

## **Gutachten**

### **"Dünen um Glashütte bei Baruth"**

Dr. rer.nat. W.M. de Boer  
2. November 1999

*Natur und Text in Brandenburg  
Rangsdorf*

# **Gutachten zu den Dünen um Glashütte bei Baruth**

Dr. rer. nat. W.M. (Thijs) de Boer, 2. November 1999

## **Einleitung und Ziel des Gutachtens**

In dem Baruther Urstromtal ist zwischen Baruth, Golßen und Rietzneuendorf/Friedrichshof ein Naturschutzgebiet geplant. Die Begrenzung dieses vorgesehenen NSG wird in Abb. 1 dargestellt. Dieses Gebiet wird hiernach auch als "Untersuchungsgebiet" oder "UG" angedeutet.

Ziel der vorliegende Studie ist die Geomorphologie des Untersuchungsgebietes zu beschreiben. Dies unter spezielle Berücksichtigung der Dünen und sonstige äolische Bildungen und Prozesse.

## **1. Geologie und Geomorphologie des Baruther Urstromtales und Umgebung**

Das Baruther Urstromtal bildet die Grenze zwischen Jung- und Altmoränengebiet in Brandenburg. Nach MARCINEK (1961) ist eine zweifache Benutzung des Baruther Urstromtales als Schmelzwasserrinne während der Weichsel-Kaltzeit nachgewiesen. Der Talboden des "Älteren Baruther Urstromtales" ist nicht mehr durchgehend zu verfolgen und durch jüngere Schwemmkegelbildungen und Flugsandverwehungen stark verdeckt. Die zu diesem Niveau gehörigen Sander der Brandenburger Eisrandlage zeigen teilweise eine bis zu 10 m hohe Erosionsstufe, die durch einen "Jüngeren Baruther Urstrom" entstanden ist, der die Schmelzwässer des Weichsel-Gletschers nach Aufgabe der Brandenburger Eisrandlage vereinigte, siehe Abb. 2.

Im südlichen Bereich des Meßtischblattes Baruth (3947) im Maßstab 1:25.000 sind noch Terrassenreste (zwischen ca. 55 und ca. 60 m NN) des "Älteren Baruther Urstromtales" erkennbar. Die Talgebiete auf den Meßtischblättern Golßen (4047), Waldow (4048) und auf Teilen der Meßtischblätter Baruth (3947), Paplitz (3946) und Luckenwalde (3945) liegen im Bereich zwischen ca. 50 und ca. 55 m NN und entsprechen dem "Jüngeren Baruther Urstromtal".

Nach Bohrungen im Gebiet Baruth - Golßen - Freiwalde haben die Talsande insgesamt eine Mächtigkeit bis zu 20 m. Im obersten Teil setzen sie sich aus Fein- bis Mittelsanden zusammen. Zum Liegenden hin treten zunehmend Grobsand, Kies und auch Gerölllagen auf (MAUDREI, 1968, S. 35/36).

Die Altmoränenlandschaft südlich von Baruth ist eine Hinterlassenschaft der Saale-Eiszeit, des Eem und der Weichseleiszeit. Das ausgedehnte Plateau des Fläming bildet ein Teil der Südlichen Landrücken, dessen Höhen dem Warthestadium zugeschrieben werden (MAUDREI, 1968). Weite Teile des Altmoränengebietes werden von Flugdecksanden überzogen. Diese Sande sind meist weniger als 1,5 m mächtig, kaum oder schwach geschichtet und setzen sich aus Fein- und Mittelsanden zusammen. Sandlöß kommt im Altmoränengebiet südlich von Baruth auch vor, sowohl auf dem Fläming als unter den Dünen im Baruther Urstromtal (DE BOER, 1995).

Der Niedere Fläming ist südlich von Baruth reich an Dünen, die bisher kaum geologisch und geomorphologisch untersucht wurden, da sie in Sperrgebieten lagen.

Der Höhenzug der westliche Mochheide bildet einen Vorsprung des Altmoränengebietes im Baruther Urstromtal und erreicht Höhen bis 76,5 m NN (Urstromtalniveau bei etwa 55-56 m NN).

## **2. Kenntnisstand zu den Dünen zwischen Luckenwalde und Lübben**

### **2.1 Allgemein**

Das Untersuchungsgebiet ist Teil eines "Binnendünengroßraum", der durch die Orte Luckenwalde, Kummersdorf, Baruth, Friedrichshof, Golßen und Groß Ziescht begrenzt wird. Er liegt unmittelbar im und am Rande des Glogów(Glogau)-Baruther Urstromtales. Die West-Ost-Erstreckung beträgt 40 km, die Nord-Süd-Ausdehnung 5 bis 12 km. Die Gesamtbinnendünenfläche kann mit 68 km<sup>2</sup> angegeben werden (NOACK, 1965).

Die Dünen im Untersuchungsgebiet wurden von Mitarbeitern und Studenten der Humboldt-Universität zu Berlin untersucht und die Ergebnisse in einige Arbeiten dargestellt. So beschreibt FIEDLER 1955 die "Entwicklung der Oberflächenformen im Gebiet zwischen Sperenberg, Niederem Fläming und Dahme". Sie faßt die Forschungsergebnisse (auf den S. 52 - 60, in Abschnitt "D. Die Dünen") bis dann zusammen, hat aber sonst keine eigene Forschungsergebnisse zu den Dünen im Untersuchungsgebiet. STÖPEL dagegen beschreibt 1969 die Hüttenwälle und bringt eigene Forschungsergebnisse (Profilzeichnungen und Siebanalysen).

