556870, H 5756740, 155 m ü. NN, "Grundmoräne" (GK 25, 1906)
- 4024/102 R 3552250, H 5759570, 200 m ü. NN, "Nordische Schotter" (GK 25, 1906); "Kiese beachtlicher Korngröße (wahrscheinlich ausgewaschene Grundmoräne)" (LÖTTIG 1955 a: 80); Lesesteine auf Acker (glazifluviatiler Sand): vereinzelt Flint, 2 nordische Magmatit-Geschiebe, massenhaft Unterkreide-Sandstein (Begehung 22.9.89); etwas weiter unterhalb bei R 3552350, H 5759580, 200 m ü. NN: Aufschluß Baugrube für Wohnhaus, unmittelbar hinter Garage: 0.3/qw/Ut;2,fa2,g2(-if,+G,-ti,-s),k3,h3/fl,bo/bn  
2.1/pq/Ut;3,k3-k4,efle/b/gr,bnfl  
2.55/qp/T;u4,g2("q",-s,-s,-if),k4/Mg/dgr,bnfl  
2.9/wd/T;u4,kf,efle,wf/gngr  
(Begehung 25.9.89)
- 4024/103 R 3552580, H 5759340, 190 m ü. NN, "Nordische Schotter", "Verstreute glaziale Geschiebe" (GK 25, 1906); "Erratica bei Hohenbücken" (GRUPE 1923: 167); "Sedimentreste des Elstereises über durch Eisdruck gestörtem Wealdenton (LÖTTIG 1955 a: 80); vollkommen zugewachsene Grube, kein nordisches Material gefunden (Begehung 9.89)
- 4024/104 R 3552510, H 5761540, 140 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Fließerde): 2 Flint, massenhaft Kalkstein, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 4024/105 R 3552770, H 5761450, 150 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Fließerde): 1 Kieselschiefer, massenhaft Kalkstein, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 4024/106 R 3552900, H 5761370, 160 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Fließerde): 1 Kieselschiefer, massenhaft Kalkstein, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 4024/107 R 3553010, H 5761240, 160 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Fließerde): 1 nordischer Granit (s 0.05 m, mittelkörnig, rot-gelb), 1 Flint, vereinzelt Kalkstein, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 4024/108 R 3552950, H 5761150, 180 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Schwemmlöß): 1 Flint, 1 Kieselschiefer, vereinzelt Kalkstein, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 4024/109 R 3553410, H 5760800, 190 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Löß): 1 Flint, vereinzelt Kalkstein, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 4024/110 R 3554280, H 5759890, 195 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Löß): 2 Kieselschiefer, 1 Bredvads-Porphyr (det. K.-D. MEYER), vereinzelt Kalkstein, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 4024/111 R 3554380, H 5759800, 195 m ü. NN, Acker (Geschiebemergel): 0.1/Ut;3,g3(-k,-if,-il,"q","g"),x2(-k),k4/Mg/hbn  
(Begehung 1990)
- 4024/112 R 3554480, H 5759680, 195 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Löß): vereinzelt Flint, Quarz-Geröll, Kalkstein, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)

- 4024/113 R 3554550, H 5759600, 190 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Fließerde): 1 Flint, massenhaft Kalkstein, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 4024/114 R 3554540, H 5759500, 195 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Fließerde): 1 Buntsandstein, 1 Flint, massenhaft Kalkstein, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 4024/115 R 3554520, H 5759150, 210 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Fließerde): 1 Flint, massenhaft Kalkstein, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 4024/116 R 3554810, H 5758700, 200 m ü. NN, mehrere Kalkstein-Blöcke (ø ca. 1.0 m) im Graben neben Weg, dabei 2 Findlinge:  
a) nordischer Gneis, 1.0\*0.6\*0.6 m, mittelkörnig, lagenweise (Quarzlagen) grobkörnig, hellrot  
b) nordischer Gneis, 0.6\*0.5\*0.3 m, mittelkörnig, hellrot anthropogen umgelagert, eventuell vom gegenüberliegenden Acker (Fließerde mit massenhaft Kalksteinen) (Begehung 1990)
- 4024/117 R 3554830, H 5758620, 210 m ü. NN, frische Wegböschung südlich Waldweg: 0.1/qh//bo  
0.6/qw/U;t3(-k,-if),k4/fl/hbn  
1.0/qw/T;u3,b4(-k),k4/fl/qn=bn  
(Begehung 1990)
- 4024/118 R 3554820, H 5758410, 210 m ü. NN, frische Wegböschung südlich Waldweg: 0.1/qh//bo  
1.0/qw/U;t3,g(-k,-if),mX(-k),k4/fl/hbn
- 4024/119 R 3555770, H 5758420, 183 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Löß): 3 Flint, vereinzelt Kalkstein, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990); "Grundmoräne" (GK 25, 1906)
- 4024/120 R 3556180, H 5757840, 190 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Löß): 2 Flint, vereinzelt Kalkstein, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 4024/121 R 3553660, H 5759710, 295 m ü. NN, aufgeschütteter Mittelkies (Leine-Kies?) am Wegrad: Bunstsandstein, Kieselchiefer, Muschelkalk, anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 4024/122 R 3552300, H 5761830, 135 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Löß): 1 Flint (kein Artefakt, det. VEIL), vereinzelt Kalkstein, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 4024/124 R 3552270, H 5762100, 175 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Löß): 1 Flint, vereinzelt Kalkstein, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 4024/125 R 3552310, H 5762380, 180 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Fließerde): 1 Flint, 1 Jura-Hornstein, vereinzelt Kalkstein, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 4024/126 R 3552390, H 5762540, 165 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Fließerde): 2 Flint, vereinzelt Jura-Hornstein, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 4025/1 R 3558390, H 5756440, 155 m ü. NN, Sandgrube Imsen, ca. 15 m Schmelzwassersand und -Kies mit stellenweise eingeschlepptem Geschiebemergel z. T. chaotische Lagerung mit steilgestellten Schichten im Meter-Bereich (Glazitektonik!), Kiesschichten stellenweise durch kalkige Zementation zu Konglomerat umgebildet (Begehung 1989); Geschiebelehm über Schmelzwassersand (Geologische Karte Leinebergland, 1979)
- 4025/2 R 3559560, H 5756180, 160 - 200 m ü. NN, Sandgrubenkomplex NW Freden, ca 20-30 m Sand, bis ca. 1 m mächtige dunkle Schluff- und Feinsandlagen (nach SE zunehmend auftretend), besonders im NW-Bereich der Grube auch Kieselagen, Sand und Kies stellenweise unregelmäßig kalkig zementiert (im Meter-Bereich), nahe der Grubensohle (ca. 150 m ü. NN) stellenweise Schwarzfärbung durch Mangan-Ausfällungen, im E-Teil der Grube stellenweise sehr steiles Einfallen von Sandschichten (45°) (Begehungen 1989 und 1990); Satzendmoräne der Fredener Staffel der Hamelner Phase des Drenthe-Stadiums (LOTTIG 1960: 350-351); Beweis für Saale-Alter: im Kieskörper Blöcke aus Mittelterrassen-Nagelfluh von Imsen (LOTTIG 1955 a: 104; 1960: 351); Saale-zeitliche Satzendmoräne: Sand-/Kies-Vorkommen, Mächtigkeit schwankend (max. 60 m), Kies-Anteil nimmt von N nach S ab, Schüttungsrichtungen nach S, E und SE, stellenweise "flow-tills" in die Sande eingeschaltet, "mantelförmige" Bedeckung der Schmelzwassersedimente durch Geschiebelehm/-mergel, Längsachsen NW-SE (HARMS 1983)
- 4025/12 R 3560860, H 5755360, 120 135 m ü. NN, "Glacialer Thon" (GK 25, 1900): "Ausgang von Groß Freden nach Kloths Krug zu", Bändertone (MÖLLER 1896: 432; v. KOENEN & MÖLLER 1900: 24; LÖTTIG 1955 a: 104)
- 4025/15 Ortsangabe ungenau: "westlicher Ortsausgang von Imsen", Kiesgrube, mit Müll verkippt, Mittelterrasse mit nordischen Geschieben (LOTTIG 1960: 351)
- 4025/22 R 3559670, H 5759700, 210 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Löß): vereinzelt Kieselchiefer, oberhalb Acker vor Hütte anthropogene Kiesbreiung aus Plänerkalk und Kieselchiefer, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1989)
- 4025/25 R 3559930, H 5759640, 215 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Löß): vereinzelt Flint und Kieselchiefer (Begehung 1989)
- 4025/30 R 3560630, H 5760300, 185 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Löß): vereinzelt Flint, massenhaft Kreide-Kalkstein, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1989)

- 4025/31 R 3558420, H 5759700, 185 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Fließerde): 1 Quarz-Geröll, viel Buntsandstein-Brocken, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1989)
- 4025/36 R 3557940, H 5760400, 155 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Fließerde): vereinzelt Flint, Kieselschiefer, massenhaft Kalkstein und Buntsandstein-Brocken, nicht anthropogen umgelagert (Begehung 1989); "Schmelzwasser-Kiessan (GK 25, 1984)
- 4025/38 R 3557980, H 5760560, 200 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Fließerde): vereinzelt Flintsplittler, Kieselschiefer, Buntsandstein, massenhaft Kalkstein, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1989)
- 4025/40 R 3559080, H 5761020, 165 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Löß): 1 Kieselschiefer, 1 Quarz-Geröll, 1 Flint, massenhaft Flammenmergel, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1989)
- 4025/46 R 3564850, H 5762200, 207 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Löß): vereinzelt Flint, Kieselschiefer, nordische Magmatit-Gerölle, Kalkstein, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1989)
- 4025/47 R 3564500, H 5762500, 210 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Löß): 1 Flint (kein Artefakt, det. VEIL), massenhaft Kalkstein, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1989)
- 4025/48 R 3565250, H 5760600, 229 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Löß): 2 Flinte, 1 Quarz-Geröll, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1989)
- 4025/49 R 3565250, H 5760600, 225 m ü. NN, Lesestein am Wegrand Lesesteine auf Acker (Löß): nordischer Pegmatit-Granit ( $\sigma = 0.3$  m, grobkörnig, hellrot), möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1989)
- 4025/52 R 3565490, H 5760300, 235 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Löß): 1 Flint, 1 nordisches Magmatit-Geröll, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1989)
- 4025/53 R 3565420, H 5760450, 240 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Löß): 1 nordischer Blauquarz-Granit (det. K.-D. MEYER),  $\sigma = 0.3$  m, grobkörnig, rot), möglicherweise anthropogen umgelagert, (Begehung 1989)
- 4025/54 R 3565320, H 5760460, 235 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Löß): vereinzelt Flint, Kieselschiefer, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1989)
- 4025/55 R 3557590, H 5756560, 183 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Löß): Flint, Buntsandstein-Brocken, Kieselschiefer, Quarz-Geröll, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1989)
- 4025/56 R 3557190, H 5756260, 190 m ü. NN, Lesesteine Lesesteine auf Acker (Löß), 1 Flint, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1989)
- 4025/58 R 3565700, H 5759840, 233 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Löß): vereinzelt Kieselschiefer, Flint, Buntsandstein, massenhaft Kalkstein, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1989)
- 4025/59 R 3565870, 5759670, 245 m ü. NN, Lesesteine auf Acker: 2 Flint, 1 Kieselschiefer, vereinzelt Kalkstein, massenhaft Flammenmergel, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1989)
- 4025/60 R 3566050, H 5759320, 249 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Löß): 1 Quarz-Geröll, 2 Kieselschiefer, 1 Flint, vereinzelt Flammenmergel, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1989)
- 4025/61 R 3566160, H 5759220, 252 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Löß): 1 Flint, massenhaft Flammenmergel, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1989)
- 4025/62 R 3566210, H 5758280, 262 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Löß): 1 Kieselschiefer, viel Flammenmergel, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1989)
- 4025/63 R 3566500, H 5758290, 252 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Löß): vereinzelt Quarz-Geröll, Kieselschiefer und Flint, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1989)
- 4025/64 R 3566460, H 5758360, 250 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Löß): 1 Quarz-Geröll, 1 Buntsandstein-Brocken, massenhaft Flammenmergel, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1989)
- 4025/65 R 3566140, H 5758840, 232 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Löß): 1 Flint, 1 Kieselschiefer, massenhaft Flammenmergel, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1989)
- 4025/66 R 3565990, H 5759500, 232 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Löß): vereinzelt Flint und Kieselschiefer, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1989)
- 4025/68 R 3566690, H 5758080, 260 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Löß): vereinzelt Quarz-Geröll, Kieselschiefer, Grauwacke
- 4025/70 R 3567080, H 5757420, 245 m ü. NN, Straßengraben-Böschung östlich Straße: 0.6//nicht aufgeschlossen  
0.95//FS;g2(-s,-if),kf/Lg(?),fl(?)//geb  
1.20//U;s4.g3(-if,-il,"q",-g,-s),kf/Lg(?),fl(?)//geb  
(Begehung 1990)
- 4025/71 R 3567090, H 5757320, 238 m ü. NN, Bachsotter: vereinzelt Kieselschiefer, Quarz-Geröll, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1989)
- 4025/72 R 3567810, H 5755860, 242 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Löß): 1 Kieselschiefer, vereinzelt Schlacke, massenhaft Flammenmergel, Kieselschiefer auch als Wegbestreuung, anthropogen umgelagert (Begehung 1989)
- 4025/73 R 3568560, H 5756240, 200 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Löß): 1 Quarz-Geröll, 3 Kieselschiefer, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1989)

- 4025/80 R 3560560, H 5757200, 130 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Fließerde): 1 Flint, 1 nordischer Granit (det. K.-D. MEYER), 2 Pegmatite, massenhaft Buntsandstein, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1989)
- 4025/82 R 3559260, H 5755200, 210 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Löß): 1 Flint, 1 nordisches Maomitic-Geröll, massenhaft Kalkstein, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1989)
- 4025/82a R 3559310, H 5755170, 230 m ü. NN, umgestürzte Baumwurzel SW vom Weg, Löß mit Kalksteinen und 1 Flint, nicht anthropogen umgelagert (Begehung 1989)
- 4025/83 R 3559260, H 5755340, 210 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Löß): 3 Flinte, massenhaft Kalkstein, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1989)
- 4025/84 R 3558970, H 5755540, 220 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Löß): 4 Flinte, 2 Kieselchiefer, massenhaft Kalkstein, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1989)
- 4025/88 R 3559790, H 5754800, 158 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Löß): 1 Kieselchiefer, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1989)
- 4025/89 R 3560150, H 5754580, 185 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Löß): 3 Kieselchiefer, massenhaft Kalkstein, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1989)
- 4025/92 R 3561580, H 5753740, 195 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Fließerde): 2 Kieselchiefer, 2 Quarz-Geröll, vereinzelt Geoden, vereinzelt Glas, massenhaft Kalkstein, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1989)
- 4025/96 R 3562380, H 5754000, 115 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Löß): 1 Flint, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1989)
- 4025/99 R 3562060, H 5754360, 120 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Löß): 1 Kieselchiefer, 3 Flinte (keine Artefakte, det. VEIL), massenhaft Kalkstein, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1989)
- 4025/108 R 3563540, H 5754880, 215 m ü. NN, Lesesteine auf Buntsandstein-Schutt-Acker: 1 Flint (kein Artefakt, det. VEIL), 1 Kieselchiefer, vereinzelt mesoz. Kalkstein)
- 4025/119 R 3560660, H 5762920, 164 m ü. NN, Straßensböschung mit aufgeschüttetem Kies: nordischer Granit, Flint, Porphyre, Kieselchiefer, mesoz. Sandstein, Hornstein, anthropogen umgelagert (Begehung 1989)
- 4025/121 R 3557400, H 5762450, 150 m ü. NN, Fundort von 4 Findlingen,  $\varnothing$  0.4 m, nordischer Granit, grau, mittelkörnig, jetziger Lageplatz bei Bauer KRAUS, Am Burghof 1, Alfeld (Langenholzen), vorher nicht anthropogen umgelagert (Begehung 1989)
- 4025/122 R 3559060, H 5761340, 195 m ü. NN, Lesesteine auf Acker: Granit, Flint (Mitt. Bauer KRAUS, Am Burghof 1, Alfeld (Langenholzen)), möglicherweise anthropogen umgelagert
- 4025/124 R 3560830, H 5759590, 200 m ü. NN, Geschiebelehm (GK 25, 1984)
- 4025/125 R 3557770, H 5758800, 100 m ü. NN, Baugrube am SE-Rand von Föhrste: Mittel-terrasse, Kieszählung: 1 % nordisches Kristallin (263 Stück ausgezählt, Fraktion 6.3 - 12.5 mm) (HARMS 1984: Tab. 11)
- 4025/126 R 3557870, H 5758740, 98 m ü. NN, Baugrube an der Straße Föhrste-Wispenstein: Mittelterrasse, Kieszählung: 2 % nordisches Kristallin, < 1 % nordischer Sandstein, < 1 % Feuerstein (284 Stück ausgezählt, Fraktion 6.3 - 12.5 mm) (HARMS 1984: Tab. 11)
- 4025/127 R 3557990, H 5758600, 100 m ü. NN, Ausschachtung auf dem Friedhof Föhrste: Mittelterrasse, Kieszählung: < 1 % nordisches Kristallin, < 1 % nordischer Sandstein (396 Stück ausgezählt, Fraktion 6.3 - 12.5 mm) (HARMS 1984: Tab. 11); Ortsangabe ungenau (konstruiert nach GK 25, 1984): "bei Föhrste" überlagern Schmelzwassersand bzw. Geschiebelehm Leine-Mittelterrasse (HARMS 1984: 55); Ortsangabe ungenau: "Im Raume Föhrste-Wispenstein" Geschiebemergel über Mittelterrasse (LOTTIG 1955 a: 104)
- 4025/128 R 3561300, H 5755460, 113 m ü. NN, Baugrube westlich Friedhof von Freden: Lößlehm über Geschiebelehm (nur stellenweise in "Taschen") über Beckenschluff über Mittelterrasse, Kieszählung bei Mittelterrasse: < 1 % nordisches Kristallin, < 1 % Feuerstein (332 Stück ausgezählt, Fraktion 6.3 - 12.5 mm) (HARMS 1984: Tab. 11, S. 72-73)
- 4025/129 R 3561904, H 5755149, 95.9 m ü. NN, Bohrung "IG 76 Leineau" in Freden, Niederterrasse, Kieszählung: 1 % nordisches Kristallin (327 Stück ausgezählt, Fraktion 6.3 - 12.5 mm)
- 4025/132 R 353564110, H 5752680, 225 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Fließerde): 1 Flint, vereinzelt Kalkstein (Begehung 1990)
- 4025/134 R 3567380, H 5761180, 203 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Fließerde): vereinzelt Kalkstein, am Wegrand 1 nordisches Geschiebe, frisch ausgepflegt Granit,  $\varnothing$  0.3 m, hellrot, mittelkörnig, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 4025/135 R 3567410, H 5761180, 203 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Fließerde): vereinzelt Kalkstein, am Wegrand 1 nordisches Geschiebe, frisch ausgepflegt Granit,  $\varnothing$  0.3 m, hellrot, mittelkörnig, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 4025/136 R 3567390, H 5761180, 203 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Fließerde): vereinzelt Kalkstein, 1 Flint (Begehung 1990)
- 4025/137 R 3568040, H 5760380, 220 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Fließerde): vereinzelt Kalkstein, 1 Flint (Begehung 1990)
- 4025/140 R 3559410, H 5756220, 170 m ü. NN, Oberkante Sandgrube: 1.5/U; s, u, g/Mg, bn 20.0/1/S/gf/bnge (Begehung 1990)

- 4025/141 R 3559780, H 5756240, 170 m ü. NN, Profil im N-Bereich Fredener Sandgruben, ca. 100 m SW Straße Freden-Wispenstein:  
2.0//mS;fs3,u2,g2,kf/Lg(?) /hbn  
2.3//U;s3,kf/Lg(?) /hbn  
2.7//U;g4(-k,-if,-s),k4/Mg/gnbn  
10.00//S;k3/gf/wege  
11.5//U;x,g,t,s,k4/Mg(flowtill?) /hbn  
20.00//S;k3/gf/hbng  
(Begehung 1990)
- 4025/142 R 3567740, H 5762200, 215 m ü. NN, "Geschiebelehm" (GK 25, 1984)
- 4025/143 R 3568320, H 5762900, 225 m ü. NN, "Geschiebelehm" (GK 25, 1984)
- 4025/144 R 3560600, H 5755560, 120 m ü. NN, "Geschiebelehm" (GK 25, 1984)
- 4025/153 R 3559230, H 5757680, 190 m ü. NN, "Geschiebelehm" (GK 25, 1984); Lesesteine auf Waldboden (Löß): 1 Kieselschiefer, massenhaft Buntsandstein, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1989)
- 4025/154 R 3558280, H 5762240, 140 m ü. NN, "Geschiebelehm" (GK 25, 1984)
- 4025/155 R 3568440, H 5760000, 225 m ü. NN, "Geschiebelehm" (GK 25, 1984)
- 4025/156 R 3567040, H 5762910, 205 m ü. NN, "Geschiebelehm" (GK 25, 1984)
- 4025/157 R 3567810, H 5763020, 220 m ü. NN, "Geschiebelehm" (GK 25, 1984)
- 4026/11 Ortsangabe ungenau: "Ein Elster-Geschiebemergelrest fand sich auch in 270 m Höhe auf dem Heber (Pkt. 125, in der Nähe des 'D' von 'Der' des Meßtischblattes" (LÖTTIG 1955 a: 71)
- 4026/12 R 3572350, H 5756780, 250 m ü. NN, "Schotter und Sande, aus einheimischem, herzynem und nordischem Material bestehend" (GK 25, 1915); "wahrscheinlich ein ausgewaschener Geschiebemergelrest" (LÖTTIG 1955 a: 71)
- 4026/28 R 3571760, H 5758020, 255 m ü. NN, "Geschiebemergel" (GK 25, 1915)
- 4026/43 R 3572490, H 5763010, 235 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Löß): 2 Flint, 1 Quarz-Geröll, 1 Tertiärquarzit, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990); etwa 150 m weiter nördöstlich bei R 3572700, H 5763080, 228 m ü. NN, Geschiebe Lesesteine auf Acker (Löß) von Bauer W. PHILIPPS. Störy ausgeflugt: Granit-Gneis,  $\approx$  0,3 m, mittelkörnig, rötlichgrau, jetziger Lagerplatz bei 43, nicht anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 4026/46 Ortsangabe ungenau, evtl. Grundmoräne im Bahneinschnitt südlich Station Alt-Gandersheim (GRUPE 1907: 518; 1915: 52)
- 4026/47 R 3568780, H 5755780, 195 m ü. NN, Lesestein auf Acker (Löß): 1 Flint, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990); ca. 100 m weiter nördlich: "Schotter und Sande, aus nordischem, herzynem und einheimisch-mesozoischem Material bestehend" (GK 25, 1915)
- 4026/48 R 3569360, H 5762340, 215 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Fließerde): 2 Kieselschiefer, vereinzelt Muschelkalk, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 4026/49 R 3569310, H 5761740, 230 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Geschiebelehm): vereinzelt Flint, massenhaft Kalkstein, nicht anthropogen umgelagert (Begehung 1990); Geschiebemergel (GK 25, 1915)
- 4026/50 R 3569360, H 5761400, 218 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Löß): 1 Flint, vereinzelt Kalkstein, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 4026/51 R 3569480, H 57600, 215 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Fließerde): 1 Flint, 1 roter Sandstein (Buntsandstein, gerundet), vereinzelt Kalkstein, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 4026/54 R 3571310, H 5757480, 260 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Fließerde): vereinzelt Kieselschiefer, Schlacke, schwarze Tonschiefer, Backstein, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 4026/55 R 3571410, H 5757500, 255 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Löß): 2 Quarz-Geröll, 1 Kieselschiefer, vereinzelt Kalkstein, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 4026/58 R 3570660, H 5753560, 155 m ü. NN, Lesestein auf Acker (Löß): 1 roter Sandstein (Buntsandstein), möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990); Ortsangabe ungenau: "... die hoch oben auf dem Liasrücken nordöstlich Dankelsheim vorkommenden Geschiebe und abgerollten Gesteine von Feuerstein, Rätssandstein und Liasisenstein ..." (GRUPE & HAACK 1915: 52)
- 4026/59 R 3576060, H 5752540, 280 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Fließerde): 1 Grauwacke-Geröll, massenhaft Kalkstein, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 4026/60 R 3576000, H 5752550, 285 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Fließerde oder Geschiebelehm? (//U;fs2,t2,x1//hbn)): vereinzelt Flint (kein Artefakt, det. VEIL), 2 Buntsandstein-Sandsteine, 2 Kieselschiefer, vereinzelt Kalkstein, Vorkommen befindet sich im Bereich einer ca. 2 m tiefen Senke mit einem Durchmesser von ca. 30 m (Erdfall?), möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 4026/61 R 3575340, H 5752800, 290 m ü. NN, kleiner Kies-Haufen neben Waldweg, vermutlich vom Wegebau: Kieselschiefer, Muschelkalk, Quarz-Geröll, anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 4026/62 R 3574540, H 5752800, 260 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Löß-Fließerde): 2 Kieselschiefer, 1 Grauwacken-Geröll, vereinzelt Kalkstein, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 4026/63 R 3574030, H 5753520, 250 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Fließerde): 1 Flint, massenhaft Kalkstein, weiter hangabwärts 3 Kieselschiefer, 1 Grauwacke, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)

- 4026/67 R 3573350, H 5754480, 235 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Löß-Fließerde): 1 Flint, 1 schwarzer Kiesel-schiefer, 1 roter Kiesel-schiefer, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 4026/69 R 3574640, H 5754720, 195 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Fließerde): 2 Flint, 1 Kiesel-schiefer, 1 Buntsandstein-Sandstein, vereinzelt Mergelstein, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 4026/70 R 3574800, H 5754600, 195 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Löß): 1 Flint, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 4026/71 R 3575410, H 5754220, 195 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Löß): 1 Kiesel-schiefer, vereinzelt Kalkstein, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 4026/72 R 3575460, H 5754080, 210 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Fließerde): 1 Quarz-Geröll, vereinzelt Kalkstein, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 4026/73 R 3575530, H 5754000, 210 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Fließerde): 1 Quarz-Geröll, vereinzelt Kalkstein, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 4026/74 R 3575570, H 5753960, 210 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Löß): 1 Buntsandstein-Sandstein, vereinzelt Kalkstein, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 4026/75 R 3573630, H 5755140, 205 m ü. NN, "Geschiebemergel" (GK 25, 1915); etwa 100 m weiter westlich bei R 3573770, H 5755400, 200 m ü. NN: im Bachbett 1 nordisches Granit-Geröll:  $\varnothing$  0.2 m, feinkörnig, grau, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 4026/76 R 3570640, H 5756420, 210 m ü. NN, "Schotter und Sande, aus einheimischem, herzynem und nordischem Material bestehend" (GK 25, 1915)
- 4026/77 R 3568860, H 5762650, 230 m ü. NN, "Geschiebemergel" (GK 25, 1915)
- 4026/78 R 3569490, H 5760600, 222 m ü. NN, "Geschiebemergel" (GK 25, 1915)
- 4026/79 R 3569640, H 5760260, 210 m ü. NN, "Geschiebemergel" (GK 25, 1915)
- 4026/80 R 3569680, H 5760050, 215 m ü. NN, "Geschiebemergel" (GK 25, 1915)
- 4026/81 R 3574760, H 5761280, 220 m ü. NN, "Geschiebemergel" (GK 25, 1915)
- 4026/82 R 3573880, H 5759300, 260 m ü. NN, "Vereinzelte nordische Geschiebeblöcke" (GK 25, 1915); kein nordisches Material gefunden (Begehung 1990)
- 4026/83 R 3575060, H 5761830, 205 m ü. NN, "Geschiebemergel" (GK 25, 1915)
- 4026/86 R 3572540, H 5759000, 270 m ü. NN, Baggerschurf: 0.1/qh/S;u2.h.gr4(-s,-if)/bo/dgr 1.5/qw/S;u2.gr4(-s),x4(-s)/fl/bnro nicht anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 4026/87 R 3571230, H 5758730, 238 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Fließerde): massenhaft Sandsteine (Buntsandstein), 1 Flint, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 4026/88 R 3571010, H 5758940, 220 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Löß): 1 Flint, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 4026/91 R 3572810, H 5762900, 240 m ü. NN, frisch ausgehobener Graben: 0.3/qw/U;fs2,bl(-k),k4/Lou/grbn 0.5/U;t3.gr3(-k,-if,+G),k4/Mg(?),fl(?) /ge nicht anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 4026/92 R 3571340, H 5762150, 185 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Löß): 1 Flint, 1 Kiesel-schiefer, vereinzelt Kalkstein, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 4026/93 R 3571430, H 5758120, 240 m ü. NN, "Geschiebemergel" (GK 25, 1915)
- 4026/95 R 3572850, H 5761600, 245 m ü. NN, "Geschiebemergel" (GK 25, 1915)
- 4026/96 R 3572500, H 5761500, 230 m ü. NN, "Geschiebemergel" (GK 25, 1915); etwa 50 m südöstlich: Lesesteine auf Acker (Fließerde?, Geschiebelehm?): 1 Flint, 1 Kiesel-schiefer, vereinzelt Kalkstein (Begehung 1990); Lesesteine: mehrere Flinte (Mitt. K.-D. MEYER)
- 4026/97 R 3571220, H 5762220, 180 m ü. NN, "Schotter und Sande, aus einheimischem, herzynem und nordischem Material bestehend" (GK 25, 1915)
- 4026/98 R 3573750, H 5761090, 220 m ü. NN, "Geschiebemergel" (GK 25, 1915); Lesesteine: mehrere Flinte (Mitt. K.-D. MEYER)
- 4026/99 R 3575650, H 5761290, 195 m ü. NN, "Geschiebemergel" (GK 25, 1915)
- 4026/100 R 3576090, H 5760900, 178 m ü. NN, "Geschiebemergel" (GK 25, 1915)
- 4026/101 R 3576210, H 5760610, 175 m ü. NN, "Geschiebemergel" (GK 25, 1915)
- 4026/102 R 3578960, H 5759260, 180 m ü. NN, "Schotter und Sande, aus einheimischem, herzynem und nordischem Material bestehend" (GK 25, 1915)
- 4026/103 R 3580070, H 5758710, 210 m ü. NN, "Schotter und Sande, aus einheimischem, herzynem und nordischem Material bestehend" (GK 25, 1915)
- 4026/104 R 3571280, H 5758440, 230 m ü. NN, "Geschiebemergel" (GK 25, 1915)
- 4026/105 R 3578590, H 5760000, 170 m ü. NN, "Geschiebemergel" (GK 25, 1915)
- 4026/106 R 3578640, H 5759740, 170 m ü. NN, "Geschiebemergel" (GK 25, 1915)
- 4026/108 R 3578810, H 5760360, 165 m ü. NN, "Geschiebemergel" (GK 25, 1915)
- 4026/109 R 3579570, H 5760310, 195 m ü. NN, "Geschiebemergel" (GK 25, 1915)
- 4026/110 R 3579460, H 5758240, 202 m ü. NN, "Geschiebemergel" (GK 25, 1915)
- 4026/111 R 3579500, H 5757310, 190 m ü. NN, "Geschiebemergel" (GK 25, 1915)
- 4026/112 R 3579510, H 5756970, 190 m ü. NN, "Geschiebemergel" (GK 25, 1915)
- 4026/113 R 3579800, H 5756620, 190 m ü. NN, "Geschiebemergel" (GK 25, 1915)
- 4026/114 R 3579880, H 5752670, 210 m ü. NN, "Geschiebemergel" (GK 25, 1915)
- 4026/115 R 3580220, H 5756200, 200 m ü. NN, "Schotter und Sande, aus einheimischem, herzynem und nordischem Material bestehend" (GK 25, 1915)

- 4027/7 R 3590280, H 5754500, 260 m ü. NN, glazifluviale Ablagerungen (BRANDES 1988); ca. 50 m weiter nordwestlich bei R 3590240, H 5754540, 250 m ü. NN, frischer Böschungsschnitt E Waldweg; 0.7/qp/U;g4(eh,no,-il)/fl(?)Lg(?)hbn  
1.1/qp/mG-gG(eh,-if);s2/gf/bngr  
1.9/qp/fG(eh,-if);mg2,s2/gf/bngr  
Einfallen der Schichten ca. 20 Grad nach E (Begehung 1990);
- 4027/15 R 3590400, H 5754120, 290 m ü. NN, "Schotter glazialen Ursprungs" (GK 25, 1913); "Gegend westlich von Wolfshagen am Bunghagen und an den Abhängen des Kleinen und Großen Sülteberges Lagernden und bis zu einer Meereshöhe von 290 m hinaufreichenden Schottermassen (BODE & SCHROEDER 1913: 82); kein nordisches Material gefunden (Begehung 1990)
- 4027/18 R 3589000, H 5753820, 258 m ü. NN (Ortsangabe nach mdl. Mitteilung GROETZNER, Höhenangabe nach REBOUCAS, Abb. S. 63 (Oberkante Saale-zeitlicher Sand)), Aufschluß beim Bau der Innerste-Talsperre; Holozäner Boden über 0.2-0.4 m Humus-Horizont über schwach feinkiesigen Schluff über sandigen Kies über 2.0 m horizontal geschichteten Sand (mit Feuersteinen und nordischem Granit) über 0.4 m schrägschichtetem Sand über Übergangsschicht über Warvenablagerung (mit Feuersteinen) über 6.0 m Mittelterrassen-Kies (nordische Komponenten nicht erwähnt) über Büdesheimer Schiefer (REBOUCAS 1967: 61-67; BOMBIEN 1987: Abb. 14); Aufschluß beim Bau der Innerste-Talsperre, östlicher Talhang, 260-270 m ü. NN: 3.0 - 4.0 m Fließerde über 2.0 m Harzschotter über 1.0-3.0 m nordische Sande über Beckenablagerungen (undeutlich gebänderter Ton) (HOVERMANN 1974: 41); "Beim Bau der Innerste-Talsperre war der Kontakt zwischen den Mittelterrassenschottern und Staubeckensedimenten im Hangenden beispielhaft aufgeschlossen." (VINKEN in: DUPHORN 1969: 333)
- 4027/22 Ortsangabe ungenau, Aufschluß in Mittelterrasse, Kieszählung (s > 20 mm) an Probe "186": 1 % nordische Komponente (LÖTTIG 1955 b: 407-410)
- 4027/24 Ortsangabe ungenau, Aufschluß in Mittelterrasse, Kieszählung (s > 20 mm) an Probe "331": 0 % nordische Komponente (LÖTTIG 1955 b: 407-410)
- 4027/26 Ortsangabe ungenau, Aufschluß in Mittelterrasse, Kieszählung (s > 20 mm) an Probe "32": 1 % nordische Komponente (LÖTTIG 1955 b: 407-410)
- 4027/27 Ortsangabe ungenau, Aufschluß in Mittelterrasse, Kieszählung (s > 20 mm) an Probe "119": 2 % nordische Komponente (LÖTTIG 1955 b: 407-410)
- 4027/29 R 3580860, H 5757480, 205 m ü. NN, Lesesteine auf Wegböschung (Fließerde oder Schwemmlöß): Kieselchiefer, nordischer Granit, Buntsandstein, nicht anthropogen umgelagert (Begehung 1989)
- 4027/30 R 3580660, H 5757540, 200 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Löß): Grauwacke, Kieselchiefer, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1989)
- 4027/31 R 3583920, H 5761960, 187 m ü. NN, Oberkante Sandgrube im Hilssandstein: Löß über 2.0 m Fließerde (aus nordischen und einheimischen Komponenten) über verwittertem Hilssandstein, nicht anthropogen umgelagert (Begehung 1989)
- 4027/32 R 3590820, H 5752980, 270 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (fluviatiler Kies): 1 Flint, vereinzelt Porzellan-Scherben, massenhaft paläozoische Tonsteine (Begehung 1990); Feuersteinfunde. "die noch einen Kilometer südlich Wolfshagen gemacht wurden" (BODE & SCHROEDER 1913: 82)
- 4027/33 R 3584040, H 5759620, 205 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Fließerde): Muschelkalk, Kieselchiefer, Grauwacken, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 4027/34 R 3584080, H 5759880, 215 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Fließerde): Muschelkalk, Kieselchiefer, Grauwacke, Quarz-Geröll, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 4027/35 R 3584200, H 5760480, 200 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Löß): 1 Flint (kein Artefakt, det. VIEIL), möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 4027/36 R 3582580, H 5759510, 210 m ü. NN, frische Böschung von Straßengraben: 0.5/U;fs2/Lo/bngr  
1.0/U;s2,t3,g2(-if,+P,+G,-il,-g)/Lg/hbn  
nicht anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 4027/37 R 3582200, H 5759480, 210 m ü. NN, frische Böschung von Straßengraben: 0.5/U;fs2/Lo/bngr  
1.0/U;s2,t3,g2(-if,+P,+G,-il,-g)/Lg/hbn  
nicht anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 4027/38 R 3580350, H 5760100, 190 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Löß): vereinzelt nordische und einheimische Gesteine, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990); "Grundmoräne" (GK 25, 1913)
- 4027/39 R 3583600, H 5759950, 4 Granit-Blöcke, stammen aus dem Okertal (Mitt. des Försters); anthropogen umgelagert
- 4027/42 R 3589660, H 5754880, 250 m ü. NN, "glazigene Ablagerungen" (BUJAK 1987); Lesesteine an kleiner Wegböschung (Schmelzwasserablagerungen): vereinzelt Flint, massenhaft paläozoische Ton- und Sandsteine, nicht anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 4027/43 R 3590160, H 5754310, 262 m ü. NN, glazifluviale Ablagerungen (BRANDES 1988)
- 4027/48 R 3589450, H 5761000, 222 m ü. NN, Fundort von Findling, jetziger Lageplatz im Garten von Herrn EDELMANN, Neuwallmoden: s 0.4 m, nordischer Granit, mittel- bis grobkörnig, grau, möglicherweise anthropogen umgelagert, am Fundort Acker (Fließerde) mit Lesesteinen: 1 Quarz-Geröll, 1 Tertiär-Quarzit, 1 Quarz-Geröll (Begehung 1990)

- 4027/51 R 3589610, H 5759020, 232 m ü. NN, Lesesteinhäufen am Waldrand: 2 Grauwacken-Gerölle, sonst mesozoische Kalksteine, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 4027/52 R 3589910, H 5758880, 245 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Fließerde): 1 Flint, 2 Kieselschiefer, 1 Ziegelsteinbrocken, massenhaft Kalkstein, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 4027/53 R 3590560, H 5758080, 238 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Fließerde): vereinzelt Grauwacke und Kieselschiefer, massenhaft Kalkstein, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 4027/54 R 3590710, H 5757980, 230 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Fließerde): vereinzelt Grauwacke und Kieselschiefer, massenhaft Kalkstein, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 4027/55 R 3590760, H 5757720, 222 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (L68): vereinzelt Grauwacke, Tonschiefer, Kieselschiefer, Porzellanscherben, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 4027/63 R 3589360, H 5757600, 235 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Schwemml68): 1 Flint, massenhaft Sandstein, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 4027/64 R 3584030, H 5767340, 177 m ü. NN, Fundort von Findling: 0.4\*0.25\*0.3 m, nordischer Granit (det. GROETZNER), mittelkörnig, rot, nicht anthropogen umgelagert, jetziger Lageplatz im Garten von Bauer MULL, Neuwallmoden (Begehung 1990)
- 4027/65 Ortsangabe ungenau: "Auf der Höhe des durch Verlegung der Eisenbahnlinie neu entstandenen Haltepunktes "Innerstetalssperre" bei ca. 280 m ü. NN ca. 40 m oberhalb der Talauflage, befindet sich eine nur noch reliktkartig vorhandene Schotterlage, die zahlreiche nordische Geschiebe, vor allem Feuersteine, enthält." (REBOUCAS 1967: 75)
- 4027/66 R 3582800, H 5752840, 235 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Fließerde): vereinzelt Flint und Grauwacke (mdl. Mitt. BRUNKE, Inst. f. Geol. u. Pal. Univ. Hannover)
- 4027/67 R 3589000, H 5762780, 212 m ü. NN, "Schotter glazialen Ursprungs" (GK 25, 1913)
- 4027/68 R 3589370, H 5761330, 215 m ü. NN, "Schotter glazialen Ursprungs" (GK 25, 1913)
- 4027/69 R 3581800, H 5758340, 230 m ü. NN, "Schotter glazialen Ursprungs" (GK 25, 1913)
- 4027/70 R 3591670, H 5755750, 225 m ü. NN, "Schotter glazialen Ursprungs" (GK 25, 1913)
- 4027/71 R 3582640, H 5753030, 195 m ü. NN, "Schotter glazialen Ursprungs" (GK 25, 1913)
- 4027/72 R 3582500, H 5753700, 203 m ü. NN, "Schotter glazialen Ursprungs" (GK 25, 1913)
- 4027/73 R 3582340, H 5754360, 198 m ü. NN, "Schotter glazialen Ursprungs" (GK 25, 1913)
- 4027/74 R 3583040, H 5755670, 232 m ü. NN, "Schotter glazialen Ursprungs" (GK 25, 1913)
- 4027/75 R 3583170, H 5755870, 222 m ü. NN, "Schotter glazialen Ursprungs" (GK 25, 1913)
- 4027/76 R 3583390, H 5756080, 230 m ü. NN, "Schotter glazialen Ursprungs" (GK 25, 1913)
- 4027/77 R 3589720, H 5755030, 250 m ü. NN, "glazigene Ablagerungen" (BUJAK 1987)
- 4027/78 R 3590610, H 5755040, 218 m ü. NN, "Schotter glazialen Ursprungs" (GK 25, 1913)
- 4027/79 R 3580660, H 5756160, 190 m ü. NN, "Schotter glazialen Ursprungs" (GK 25, 1913)
- 4027/80 R 3582480, H 5756170, 210 m ü. NN, "Schotter glazialen Ursprungs" (GK 25, 1913)
- 4027/81 R 3583230, H 5756480, 220 m ü. NN, "Schotter glazialen Ursprungs" (GK 25, 1913)
- 4027/82 R 3582480, H 5756180, 210 m ü. NN, "Schotter glazialen Ursprungs" (GK 25, 1913)
- 4027/83 R 3583750, H 5757500, 240 m ü. NN, "Schotter glazialen Ursprungs" (GK 25, 1913)
- 4027/84 R 3583250, H 5757770, 225 m ü. NN, "Schotter glazialen Ursprungs" (GK 25, 1913)
- 4027/85 R 3583030, H 5757920, 226 m ü. NN, "Schotter glazialen Ursprungs" (GK 25, 1913)
- 4027/86 R 3581750, H 5757960, 220 m ü. NN, "Schotter glazialen Ursprungs" (GK 25, 1913)
- 4027/87 R 3581570, H 5757830, 220 m ü. NN, "Schotter glazialen Ursprungs" (GK 25, 1913)
- 4027/88 R 3581150, H 5757490, 210 m ü. NN, glazifluviale Ablagerungen (WITKA 1989)
- 4027/89 R 3583620, H 5758280, 230 m ü. NN, "Schotter glazialen Ursprungs" (GK 25, 1913)
- 4027/90 R 3583800, H 5761600, 195 m ü. NN, Geschiebelehm (POLICHRONIDES 1989)
- 4027/91 R 3583530, H 5761810, 195 m ü. NN, Geschiebelehm (POLICHRONIDES 1989)
- 4027/92 R 3582830, H 5762530, 193 m ü. NN, "Grundmoräne" (GK 25, 1913)
- 4027/93 R 3582670, H 5762500, 202 m ü. NN, "Grundmoräne" (GK 25, 1913)
- 4027/94 R 3582480, H 5763010, 202 m ü. NN, "Grundmoräne" (GK 25, 1913)
- 4027/95 R 3581710, H 5762650, 190 m ü. NN, "Große nordische Geschiebe" (GK 25, 1913)