Zwischen Luckenwalde und Golßen ist sowohl das Alt- als das Jungmoränenland reich an Binnendünen (siehe Abb. 2 und Abb. 3), die bis zu 25 m hoch sind. Die Erstanlage von äolischen Decken und Binnendünen im Weichselhoch- bis Weichselspätglazial sowie die Verwehung von Teilen dieser Sande im Holozän wird von DE BOER (1992a) belegt. Die holozänen Verwehungen wurden fast ausschließlich durch den Menschen verursacht; ältere äolische Prozesse liefen größtenteils unter natürlichen Bedingungen ab. Die Dünen bestehen aus fast reinem Quarzsand und weisen in ihrer Korngrößenverteilung vorwiegend Fein- bis Mittelsande (63 - 630 µm) auf (DE BOER, 1995). Die Grundrißformen der Binnendünen in Brandenburg sind Strich-, oder Längsdünen, Querdünen, Kupstendünen und Parabel- oder Bogendünen (DE BOER, 1992b), siehe Abb. 4. Diese Dünenformen sind vorwiegend von Winden aus dem westlichen und dem südlichen Quadranten gebildet worden. DE BOER unterscheidet verschiedene Phasen in der Dünenbildung im Baruther Urstromtal und Umgebung (s. DE BOER, 1995 und DE BOER in SCHIRMER, 1995, S. 1329), siehe Abb. 5 und 6.

### **2.2. Landschaftsbild und Form der Dünen**

Die Dünen im Süden des Teltow-Fläming-Kreisgebietes gestalten das Landschaftsbild wesentlich (DE BOER, 1992b und 1994). Für die Jungmoränenlandschaft sind die großflächigen formschönen Dünengebiete und die unregelmäßigen kleinen kuppigen Flugsandfelder typisch, die sich vornehmlich auf Sandern und in Urstromtälern entwickelt haben. Auffällig ist, daß die Öffnungen der Parabeläste immer an der Westseite liegen und die steileren Hänge immer an der Ostseite und an der Nordseite (siehe Abb. 7 und Abb. 8). Diese Tatsachen weisen auf eine Entstehung durch West- bis Südwestwinde hin. Auch moderne Forschungsmethoden, wie die Messungen an Längsachseneinregelung der Quarzkörner in den Dünen, bestätigen diese Westwindtheorie (DE BOER, 1996).

Schon LOUIS (1928) und NOACK (1965) stellten fest, daß die Mehrzahl der Weichselspätglaziale Dünen von Westwinde geformt, und später von Süd- bis Südwestwinden überformt wurden.

### **2.3. Baumaterial der Dünen**

Die Dünen sands weisen in ihrer Korngrößenverteilung vorwiegend Fein- bis Mittelsande auf. Die Sortierung der Dünen sands ist gut bis sehr gut zu nennen (DE BOER, 1992a; STÖPEL, 1969, siehe Abb. 10).

Die Brandenburgischen Binnendünen bestehen hinsichtlich ihres Materials immer aus fast reinem Quarzsand (GELLERT & SCHOLZ, 1970, S. 22).

Die Dünen sands unterscheiden sich hinsichtlich Korngrößenverteilung und mineralogische Zusammensetzung kaum von den oberen Urstromtalsanden (DE BOER, 1995; BUSSEMER & THIEKE, 1998). In einigen Profilen schaltet sich zwischen Urstromtalsanden und Dünen sands einen grauen, humosen Schicht, von ROCHOW (1960, S. 131) als "Schlickschicht" angedeutet. Diese Schicht wird von DE BOER (zuletzt 1995) aufgrund der Korngrößenverteilung und der geostratigraphische Position als Sandlöss aufgefaßt. Auch die zu der unmittelbare Umgebung des Flämings beschränkte Ausdehnung (die drei bisherige Fundplätze im "Stärtchen", in Schöbendorf und nördlich von Golßen, liegen alle im südteil des Urstromtales) spricht für diese Auffassung. BUSSEMER & THIEKE dagegen sind der Meinung, daß es sich hier um eine limnische Bildung handelt. Argumente dafür sind eine typische limnische Schichtung und das Vorkommen von gut erhaltene Prä-Allerödliche Pollen. Möglicherweise liegt die Wahrheit in der Mitte: Ablagerung von Sandlöss in flache, stillstehende Wasserbecken in Depressionen im Urstromtal in einer Zeit (vor dem Alleröd) wo noch Permafrost herrschte aber schon relativ viel Regen viel.

Übrigens sind ähnliche Leithorizonten auch aus dem Eberswalder Urstromtal beschrieben von GÄRTNER (1993), BUSSEMER (1994) und SCHLAAK (1993).

### **2.4. Alter der Dünen und Bodenbildungen**

Die meisten Dünen wurden am Ende der bisher letzten Kaltzeit, während dem Weichselspätglazial, durch Westwinde gebildet: so die Parabeldünen bei Horstwalde, auf dem Fläming und im Gebiet Glashütte – Friedrichshof/Rietzneuendorf (DE BOER, 1990 und 1992a). Bodenbildungen in und unter den Dünen sind in diese Arbeiten zur Datierung der Dünenbildung herangezogen werden.

Die pleistozänen Dünen (Altdünen) im Baruther Urstromtal und die pleistozänen Flugsanddecken im Fläming tragen eine Braunerde oder einen bzw. mehrere (Braun-)Podsol(e). Die holozänen Dünen (Jungdünen) oder die holozänen Überwehungen (Jungdünen mit Altdünenkern) tragen im Baruther Urstromtal meist Ranker, seltener auch Podsole.

Begrabene Böden kommen im Untersuchungsgebiet häufig vor. In und unter den Dünen wurden vielerorts (Braun-)Podsole und Ranker festgestellt. Unter eine Düne in Klasdorf wurde eine Braunerde festgestellt (siehe DE BOER, 1995). Bisher konnten keine Sandlössablagerungen (bekannt aus den Picherbergen südlich von Schöbendorf) unter den Dünen im Untersuchungsgebiet festgestellt werden.

Außerdem wurden zwischen Paplitz und Baruth Wiesenalkbildungen unter ein Dünenrest angetroffen (DE BOER, 1992 und 1993). Das Alter der Wiesenalkbildungen ist umstritten. Das Dünenprofil zwischen Paplitz und Baruth zeigt, daß die Wiesenkalke jünger sind als die darunterliegenden Torfe. Es ist jedoch nicht sicher, ob dieser Fakt für das gesamte Urstromtal gilt.

Verschiedene Bohrungen in und um Horstwalde lassen erkennen, daß die Wiesenkalkschichten in nesterartigen Vorkommen abgelagert sind. Sie können genetisch mit dem Urstromtal zusammenhängen, da sie außerhalb des Urstromtales unter den Dünen nicht angetroffen wurden (DE BOER, 1995).

Möglicherweise sind Deflationswannen im Urstromtal mit Binnenwassermergelbildungen aufgefüllt und später durch Flugsand überdeckt worden. Einen Hinweis auf ein derartig junges Alter der Binnenwassermergelbildungen gibt FUHRMANN (1987) durch eine Datierung einer solchen Bildung aus der Umgebung von Schönwalde. Er ist auf Grund der Molluskenfauna der Auffassung, daß diese Binnenwassermergel aus dem Baruther Urstromtal erst im Jungholozän entstanden sind.

## **2.5. Archäologie: Besiedlung der Dünen**

Manche der Altdünen wurden von Menschen besiedelt. Aus dieser Zeit stammen Feuersteingeräte und Feuersteinabschläge, welche in und auf den Dünen gefunden werden können. Ein Beispiel bildet ein Fundplatz aus dem Dünengebiet "Gehmlitz" nördlich von Golßen. GRAMSCH (1969 und 1998) beschrieb aus diesem Gebiet Funde aus der Federmesser-Gruppe, die zeitlich dem Alleröd-Interstadial zugeordnet wurden und sich in einem begrabenen Boden zwischen zwei äolischen Schichten befanden. Sie belegen ein mindestens weichselspätglaziales Alter der ältesten (unteren, mehr als 70 cm mächtigen) äolischen Schicht. Die obere von GRAMSCH beschriebene etwa 60 cm mächtige äolische Schicht sei erst nach der Jungbronzezeit/Fruheisenzeit aufgeweht worden. Bodenkundliche (BUSSEMER & THIEKE, 1998) und pollenanalytische (ERD, 1997 und KLOSS, 1997 in BUSSEMER & THIEKE, 1998) Untersuchungen bestätigten diese Ergebnisse.

Abgesehen von diesem – von GRAMSCH (1969 und 1998) beschriebenen – Fundplatz sind sonst aus dem Baruther Urstromtal bisher keine paläolithischen Fundplätze auf oder in Dünen publiziert worden. Für den Druck in den Biologischen Studien (Luckau) vorbereitet wird ein Beitrag von Dipl. Archäologe St. Pratsch zu einem Fundplatz in den Kesselbergen, nördlich von Horstwalde (mündl. Mitt. S.PRATSCH, 1999).

Am Ende des Weichselspätglazials wurden die Dünen durch die Vegetation festgelegt. Danach, im Holozän, entblößt der Mensch die Altdünen in verschiedenen Rodungsphasen - z. B. in der Jungsteinzeit/Bronzezeit, in der Slawenzeit, in der Zeit der deutschen Ostkolonisation und nach dem Dreißigjährigen Krieg (1618 - 1648) -, wodurch eine Auswehung der Altdünensande möglich wird. Dadurch und durch die weitverbreitete Streunutzung, durch Schafweide und Wildhege sind die ohnehin wenig befestigten, leichten Sandböden immer wieder freigelegt worden, so daß in und nach den verschiedenen Rodungsphasen erhebliche Um- und Neubildungen von Dünen stattfinden konnten. Vom Autor wird vermutet, daß in und auf den Dünen im Untersuchungsgebiet reichlich Reste der materiellen Kultur des Spätglazials und des Holozäns zu finden sind. Die Dünen stellen ein relativ wenig zerstörtes und dadurch potentiell wertvolles Bodenarchiv da, weil sie vielerorts eine oder mehrere überwehte – und dadurch konservierte - ehemalige Oberfläche(n) und damit mögliche Kulturschichten enthalten. Im September 1999 beispielsweise, wurden vom Autor etwa zehn Feuersteine als Streufunde auf den Dünen im UG aufgelesen. Zwei davon wurden als Kernsteine eingestuft, einige als Abschläge und einige konnten nicht näher bestimmt werden.

### **Gefährdung der Dünen**

In den vergangenen zwei Jahrhunderten wurden für verschiedene Zwecke in den Dünenfeldern im UG Sandgruben angelegt (z. B. für das Glaswerk in Glashütte) und einzelne Dünen durchgraben (z. B. für die Schaffung der Eisenbahnlinie nach Glashütte). Dadurch konnten sekundäre Verwehungen auftreten. Manchmal wurden Dünen planiert für die Landwirtschaft (z. B. für die Stallanlagen bei Klasdorf) oder für die Schaffung von Baufläche (z. B. im Ortskern von Glashütte). Außerdem wurden von den Glashütten, den Köhlereien und bei Pechsiedereien derart große Mengen Holz benötigt, daß dadurch größere Flächen entwaldet wurden und der Wind neue Angriffsmöglichkeiten bekam.