- 4027/96 R 3581010, H 5762300, 171 m ü. NN, Geschiebelehm (POLICHRONIDES 1989)
- 4027/97 R 3580840, H 5762000, 158 m ü. NN, Geschiebelehm (POLICHRONIDES 1989)
- 4027/98 R 3580420, H 5761210, 155 m ü. NN, "Grundmoräne" (GK 25, 1913)
- 4027/99 R 3580970, H 5760760, 162 m ü. NN, "Grundmoräne" (GK 25, 1913)
- 4027/101 R 3585840, H 5757820, 217 m ü. NN, Bachschotter: 1 Flint, massenhaft Grauwacke, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 4027/103 R 3582750, H 5753380, 220 m ü. NN, Bauschuttdeponie mit ortsfremden Gesteinen, anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 4027/104 R 3582760, H 5755380, 217 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (fluviatiler oder glazifluviatiler Kies): 2 Flinte, massenhaft Grauwacken-Gerölle, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 4027/108 R 3584410, H 5762920, 172 m62920, 172 m ü. NN, glazifluviatile Ablagerungen (HELLER 1989)
- 4027/109 R 3584670, H 5763450, 175 m ü. NN, glazifluviatile Ablagerungen (HELLER 1989)
- 4027/110 R 3590460, H 5754600, 260 m ü. NN, "Schotter glazialen Ursprungs" (GK 25, 1913)
- 4027/111 R 3583610, H 5761590, 202 m ü. NN, Geschiebelehm (POLICHRONIDES 1989)
- 4027/169 Ortsangabe ungenau: "erst am Fortorte Mölmke stellen sich auch Gerölle nordischen und einheimisch mesozoischen Ursprungs ein (BODE & SCHROEDER 1913: 82); Ortsangabe ungenau: "Da die Führung nordischer Geschiebe in der Mittel-terrasse - flußabwärts gesehen - im Forstort Mölmke beginnt ..." (LOTTIG 1955 b: 411)
- 4027/170 R 3591570, H 5754800, 250 m ü. NN, ungefähre Lage, mehrere Baugruben an der Breslauer Straße N Wolfshagen: Terrasse der Tölle mit schwarzen und weißen Flint-, Grauwacke-, Quarzit- und Sandstein-Geröllern (K.-D. MEYER 1961: 72; unveröff. Mitt. K.-D. MEYER)
- 4028/2 R 3592900, H 5758150, 199.5 m ü. NN, Böschungskante am Innerste-Ostufer: > 1.5 m Innerste-Mittelterrasse (ohne nordische Gerölle) über Oberkreidezeitlichem Flänerkalkstein (BOMBIEN 1987: Anhang)
- 4028/3 R 3594670, H 5762550, 168 m ü. NN, aufgelassene Kiesgrube an der B6 bei Kuingunde: 2.0 m Mittelterrasse (mit nordischen Geröllern) (BOMBIEN 1987)
- 4028/10 R 3595060, H 5755300, 246 m ü. NN, aufgelassene Kiesgrube "An der Haar" am östlichen Ortsrand von Astfeld, 1.0 m Lößlehm über 12.0 m Schmelzwassersand bis -kies über 2.5 m Geschiebemergel über 0.5 m Grane-Mittelterrasse (ohne nordische Gerölle) (BOMBIEN 1987); Ortsangabe ungenau: Nordwestende der Haar bei Juliusütte: Geschiebemergel und Schmelzwasserablagerungen über Harzschotter (SCHROEDER 1926: 81); "Geschiebemergel" (GK 25, 1924)
- 4028/11 R 3603000, H 5753400, 240 m ü. NN, aufgelassene Kiesgrube der Fa. Willikens nördlich des Langenberg/Oker, Nordteil: 10.0 m stark glazitektonisch gestörte Geschiebemergel- und Schmelzwasser-Sedimente (BOMBIEN 1987); "Unter der Grubensohle wurden früher Kiese aus fast reinem Harz-Material beobachtet (?Drenthe-zeitl. Mittelterrasse?)" (BOMBIEN et al. 1981); Schmelzwassersedimente über reinen Harzschottern (= Mittelterrasse) (SCHROEDER 1926: 81); "randkamesartige Sedimente" über Mittelterrasse (DUPHORN 1971: 81); Schmelzwassersedimente über Kies ohne nordische Gerölle (THIEM in: BOMBIEN 1983: 54)
- 4028/21 R 3601670, H 5755820, 230 m ü. NN, glaziale Schotter (GK 25, 1924); Lesesteine auf Acker (LÖß): 3 Flinte (2 Artefakte, det. VEIL), vereinzelt Kalkstein, anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 4028/22 R 3602110, H 5755460, 235 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (LÖß): Quarz-Geröll, Rieselschiefer, Tonschiefer, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 4028/23 R 3602300, H 5755310, 230 m ü. NN, Wegböschung auf Weide: 0.5/qw/U;t3.fg2(-t,"q",-k)/fl(?) /bn 0.7/-/k//grge nicht anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 4028/24 R 3602200, H 5755050, 260 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (LÖß): 4 Tonsteine, vereinzelt Kalkstein, gleiches Material auch auf Weg oberhalb ausgestreut, anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 4028/25 R 3601010, H 5754640, 215 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (LÖß): 1 Flint (kein Artefakt, det. VEIL), vereinzelt Kalkstein, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 4028/26 R 3601840, H 5754680, 240 m ü. NN, Stein-Haufen neben Weg, vermutlich vom Wegebau: kantige Kalksteine, 1 Hornfels-, 1 Grauwacken-, 2 pal. Sandstein-Gerölle, anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 4028/27 R 3601830, H 5754460, 225 m ü. NN, Stein-Haufen neben Weg, vermutlich vom Wegebau: kantige Kalksteine, 1 Hornfels-Geröll, anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 4028/31 R 3601000, H 5754860, 290 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (LÖß): 2 Flinte (kein Artefakt, det. VEIL), vereinzelt paläozoischer Tonstein und Hornfels, vereinzelt mesoz. Kalkstein, Scherben, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 4028/32 R 3600040, H 5753780, 275 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Fließerde): 1 Flint (kein Artefakt, det. VEIL), vereinzelt paläozoische Ton- und Sandsteingerölle, Scherben, massenhaft Kalkstein, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1989)
- 4028/34 R 3597715, H 5757247, 223.6 m ü. NN, Sondierbohrung "256": 0.5 m Boden über 4.1 m Mittelterrasse über 2.4 m Schmelzwassersand (A. MÖLLER 1986: Anhang)
- 4028/35 R 3598174, H 5757470, 226.8 m ü. NN, Schurf "S5", Mittelterrasse mit nordischen Geröllern (1.3 Stück-%) (A. MÖLLER 1986: Anhang, Kieszählung von BOMBIEN)

- 4028/36 R 3598180, H 5757320, 231 m ü. NN, Schurf "S6", Mittelterrasse ohne nordische Gerölle (A. MÖLLER 1986: Anhang; Kieszählung von BOMBIEN)
- 4028/37 R 3597470, H 5757155, 224 m ü. NN, Schurf "S7", Mittelterrasse mit nordischen Geröllern (1.0 - 1.4 Stück-%) (A. MÖLLER 1986: Anhang, Kieszählung von BOMBIEN)
- 4028/38 R 3597820, H 5756835, 229.1 m ü. NN, Schurf "S8", Mittelterrasse ohne nordische Gerölle (A. MÖLLER 1986: Anhang, Kieszählung von BOMBIEN)
- 4028/39 R 3597847, H 5756808, 230.3 m ü. NN, Schurf "S9", Mittelterrasse mit nordischen Geröllern (0.2 Stück-%) (A. MÖLLER 1986: Anhang, Kieszählung von BOMBIEN)
- 4028/40 R 3597838, H 5756768, 230.8 m ü. NN, Schurf "S10", Mittelterrasse mit nordischen Geröllern (0.2 Stück-%) (A. MÖLLER 1986: Anhang, Kieszählung von BOMBIEN)
- 4028/41 R 3597807, H 5756755, 230.6 m ü. NN, Schurf "S11", Mittelterrasse ohne nordische Gerölle (A. MÖLLER 1986: Anhang, Kieszählung von BOMBIEN)
- 4028/42 R 3597735, H 5756495, 232.6 m ü. NN, Schurf "S12", Mittelterrasse ohne nordische Gerölle (A. MÖLLER 1986: Anhang, Kieszählung von BOMBIEN)
- 4028/43 R 3602800, H 5761400, 150 m ü. NN, "Gerölschnittpunkt", Mittelterrasse mit nordischen Geröllern (1 Stück-%) (CHRISTOPFZIK 1983: 51)
- 4028/44 R 3600470, H 5755700, 237 m ü. NN, Probe "3/1", Mittelterrasse mit nordischen Gerölle (0.3 Stück-%) (BOMBIEN 1983)
- 4028/45 Ortsangabe ungenau: "Teiche südöstlich Ohlhof": Mittelterrasse über Schmelzwasserablagerungen (SCHROEDER 1926: 77); Ortsangabe ungenau: "Teiche bei Ohlhof": Schmelzwasserablagerungen über Mittelterrasse über Schmelzwasserablagerungen (WEISSERMEL et al. 1932: 178)
- 4028/46 R 3598110, H 5757350, 230 m ü. NN, Probe "13-4", Mittelterrasse ohne nordische Gerölle (BOMBIEN 1987)
- 4028/47 Ortsangabe ungenau: "Bahneinschnitt von Immenrode": Mittelterrasse über Glazialkiesen" (WEISSERMEL et al. 1932: 178); Ortsangabe ungenau: "SSW Immenrode an der Eisenbahn": Mittelterrasse über Schmelzwasserkiesen (SCHROEDER 1926: 77); Ortsangabe ungenau: "nördlich des Mühlenberges am rechten Hang des nach Immenrode führenden Tälechens zwei Aufschlüsse", "südliche Grube": Grobe herzynne Schotter über Geschiebelehm über Verwitterungsschicht über Sande mit Lehmbändern (Einfällen nach SW) über Kreidemergel (SPREITZER 1931: 39)
- 4028/49 R 3595560, H 5754660, 250 m ü. NN, z. T. bewachsenes Profil an N-Böschung Bahneinschnitt E Juliusütte: 2.0/qS(?)mG(paläozoische Harz-Gesteine, selten Flint)/fg,s/gf/bn 10.0/qM(?)mG(paläozoische Harz-Gesteine)/f(?)bn 11.0/—t/dgr (Begehung 1990); Schmelzwasserablagerungen über Harzschottern (= Mittelterrasse?) (SCHROEDER 1926: 81); Ortsangabe ungenau: "Am Südrand des Haar ist unter der Schotterfolge sehr gut ausgebildeter Geschiebelehm von verschiedener Mächtigkeit erhalten" (SPREITZER 1931: 40); Ortsangabe ungenau: "Am Ausgang des Granetals liegt Geschiebelehm unmittelbar über dem praeglazialen Untergrund und unter den Schottern der ersten Eiszeit." (SPREITZER 1931: 83)
- 4028/51 R 3591760, H 5759760, 198 m ü. NN, "Große nordische Geschiebe" (GK 25, 1924)
- 4028/52 R 3592080, H 5760720, 195 m ü. NN, "Große nordische Geschiebe" (GK 25, 1924)
- 4028/55 R 3597050, H 5760960, 215 m ü. NN, "Große nordische Geschiebe" (GK 25, 1924); Fundort von Granitfindlingen (Mitt. DÖERKOP, Liebenburg)
- 4028/60 R 3592770, H 5755050, 240 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Fließerde): 4 Flinte (kein Artefakt, det. VEIL), vereinzelt Harz-Magmatite, vereinzelt paläozoische Ton- und Sandsteingerölle, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 4028/61 R 3593530, H 5754800, 245 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Fließerde): 3 Flinte (kein Artefakt, det. VEIL), vereinzelt paläozoische Ton- und Sandsteingerölle, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 4028/62 R 3593890, H 5754790, 245 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Fließerde): 1 Flint, massenhaft paläozoische Ton- und Sandsteingerölle, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 4028/64 R 3592130, H 5755320, 220 m ü. NN, Lesesteine auf Wiese (Fließerde): 1 Flint (Stichel, spätes Jungpaläolithikum bis Mesolithikum, ev. Federmessergruppe), det. VEIL), massenhaft paläozoische Ton- und Sandstein-Gerölle, anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 4028/65 R 3592280, H 5755200, 217 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Fließerde): 1 Flinte (kein Artefakt, det. VEIL), massenhaft paläozoische Ton- und Sandstein-Gerölle, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 4028/68 R 3592930, H 5759920, 180 m ü. NN, "Schurf 1", Böschungskante am Westufer der Innerste (1 km S-Brededelem): 2.5 m Innerste-Mittelterrasse (ohne nordische Gerölle) über Oberkreide-zeitlichem Flänerkalkstein (UHDE 1989, Kieszählung von BOMBIEN)
- 4028/69 R 3593810, H 5759810, 187 m ü. NN, "Schurf 4", Mittelterrasse mit nordischen Geröllern (3 Stück-%) (UHDE 1989, Kieszählung von BOMBIEN)
- 4028/70 R 3592860, H 5758260, 199.5 m ü. NN, "Schurf 3", Mittelterrasse mit nordischen Geröllern (1 Stück-%) (UHDE 1989, Kieszählung von BOMBIEN)
- 4028/72 R 3599530, H 5762400, 195 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Fließerde): 1 Kie-selschiefer-Geröll, massenhaft Kalkstein, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)

- 4028/73 R 3599670, H 5762300, 190 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Fließerde): 1 Quarz-Geröll, vereinzelt Kalkstein, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 4028/74 R 3599830, H 5762220, 190 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Fließerde): 1 Flint, 1 Kieselschiefer, massenhaft Kalkstein, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 4028/75 R 3600090, H 5762000, 195 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Fließerde): massenhaft Kalkstein, Grauwacke, Kieselschiefer, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 4028/76 R 3600410, H 5761650, 185 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Löß): 1 Flint (kein Artefakt, det. VELL), vereinzelt Kalkstein, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 4028/77 R 3600830, H 5761500, 175 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Fließerde): 1 eckiger Basalt, massenhaft Kalkstein, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 4028/78 R 3600870, H 5761290, 185 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Fließerde): 1 Flint, 1 Grauwacken-Geröll, massenhaft Kalkstein, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 4028/79 R 3601150, H 5761050, 200 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Fließerde): 1 Kieselschiefer, massenhaft Kalkstein, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 4028/80 R 3601270, H 5760960, 200 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Fließerde): 1 Hornfels-Geröll, massenhaft Kalkstein, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 4028/81 R 3601400, H 5760920, 195 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Fließerde): 1 Hornfels-Geröll, massenhaft Kalkstein, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 4028/83 R 3601290, H 5760240, 290 m ü. NN, Wegschotter: Kieselschiefer und Kalkstein, anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 4028/86 R 3599690, H 5761260, 247 m ü. NN, Baggerschurf für Kanalisationsarbeiten (Kläranlage?, Fa. "Cordes"):  
2.0/qw/U/Lou/hbn  
4.75/kru/-t;vw/gngr  
nach Angaben des Baggerfahrers wurde in einer Tiefe von ca. 2.0 m ein Findling gefunden: 0.5\*0.7\*1.0 m, Quarzit, kantig, feinkörnig, rot nicht anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 4028/88 R 3599300, H 5759560, 250 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Schmelzwasserablagerungen): vereinzelt Flint, vereinzelt Quarz-Geröll, massenhaft paläozoische Ton-, Grauwacken und Sandstein-Gerölle, nicht anthropogen umgelagert (Begehung 1990); glaziale Schotter (GK 25, 1924)
- 4028/90 R 3599800, H 5759400, 240 m ü. NN, kleiner Baggerschurf S Waldweg:  
0.1/qh/bo  
0.5/U;S2,g3(paläozoische Ton-, Grauwacken und Sandstein-Gerölle, 1 Flint)/E1(7),lg(?)/grbn  
nicht anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 4028/91 R 3600210, H 5759130, 205 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Löß): 1 Flint, vereinzelt Kalkstein, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 4028/96 R 3600630, H 5759600, 260 m ü. NN, umgestürzte Baumwurzel:  
//Gr(eckige gelbe Sandsteine, vereinzelt Flint);u/fl/bnge  
nicht anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 4028/97 R 3599270, H 5760240, 280 m ü. NN, Wegschotter: paläozoische Sandsteine und Grauwacken, anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 4028/99 R 3598880, H 5761900, 250 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Löß): 1 Tonstein-Geröll, vereinzelt Kalkstein, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 4028/100 R 3598790, H 5762220, 240 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Löß): 1 Grauwacken-Geröll, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 4028/101 R 3597370, H 5759900, 210 m ü. NN, 1 Findling am Feldrand (Fließerde mit massenhaft Kalkstein):  $\approx$  0.5 m, Granit, sehr grobkörnig, grau, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 4028/102 R 3601200, H 5754460, 235 m ü. NN, Schmelzwasserablagerungen (GK 25, 1924)
- 4028/103 R 3599970, H 5757090, 232 m ü. NN, Schurf "S12", Mittelterasse mit nordischen Geröllern (OVERMANN 1986; Anhang; Kieszählung von BOMBIEN)
- 4028/105 R 3600800, H 5752000, 242 m ü. NN, Aufschluß (Nr. 16) im Zuge des B6-Neubaues westlich des Sudmerberges: 0.2 m Lößlehm über 1.5 m Gose-Mittelterasse mit nordischen Geröllern (BOMBIEN 1987; Anhang)
- 4028/106 R 3601650, H 5756110, 220 m ü. NN, Aufschluß (Nr. 16) im Zuge des B6-Neubaues westlich des Sudmerberges: 0.5 m Lößlehm über 3.0 m Gose-Mittelterasse ohne nordische Gerölle (BOMBIEN 1987; Anhang)
- 4028/107 R 3601100, H 5755900, 230 m ü. NN, Aufschluß (Nr. 16) im Zuge des B6-Neubaues westlich des Sudmerberges: 0.5 m Lößlehm über 3.0 m Gose-Mittelterasse mit nordischen Geröllern (BOMBIEN 1987; Anhang)
- 4028/108 R 3602850, H 5756400, 203 m ü. NN, "Aufschluß-Nr. 17", Straßen-Neubaustelle der B6 nördlich des Sudmerberges bei Goslar: 4.0 m Gose-Mittelterasse (ohne nordische Gerölle) über Oberkreide-zeitlichem Mergelstein (BOMBIEN 1987; Anhang)
- 4028/109 R 3602800, H 5756400, 207 m ü. NN, "Aufschluß-Nr. 17", Straßen-Neubaustelle der B6 nördlich des Sudmerberges bei Goslar:  $\approx$  1.0 m Gose-Mittelterasse (ohne nordische Gerölle) über 1.5 m Hostein-zeitlichen Sedimenten über Oberkreide-zeitlichem Mergelstein (BOMBIEN 1987; Anhang)

- 4028/110 R 3602700, H 5756300, 200 - 203 m ü. NN, "Aufschluß-Nr. 17", Straßen-Neubau-  
stelle der B6 nördlich des Sudmerberges bei Goslar: >= 3.0 m Gose-Mittelter-  
rasse (ohne nordische Gerölle) über Oberkreide-zeitlichem Mergelstein  
(BOMBIEN 1987: Anhang)
- 4028/111 R 3601400, H 5754480, 300 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Fließerde): 1 Kie-  
selschiefer, vereinzelt paläozoische Tonstein-Gerölle, massenhaft Kalkstein,  
möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 4028/112 R 3601830, H 5754700, 250 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Fließerde): 1  
Flint, vereinzelt paläozoische Tonstein- und Sandstein-Gerölle, vereinzelt  
Ziegelstein und Schlacke, massenhaft Kalkstein, anthropogen umgelagert  
(Begehung 1990)
- 4028/113 R 3601620, H 5755060, 280 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Fließerde): 4 pa-  
läozoische Tonstein-Gerölle, massenhaft Kalkstein, möglicherweise anthropo-  
gen umgelagert (Begehung 1990)
- 4028/114 R 360154, H 5755080, 300 m ü. NN, am Wegrand aufgeschütteter Haufen aus  
schieferigen Tonstein-Stücken, anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 4028/117 R 3601680, H 5755240, 305 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Löß): 1 nordisches  
Granit-Geröll (det. K.-D. MEYER), 1 Flint, vereinzelt paläozoischer Ton-  
stein, Sandstein und Kieselschiefer, vereinzelt Kalkstein, 1 Porzellan-  
scherbe, Vorkommen von ortsfremden Material hört abrupt am Nachbarfeld auf,  
darum vermutlich anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 4028/118 R 3592240, H 5754900, 240 m ü. NN, ungefähre Lage, Aufschluß in verwachsenem  
Hohlweg, Terrasse der Tölle mit Grauwacke-, Tonschiefer-, Feuerstein-,  
Quarzit- und Diabas-Geröllen (K.-D. MEYER 1961:71-72; unveröff. Mitt. K.-D.  
MEYER)
- 4029/10 R 4400400, H 5763000, 129 m ü. NN, Kiesgrube ca. 700 m NW Lengde: 0 m Löß-  
lehm über 1.5 m Schmelzwasser-Ablagerungen über 1.5 m Geschiebelehm über 4.0  
m Schmelzwasser-Ablagerungen über 10.0 m Gose-Mittelterrasse (mit nordischen  
Geröllen) (BOMBIEN 1987)
- 4029/20 R 4402250, H 5760200, 155 m ü. NN, Kiesgrube Wiedelah: Schmelzwasser-  
ablagerungen über Geschiebelehm über Mittelterrasse (mit nordischen Ge-  
röllen) (CHRISTOFZIK 1983: 20-29)
- 4029/21 R 4397380, H 5760080, 162 m ü. NN, "Geröllentnahmepunkt": Mittelterrasse  
ohne nordische Gerölle (CHRISTOFZIK 1983)
- 4029/22 R 4398180, H 5754960, 195 m ü. NN, Geröllzählung (Probe "6/1"), Mittelter-  
rasse ohne nordische Gerölle (BOMBIEN 1983)
- 4029/23 R 4398480, H 5754660, 195 m ü. NN, Geröllzählung (Probe "6/2"), Mittelter-  
rasse ohne nordische Gerölle (BOMBIEN 1983)
- 4029/24 R 4397690, H 5755420, 195 m ü. NN, Geröllzählungen (Proben "6/3", "18-1",  
"18-2", "18-3", "18-4"), Mittelterrasse ohne nordische Gerölle (BOMBIEN  
1983; BOMBIEN 1987)
- 4029/25 R 4399010, H 5754050, 202 m ü. NN, Geröllzählung (Probe "6/4"), Mittelter-  
rasse ohne nordische Gerölle (BOMBIEN 1983)
- 4029/26 R 4401750, H 5754500, 187 m ü. NN, Geröllzählungen (Proben "9/1" und "9/2"),  
Mittelterrasse mit nordischen Geröllen (BOMBIEN 1987)
- 4029/27 R 4400000, H 5754500, 198 m ü. NN, Geröllzählung (Probe "19-1"), Mittelter-  
rasse ohne nordische Gerölle (BOMBIEN 1987)
- 4029/28 R 4398850, H 5753050, 220 m ü. NN, Geröllzählungen (Proben "20-1" und "20-  
2"), Mittelterrasse ohne nordische Gerölle (BOMBIEN 1987)
- 4029/29 R 4403350, H 5757150, 160 m ü. NN, Löß über Mittelterrasse (ohne nordische  
Gerölle) (BOMBIEN 1987)
- 4029/30 R 4397500, H 5762450, 148 m ü. NN, Kiesgrube am westlichen Ortsrand von  
Beuchte: 0.5 m Lößlehm über 0.5 m Fließerde über 13.0 m Gose-Mittelterrasse  
(mit nordischen Geröllen) über 0.5 m Schmelzwassersand (BOMBIEN 1987)
- 4029/31 Ortsangabe ungenau: "Bahneinschnitt durch den Finkenheerd bei Vienenburg":  
Schmelzwasserablagerungen über Mittelterrasse (SCHROEDER 1926: 78)
- 4029/35 R 4397130, H 5753110, 290 m ü. NN, Steinbruchkante, vermutlich künstliche  
Kiesaufschüttung neben Weg: paläozoische Tonsteine, Kalksteine, 1 Flint, an-  
thropogen umgelagert (Begehung 1989)
- 4029/43 R 4399410, H 5760620, 220 m ü. NN, Lesesteine auf Waldboden (Fließerde): 1  
Kieselschiefer, vereinzelt Kalkstein, möglicherweise anthropogen umgelagert  
(Begehung 1990)
- 4029/44 R 4399560, H 5760660, 215 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Fließerde): 1  
Flint, vereinzelt paläozoische Tonstein-Gerölle, massenhaft Kalkstein, mög-  
licherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 4029/46 R 4399390, H 5760760, 200 m ü. NN, am Feldrand Haufen aus Lesesteinen: 1  
nordischer Granit(det. K.-D. MEYER,  $\phi = 0.3$  m, mittelkörnig, graut), sonst  
Kalksteine, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 4029/48 R 4399200, H 5761300, 170 m ü. NN, Findling am Feldrand: 0.5\*0.6\*0.3 m, nor-  
discher Gneis (det. K.-D. MEYER) Granit, mittelkörnig, grau, weißgelbe Ver-  
witterungskruste, auf Acker (Fließerde) Lesesteine: 2 nordische Granite,  
vereinzelt Flint, vereinzelt paläozoische Tonstein-Gerölle, massenhaft Kalk-  
stein, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990); "Große nor-  
dische Geschiebe" (GK 25, 1912)
- 4029/49 R 4398750, H 5761520, 172 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Fließerde): verein-  
zelt Flint, vereinzelt Tonstein-Gerölle, massenhaft Kalkstein, nicht an-  
thropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 4029/50 R 4398540, H 5761680, 170 m ü. NN, Findling an Toreinfahrt: 0.7\*0.7\*0.5 m,  
Granit, hellrot, grobkörnig, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung  
1990)

- 4029/51 R 4397870, H 5761840, 155 m ü. NN, Findling am Wegrand: 0.7\*0.4\*0.3 m, nordischer Granit, mittel- bis grobkörnig, hellrot, blaue Quarze, am Weg in westliche Richtung weitere kleinere nordische Magmatit-Geschiebe, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 4029/52 R 4397760, H 5761960, 150 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Fließerde): vereinzelt Flint, vereinzelt Tonstein-Gerölle, massenhaft Kalkstein, nicht anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 4029/53 Ortsangabe ungenau: südlich Vienenburg Schmelzwasserablagerungen über Mittelterrasse (SCHROEDER 1931: 48)
- 4029/65 R 4401960, H 5759860, 165 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Fließerde): 1 Flint, vereinzelt Gerölle aus nordischem Granit und paläozoischem Tonstein, massenhaft Kalkstein, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 4029/67 R 4401560, H 5759560, 160 m ü. NN, Wegschotter: paläozoischer Sandstein, Tonstein, Quarz-Geröll, Kalkstein, anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 4029/68 R 4401810, H 5759930, 175 m ü. NN, 1 Findling am Feldrand: 0.4\*0.3\*0.3 m, nordischer Granit, grobkörnig, hellrot, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 4029/70 R 4401760, H 5759930, 180 m ü. NN, 2 Findlinge am Feldrand:  
a) 0.8\*0.6\*0.5 m, nordischer Granit, feinkörnig, hellgrau  
b) 1.0\*0.6\*0.5 m, nordischer Porphyr?, rot  
möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 4029/71 R 4401720, H 5759940, 180 m ü. NN, 1 Findling am Feldrand: 0.4\*0.4\*0.2 m, nordischer Granit, feinkörnig, hellgelb, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 4029/77 R 4401220, H 5760420, 170 m ü. NN, 1 Findling am Feldrand: 0.6\*0.3\*0.3 m, nordischer Granit, grobkörnig, rot, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 4029/78 R 4401090, H 5760440, 170 m ü. NN, 1 Findling am Feldrand: 1.0\*1.0\*0.7 m, nordischer Granitgneis, mittelkörnig, hellgrau, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 4029/79 R 4401010, H 5760050, 240 m ü. NN, Gedenkstein: 1.0\*0.9\*0.2 m, nordischer Granit, mittelkörnig, hellgrau, Inschrift "Gottsched-Platz", anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 4029/80 R 4400060, H 5760640, 190 m ü. NN, Steine an umgestürzter Baumwurzel (Fließerde): 2 Flinte, massenhaft Kalkstein, nicht anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 4029/82 R 4399840, H 5760560, 205 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Fließerde): 1 Flint, massenhaft Kalkstein, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 4029/84 R 4399030, H 5759960, 180 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Fließerde): 1 Flint, massenhaft Sandstein, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 4029/86 R 4399670, H 5759660, 160 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (L68): 1 Flint, vereinzelt paläozoischer Tonstein, vereinzelt Kalkstein, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 4029/87 R 4399830, H 5759700, 170 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Fließerde): 1 Flint, vereinzelt paläozoischer Tonstein und Sandstein, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 4029/88 R 4400540, H 5760770, 170 m ü. NN, "Schotter aus herzynem, einheimisch mesozoischen u. nordischen Material bestehend" (GK 25, 1912)
- 4029/89 R 4401570, H 5760020, 170 m ü. NN, "Große nordische Geschiebe" (GK 25, 1912)
- 4029/90 R 4398130, H 5761720, 170 m ü. NN, "Große nordische Geschiebe" (GK 25, 1912)
- 4029/91 R 4397000, H 5753220, 260 m ü. NN, "Schotter aus herzynem, einheimisch mesozoischen u. nordischen Material bestehend" (GK 25, 1912)
- 4120/1 Ortsangabe ungenau: "am Bellenberg", "Feuersteine in größerer Zahl vorhanden" (MESTWERDT & STILLE 1935: 16-17); kein nordisches Material gefunden (Begehung 1990)
- 4120/2 Ortsangabe ungenau: "... nordische Geschiebe ... südlich von Brakelsiek", "... erratische Blöcke ... in der Nähe von Brakelsiek" (WERTH 1929: 90); "bei Brakelsiek", "Feuersteine in größerer Zahl vorhanden", 2 Granitblöcke (MESTWERDT & STILLE 1935: 16-17); kein nordisches Material gefunden (Begehung 1990)
- 4121/1 Ortsangabe ungenau: "Westerberg bei Kollerbeck", Oberkreide-Flint, gefunden Herbst 1956, gehört jetzt zur Sammlung des Leopold Freiherr von KANNE (Schild z. Ausstellungsstück im Museum des Kloster Corvey, 1989); kein nordisches Material gefunden (Begehung 1990)
- 4121/2 R 3516380, H 5747000, 190 m ü. NN, "Vereinzelte nordische Geschiebe" (GK 25, 1927); "... ein aus nordischem Granit bestehender Geschieblock, der im Bett des Niesebachs im Orte Kollerbeck gefunden wurde." (GRUPE 1927 c: 41); kein nordisches Material gefunden (Begehung 1990)
- 4122/1 R 3523500, H 5747480, 278 m ü. NN, 7 Quartär-zeitliche Findlinge (Geowiss. Kt. Naturraumpot. CC 4718, 1982); Findling, Naturdenkmal (TK 25, 1986); kein nordisches Material gefunden, Findlinge sind Blöcke aus Rät-Quarzit (Begehung 1989)

- 4122/2 R 3523420, H 5747660, 275 m ü. NN, 7 Quartär-zeitliche Findlinge (Geowiss. Kt. Naturraumpot. CC 4718, 1982); Findling, Naturdenkmal (TK 25, 1986); kein nordisches Material gefunden, Findlinge sind Blöcke aus Rät-Quarzit (Begehung 1989)
- 4122/3 R 3523450, H 5747710, 270 m ü. NN; 6 Quartär-zeitliche Findlinge (Geowiss. Kt. Naturraumpot. CC 4718, 1982); Findling, Naturdenkmal (TK 25, 1986); kein nordisches Material gefunden, Findlinge sind Blöcke aus Rät-Quarzit (Begehung 1989)
- 4122/4 R 3527780, H 5745400, 103 m ü. NN, Tongrube Nachtigall, Profil S-Wand: 3.0/qp/G(-k); schlecht gerundet, kein nordisches Material//grbn  
Profil E-Wand:  
2.0/qw/U/Lol/hbn  
7.0/qp/T-U/b/dqr, swgr  
im Aufschluß wurde kein nordisches Material gefunden (Begehung 1989); Ortsangabe ungenau, nordischer Quarzit im "neueren Schacht der Zeche Nachtigall im Hangenden des Torflagers", "im Bereich der Mittleren Terrasse, aber sekundär hervorgegangen aus noch älteren Glazialablagerungen" (GRUPE 1929 b: 54-55); "... zwei größere Quarzitgeschiebe, von denen das eine als Tertiärquarzit anzusprechen ist, während das andere sich als einen kambrischen Quarzit von dunkelroter Färbung ... kennzeichnet, da bei seiner Größe ein gewöhnlicher Transport durch den Fluß aus dem Palaeozoicum des Thüringer Waldes als ausgeschlossen gelten muß." (GRUPE 1923: 166-167); Geröllzählung an Mittel- oder Oberterrassenkies, kein nordisches Material (MANGELSDORF 1981: 20)
- 4125/1 R 3568060, H 5745470, 110 m ü. NN, "Schurf Nr. 8)" = Baugrube für Brückengefüll für Schnellstrecke Hannover-Würzburg: 0,4 m Boden über 3,6 m Wechsellagerung aus Kies- und Sand, gelbbraun-braun, Schrägschichtung mit Einfallen nach NE, Kryoturbation, Flinte (GORNIK 1988: Anhang); "Schmelzwasserablagerungen bzw. deren Umlagerungsprodukte" bei Bau der Schnellstrecke Hannover-Würzburg gefunden (LEPPER in: HARMS 1983: 62)
- 4125/3 R 3568030, H 5747650, 145 m ü. NN, Aufschlußbohrungen "635/1" und "635/7" für Bahnbau, Sondierbohrungen "28", "277": Beckenton bis 14 m Mächtigkeit (KALTWANG 1986: 17-18, Anlage)
- 4125/6 R 356758, H 5748600, 130 m ü. NN (Position ermittelt nach GK 25, 1899), Kiesgrube östlich Orxhausen, "in den größeren Kiesen fast ausschließlich einheimisches Material und nur eine einzige Feuersteinknolle" (GRUPE 1907: 516); "Nordischer Glacialschotter" (GK 25, 1899)
- 4125/7 Ortsangabe ungenau, 8 m tiefer Aufschluß südlich Beushausen: 1.5 m stark tonige Schicht, viel Flint, vereinzelt N-Granit (= "Grundmoränenrest") über Wechsellagerung aus roten Sanden mit Flint-haltigen Kiesen (HECK 1928: 443); in Kiesgrube von Beushausen kiesiger Lößlehm über Mittelterrasse, kein Geschiebelehm (LÖTTIG 1960: 342)
- 4125/8 R 3564200, H 5750850, 110 m ü. NN, Schurf am Sportplatz Erzhäusen, Mittelterrasse, Geröllzählung: u. a. Brockengranit, 3 Harzporphyre, 1 Flammenmergel, 1 N-Kristallin (RAUSCH 1977: 70)
- 4125/9 Ortsangabe ungenau, S-Ausgang von Garlebsen, Relikt der Mittelterrasse: Verzahnung von größeren Schottern aus Muschelkalk und Abhangschutt mit feineren Schottern aus Harzmaterial über Bausandstein, in beiden Schottern vereinzelt Feuersteine (HECK 1928: 443)
- 4125/16 R 3566160, H 5747480, 106 m ü. NN, Mittelterrasse, Geröllzählung (Probe "127"): kein nordisches Material (RAUSCH 1977)
- 4125/18 Ortsangabe ungenau, "nordische Geschiebe keine ich nach Süden bis in die Gegend von Salzerhelden" (v. KOENEN 1884: 47)
- 4125/19 R 3568600, H 5748880, 130 m ü. NN, Mittelterrassenkies ohne nordisches Material (L. MEYER 1983: 23)
- 4125/21 R 3568790, H 5747500, 150 m ü. NN, "Nordischer Glacialschotter" (GK 25, 1899); Kiesbestreuung aus einheimisch-paläozoischen und nordischen Geröllern (KALTWANG 1986: 16-17, Anlage); 400 m weiter nördlich bei R 3568820, H 5747930, 145 m ü. NN, Kiesbestreuung aus einheimisch-paläozoischen und nordischen Geröllern (KALTWANG 1986: 16-17, Anlage)
- 4125/26 R 3567840, H 5747820, 140 m ü. NN, "Nordischer Glacialschotter" (GK 25, 1899)
- 4125/27 R 3567500, H 5748240, 130 m ü. NN, "Nordischer Glacialschotter" (GK 25, 1899)
- 4126/1 R 3580040, H 5748480, 198 m ü. NN, "Geschiebethon" (GK 25, 1895); "zäher rostbrauner Thon" mit Sand und Geschieben (v. KOENEN 1895: 19); Geschiebelehm über Staubeckenablagerungen (MENSING 1983: Geologische Karte); kein nordisches Material gefunden (Begehung 1989)
- 4126/3 R 3572500, H 5752000, 143 m ü. NN, Mittelterrassen- oder Glazifluviatilkies, Geröllzählung an Lesesteinkollektion "I" (488 St.): 25 % N-Komponente (Kalksteinfrei) (BARTHOLOMÄUS 1983: 13-16); Lesesteine auf Löß-Acker in der Nähe von Acker-Einfahrt: vereinzelt Grauwacken, mesoz. Kalkstein, Basalt-Schotter, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 8.1990)

- 4126/5 R 3571990, H 5751350, 135 m ü. NN, Böschung Meinetal, Mittelterrassen- oder Niederterrassenkies, Geröllzählung "III" (114 St.): 12 % N-Komponente (kalksteinfrei) (BARTHOLOMAUS 1983: 13-16); R 3571890, H 5751340, 135 m ü. NN, Prallhang der Meine:  
0.2/qh//bo  
1.95/qp/mG(-k,"q"),k4/f(?) ,gf(?) /bn  
2.5/T;b(-k)  
nicht anthropogen umgelagert (Begehung 8.1990)
- 4126/7 R 3569440, H 5747500, 158 m ü. NN, > 2 m mächtige Schmelzwasserablagerungen (KALTWANG 1986: 15, Geologische Karte); "Glacialschotter" (GK 25, 1895)
- 4126/9 R 3569210, H 5747610, 156 m ü. NN, Kiesbestreuung: Lydit, Grauwacke, Flint, mesoz. Kalkstein (KALTWANG 1986: 16-17, Geologische Karte); möglicherweise anthropogen umgelagert
- 4126/11 Ortsangabe ungenau, blaue bis braune Tone und graue Schluffeande bei Harriehausen (v. KOENEN 1895: 18); " bei Harriehausen sind es bräunlichgraue, ziemlich feste Tone, die vereinzelt auch Gerölle z. T. nordischer Herkunft führen" (GRUPE 1907: 517); "in den Sandgruben bei Harriehausen ... liegt un-mittelbar über den wahrscheinlich pliozänen Sanden eine geschiebelehm-ähnliche Bildung ..." (SPREITZER 1931: 83)
- 4126/13 Ortsangabe ungenau, "Kiese bei Dannhausen-Hachenhausen", grundmoränenartige Bildung über Sanden (LÖTTIG 1955 a: 73, Tafel 2); Schmelzwasserablagerungen (HANAN 1984: Geologische Karte); nördlich Straße ca. 200 m lange und 3 m hohe Böschung, weitgehend zugewachsen, Löß über Sand, stellenweise Muschelkalk-Fließeerde über Sand, Sand enthält vereinzelt Kies: meist Kalkstein, 1 Grauwacke, nicht anthropogen umgelagert (Begehung 8.1990)
- 4126/14 Ortsangabe ungenau, Funde von Flinten bei Willershausen (WEGELE in: LÖTTIG 1955 a: 72); möglicherweise anthropogen umgelagert
- 4126/15 Ortsangabe ungenau, Flinte bei Düderode (LÖTTIG 1955 a: 72); möglicherweise anthropogen umgelagert
- 4126/16 Ortsangabe ungenau, "große Findlinge ... bei Ildehausen" (LÖTTIG 1955 a: 73); möglicherweise anthropogen umgelagert
- 4126/22 R 3574180, H 5745660, 210 m ü. NN, "ein Block von braunem, grobkörnigem, recht frischem Granit, nahezu 3 Meter lang und 2 Meter breit, in der Furche der Landesgrenze, etwa 200 m südlich von dem Fahrwege von Harriehausen nach Ellierode" (v. KOENEN 1895: 20); "am Rande des Beckens südlich Harriehausen befinden sich noch einige größere Findlinge, von denen der eine den stattlichen Umfang von etwa 20 cbm besitzt und nahe seiner Fundstelle als Naturdenkmal erhalten geblieben ist" (GRUPE 1923: 164); "... bei der Anlage einer schiefen Ebene von 20 m Länge zur Wegführung des großen nordischen Granitblocks (4. S. 164) trat neben und unter ihm in 0,4-3,0 m Tiefe der zähe tonige Geschiebemergel, vornehmlich aus lokalen Muschelkalkbrocken, kleineren Rötstückchen und weniger größeren Feuersteinen bestehend, zutage, ohne daß das Liegende des oberen Bunstsandsteins erreicht wurde." (WITT et al. 1930: 111-112); nach der Beschreibung des "Geschiebemergels" von WITT et al. kann es sich hierbei auch um eine Fließeerde handeln, jetziger Lageplatz des Findlings bei R 3574190, H 5745600, 218 m ü. NN: Kriegeredenkstein mit Inschrift der Gemeinde Harriehausen, 3.2\*2.5\*1.8 m (= 7,5 m<sup>3</sup>), Granit, mittel- bis grobkörnig, braungrau, Spitze mit Beton festzementiert, 2 kleinere Granitbrocken neben dem großen Findling sind aus dem gleichen Granit, in der Umgebung Fließeerde-Acker mit Kalksteinen und vereinzelt Flint, Kieselschiefer, Grauwacke, Scherben, nicht anthropogen umgelagert (Begehung 8.1990)
- 4126/23 Ortsangabe ungenau, "... kürzlich in der Feldmark nördlich Sebexen gefundene Granitblock, der aus der ersten Eiszeit stammen dürfte; auch dieser Findling bleibt erhalten und hat im Orte selbst Aufstellung als Kriegeredenkstein gefunden." (GRUPE 1923: 164); Friedhof Sebexen: Gefallenen-Denkmal, 1.7\*1.5\*0.9 m, Granit, rötlich (Mitt. HARMS, Nlfb); am Fundort möglicherweise anthropogen umgelagert
- 4126/31 R 3577740, H 5749060, 175 m ü. NN, Schmelzwasserablagerungen (HORCHLER 1983: Geol. Kt.)
- 4126/33 R 3570160, H 5747320, 190 m ü. NN, "Glacialschotter" (GK 25, 1895); "nordische Kies und Sand ... auch ... östlich von Bentierode in Spalten und an der Bruchlinie abgesunkenen Blöcken von Trochitenkalk (v. KOENEN 1884: 48); nicht anthropogen umgelagert; ca. 200 m weiter hangabwärts bei R 3569900, H 5747380, 155 m ü. NN, Kiesbestreuung auf Löß-Acker (nordische, paläozoische, mesozoische Komponenten) (KALTWANG 1986: 17, Geologische Karte)
- 4125/35 R 3570520, H 5748110, 180 m ü. NN, "Glacialschotter" (GK 25, 1895); Lehm-grube südlich (oberhalb) Bahnhof Gandersheim, Lehm über Schotter über braunem und blauem Ton (v. KOENEN 1884: 48-49)
- 4126/37 Ortsangabe ungenau, am nördlichen Rand des Kartiergebietes vereinzelt Flinte (DANNEBAUM 1986: 15); möglicherweise anthropogen umgelagert
- 4126/38 R 3580000, H 5747700, 195 m ü. NN, Geschiebelehm (M. KEESE 1986: handschr. Eintragung auf Geologischer Karte); u. a. nordischer Kies an Böschung (Begehung 1989)
- 4126/39 R 3578150, H 5747370, 180 m ü. NN, Sondierbohrung "174":  
1.5/qw//Lou Schwemmlöß  
1.7/qD//gf  
2.0/qD//b (M. KEESE 1986: 12)
- 4126/40 R 3578710, H 5747710, 208 m ü. NN, Sondierbohrung "279":  
0.6/qw//Lou  
1.2/qD//gf  
2.0/qD//b (M. KEESE 1986: 12)

- 4126/41 R 3578320, H 5750290, 165 m ü. NN, Sondierbohrung "228":  
0.5/qh//bo  
1.1/qw//fl  
1.7/qd//mf.b?  
2.0/qd(qm)//e;  
etwa 500 m nördlich Punkt 4126/41 Streifen mit Mittelterrasse (ohne N-Komponenten) (KRETSCHMER 1983: 14)
- 4126/43 R 3569000, H 5749000, 125 m ü. NN, Beckenablagerungen (L. MEYER 1983: 24-25)
- 4126/44 R 3570540, H 5749280, 130 m ü. NN, Beckenablagerungen, früher Abbau als Ziegeleiton, oberhalb des Vorkommens steht Mittelterrasse (ohne N-Komponenten) an (L. MEYER 1983: 22, 24-25); 4 % N-Komponenten in Mittelterrasse (LÖTTIG 1955 a: 74); "blaue bis braune Thone mit Kalkkonditionen (Kleine Septarien)" (v. KOENEN 1895: 18); "Ähnliche Ablagerungen finden sich am Hange des Klusberges in Gestalt schwärzlicher, feingeschichteter, mergeliger Tone und werden in den Morbachschen Ziegeleitongruben an der "Wiek" und an der Straße nach Heckenbeck abgebaut. An der "Wiek" sind sie von den überlagernden "gemischten" Schottern und Sanden durch einen echten Gehängeschutt des Buntsandsteins getrennt ...", "... nach Aussage des Besitzers der Tongruben ... Feuersteinknollen ..." im kalkhaltigen Ton (GRUPE 1907: 517); Hang des Klusberges nördlich Gandersheim, Schurf am Hundeweg, schwärzliche, feingeschichtete und mergelige Tone, darin gut abgerollte Quarz-Gerölle, rote Feldspäte, Mangankonditionen, Glaukonit, inkohltes Pflanzmaterial (H. H. MEYER 1958: 62); nicht anthropogen umgelagert
- 4126/45 R 3568950, H 5748640, 140 m ü. NN, Beckenablagerungen (L. MEYER 1983: 24-25)
- 4126/46 R 3577890, H 5751330, 155 m ü. NN, Mittelterrasse ohne N-Komponenten, ebenso in einem ca. 1 km langen Streifen am Talhang der Netze nördlich davon (RENNO 1983: 19); Ortsangabe ungenau: "im Nettetal bei Bilderlahe", Schotter aus herzynischen Grauwacken aufgeschlossen, max. 1 % nordische Geschiebe (LÖTTIG 1955 a: 74)
- 4126/48 R 3572720, H 5748140, 133 m ü. NN, Sondierbohrung "190", 8 m Beckensedimente (toniger Schluff) (VOGT 1983: 19)
- 4126/49 R 3580210, H 5748250, 202 m ü. NN, Geschiebelehm über glazilimnischen Ablagerungen (MENSING 1983: Geologische Karte); "Geschiebenton", "zäher rostbrauner Thon" mit Sand und Geschiebe (GK 25, 1895; v. KOENEN 1895: 19)
- 4126/50 R 3579650, H 5748100180 m ü. NN, Geschiebelehm über glazilimnischen Ablagerungen (MENSING 1983: Geologische Karte)
- 4126/51 R 3577740, H 5747820, 200 m ü. NN, Steinbruch 300 m NW Bahnhof Ildehausen, Kimmeridge-Kalk, in den Klüften nordischer Sand und Kies (v. KOENEN 1895: 17; GK 25, 1895)
- 4126/53 R 3573190, H 5747750, 145 m ü. NN, blaue bis braune Tone und graue Schluff-sande südlich Seboldshausen (v. KOENEN 1895: 18; GK 25, 1895)
- 4126/54 R 3573370, H 5747050, 175 m ü. NN, blaue bis braune Tone und graue Schluff-sande östlich Schachtenbeck (v. KOENEN 1895: 18; GK 25, 1895); nördlich davon "Glacialschotter" (GK 25, 1895).
- 4126/55 Ortsangabe ungenau, blaue bis braune Tone und graue Schluffsande östlich Dannhausen (v. KOENEN 1895: 18)
- 4126/56 R 3569120, H 5744920, 115 m ü. NN, Kiesgrube bei Oyershausen, Kiese mit nordischen Geschieben (GK 25, 1895; v. KOENEN 1895: 20; LÖTTIG 1955 a: 72); nicht anthropogen umgelagert
- 4126/58 R 3577440, H 5750200, 185 m ü. NN, "Glacialschotter" (GK 25, 1895); nicht anthropogen umgelagert
- 4126/59 R 3575470, H 5747410, 170 m ü. NN, glazilimnische Ablagerungen (SCHILLAK 1985: Geologische Karte); Schluff bis schluffiger Feinsand, Zusammensetzung: Geröllquarz, autigener Quarz, Glimmer, Glaukonit, Erzkörner, Santon-Foraminiferen (det. FISCHER, Inst. f. Geol. u. Pal., Hannover) (SCHILLAK 1985: 12-13)
- 4126/60 R 3575910, H 5746170, 170 m ü. NN, glazilimnische Ablagerungen (SCHILLAK 1985: Geologische Karte); Schluff bis schluffiger Feinsand, Zusammensetzung: Geröllquarz, autigener Quarz, Glimmer, Glaukonit, Erzkörner, Santon-Foraminiferen (det. FISCHER, Inst. f. Geol. u. Pal., Hannover) (SCHILLAK 1985: 12-13)
- 4126/62 R 3571380, H 5746820, 230 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Fließerde): vereinzelt Muschelkalk-Kalkstein, 1 Kieselschiefer, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 8.1990)
- 4126/63 R 3571560, H 5746900, 230 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Fließerde): vereinzelt Muschelkalk-Kalkstein, 1 Kieselschiefer, 1 Grauwacke, 1 Quarz-Geröll, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 8.1990)
- 4126/64 R 3571740, H 5746940, 225 m ü. NN, Wegböschung:  
1.0/qh/U;x4,b4(-k,-g,-il)/y/hge  
2.0/qw/U;b4(-k)/fl/hge)  
(Begehung 8.1990)
- 4126/65 R 3574230, H 5745560, 215 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Fließerde?, Geschiebelehm): vereinzelt Flint, Kieselschiefer, Grauwacke, Scherben, massenhaft Kalkstein, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 4126/66 R 3574410, H 5745320, 215 m ü. NN, Schwemmlöß-Acker mit 1 Flint (kein Artefakt, det. VEITL), möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 8.1990)
- 4126/67 R 3574790, H 5745280, 212 m ü. NN, Fließerde-Acker, massenhaft Kalkstein, 2 Kieselschiefer, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 8.1990)