In den Dünengebieten im Untersuchungsgebiet sind zwar einige Sand- und Kiesgruben anzutreffen, aber im Großen und Ganzen ist das Gebiet verschont geblieben von Abbau- und Planierungseingriffen. Eine Ausnahme bildet das Dünengebiet in und um Glashütte.

### **3. Untersuchungsergebnisse der Geländearbeiten**

#### **3.1. Gliederung des Untersuchungsgebietes in vier Teilgebieten**

Das Untersuchungsgebiet kann unterteilt werden in vier Teilgebiete:

1. Die Hüttenwälle

Das Dünengebiet der Hüttenwälle erstreckt sich in nordwest-südöstliche Richtung zwischen Baruth und Glashütte.

2. Die Mochheide

Das Dünengebiet der Mochheide erstreckt sich in nordnordwest-südsüdöstliche Richtung östlich von Klasdorf.

3 Die Mittelheide und Grüner Grund

Dieses Gebiet, zwischen Glashütte, Mochheide und die Friedrichshofer Parabeldüne, wird gekennzeichnet von zwei große Parabeldünen, worin verschiedene kleinere (meist Längs-)Dünen eingeweht sind.

4 Die Friedrichshofer Parabeldüne

Die Parabeldüne bei Friedrichshof ist die größte Düne des Dünengebietes bei Glashütte.

Die Kammlinien der Dünen in diesen vier Teilgebieten werden in den Abbildung 3 und 4 dargestellt. Die in den letzten 11 Jahren erzielten Ergebnisse der Geländearbeiten werden jeweils für die oben genannten vier Teilgebiete im Nachfolgenden beschrieben.

## **3.2. Bodenbildungen, nachgewiesen in Aufschlüssen und Bohrungen**

### **3.2.1. Die Hüttenwälle**

#### 3.2.1.1. Landschaftsbild und Form der Dünen

Das Dünengebiet der Hüttenwälle erstreckt sich in nordwest-südöstliche Richtung zwischen Baruth und Glashütte. In diesem Gebiet kommen hauptsächlich Querdünen, Längsdünen und unregelmäßig geformte Dünen vor. Unmittelbar östlich von der (neuen) Baruther Schule kommen bis zur Eisenbahnlinie auch Kupstendünen vor.

Die Hüttenwälle können aufgefaßt werden als Streifenförmiger Dünenkomplex im Sinne DE BOER (1992a). Diese Art von Dünenkomplex ist an eine Ablagerung am Rande eines Sees, eines (Ur-)stromes oder einer nassen Niederung gebunden. Sie liegen dort, wo in den niedrigsten Teilen des Urstromtales im Weichselspätglazial im Sommer die Auftauzone am längsten naß blieb oder dort, wo sogar offenes (Eisschmelz- oder Regen-)Wasser vorhanden war. Aufgrund der steilen Nordseite (=Leehang, siehe Abb. 17) sind die Hüttenwällen eher als Querdünen statt als Längsdünen aufzufassen. Möglicherweise sind sie als Längsdünen von Westwinden geformt worden und später durch Süd- bis Südwestwinde überprägt. Diese Auffassung wird für die brandenburgischen Dünen von mehreren Autoren unterstützt (z. B. LOUIS, 1928; SEELER, 1962; NOACK, 1965; SCHLAAK, 1994, DE BOER, 1995).

#### 3.2.1.2. Baumaterial der Hüttenwälle.

Die Dünensande der Hüttenwälle weisen in ihrer Korngrößenverteilung vorwiegend (zu mehr als 97,6 % nach STÖPEL, 1969) Fein- bis Mittelsande auf, wobei die D50-Werte von 21 der insgesamt 27 bearbeiteten Proben zwischen 0,20 ... 0,30 mm und alle Werte zwischen 0,10 ... 0,315 mm liegen. Siehe Abbildung 10. Der Medianwert (Korndiameterwert oder D50-Wert) ist der Diameter wobei die Hälfte der Körner aus der Probe größer ist als der D50-Wert und der Diameter der anderen Hälfte der Körner kleiner ist als der D50-Wert. Dieser Wert kann aus der Kornsummenkurve entnommen werden.

Die Sortierung der Dünensande ist "gut" bis "sehr gut" zu nennen (DE BOER, 1992a; STÖPEL, 1969). Die Brandenburgischen Binnendünen bestehen hinsichtlich ihres Materials immer aus fast reinem Quarzsand (GELLERT & SCHOLZ, 1970, S. 22). Diese Tatsache erklärt die Entnahme von Sand aus den Hüttenwälle für das Glaswerk in Glashütte (Errichtung 1716) am Anfang der Glasherstellung. Seit dem Beginn des 17. Jahrhunderts wurden in der Mark Brandenburg zahlreiche Glashütten gegründet. In fast allen diesen Manufakturen – man nannte sie "grüne" Hütten – wurde das ungereinigte Waldglas hergestellt, das je nach dem Anteil des Eisenoxydes im Rohstoff (Dünen-)Sand verschiedene Grünfärbungen aufwies. Später wurden Tertiäre- und sonstige Sande dazu angeführt. Diese letztere Sande enthielten weniger Beimischungen (DE BOER, 1995, S. 108). Übrigens verursachten die Glashütten in Brandenburg eine z. T. starke Dezimierung der Wälder wegen des hohe Holzverbrauchs. Diese Dezimierung kann örtlich eine Reaktivierung der Dünensande – auch in den Hüttenwälle - verursacht haben.

#### 3.2.1.3. Bodenbildungen, nachgewiesen in Aufschlüssen und Bohrungen

Die Hüttenwälle werden mehrmals von Straßen und von der Eisenbahnlinie Berlin-Dresden durch- und angeschnitten. In Laufe der neunziger Jahre wurde zwischen Wasserwerk und Eisenbahnlinie eine Sandgrube angelegt (siehe Abb. 18 und Abb. 19).

Auch an andere Stellen sind – teilweise noch offenen - Sandgruben anwesend, wie beispielsweise bei Klein Ziescht (siehe Abb. 11). In den siebziger Jahren wurde nordwestlich von Klein Ziescht eine Erdöltrasse angelegt, welche Ende der neunziger Jahre verbreitet wurde (siehe Abb. 16 und Abb. 17).

Diese Aufschlüsse zeigen Podsolböden auf den Altdünenkernen und holozäne Überwehungen, gekennzeichnet von ein oder mehreren Rankerböden (siehe DE BOER, 1995), siehe Abb. 12 und 13. Das sehr ausführlich von DE BOER (1995) dokumentierte Dünenprofil "Klein Ziescht I", kann als typisch (charakteristisch) für die Hüttenwälle angesehen werden. In dem Profil wurde ein Feuersteinabschlag gefunden und sind Datierungen mit Hilfe der <sup>14</sup>C-Methode, der Pollenanalyse und der TL(Thermolumineszenz)-Methode gemacht worden, siehe Abb. 6 und Abb. 7.

#### 3.2.1.4. Archäologische Funde in den Hüttenwällen

Im Jahre 1990 wurde vom Autor ein Feuersteinabschlag in der Klein-Zieschter Sandgrube gefunden, in situ (d.h in dem Profil, kein Lesefund) in dem Podsolboden, unter dem Einspülungshorizont (Bhs), siehe Abb. 14 und Abb. 15.. Sonst wurden zwischen 1988 und heute verschiedene Feuersteinabschläge, bronzzeitliche Scherben und slawische Scherben in und auf den Dünen im Untersuchungsgebiet gefunden.

Wünschenswert wäre eine Untersuchung auf Lesefunde (Scherben, Abschläge) der Erdöltrasse durch die Hüttenwälle und die Untersuchung auf in situ-Scherben und/oder Abschläge in der Grube bei dem Wasserwerk an der Eisenbahn.

#### 3.2.1.5. Alter der Hüttenwälle

Nach Ansicht des Autors sind die Hüttenwälle die Verlängerung der "Langen Horst Berge". Dafür gibt es zwei morphologische Argumente: Luv- und Leehangausbildung sind ähnlich und die sich West-Ost erstreckende Dünenkette ist nur westlich von Paplitz und zwischen Paplitz und Baruth unterbrochen. In beide Fällen wurden in diesen Gebieten Dünen planiert (mündl. Mitt. D.ARNOLD, 1989).

Dies würde bedeuten, daß das Alter der Hüttenwälle mit dem Alter des Dünenrests zwischen Paplitz und Baruth zusammenhängt. Für die Datierung der Dünen im Baruther Urstromtal bei Baruth ist dieses Profil also maßgebend.

Die zwei Torfbände in dem Profil des Dünenrestes zwischen Paplitz und Baruth wurden von Dr. K.KLOSS (briefl. Mitteilung an Dipl. Archäologe S.PRATSCH vom 20.8.1993) pollenanalytisch untersucht.

Dabei stellte sich Folgendes heraus:

1. Das obere Torfband enthält nur ein intakter Pinus- und ein Tilia-Pollen. Diese Pollen deuten auf ein Entstehen im Atlantikum (etwa 7.500 bis 4.500 Jahre vor Heute) hin. Eine begründete Aussage über das Alter ist mit dem vorliegenden Befund aber nicht möglich.

Das untere Torfband kann untergliedert werden in zwei Teilen:

- 2 Die obere Hälfte enthielt reichlich Pollen. Die Probe enthielt 20 mal mehr Sporen als Pollen. Es wurden 500 Pollen bestimmt (siehe Tabelle). Dabei stellte sich heraus, daß es sich hierbei um eine – wahrscheinlich Tundrenzeitliche -, nicht-geschlossene Vegetationsdecke handelt. Es könnte sich um eine Alleröd-zeitliche Bildung handeln (etwa 10.800 – 11.600 v. H.). Pollenspektrum:

Pinus (Kiefer)	40 %	Betula (Birke)	35 %
Cyperaceae (Riedgräser)	17 %	Poaceae (Süßgräser)	3 %
Salix (Weide)	1 %	Artemisia (Beifuß)	1 %
Menyanthes (Bitterklee)	1%	Chenopodiaceae (Gänsefußgewächse)	0,5 %
Polypodiaceae (Farne)	0.5 %	Quercus (Eiche)	+
Centaurea-Typ (Klette, Flockenbl.)	+		

3 Das Präparat aus der unteren Hälfte des unteren Torfbandes enthielt an Pollen nur einzelne Pinus-, Betula- und Cyperaceen-Pollen, außerdem einige Sporen. Im übrigen war die Probe pollenleer. Laubwaldpollen fehlten absolut. Aus diesem Befund ist mit einiger Wahrscheinlichkeit auf ein tundrenzeitliches Alter der Probe zu schließen.

Ob die liegenden Sande äolische Bildungen darstellen, oder zu den Urstromtalsanden gerechnet werden müssen, ist bisher nicht geklärt.