- 4126/68 R 3575220, H 5745280, 210 m ü. NN, Fließerde-Acker, massenhaft Kalkstein, 1 Flint (kein Artefakt, det. VEIL), möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 8.1990)
- 4126/69 R 3575480, H 5745410, 195 m ü. NN, Fließerde-Acker, massenhaft Kalkstein, 1 Kieselschiefer, 1 Grauwacke, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 8.1990)
- 4126/70 R 3576000, H 5745700, 198 m ü. NN, Fließerde-Acker, massenhaft Kalkstein, 1 Grauwacke, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 8.1990)
- 4126/71 R 3575810, H 5744380, 245 m ü. NN, Schwemmlöß-Acker, 1 Flint (kein Artefakt, det. VEIL), 3 Kieselschiefer, anthropogen umgelagert (Begehung 8.1990)
- 4126/71a R 3575630, H 5744340, 250 m ü. NN, Schwemmlöß-Acker, vereinzelt Kieselschiefer und Grauwacke, Vorkommen genau bei Einfahrt zum Feld, auf Weg z. T. auch ortsfremdes Material aber nicht auf Acker oberhalb Weg, darum 71a und 71 vermutlich anthropogen umgelagert (Begehung 8.1990)
- 4126/72 R 3574030, H 5743680, 258 m ü. NN, Kriegergedenkenstein von Wiershausen, 2,4\*1,1\*0,3 m, Granit, grobkörnig, hellgrau, leicht behauen, daneben 2 kleinere, behauene Granitblöcke, in der Umgebung Fließerde-Acker mit massenhaft auftretenden Kalksteinen, anthropogen umgelagert (Begehung 8.1990)
- 4126/74 R 3577360, H 5748460, 200 m ü. NN, ehemaliger Kalkstein-Abbau, zugewachsen, 1 Grauwacke, Bauschutt, Hölzer, anthropogen umgelagert (Begehung 8.1990)
- 4126/75 R 3578360, H 5748320, 200 m ü. NN, gut gerundete Lesesteine auf Löß-Acker: Kieselschiefer, Grauwacke, Muschelkalk, anthropogen umgelagert (Begehung 8.1990)
- 4126/76 R 3577340, H 5748100, 210 m ü. NN, gut gerundete Lesesteine auf Löß-Acker: Kieselschiefer, Grauwacke, Muschelkalk, anthropogen umgelagert (Begehung 8.1990)
- 4126/77 R 3576900, H 5747520, 235 m ü. NN, kleine Bauschuttdeponie (?) am Feldrand, Grauwacke, Kalkstein, Calcit, Buntsandstein (Begehung 8.1990); anthropogen umgelagert
- 4126/78 R 3576330, H 5747560, 210 m ü. NN, vereinzelt Lesesteine auf Löß-Acker: Kieselschiefer, Jura-Kalkstein, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 8.1990)
- 4126/79 R 3575390, H 5747700, 165 m ü. NN, vereinzelt Lesesteine auf Löß-Acker: Flint, Kieselschiefer, Kalkstein, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 8.1990); ca. 200 m weiter westlich Schmelzwasserablagerungen (SCHILLAK 1985: Geologische Karte)
- 4126/80 R 3574450, H 5748880, 180 m ü. NN, Bachbett unterhalb Straße, einheimische Kalkstein-Gerölle, 1 Grauwacke-Geröll, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 8.1990)
- 4126/81 R 3573800, H 5748960, 200 m ü. NN, Lesesteine auf Löß-Fließerde-Acker: massenhaft Kalkstein, vereinzelt Kieselschiefer, Buntsandstein, Scherben, anthropogen umgelagert (Begehung 8.1990)
- 4126/82 R 3573000; H 5749060, 185 m ü. NN, Lesesteine auf Löß-Acker: 1 Grauwacke, vereinzelt Kalkstein, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 8.1990)
- 4126/83 R 3572940, H 5749820, 225 m ü. NN, Kieshaufen auf Weg geschüttet: Muschelkalk, Buntsandstein, Kieselschiefer, mes. Kalkstein, Asphalt anthropogen umgelagert (Begehung 8.1990)
- 4126/84 R 3574980, H 5749940, 240 m ü. NN, Lesesteine auf Löß-Acker: 1 Milchquarz, Schlacke, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 8.1990)
- 4126/85 R 3575290, H 5749780, 255 m ü. NN, Lesesteine auf Löß-Acker: Kieselschiefer, Grauwacke, mes. Kalkstein, mes. Sandstein, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 8.1990)
- 4126/86 R 3575380, H 5749810, 258 m ü. NN, 1 Flint (kein Artefakt, det. VEIL) auf Löß-Acker, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 8.1990)
- 4126/87 R 3575950, H 5750000, 282 m ü. NN, 1 Flint (Artefakt, det. VEIL) auf Löß-Acker, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 8.1990)
- 4126/88 R 3577530, H 5750100, Lesesteine auf Löß-Acker: massenhaft Grauwacke + Kieselschiefer, nicht anthropogen umgelagert (Begehung 8.1990)
- 4126/89 R 3577650, H 5749620, 185 m ü. NN, verstürzte Wegböschung: 0,5/qw/U;fs2,g2(-gr, -il, -k)/fl/grbn nicht anthropogen umgelagert (Begehung 8.1990)
- 4126/90 R 3575250, H 5750280, 252 m ü. NN, Lesesteine auf Löß-Acker: Grauwacke, Kieselschiefer, Muschelkalk, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 8.1990)
- 4126/91 R 3571780, H 5751330, 135 m ü. NN, Böschung am N-Ufer der Meine: 1.0/qN/mG(-k, "q", -if, -il), k4/f/grwe 2.5/k/T nicht anthropogen umgelagert (Begehung 8.1990); "Diluvium", "Schotter einheimischer Gesteine" (GK 25, 1895)
- 4126/92 R 3572770, H 5752080, 168 m ü. NN, Lesesteine auf Löß-Acker: 1 Flint (kein Artefakt, det. VEIL), vereinzelt Backstein, Material auch auf Feldweg, daher anthropogen umgelagert (Begehung 8.1990)
- 4126/93 R 3574550, H 5752040, 225 m ü. NN, Lesesteine auf Löß-Acker: 1 Flint (kein Artefakt, det. VEIL), vereinzelt Grauwacken, Kalksteinschotter, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 8.1990)
- 4126/94 R 3574530, H 5752040, 225 m ü. NN, Lesesteine auf Muschelkalk-Fließerde-Acker: massenhaft Muschelkalk, 1 Kieselschiefer, vereinzelt Backstein möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 8.1990)

- 4126/96 R 3570850, H 5750580, 160 m ü. NN, Lesesteine auf Acker, aufgebracht nach Baggerarbeiten (RODEWIG 1984: 25); anthropogen umgelagert
- 4126/97 R 3571000, H 5750480, 140 m ü. NN, Sondierbohrung "239": 0.5 m Boden über 1.0 m Löß über 0.5 m Fließerde (mit Flint, Quarzkörnern) (RODEWIG 1984); nicht anthropogen umgelagert
- 4126/98 R 3574580, H 5747280, 148 m ü. NN, Bohrung "Hachenhausen 1", Position nach Eintragung in geologischer Karte (SCHILLAK 1985); Profil: 27 m Diluvium über 116 m Wechselfolge von grauen und blauen, teilweise sandigen Tonen, lagenweise Braunkohle (H. MEYER 1958: 62-63)
- 4126/99 R 3570270, H 5747520, 190 m ü. NN, "Glacialschotter" (GK 25, 1895)
- 4126/100 R 3571280, H 5747910, 160 m ü. NN, "Glacialschotter" (GK 25, 1895)
- 4126/101 R 3571650, H 5747640, 165 m ü. NN, "Glacialschotter" (GK 25, 1895)
- 4126/102 R 3573950, H 5746190, 180 m ü. NN, "Glacialschotter" (GK 25, 1895)
- 4126/103 R 3578950, H 5747480, 225 m ü. NN, Schmelzwassersand (H. KEESE 1986: Geologische Karte)
- 4126/104 R 3574700, H 5748310, 180 m ü. NN, Schmelzwasserablagerungen (HANAN 1984: Geologische Karte)
- 4126/105 R 3575720, H 5748000, 185 m ü. NN, Schmelzwasserablagerungen (SCHILLAK 1985: Geologische Karte)
- 4126/106 R 3577120, H 5750570, 200 m ü. NN, Geschiebelehm (KRETSCHMER 1983: Geol. Kt.); "Glacialschotter" (GK 25, 1895)
- 4126/107 R 3577050, H 5751000, 200 m ü. NN, Geschiebelehm (KRETSCHMER 1983: Geol. Kt.)
- 4126/109 R 3576000, H 577680, 190 m ü. NN, Schmelzwasserablagerungen (SCHILLAK 1985: Geologische Karte)
- 4126/110 R 3579480, H 5751600, 200 m ü. NN, glazifluviatiler Sand (RENNO 1983: Geol. Kt.)
- 4126/111 R 3578840, H 5750800, 185 m ü. NN, glazifluviatiler Sand (KRETSCHMER 1983: Geol. Kt.)
- 4126/112 R 3579150, H 5750480, 190 m ü. NN, glazifluviatiler Sand (KRETSCHMER 1983: Geol. Kt.)
- 4127/4 R 3580590, H 5752110, 217 m ü. NN, Tongrube der Seesener Ziegelei, 1971 Müllkippe: Buntsandstein-Fließerde über Geschiebemergel über Mittelterrasse über Buntsandstein (THIEM 1972: 44-45; DUFHORN 1976: 57)
- 4127/5 R 3581010, H 5751950, 205 m ü. NN, Baugrube für Fertigungshalle: Geschiebemergel über 7 Mittelterrasse (THIEM 1972: 43-44)
- 4127/6 R 3580580, H 5747480, 201 m ü. NN, Drillbohrung: Löß über Geschiebelehm über Mittelterrasse (mit nordischen Geschieben) über Beckenablagerungen (mit Mittelterrassenschottern) über Fließerde (DUFHORN 1976: 58, 144); Profil am N-Ufer von Assekenbach, z. T. durch Bauschutt verdeckt: 5.0/qw/U/Lo/hbn  
5.2/qd/U;s;3,q3(Quarz-Geröll, Sandstein, Grauwacke, 1 Flint)/Lg/bn  
Wasserspiegel bei 5. m (Begehung 1989)
- 4127/7 Ortsangabe ungenau: "Auf dem Sporn zwischen Markau und Assekenbach liegen (meist unter Löß) rein fluviatile Mittelterrassenschotter und Grauwacken und Tonschiefer ohne nordisches Material." (DUFHORN 1976: 58)
- 4127/9 R 3581500, H 5748930, 208 m ü. NN, Bauaufschluß: Geschiebelehm (mit Flint und Granit) (THIEM 1972: 60; GK 25, 1976)
- 4127/10 R 3581400, H 5748480, 210 m ü. NN, Bauaufschluß: Geschiebelehm (mit Flint und Granit) (THIEM 1972: 60; GK 25, 1976)
- 4127/13 R 3581680, H 5750220, 255 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Fließerde): 1 Flint, vereinzelt Kieselschiefer, Sandsteine, Grauwacke, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1989)
- 4127/14 R 3582000, H 5750030, 250 m ü. NN, Lesestein auf Acker (Löß): 1 Flint (Artefakt, vermutlich mesolithisch, det. VEIL), anthropogen umgelagert (Begehung 1989)
- 4127/22 R 3580600, H 5748340, 200 m ü. NN, Bohrung: 3 m Löß über 3 m Geschiebelehm über 12 m Beckenschluff (THIEM 1972: 59); Margarethenkamp "Im Drenthe-Stadium als Endmoräne angelegt" Geschiebemergel im Kern der Erhebung mehrmals erhöht (DUFHORN 1976: 58)
- 4127/23 Ortsangabe ungenau: "... Schotterstreu (Grauwacken, Zechsteinkalk, ganz vereinzelt in der Nähe des Assekenbaches Flinte) ..." (THIEM 1972: 49)
- 4127/24 Ortsangabe ungenau: "Am beackerten Südhang der Spielmannshöhe finden sich Erratica (gut gerundete Grauwacken, vereinzelt Flinte und Metamorphite, indet.) ... bis in 270 m ü. NN. ..." (THIEM 1972: 42)
- 4127/26 290 m ü. NN, Ortsangabe ungenau, "altglaziale Schotter" am östlich der Spielmannshöhe gelegenen "Hang des anstehenden Paläozoikums" "bis 290 m" (SPREITZER 1931: 41)
- 4127/27 R 3582600, H 5751990, 255 m ü. NN, "Geschiebelehm" (GK 25, 1976); Lesesteine auf Fließerde (oder Geschiebelehm): vereinzelt Flint und nordischer Granit, Grauwacken, Kieselschiefer, Quarz-Gerölle (mdl. Mitt. BRUNKE, Inst. f. Geol. u. Pal. Univ. Hannover)
- 4127/28 R 3581280, H 5751360, 200 m ü. NN, "Schmelzwasserablagerungen" (GK 25, 1976)
- 4127/29 R 3581000, H 5750660, 205 m ü. NN, "Lößlehm und Schwemmlöß über Geschiebelehm" (GK 25, 1976)
- 4127/30 R 3580890, H 5750100, 218 m ü. NN, "Lößlehm und Schwemmlöß über Geschiebelehm" (GK 25, 1976)
- 4127/31 R 3581180, H 5749650, 228 m ü. NN, "Geschiebelehm" (GK 25, 1976)
- 4127/32 R 3580520, H 5751980, 215 m ü. NN, "Geschiebelehm" (GK 25, 1976)

- 4127/33 R 3580680, H 5752280, 225 m ü. NN, "Geschiebelehm" (GK 25, 1976)
- 4128/2 R 3597770, H 5751970, 320 m ü. NN (genaue Ortsangabe n. schriftl. Mitt. von Herrn DUPHORN), Schottermassen auf Sstlicher Seite des Gose- und Bergtales, Holzladeplatz des Erbergwerkes Rammelsberg, "ufernaher Bereich": Obere Bergtalschotter über Beckenschluff (talaufwärts einfallende Schrägschichtung, 20 cm mächtige Geschiebelehm-Linse mit kleinen Geschieben aus Feuerstein und nordischem Kristallin) über Untere Bergtalschotter (= Mittel-terrasse, kein nordisches Material) über Wissenbacher Schiefer (DUPHORN 1971: 82); Aufschluß zur Zeit nicht zugänglich, in der Umgebung kein nordisches Material gefunden (Begehung 1991)
- 4128/3 R 3502240, H 5752400, 240 m ü. NN, "Vereinzelte größere nordische Geschiebe" (GK 25, 1913); kein nordisches Material gefunden (Begehung 1990)
- 4128/6 R 3502520, H 5752500, 280 m ü. NN, Schmelzwasserablagerungen (GK 25, 1971); kein nordisches Material gefunden (Begehung 1990)
- 4129/1 R 4400360, H 5752060, 248 m ü. NN, aufgelassene Kiesgrube "Am Zauberberg" ca. 500 m nördlich des Bahnhofes von Bad Harzburg, nur Profil-Teile aufgeschlossenen: < 1.0 m Schmelzwassersedimente mit eingeschalteten Geschiebelehmresten über < 2.0 m Radau-Mittelterrasse (ohne nordische Gerölle) (BOMBIEEN 1987: 93); grobe Schotter (z. T. mit großen Blöcken, im unteren Teil Geschiebelehm-Linsen) über Sanden und Gränden mit untergeordneten Feinsandlagen, gesamte Schichtfolge etwa 15.0 m mächtig (SCHROEDER 1927: 89)
- 4129/5 R 4406500, H 5751690, 273 m ü. NN, Forstschurf (Nr. "26", "1 in 19") 75 m E Schneise: 1 Flint, 1 kopfgroßer Granit, Profil:  
0.1//wo  
0.5/qw/U;t2;x2,kf/hg/begr  
0.8/kro/-Mgl/hbegr  
(Profilaufnahme durch K.-D. MEYER); ca. 25 m E mehrere kopfgroße nordische Geschiebe, 1 Smaland-Granit (0.9\*0.7\*0.4 m) (Angaben nach K.-D. MEYER)
- 4129/6 R 4406370, H 5751680, 283 m ü. NN, Forstschurf (Nr. "25", "4 in 21"): 1 Flint, Profil:  
0.1//bo  
0.8/qw/U;t2,x2/f1/be  
0.9/kro(?) /U;t2,kf//be  
(Profilaufnahme durch K.-D. MEYER)
- 4129/7 R 4406540, H 5751510, 262 m ü. NN, Forstschurf (Nr. "27", "4 in 20") 75 m S Schneise: mehrere bis kopfgroße nordische Geschiebe, Profil:  
0.05//bo  
0.8/qw/U;t2,ob(x2) /hg/begr  
1.2/kro//Mgl/begr  
(Profilaufnahme durch K.-D. MEYER)
- 4129/8 R 4405310, H 5752260, 280 m ü. NN, Forstschurf (Nr. "11", "5 in 23"): 1 grauer Granit, Profil:  
0.05//bo  
0.7/qh-qw/U;t,x2/hg/hgr  
0.9/kro//Mgl/hgr  
(Profilaufnahme durch K.-D. MEYER); etwas weiter E an S Wegböschung Flint (Angaben nach K.-D. MEYER)
- 4129/9 R 4404920, H 5752310, 275 m ü. NN, Forstschurf (Nr. "34", "2 in "506") 110 m N Abzweigung: 1 Flint, Profil:  
0.1//bo  
0.5/qw/U;t2,x1/hg/bngr  
0.7/kro/-Mgl/gr  
(Profilaufnahme durch K.-D. MEYER)
- 4129/14 R 4403040, H 5751640, 263 m ü. NN, Forstschurf (Nr. "68", "2 in 98"): 1 Flint, Profil:  
0.1//bo  
0.8/qw/X;g,u5,t2/hg/bn  
(Profilaufnahme durch K.-D. MEYER)
- 4129/15 R 4403610, H 5751780, 285 m ü. NN, Forstschurf (Nr. "62", "7 in 98"): 5 Flinte, Profil:  
0.2//bo  
0.7/qw/U;t,x3,kf/hg/grbnfl  
(Profilaufnahme durch K.-D. MEYER)
- 4129/16 R 4397450, H 5752630, 277.5 m ü. NN, kleiner Aufschluß mit Relikt einer Grundmoräne (BOMBIEEN 1983: 61)
- 4129/18 R 4405640, H 5751840, 297 m ü. NN, Bachschotter (Nebenbach W Blaubach): 2 Flinte (kein Artefakt, det. VEIL), vereinzelt Quarz-Geröll, massenhaft Tonstein- und Hornfels-Gerölle, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 4129/20 R 4403720, H 5751850, 285 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (LÖ8): 3 nordische Granite (det. K.-D. MEYER), 3 Flinte, massenhaft Tonsteine, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 4129/27 R 4401640, H 5751450, 320 m ü. NN, Lesesteine auf Waldboden: 1 Flint, massenhaft Kalkstein, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)

- 4129/29 R 4402570, H 5751280, 280 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Schmelzwassersand): 1 Flint, massenhaft paläozoische Ton- und Sandsteingerölle, nicht anthropogen umgelagert (Begehung 1990); "Sande, Kiese, Schotter vorwiegend nördlichen Ursprungs" (GK 25, 1914); etwas nördlich davon: häufige Funde von kleinen nordischen Geschieben (Mitt. Bauer BURITZ, Westerode)
- 4129/30 R 4399270, H 5750960, 287 m ü. NN, Lesesteine auf Maulwurfshügel auf Wiese (Fließerde): 2 Granite (vermutlich nordisch, det. K.-D. MEYER), massenhaft paläozoische Ton- und Sandsteine, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 4129/31 R 4399010, H 5751000, 300 m ü. NN, Lesesteine auf Maulwurfshügel auf Wiese (Fließerde): 3 Flinte, 1 Quarz-Geröll, massenhaft paläozoische Ton- und Sandsteine, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 4129/32 R 4398200, H 5751860, 280 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Schmelzwassersand?): 2 nordische Granite, 2 Harz(?) - Granite (det. K.-D. MEYER), massenhaft paläozoische Ton- und Sandsteine, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 4129/34 R 4398050, H 5752000, 282 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Schmelzwassersand?): 1 Flint (kein Artefakt, det. VEIL), massenhaft paläozoische Ton- und Sandsteine, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 4129/36 R 4396920, H 5752660, 257 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (Schmelzwassersand?): 5 Flinte (kein Artefakt, det. VEIL), 1 nordische Granit, 1 Harz-Pegmatit (?), massenhaft paläozoische Ton- und Sandsteine, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 4129/39 R 4407330, H 5750770, 273 m ü. NN, Steine an umgestürzter Baumwurzel (Schmelzwassersand?): 1 Flint (kein Artefakt, det. VEIL), massenhaft paläozoischer Sandstein, nicht anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 4129/40 R 4407530, H 5751060, 270 m ü. NN, Findling auf Waldboden:  $\phi = 0.5$  m, nordischer Granit, mittelkörnig, grau, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1990)
- 4129/89 R 4400270, H 5750750, 268 m, "Sande, Kiese, Schotter vorwiegend nördlichen Ursprungs" (GK 25, 1914)
- 4129/90 R 4404180, H 5751980, 280 m ü. NN, nordisches Geschiebe (Angabe von K.-D. MEYER)
- 4225/1 R 3566810, H 5740540, 182 m ü. NN, Bauaufschluß für Tunnelbau der Schnellstrecke Hannover-Würzburg, 24 m mächtiges Lößprofil: Erster Boden (Kem-bleich) über Löß über Bleichhorizont über zweiten Boden über Löß über Bleichhorizont über dritten Boden\* über Löß\* über Bleichhorizont\* über 4. Boden über ca. zehn weiteren Böden, Lößschichten z. T. soliflukidal verwürgt und geschichtet, in den mit \* gekennzeichneten Schichten wurden in einer Tiefe von ca. 7 m u. OK Gelände (= 175 m ü. NN) nordische Geschiebe gefunden und von der Aufschlußwand abgelesen (frdl. mdl. Mitt. SCHWARTAU, Einbeck); nach den vorliegenden Angaben handelt es sich bei der Fundschicht um eine Löß-Fließerde, die die Gerölle aus einer weiter hangaufwärts gelegenen Position aufgenommen hat, aufgrund der Fundsituation kann bei diesem Vorkommen eine anthropogene Beeinflussung weitgehend ausgeschlossen werden; die Geröllanalyse (s. Kap. 10.4.) ergab für die Mittelkiesfraktion ein N:M:P-Verhältnis von 5:67:28 (473 Stück kalksteinfrei gerechnet)
- 4225/11 R 3567000, H 5735000, 115 m ü. NN, Kiesabbau, Mittelterrasse, in Kiesproben "27a" und "27b" keine nordischen Gerölle (RAUSCH 1977)
- 4322/3 R 3529400, H 5725850, 156 m ü. NN, Probe "31" aus "Mittlerer Hauptschotterzug", Elster-zeitlich oder älter, Geröllzählung, akzessorisch Feuerstein (AMTHAUER 1972: Beilage 1,2; S. 90)
- 4322/4 R 3529980, H 5724180, 223 m ü. NN, Probe "32" aus "Oberer Hauptschotterzug", wahrscheinlich älter als Elster", Geröllzählung, akzessorisch Feuerstein (AMTHAUER 1972: Beilage 1,2; S. 90)
- 4323/6 R 3537475, H 5721325, 220 m ü. NN, Probe "4" aus "Oberer Hauptschotterzug", "Elster oder älter", Geröllzählung, akzessorisch Feuerstein (AMTHAUER 1972: Beilage 1,2; S. 90)
- 4323/7 R 3539100, H 5719150, 210 m ü. NN, Probe "5" aus "Oberer Hauptschotterzug", Bohrung, Geröllzählung, akzessorisch Feuerstein (AMTHAUER 1972: Beilage 1,2; S. 90)
- 4323/8 R 3537225, H 5723525, 212 m ü. NN, Probe "48" aus "Oberer Hauptschotterzug", Bohrung, "Elster oder älter", akzessorisch Feuerstein (AMTHAUER 1972: Beilage 1,2; S. 90)
- 4323/9 R 3540675, H 5719610, 280 m ü. NN, Probe "51" aus "Tertiärschotter", Bohrung, Geröllzählung, akzessorisch Feuerstein (AMTHAUER 1972: Beilage 1,2; S. 90)
- 4323/10 R 3537450, H 5721125, 235 m ü. NN, Probe "53" aus "Oberer Hauptschotterzug", "Elster oder älter", Bohrung, Geröllzählung, akzessorisch Feuerstein (AMTHAUER 1972: Beilage 1,2; S. 90)
- 4323/11 R 3538425, H 5719740, 145 m ü. NN, Probe "60" aus "Unterer Hauptschotterzug", "Saale oder älter", Bohrung, Geröllzählung, akzessorisch Feuerstein (AMTHAUER 1972: Beilage 1,2; S. 90)
- 4323/12 R 3538625, H 5719875, 146 m ü. NN, Probe "61" aus "Unterer Hauptschotterzug", "Saale oder älter", Bohrung, Geröllzählung, akzessorisch Feuerstein (AMTHAUER 1972: Beilage 1,2; S. 90)