#### 3.2.1.6. Kondition der Hüttenwälle und mögliche Gefährdung der Dünen.

Durch die steilen Hänge (vor allem die Nordseite der Dünen) sind die Dünen der Hüttenwälle kaum für landwirtschaftliche Nutzung geeignet. Dazu kommen die kargen, sandigen Böden (Ranker, Podsol). Das sind Gründe dafür, daß die Hüttenwälle von Wald bedeckt und dadurch gegen Reaktivierung (Zweitverwehung) festgelegt sind.

Die Hüttenwälle werden an mehreren Stellen durchschnitten, z. B. durch die Eisenbahnlinie Berlin-Dresden und durch verschiedene Straßen. Ansonsten sind nur vereinzelt Eingriffe (in Form von Sandgruben beispielsweise) in den Dünen festzustellen. In und um Glashütte wurden einige Dünen ganz oder teilweise abgetragen. Bei eventuellen Ausbreitungen des Dorfes besteht die Gefahr, daß noch mehr Dünen der Bebauung zum Opfer fallen.

Im Abschnitt zwischen Klein Ziescht und Baruth werden die Dünen auch von Motorradfahrern benutzt. Dadurch wird die Oberfläche weitgehend offen gehalten und der Aufwuchs von Bäumen behindert (siehe Abb. 20).

### **3.2.2. Die Mochheide**

#### 3.2.2.1. Landschaftsbild und Form der Dünen

Das Dünengebiet der Mochheide erstreckt sich in nordnordwest-südsüdöstlicher Richtung östlich von Klasdorf. Die Mochheide wird dominiert von relativ großen und eindrucksvoll ausgebildeten - nach Westen offenen - Bogen- oder Parabeldünen. Diese Parabeldünen ragen 10 bis 15 Meter über das Urstromtalniveau hinaus. Das Gebiet wird durch eine große Reliefenergie auf engem Raum charakterisiert. Neben Parabeldünen kommen verschiedene, kleinere Längsdünen und unregelmäßig geformte Dünen vor. Das Dünengebiet der Mochheide ist aus relativ großen Parabeldünen und wenigen kleinen Längsdünen aufgebaut. Die Leeseiten der Parabeldünen sind steil und eindrucksvoll ausgebildet.

#### 3.2.2.2. Baumaterial der Dünen in der Mochheide

Die Dünen der Mochheide bestehen hauptsächlich aus Fein- bis Mittelsanden (nach vergleichenden Geländebeprobungen an mehreren Stellen).

#### 3.2.2.3. Bodenbildungen, nachgewiesen in Aufschlüssen und Bohrungen

Es gibt wenige noch offene Aufschlüsse in der Mochheide. Diese Aufschlüsse und einige Grabungen zeigen Podsolböden auf den Altdünenkernen und Ranker auf den – bis zu einigen Dezimetern mächtigen - holozänen Überwehungen.

#### 3.2.2.4. Archäologische Funde in der Mochheide

Anfang September 1999 wurde am Südrand der Mochheide, grenzend an dem Moorstichgelände, ein Feuersteinabschlag in einer kleinen Sandgrube am Wegesrand gefunden. Der Feuerstein wies keine Retuschierung auf. Vom Autor wird vermutet, daß bei intensiveren Geländebegehungen derartige Sandgruben in den Dünen viel Feuersteinabschläge und -Artefakte aufweisen werden.

#### 3.2.2.5. Alter der Dünen in der Mochheide

Die Altdünenkerne der großen Parabeldüne sind zweifelsohne im Weichselspätglazial geformt worden. Die Altdünenkerne sind vielerorts von - bis zu einigen Metern mächtigen - holozänen Überwehungen bedeckt. Zum Alter der Dünen kann z. Zt. ohne eingehende Forschung keine genauere Aussage gemacht werden.

#### 3.2.1.6. Kondition und mögliche Gefährdung der Dünen in der Mochheide.

Durch die steilen Hänge (vor allem die Leehänge der Dünen) sind die Dünen der Mochheide kaum für die landwirtschaftliche Nutzung geeignet. Dazu kommen die kargen, sandigen Böden (Ranker, Podsol). Das sind Gründe dafür, daß die Dünen der Mochheide von Wald bedeckt sind. So lange das so bleibt, sind die Dünen der Mochheide kaum gefährdet. Auch wurden keine, noch aktiv genutzten Sandgruben in der Mochheide vorgefunden. Kleinmaßstäbige Eingriffe in den Dünen sind allerdings die Fuchs- und Dachsbauten. Der Auswurf der von diesen Tieren angelegten Bauten kann erheblich sein.

### 3.2.3. Die Mittelheide und Grüner Grund

#### 3.2.3.1. Landschaftsbild und Form der Dünen

Dieses Gebiet, zwischen Glashütte, Mochheide und die Friedrichshofer Parabeldüne, wird gekennzeichnet von zwei großen Parabeldünen, worin verschiedene kleinere (meist Längs-)Dünen eingeweht sind. Sie werden von einander getrennt durch den "Grünen Grund".

Die nördliche Parabeldüne ist höher und eindrucksvoller ausgebildet als die südliche Parabeldüne. Dadurch, und weil ein Wanderweg über die nördliche Parabeldüne verläuft, ist diese letzt genannte Parabeldüne zur Lehrzwecken geeignet. Die Kombination mit einer Schneise von Glashütte zu den Torfstichen eignet sich für einen Naturlehrpfad. Einer der Lehrpunkte könnte ein Podsolprofil am Wegesrand sein (siehe Abb. 21 und Abb. 22). Die Abfolge im Bodenprofil ist (von oben nach unten): Ranker-Überwehung-Ranker-Überwehung-Podsol. Auch sehr lehrreich können die Vegetations- und Feuchtigkeitsunterschiede zwischen dem Dünenkamm und den Ausblasungswannen sein.

Das Dünengebiet der Mittelheide wird von zwei großen Parabeldünen bestimmt. Die südliche Parabeldüne ist niedriger und morphologisch nicht so stark ausgebildet wie das nördliche Gegenstück. Auffällig sind die steilen Nordhänge der Südäste. Dies deutet auf eine starke (Über-)Formung durch Süd- bis Südwestwinde hin.

Die südliche Parabeldüne wird an dem Nordast gekennzeichnet von vielen, bis zu drei/vier Metern tiefen Ausblasungswannen. Diese Ausblasungswannen werden von KÁDÁR (1938) „Ausblasungsmulden“ genannt (siehe Abb. 9). Der durchgehende Dünenkamm dieses Parabelastes ist im Gelände problemlos zu verfolgen. Der Dünenkamm ist, wie auf der Top. Karte 1:10.000 eingetragen, allerdings vielerorts unterbrochen oder gar nicht dargestellt. Die Ursache dafür könnten die Ausblasungsmulden sein, die das Bild der durchgehende Kammlinie etwas unklarer machen. Dadurch ist der Dünenkamm nicht als solcher in die TK 1:10.000 eingetragen worden.

#### 3.2.3.2. Baumaterial der Dünen in der Mittelheide

Die Dünen der Mittelheide bestehen hauptsächlich aus Fein- bis Mittelsanden (nach vergleichenden Geländebeprobungen an mehreren Stellen).

#### 3.2.3.3. Bodenbildungen, nachgewiesen in Aufschlüssen und Bohrungen

Es gibt wenige noch offene Aufschlüsse in der Mittelheide. Diese Aufschlüsse und einige Grabungen zeigen Podsolböden auf den Altdünenkernen und Ranker auf den – bis zu einigen Dezimetern mächtigen - holozänen Überwehungen (siehe Abb. 21 und Abb. 22).

#### 3.2.3.4. Archäologische Funde in der Mittelheide

Bisher sind keine Funde aus der Mittelheide bekannt.

#### 3.2.3.5. Alter der Dünen in der Mittelheide

Die beiden großen Parabeldünen sind zweifelsohne im Weichselspätglazial geformt worden. Zum Alter der Dünen in der Mittelheide kann z. Zt. keine genauere Aussage gemacht werden.

#### 3.2.3.6. Kondition und mögliche Gefährdung der Dünen in der Mittelheide.

Durch die steilen Hänge (vor allem die Leehänge der Dünen) sind die Dünen der Mittelheide kaum für die landwirtschaftliche Nutzung geeignet. Dazu kommen die kargen, sandigen Böden (Ranker, Podsol). Das sind Gründe dafür, daß die Dünen der Mittelheide von Wald bedeckt sind. So lange das so bleibt, sind die Dünen der Mittelheide kaum gefährdet. Auch wurden keine, noch aktiv genutzten Sandgruben in der

Mittelheide vorgefunden. Kleinmaßstäbige Eingriffe in den Dünen sind auch hier die Fuchs- und Dachsbauten.

### 3.2.4. Die Friedrichshofer Parabeldüne

#### 3.2.4.1. Landschaftsbild und Form der Düne

Die Friedrichshofer Parabeldüne ist die größte Parabeldüne des Untersuchungsgebietes. Die Stirn ist schon von weitem aus dem Urstromtal heraus zu beobachten. Der südliche Teil der Parabeldüne wird von zwei parallel in west-ost Richtung verlaufenden Ästen gebildet.

Die Dünenstirn, d.h. die Ostseite der Parabeldüne, weist teilweise vegetationsfreie Flächen auf (siehe Abb. 23) und wird sonst von Silbergrasfluren überdeckt.

#### 3.2.4.2. Baumaterial der Düne.

Die Friedrichshofer Parabeldüne besteht hauptsächlich aus Fein- bis Mittelsande (nach vergleichende Geländebeprobungen an mehreren Stellen).

#### 3.2.4.3. Bodenbildungen, nachgewiesen in Aufschlüssen und Bohrungen

Der Altdünenkern dieser Parabeldüne wird von einem Podsolboden überzogen. In einer Sandgrube am Wegesrand, unmittelbar am westlichen Ortsausgang von Friedrichshof unter der Hochspannungsleitung, ist dieser Podsolboden klar ersichtlich. Auch eine 1989 angelegte Grube am Dünenfuß zeigt ein Profil, worin dieser Podsolboden erkennbar ist. Über diesem Podsol befindet sich eine mehrere Dezimeter starke, aufgewehte Flugsandschicht. In/auf dieser Schicht hat sich ein Ranker entwickelt (siehe Abb. 24).

#### 3.2.4.4. Archäologische Funde in und auf der Friedrichshofer Parabeldüne.

Bisher wurden lediglich einige bronzezeitliche Scherben (Lederbraune Ware) auf der Oberfläche der Düne als Lesefund geborgen.

#### 3.2.4.5. Alter der Friedrichshofer Düne.

Der Altdünenkern der großen Parabeldüne ist zweifelsohne im Weichselspätglazial geformt worden. Spätere Überwehungen haben im Holozän stattgefunden. Zum Alter der Düne können z. Zt. keine genaueren Aussagen gemacht werden.