- 4323/13 R 3535425, H 5722550, 183 m ü. NN, Probe "27" aus "Mittlerer Hauptschotterzug", "Elster oder älter", Bohrung, Geröllzählung, akzessorisch Feuerstein (AMTHAUER 1972: Beilage 1,2; S. 90)
- 4323/14 R 3535200, H 5722700, 155 m ü. NN, Probe "28" aus "Mittlerer Hauptschotterzug", "Elster oder älter", Aufschluß, Geröllzählung, akzessorisch Feuerstein (AMTHAUER 1972: Beilage 1,2; S. 90)
- 4323/15 R 3537000, H 5720450, 286 m ü. NN, Probe "69" aus "Höhenschotterzug", "pliozäne Ablagerung", Bohrung, Geröllzählung, akzessorisch Feuerstein (AMTHAUER 1972: Beilage 1,2; S. 90)
- 4323/16 R 3539175, H 5719125, 220 m ü. NN, Probe "70" aus "Oberer Hauptschotterzug", "wahrscheinlich älter als Elster", Bohrung, Geröllzählung, akzessorisch Feuerstein (AMTHAUER 1972: Beilage 1,2; S. 90)
- 4423/1 R 3540220, H 5717150, 160 m ü. NN, Probe "6" aus "Mittlerer Hauptschotterzug", "Elster oder älter", Bohrung, Geröllzählung, akzessorisch Feuerstein (AMTHAUER 1972: Beilage 1,2; S. 90)
- 4423/2 R 3541930, H 5715050, 150 m ü. NN, Probe "21" aus "Mittlerer Hauptschotterzug", "Elster oder älter", Aufschluß, Geröllzählung, akzessorisch Feuerstein (AMTHAUER 1972: Beilage 1,2; S. 90)

#### Erläuterungen zum Verzeichnis der Geländebefunde

In dem Verzeichnis werden, soweit möglich, zu jedem Geländebefund Angaben zu den im folgenden aufgeführten Punkten in der angegebenen Reihenfolge gemacht:

1) Geländebefund-Nr.: Jede Geländebefund-Nr. setzt sich zusammen aus der Nr. der jeweiligen TK 25 sowie aus einer weiteren Zahl, die aus einer durchlaufenden Numerierung sämtlicher Geländebefunde der jeweiligen TK 25 stammt (z. B. "4025/46" = Geländebefund Nr. 46 auf der TK 25 Nr. 4025 Freden). Die Numerierung für jede TK 25 weist Lücken auf, da z. B. Fundpunkte von unterhalb oder nördlich der Geschiebegrenze gelegenen Geschieben in diesem Verzeichnis nicht mit aufgeführt sind.

2) Geographische Lage des Fundpunktes: Rechtswert, Hochwert, Höhe über NN. Diese Angaben wurden, wenn sie nicht zitiert wurden, anhand der Eintragung des jeweiligen Punktes aus der TK 25 ermittelt. Unge-  
naue Ortsangaben aus der Literatur wurden unverändert (z. T. auch sinngemäß gekürzt) zitiert.

3) Fundsituation, z. B. "Lesestein auf Acker", "Oberkante Steinbruch", "umgekippte Baumwurzel".

4) Genese der Sedimentschicht (in Klammern): Bei Lesestein- und Findlings-Funden wurde das Locker-  
sediment, auf oder in dem der Stein gefunden wurde, genetisch einem der im folgenden aufgeführten  
Sediment-Typen zugeordnet:

- "LÖS" = Hauptkomponente Schluff bis Feinsand, braune Farben
- "Schwenmlös" = Hauptkomponente Schluff bis Feinsand, braune Farben, vereinzelt Kies oder Steine, Hanglage
- "Fließerde" = Hauptkomponente Ton bis Steine (überwiegend einheimisch), Hanglage
- "Geschiebelehm" = Hauptkomponente Ton bis Schluff, vereinzelt bis massenhaft nordische Geschiebe
- "Schmelzwasserkies/-sand" = Hauptkomponente Sand oder Kies, vereinzelt bis massenhaft nordische Geschiebe

5) Anzahl und Art des oder der Geschiebe sowie auch von weiteren in der Umgebung vorkommenden Steinen, z. B. "2 Flinte, 4 Kieselschiefer, vereinzelt mesozoischer Sandstein".

6) Einschätzung des Fundes in Bezug auf menschliche Umlagerung. Jeder Geschiebefund wurde einer der folgenden Kategorien zugeordnet:

- "nicht anthropogen umgelagert": Die Fundumstände schließen anthropogene Umlagerung weitgehend aus (z. B. bei einem Geschiebefund in einer Aufschlußwand).
- "möglicherweise anthropogen umgelagert": Aufgrund der Fundumstände läßt sich der Fund nicht eindeutig einer der beiden anderen Kategorien zuordnen (z. B. bei einzelnen Lesesteinen auf der Erdoberfläche).
- "anthropogen umgelagert": Die Fundumstände lassen auf anthropogene Umlagerung schließen (z. B. bei einem Lesestein-Fund, in dessen Umgebung viel Ziegelsteinbrocken und Porzellanscherben vorkommen oder bei dem es sich um ein Artefakt handelt).

7) Quellenangabe: Am Ende jeder Beschreibung steht in Klammern die Quellenangabe, der die Angaben zu dem jeweiligen Geländebefund entstammen. Handelte es sich hier z. B. um eigene Untersuchungsergebnisse, die während einer Geländebegehung im Jahr 1989 gewonnen wurden, steht hier "(Begehung 1989)". Handelt es sich um eine Literaturangabe, steht hier z. B. "(LÖTTIG 1955 a: 72)". Handelt es sich bei einem Geländebefund um eine Angabe aus einer geologischen Karte, steht hier z. B. "(GK 25, 1972)". Die Blatt-Nr. der jeweiligen GK 25 ist der Geländebefund-Nr. (s. o.) zu entnehmen, die Zahl hinter dem Komma ist das Jahr der Herausgabe der betreffenden Karte.

Ein Beispiel für die Beschreibung eines Lesesteinfundes wäre:

4025/47 R 3564500, H 5762500, 210 m ü. NN, Lesesteine auf Acker (LÖS): 1 Flint (kein Artefakt, det. VEIL), 1 Quarz-Geröll, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1989)

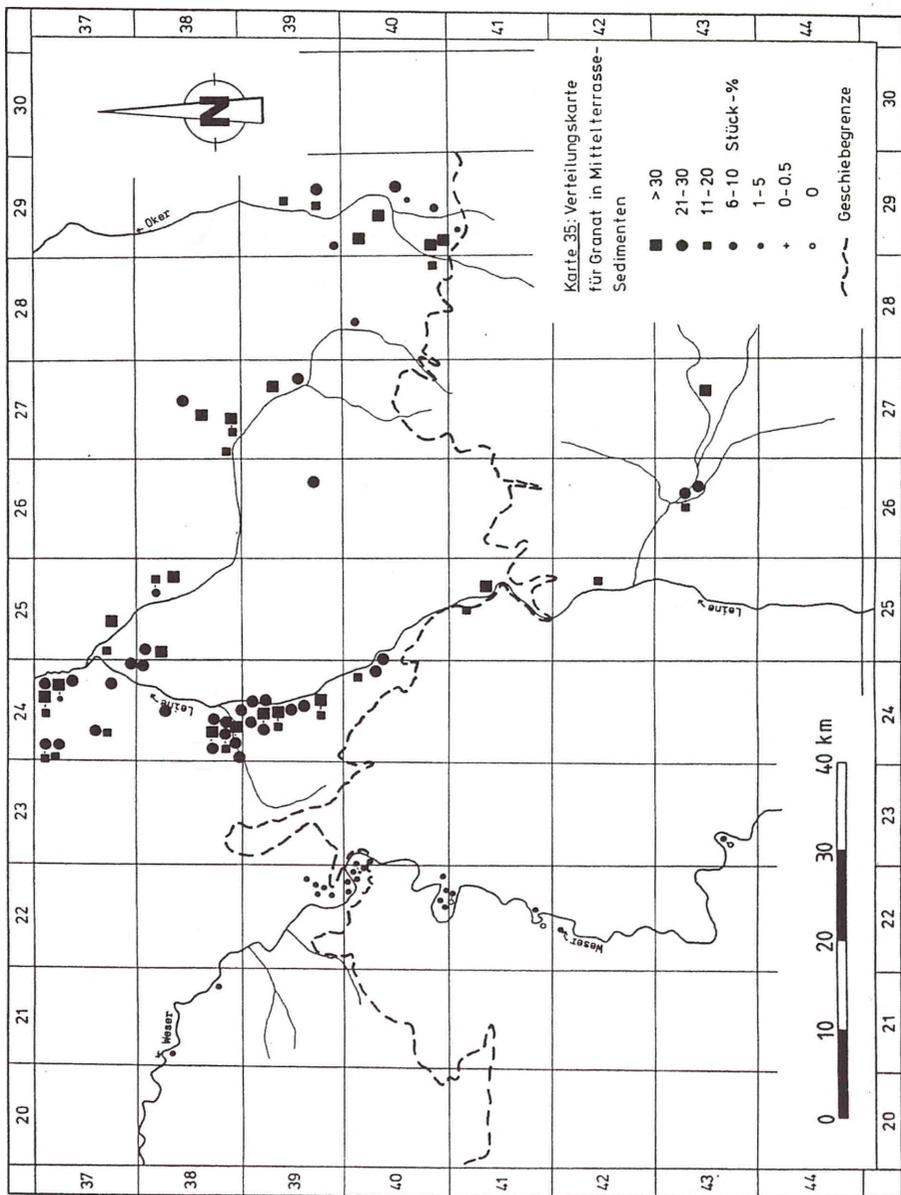
Ein Beispiel für die Beschreibung eines Geländebefundes nach der Geologischen Karte 1 : 25 000, der durch eine Geländebegehung nachgeprüft wurde, ist:

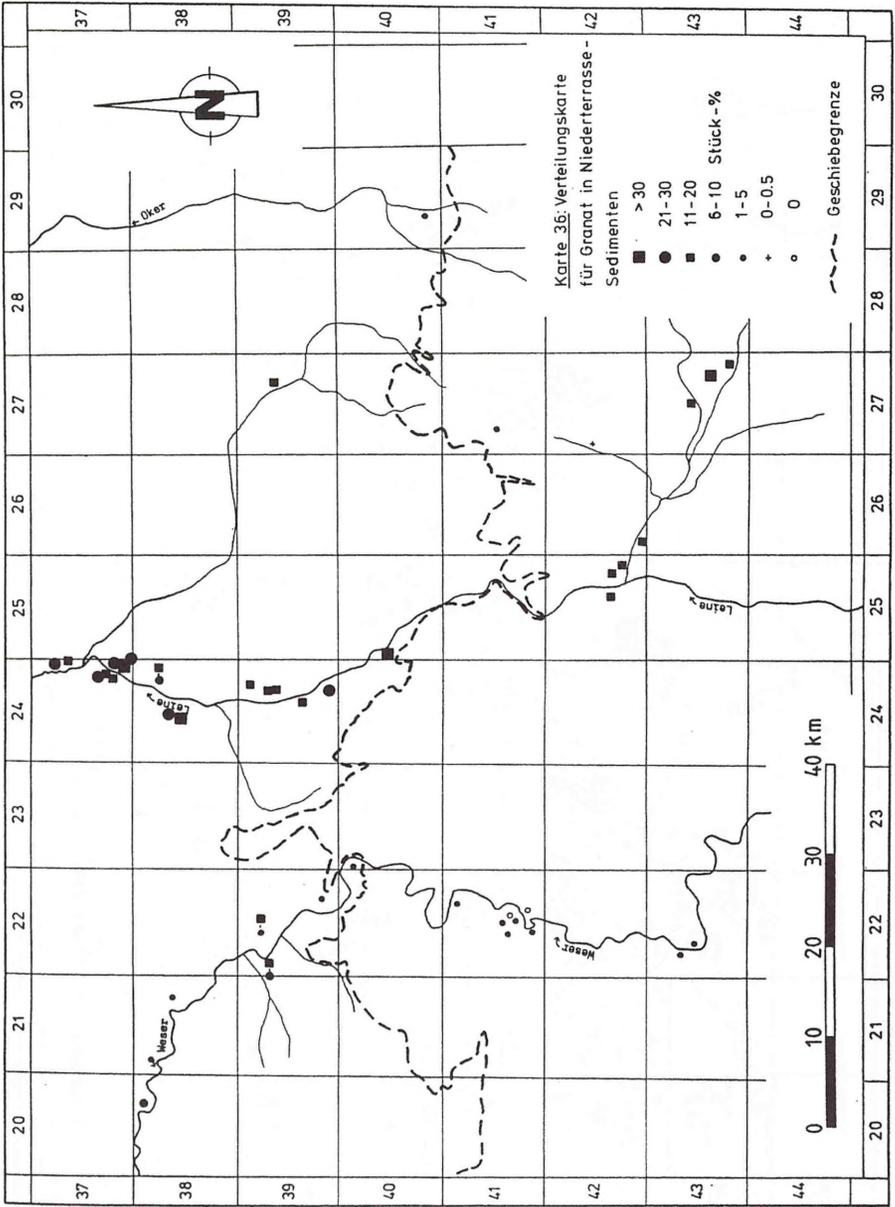
4025/153 R 3559230, H 5757680, 190 m ü. NN, "Geschiebelehm" (GK 25, 1984); Lesesteine auf Waldboden (LÖS): 1 Kieselschiefer, massenhaft Buntsandstein, möglicherweise anthropogen umgelagert (Begehung 1989)

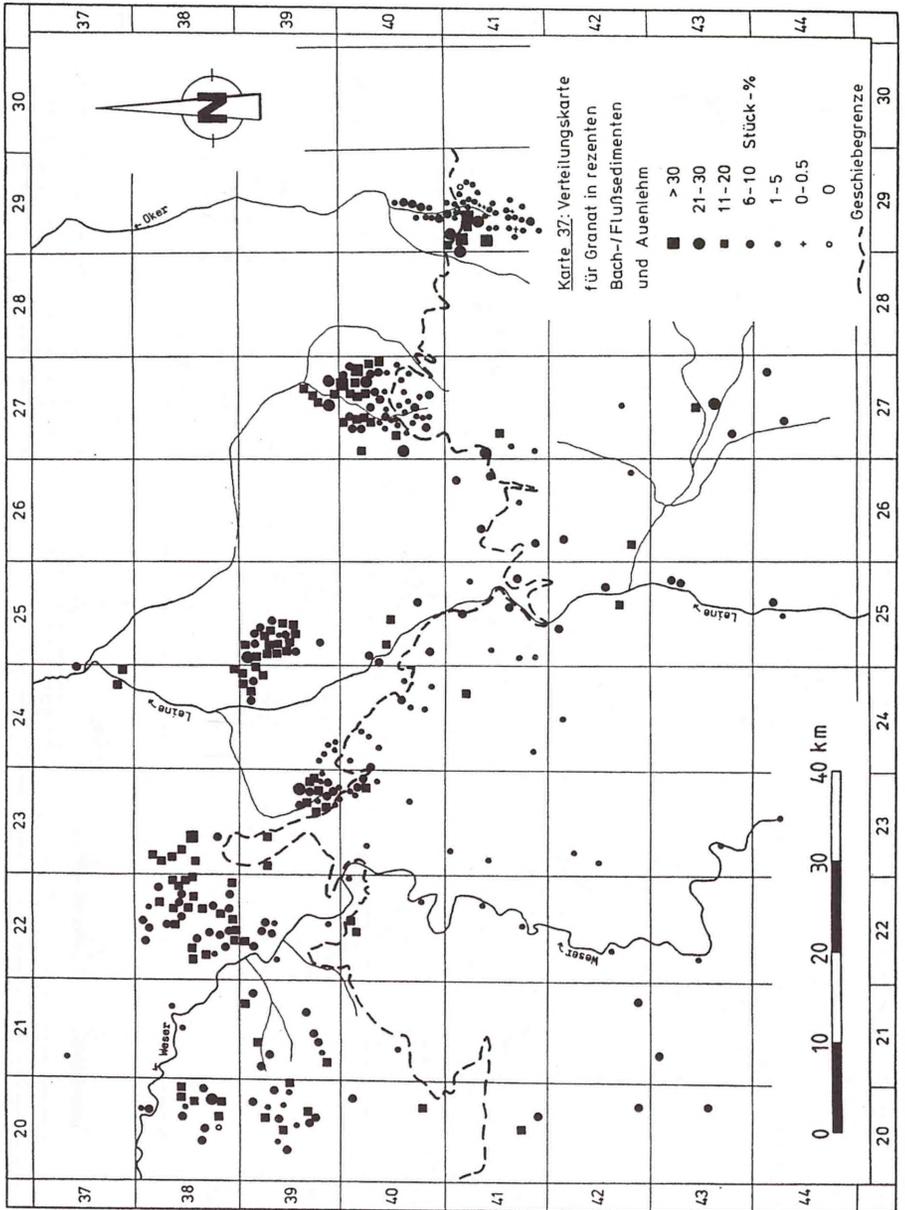
Handelte es sich bei dem Geländebefund um ein Aufschlußprofil, so wurde anstatt der Punkte 4) bis 6) eine Profilbeschreibung aufgeführt. Dabei wurden aus der Literatur zitierte Profilbeschreibungen sinngemäß gekürzt und eigene Profilaufnahmen nach dem "Symbolschlüssel Geologie" von BARCKHAUSEN et al. (1975) wiedergegeben.

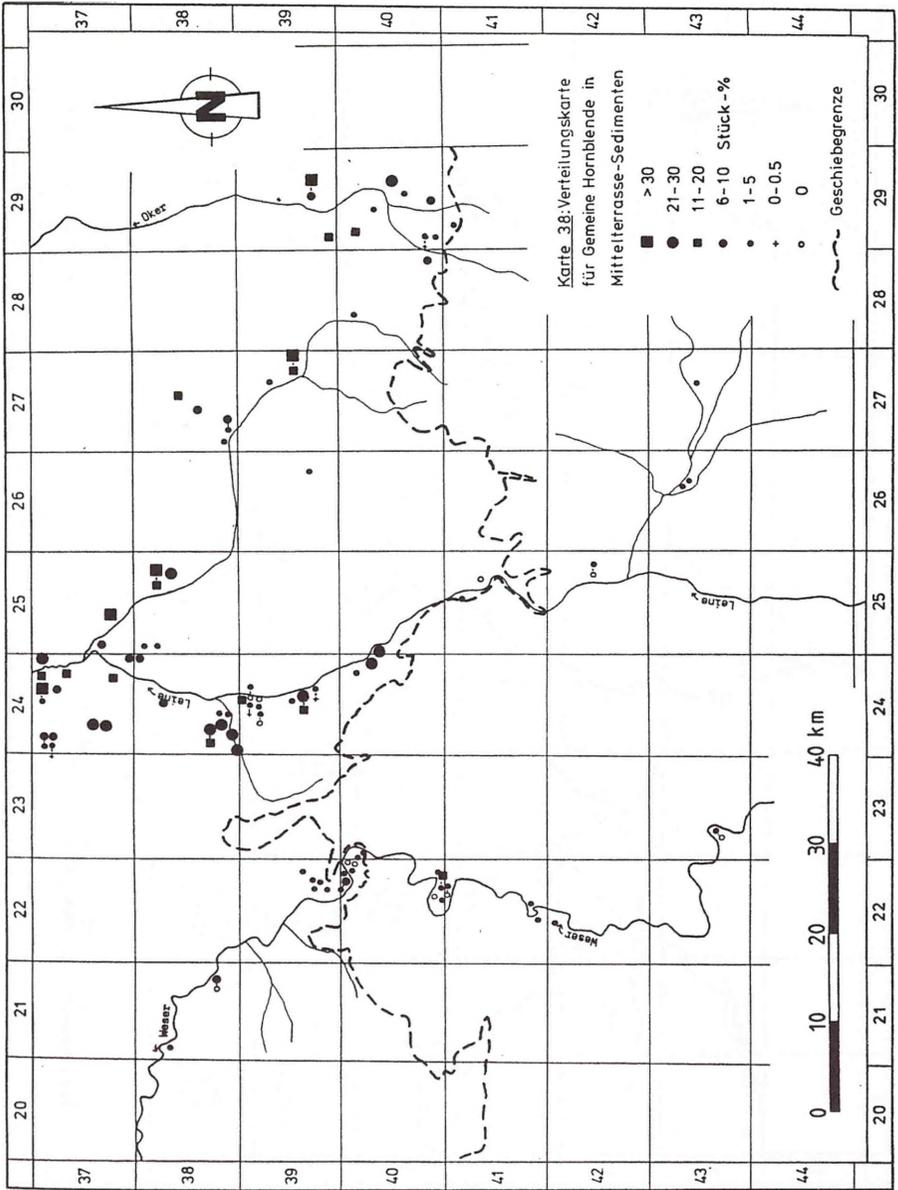


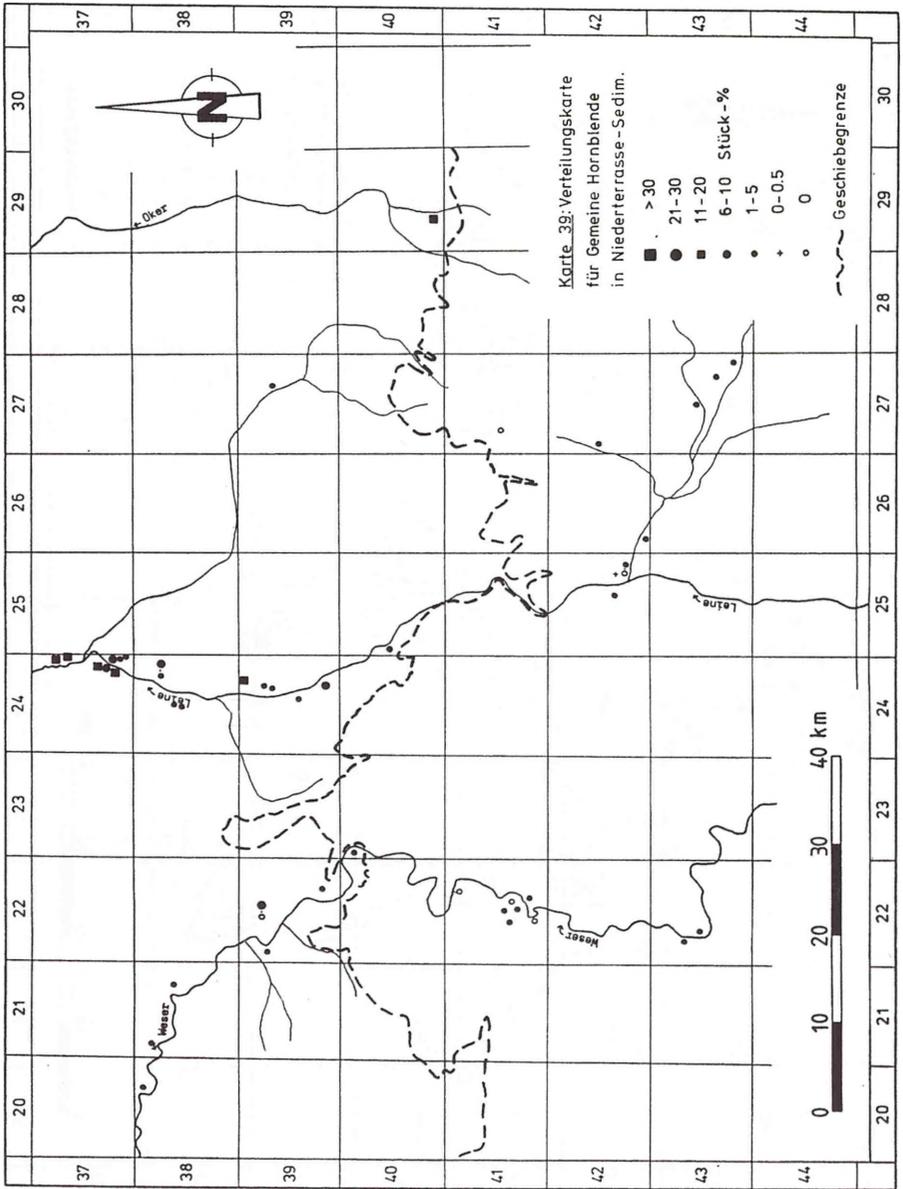
10.3. Verteilungskarten für die nordischen Schwerminerale

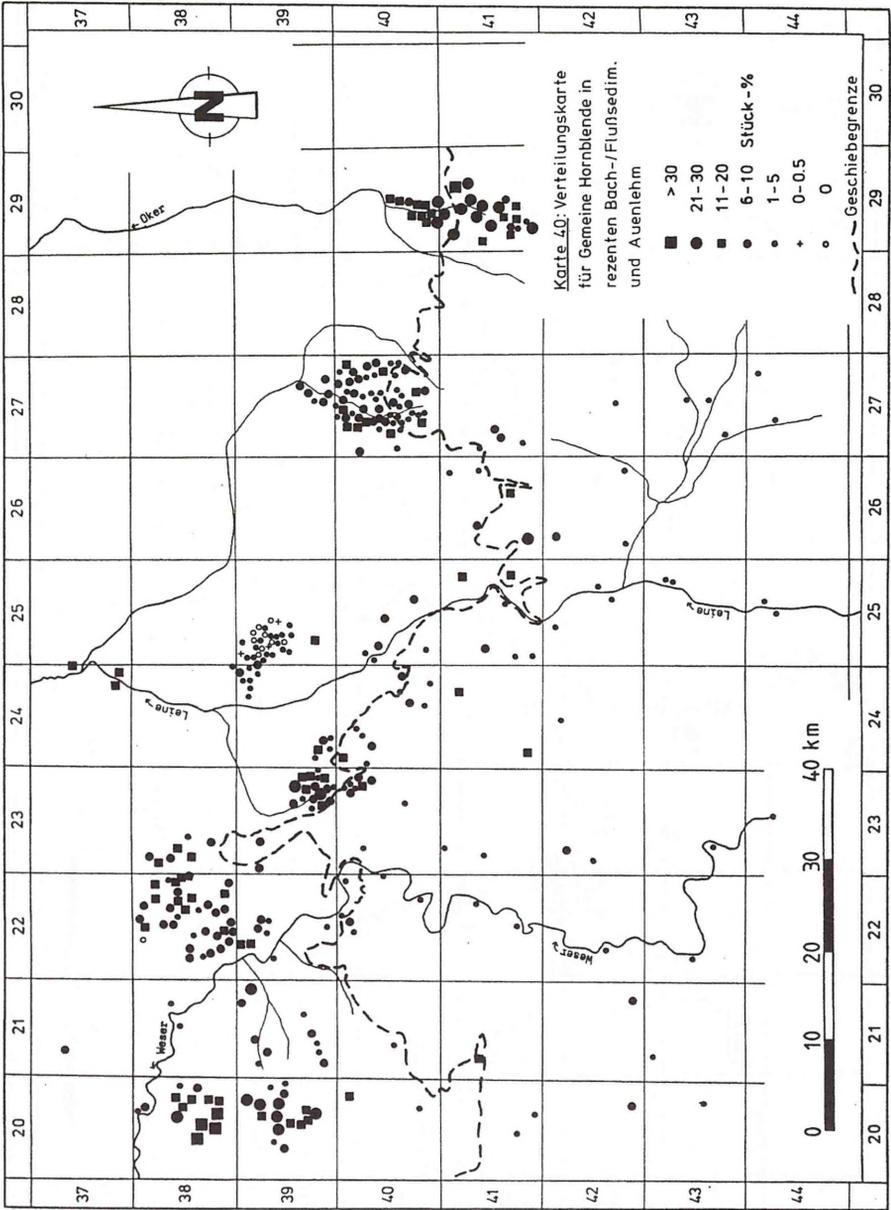


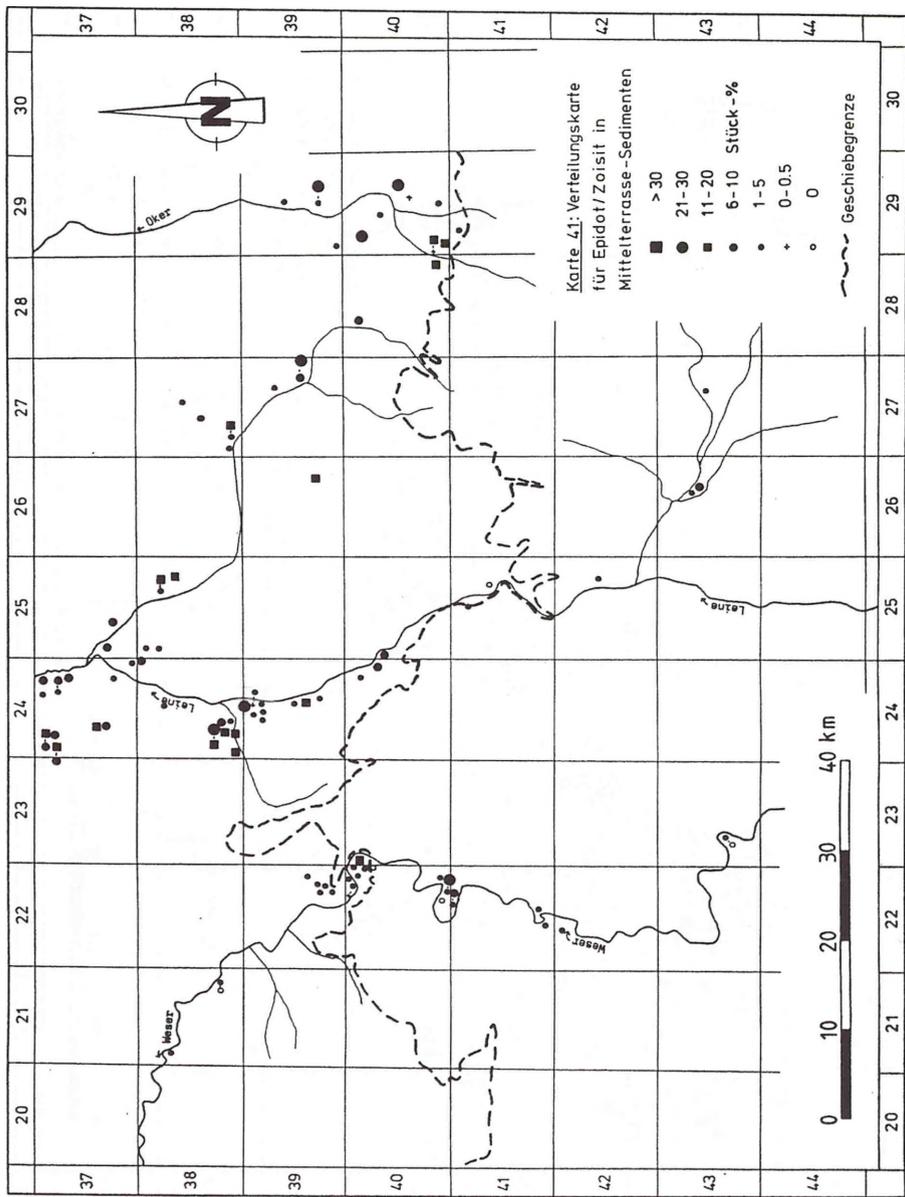


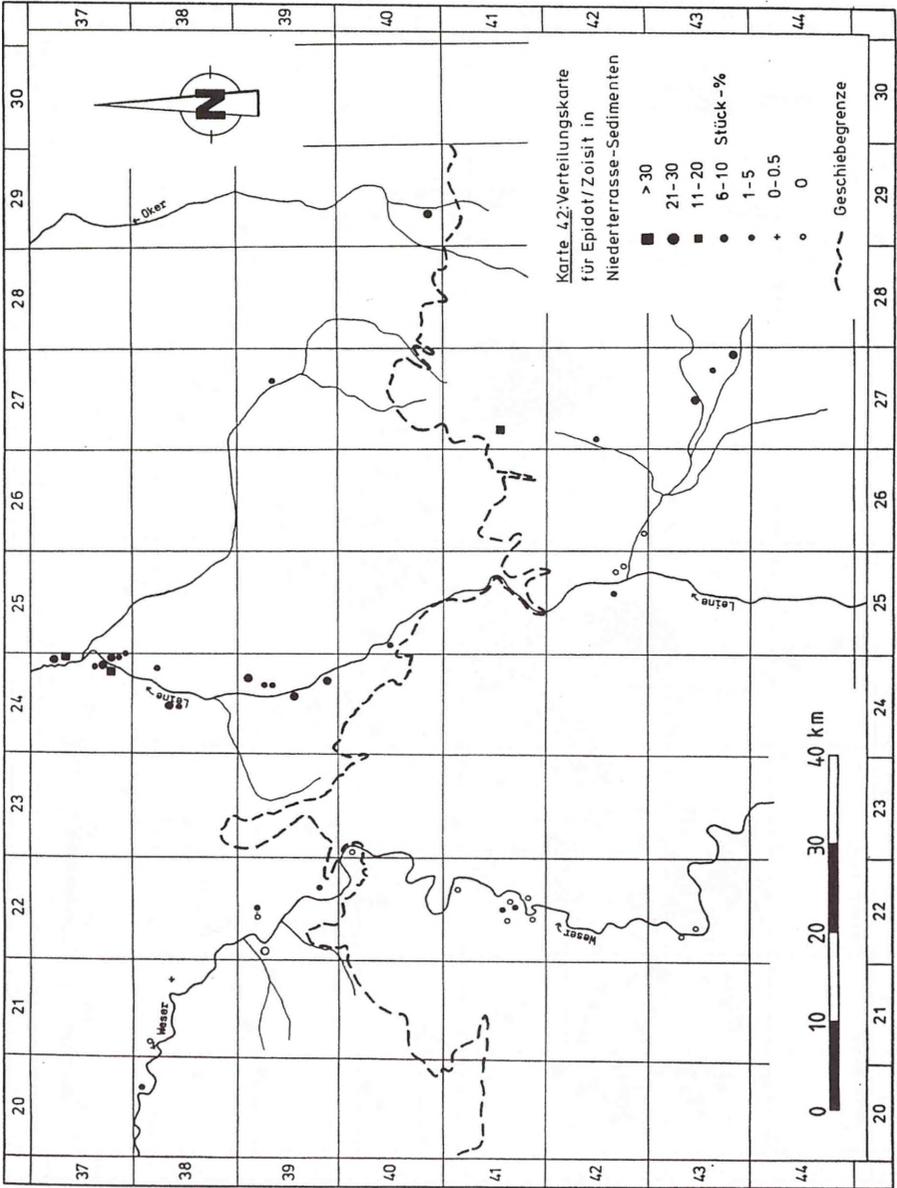


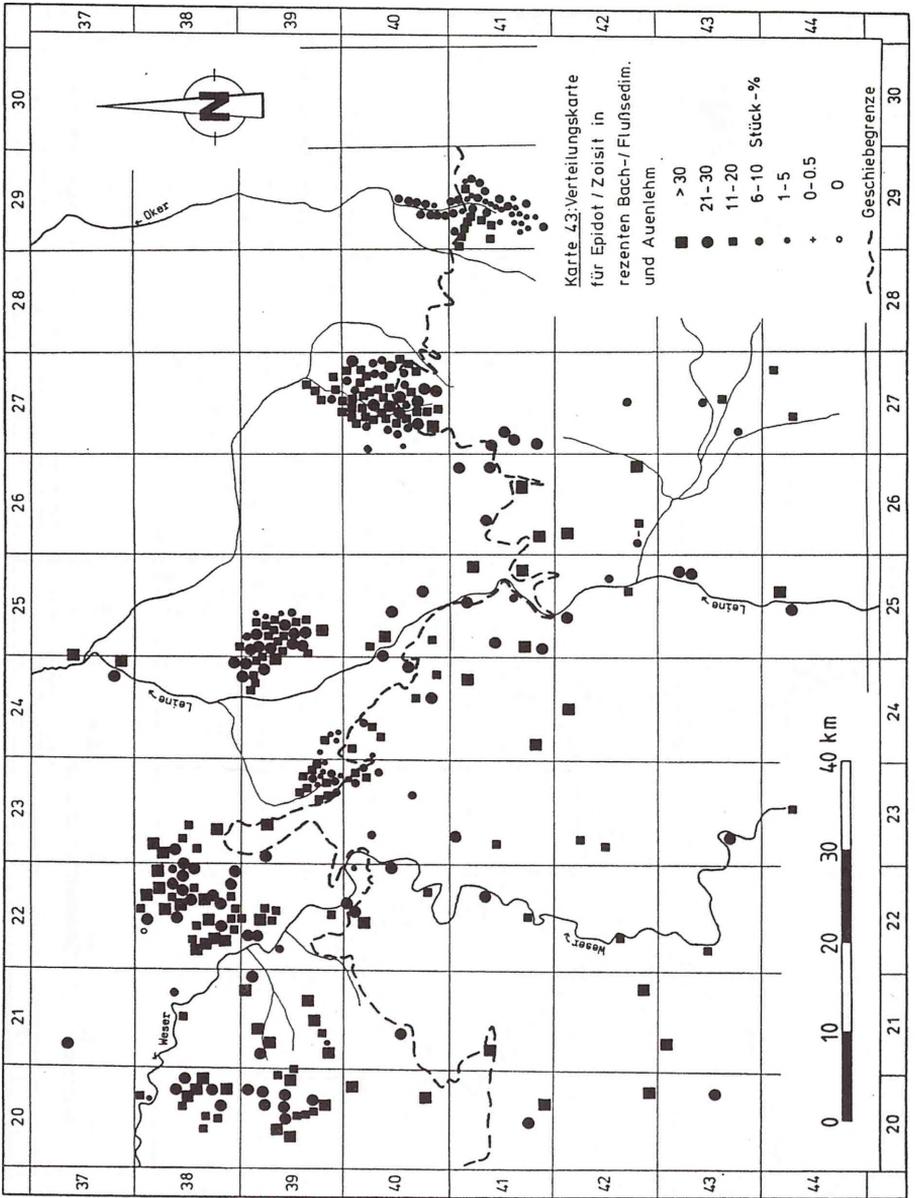


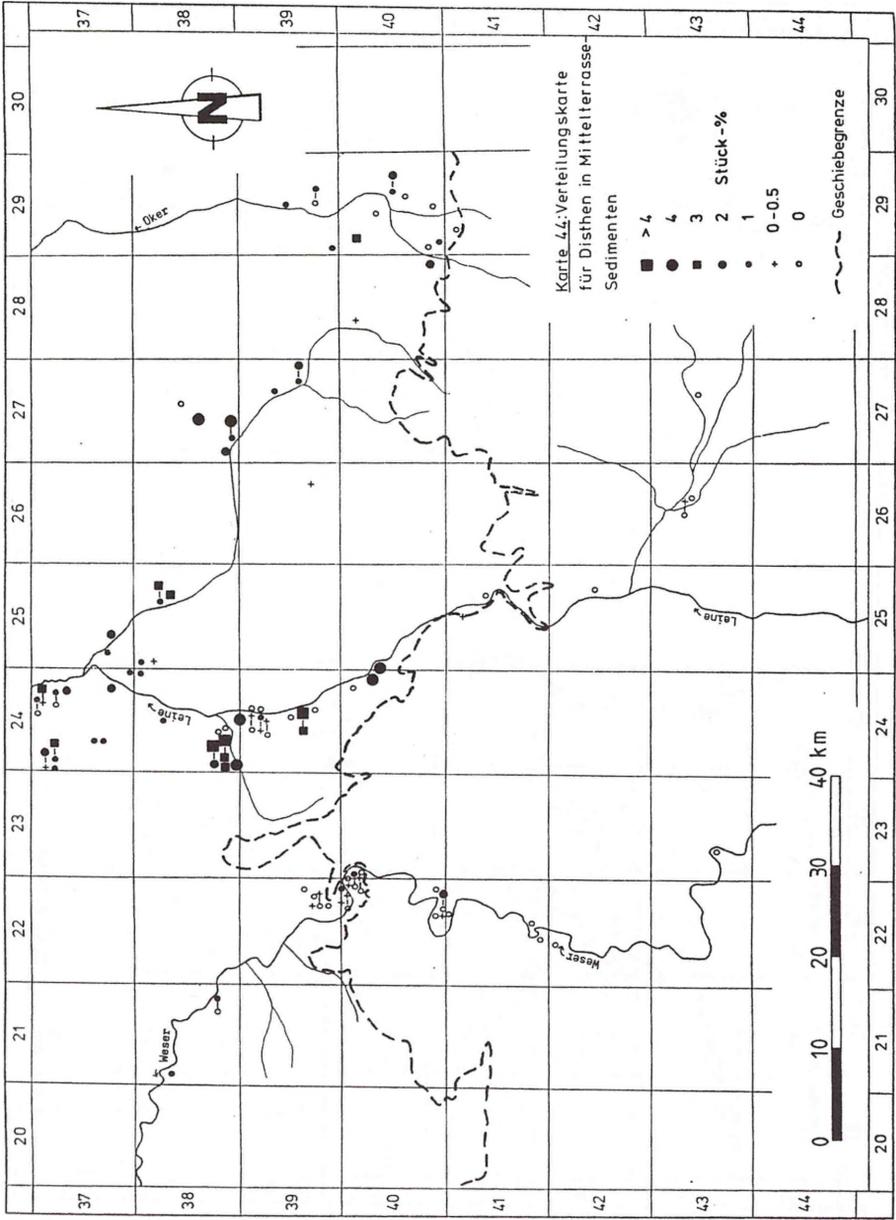


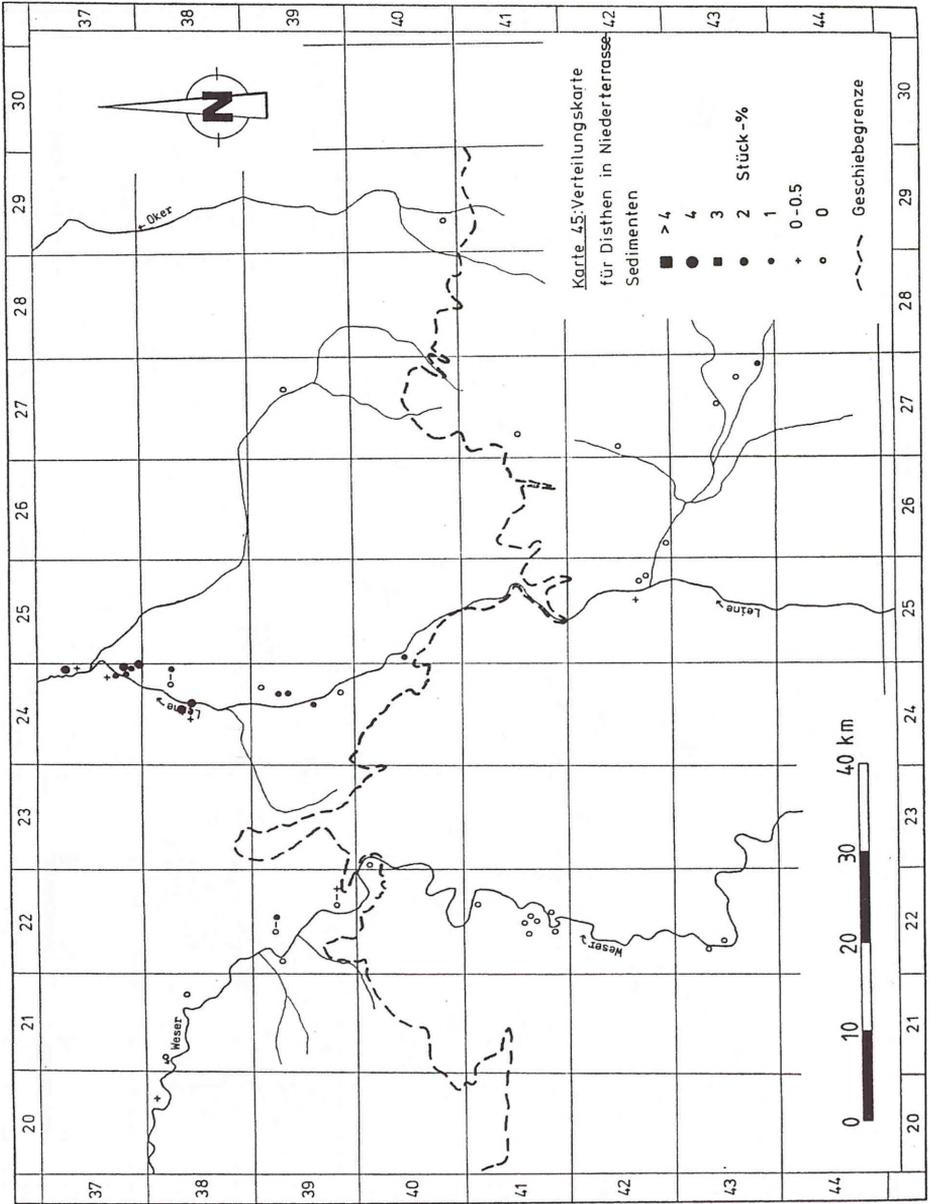


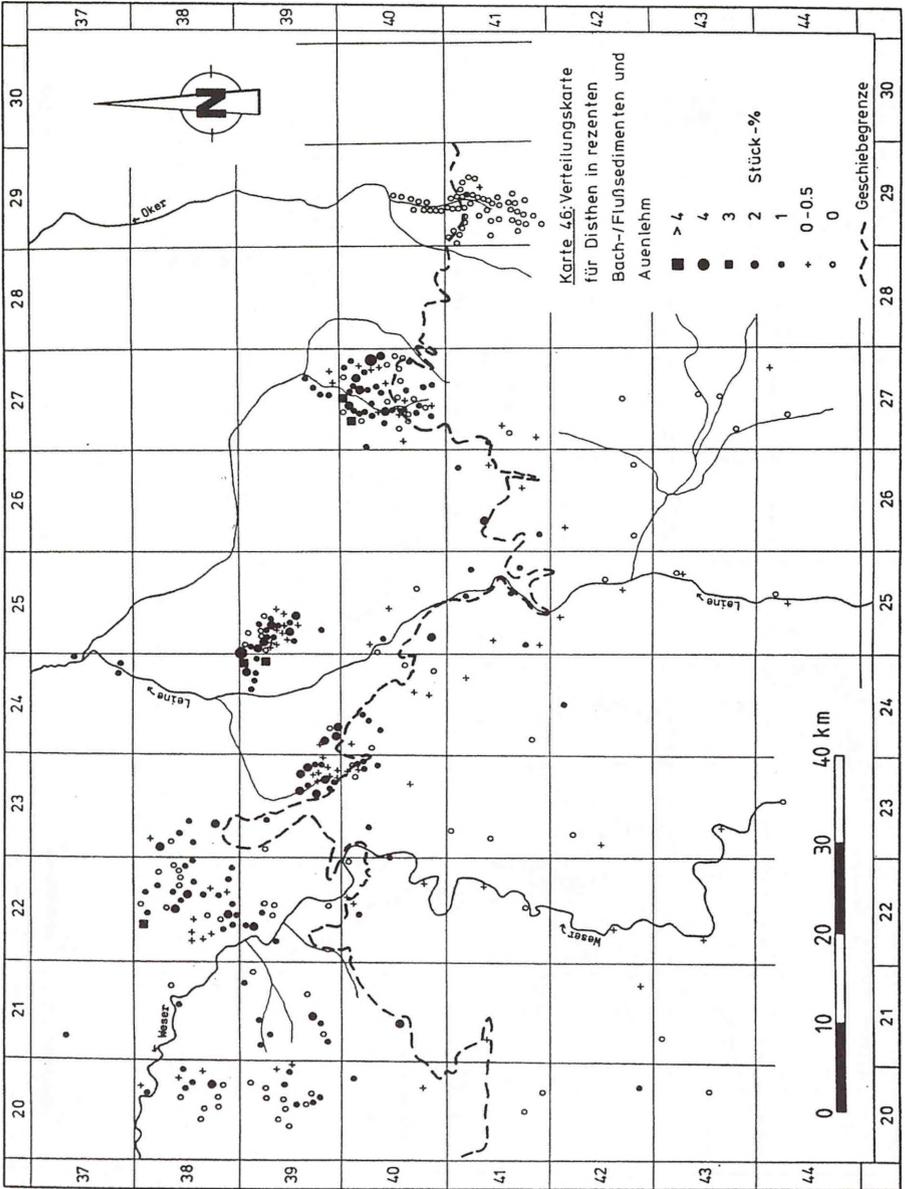


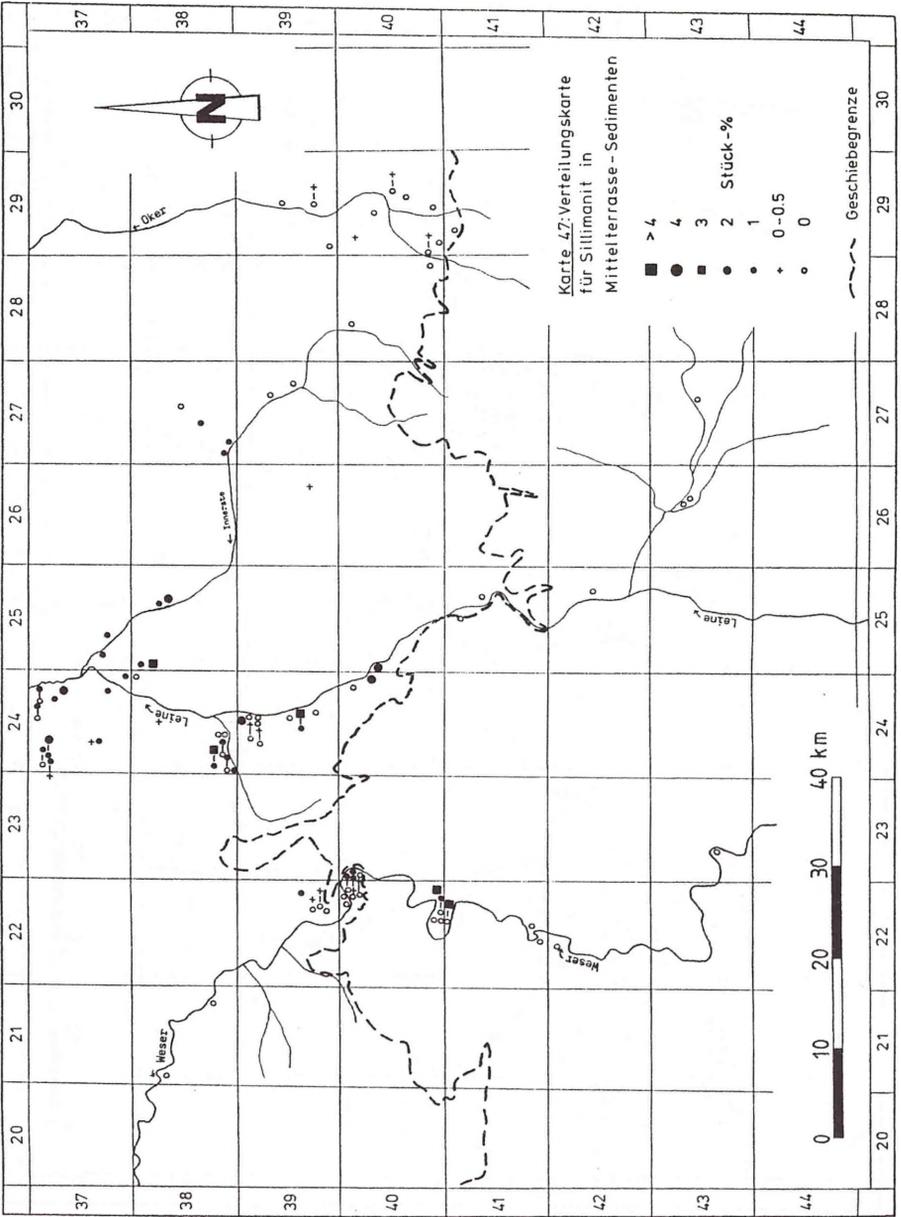


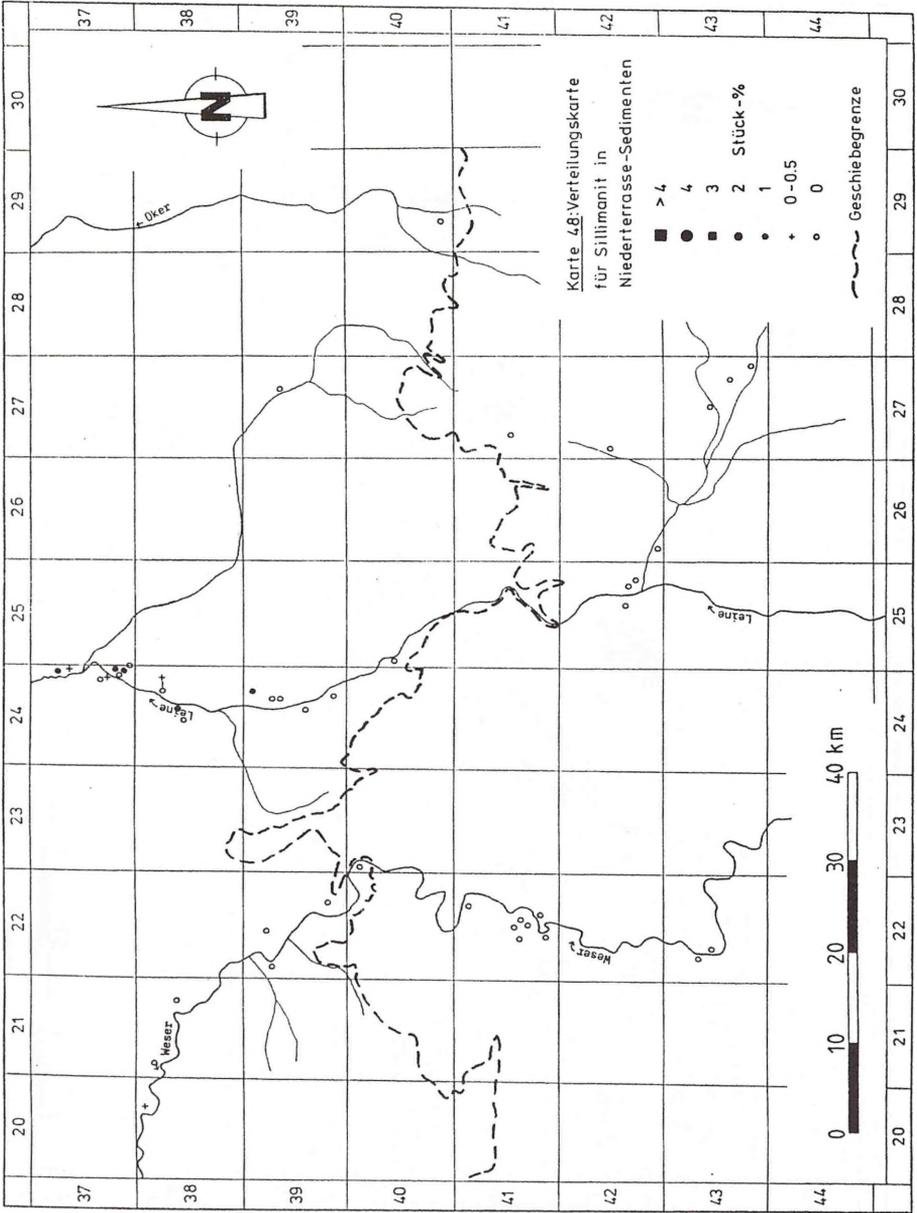


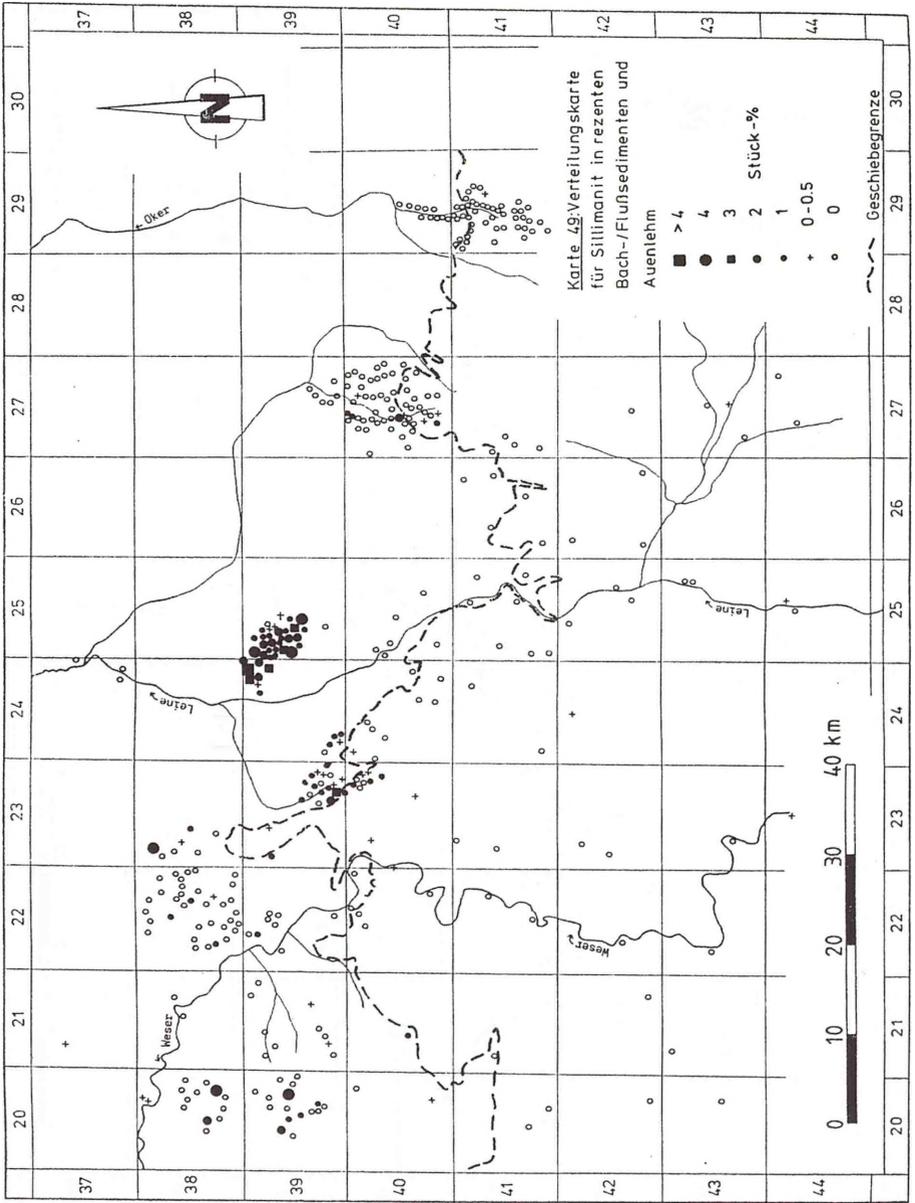












10.4. Ergebnis der Geröllanalyse (Tab. 38)

Probe-Nr.: 4225/1  
 Analyse durch: BARTHOLOMÄUS, KALTWANG (z. T. K.-D. MEYER, VEIL)  
 Sediment: 168-Fliese mit Geröll  
 Probenart: Geröll aus Aufschlusswand entnommen (durch Herrn SCHWARTAU, Einbeck)  
 Aufschluss: Bauaufschluss (DB-Schnellstrecke Hannover-Würzburg)  
 Ort: R 3566810, H 5740540, ca. 175 m ü. NN, TK 25 Nr. 4225 Northeim West, ca. 100 m NW Ahlshausen

	2 - 6,3 mm			6,3 - 20 mm			20 - 63 mm			> 63 mm
	Stück	St.-%	St.-%, kf	Stück	St.-%	St.-%, kf	Stück	St.-%	St.-%, kf	
Flint*	4	4	4	10	2	2	3	12	13	1
N-Kristallin**	5	5	5	14	3	3	1	4	4	1
Buntsandst.	41	43	43	277	59	59	14	58	61	-
kf	-	-	-	4	1	1	-	-	-	-
Phy-Quarzit	-	-	-	4	1	1	-	-	-	-
Muschelkalk	-	-	-	3	1	-	-	-	-	-
Geibkalk	-	-	-	1	+	-	-	-	-	-
Geoden, Lias	1	1	1	1	+	+	-	-	-	-
Toneisenst., Lias?	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-
Geoden, Jura	1	1	1	5	1	1	-	-	-	-
Spiculit, Kreide	1	1	1	2	+	+	-	-	-	-
Flammenmergel, "	-	-	-	2	+	+	1	4	-	-
N-Kalkstein	-	-	-	2	1	1	-	-	-	-
M-Sandstein	1	1	1	6	1	1	4	-	-	-
N-Hornstein	1	1	1	14	3	3	4	17	17	-
Kieselschiefer	20	21	21	81	17	17	-	-	-	-
Grauwacke	8	8	8	26	5	6	1	4	4	-
Tonschiefer	3	3	3	1	1	1	-	-	-	-
Quarzit	4	4	4	17	4	4	-	-	-	-
Granit	4	4	4	3	1	1	-	-	-	-
Granit	3	3	3	3	1	1	-	-	-	-
Felsitporphyr	-	-	-	1	+	+	-	-	-	-
Quarzporphyr	-	-	-	1	+	+	-	-	-	-
Brekzie	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Summen:	95			473			24			
N : M : P	9 : 49 : 41			5 : 67 : 28			17 : 79 : 4			
N : M : P, kf	9 : 49 : 41			5 : 67 : 28			17 : 78 : 4			

\* keine Artefakte (det. VEIL)

\*\* sicher nordische Magmatite, keine Leitgeschlebe (det. K.-D. MEYER)

\*\*\* Biotit-Gneisgranit, d = 12 cm, mittelkörnig, braungraue Quarze, leicht angewittert

N = nordisch  
 M = einheimisch-mesozoisch  
 P = einheimisch-paläozoisch  
 kf = kalkfrei, kalksteinfrei gerechnet  
 + = Anteil <= 0,5 St.-%

## Lebenslauf

Am 15.01.1960 wurde ich, Joachim Kaltwang, als Sohn des Ingenieurs Ernst Kaltwang und seiner Ehefrau Traute, geb. Plath, in Salzgitter geboren. Ich wuchs in Celle auf, wo ich nach der Grundschule das Hölty-Gymnasium bis zur Reifeprüfung im Jahre 1978 besuchte.

Nach der Wehrdienst-Zeit nahm ich zum Wintersemester 1979/80 das Studium der Geologie an der Universität Heidelberg auf, bestand 1982 die Vordiplom-Prüfung und wechselte anschließend an die Universität Hannover. Das Geologie-Studium beendete ich 1986 in Hannover mit dem Abschluß Diplom-Geologe. Während des Geologie-Studiums übte ich zahlreiche Nebentätigkeiten im Bereich Geologie bei verschiedenen Firmen, Behörden und der Universität aus.

Anschließend folgte eine mehrmonatige Zeit als Praktikant in der geologischen Abteilung der Texaco AG in Calgary, Kanada. Zwischen März 1987 und März 1989 war ich als Geologe bei der Firma Dr. Moll Baugrund GmbH in Isernhagen beschäftigt. Von April 1989 bis März 1991 war ich als Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Geologie und Paläontologie der Universität Hannover angestellt. Seit April 1991 habe ich eine Anstellung bei der Firma GEO-DATA GmbH in Garbsen.

- Heft 17: SNIEHOTTA, M.: Bodenbewegungen von 1945-1974 im Subrosionsbereich des Salzstocks von Benthe (SW Hannover).- HOHM, D.: Über Erdfälle am nordwestlichen Harzrand zwischen Hahausen und Osterode am Harz (Niedersachsen).- NEUSS, P.: Zur Biostratigraphie und Fazies der Unterkreide-Serien (Hauterivium-Aptium) im Eisenerz-Tagebau "Morgenstern" N Goslar (SE Nieders.).- 222 S., 11 Taf., 1979. DM 25,--
- Heft 18: MAUTHE, F.: Probleme und Risiken bei der geplanten Einlagerung radioaktiver Abfälle in einem NW-deutschen Salzstock.- 60 S., 5 Abb., 1979. DM 4,--
- Heft 19: JÄGER, M.: Die Crinoiden der nordwestdeutschen Unterkreide.- 136 S., 12 Abb., 1 Tab., 16 Taf., 1981. DM 20,--
- Heft 21: KÖTHE, A.: Kalkiges Nannoplankton aus dem Unter-Hauterivium d. Unter-Barreme der Tongrube Moorberg/Sarstedt (Unter-Kreide NW-Deutschland).- 95 S., 56 Abb., 7 Tab., 10 Taf., 1981. DM 14,--
- Heft 22: HÜSER, M.: Die Feldspatgehalte quartärzeitl. Sande Niedersachsens.- 81 S., 19 Abb., 6 Tab., 1 Taf., 1982. DM 7,--
- Heft 23: KREUSCH, J.: Stratigraphisch-fazielle Untersuchungen an Dogger- und Malm-zeitl. Ablagerungen im Raum Wolfsburg (Ost-Niedersachsen.- MEYER, Th.: Schichtaufbau und Biostratigraphie der Cenoman-Turon-Vorkommen in der Hilsmulde bei Kaierde (Niedersächs. Bergland).- 91 S., 24 Abb., 3 Tab., 3 Taf. (in Tasche), 1983. DM 10,--
- Heft 25: CHITSAZIAN, A.: Beziehungen zwischen Mineralbestand, Gefüge und technologischen Eigenschaften niedersächs. Wealden - Sandsteine (Unterkreide).- 103 S., 12 Abb., 16 Tab., 3 Taf., 1985. DM 9,50
- Heft 26: BOMBIEN, H.: Geologisch-petrographische Untersuchungen zur quartären (früh-Saale-zeitlichen) Flußgeschichte im nördlichen Harzvorland.- 131 S., 32 Abb., 4 Tab., 1987. DM 18,50
- Heft 27: SCHRÖDER, P.: Aufbau und Untergliederung des Niederterrassenkörpers der Unterelbe.- 119 S., 55 Abb., 4 Tab., 1988. DM 10,--
- Heft 28: MEYER, H.-H.: Paläowind-Indikatoren.- Möglichkeiten, Grenzen und Probleme ihrer Anwendung am Beisp. des Weichselhochglazials in Europa.- 61 S., 2 Abb. 1989. DM 7,80
- Heft 29: LANGER, A.: Lithostratigraphische, technologische u. geochemische Untersuchungen im Muschelkalk des Osnabrücker Berglandes.- 114 S., 16 Abb., 22 Tab., 5 Taf., 1989. DM 17,50
- Heft 30: MEYER, Th.: Biostratigraphische und sedimentologische Untersuchungen in der Plänerkalkstein-Fazies des Cenomans von NW-Deutschland. - In Vorbereitung (1990) DM 19,50
- Heft 31: HAHLBECK, S.: Subaquatisch-gravitativ umgelagerte Sedimente des Devons und Karbons um Bad Lauterberg (SW-Harz).- 105 S., 38 Abb., 2 Tab., 5 Taf., 1990. DM 14,--
- Heft 32: HAAS, D.: Das Tertiär-Vorkommen von Dörentrup im Lippischen Bergland (Ostwestfalen).- 188 S., 38 Abb., 28 Tab., 27 Taf., 1991. DM 24,--

Die angegebenen Preise sind Selbstkostenpreise, daher Rabattgewährung nicht möglich.

Bezug über: Institut für Geologie und Paläontologie  
Universität Hannover  
Callinstr. 30, D - 3000 Hannover 1



### **Tiefbohrungen:**

Computergestützte geologische Bohrungsbearbeitung vor Ort mit der Erfassung geologischer und bohrtechnischer Meßwerte an Bohrungen auf.

**Erdöl, Erdgas, Kohle, Erz, Wasser,**  
an Speicher-, Untertage-, Geothermik-, Forschungsbohrungen u. a.

### **Umweltschutz - Hydrogeologie:**

Erfassung und Erstbewertung von Altlasten-, Boden-, Bodenluft-, Grundwasseruntersuchungen. Vor Ort Analytik mit GC-Sanierungsplanung und -überwachung.

# **G E O - d a t a**

Gesellschaft für geologische Meßgeräte mbH

**D-3008 Garbsen 4, Carl-Zeiss-Straße 2**

Telefon: (0 51 31) 70 99 0, Telefax: (0 51 31) 70 99 50