#### 3.2.4.6. Kondition und mögliche Gefährdung der Düne.

Durch die steilen Hänge (vor allem die Leehänge der Düne) ist die Friedrichshofer Parabeldüne kaum für die landwirtschaftliche Nutzung geeignet. Dazu kommen die kargen, sandigen Böden (Ranker, Podsol). Das sind Gründe dafür, daß die Parabeldüne von Wald bedeckt ist. So lange das so bleibt, ist die Parabeldüne kaum gefährdet. Es gibt wenigstens eine, noch aktiv genutzte Sandgrube in der Friedrichshofer Parabeldüne, und zwar unter der Hochspannungsleitung. Kleinmaßstäbige Eingriffe in den Dünen sind auch hier die Fuchs- und Dachsbauten.

Die Dünenstirn (siehe Abb. 23) wurde 1985 auf Antrag des Biologischen Arbeitskreises Luckau zum Flächennaturdenkmal erklärt (ILLIG, 1985).

### 3. Wertstellung/Bedeutung der Dünen

Das Dünengebiet zwischen Baruth, Golßen und Rietzneuendorf/Friedrichshof ist als ganzes schutzwürdig, da eine Vielfalt an – relativ gut erhaltenen - Dünenformen vorgefunden werden.

Vergleicht man das Gebiet jedoch mit dem imposanten Parabeldünengebiet bei Horstwalde<sup>1</sup> oder mit den einmaligen Langen Horst Bergen westlich von Baruth, so ist das Dünengebiet zwischen Baruth, Golßen und Rietzneuendorf/Friedrichshof niedriger einzustufen.

Innerhalb des Dünengebietes kann man kaum eine Gliederung nach geomorphologischer/geologischer Bedeutung machen, da die vier Teilgebiete ihre eigene und typische Morphologie haben. Ein Versuch der Charakterisierung könnte der folgende sein.

Die Friedrichshofer Parabeldüne ist die größte, höchste und formschönste Parabeldüne des Gebietes zwischen Baruth und Lübben. Sie ist aber in Vergleich zu den mehrmals ineinandergeschachtelten Parabeldünen bei Horstwalde und nördlich von Lübben relativ bescheiden.

Die vorgelagerten Parabeldünen der Mittelheide sind etwas kleiner und morphologisch etwas unauffälliger als die Friedrichshofer Parabeldüne. Bei diese Dünen kann man allerdings die Überformung der Erstanlage der Dünen durch Südwestwinde besser erkennen als bei der Friedrichshofer Parabeldüne.

Bei der südliche Parabeldüne sind die Ausblasungsmulden klar zu erkennen.

Die nördliche Parabeldüne eignet sich sehr gut für Lehrzwecken. Der Naturlehrpfad (mit Tafeln wie in den Abb. 25 und 26) in und um Glashütte könnte erweitert werden mit einer Schleife über diese Düne. Auch wäre eine Verlängerung des Lehrpfades in Richtung Torfstichen denkbar und wünschenswert. Diese Ergänzungen des Naturlehrpfades sollten die geologische und geomorphologische Besonderheiten des gesamten Dünengebietes darstellen.

Die Hüttenwälle sind die Fortsetzung der Langen Horst Berge. Sie sind typisch für die sog. Streifenförmige Dünenkomplexe, die hauptsächlich aus Quer- und Längsdünen aufgebaut sind. Die Hüttenwälle sind vorwiegend aus formschönen Querdünen aufgebaut. Ansonsten kommen auch Kupstendünen in den Hüttenwällen vor, vor allem zwischen der Baruther Schule und der Eisenbahnlinie (siehe Abb. 28). Das befürwortet ein Einbeziehen dieses Teilgebietes in den Grenzen des vorgesehenen Naturschutzgebietes.

Die Mochheide ist ein Schulbeispiel für formschöne, eindrucksvolle Parabeldünen mit steilen Hängen und vorgelagerte Ausblasungswannen auf relativ kleinem Raum.

Die vier oben beschriebenen Teilgebiete des Untersuchungsgebietes sind Dünengebiete, wie sie häufig nicht nur im Baruther Urstromtal, sondern auch auf dem Fläming und auf anderen Grundmoränenplatten und in anderen Urstromtälern in Brandenburg vorkommen.

Zusammen bilden sie so zu sagen eine vollständige Palette der in Brandenburg vorkommenden Dünenformen. Diese Tatsache befürwortet eine Unterschutzstellung des Dünengebietes in solchen Grenzen, daß sämtliche vier Teilgebiete eingeschlossen sind.

---

<sup>1</sup> Das Besondere des Parabeldünenkomplexes bei Horstwalde ist die Tatsache, daß mehr als 17 Parabeldünenreihen ineinandergeschachtelt zusammen vorkommen und Höhen von bis zu 25 Metern über dem Urstromtalnivo erreichen (siehe Abb. 27). Mir ist sowohl persönlich als auch aus der Literatur (u. a. SEELER, 1962, NOACK, 1965, PYRITZ, 1972) kein morphologisch vergleichbar schönes und gut erhaltenes Dünengebiet in Deutschland, Holland oder Belgien bekannt. Nur in Polen gibt es im Warthetal ein vergleichbares Parabeldünengebiet (KOZARSKI, zahlreiche Publikationen, zuletzt 1991). Das Dünengebiet bei Horstwalde ist also musterhaft für die Entstehung der Parabeldünen am Ende der letzten Vereisung in Mitteleuropa.

## Literatur

- BARAY, MUSA M. 1992: Ergebnisse der TL-Altersbestimmung in der Forschungsstelle Archäometrie der Heidelberger Akademie der Wissenschaften am Max-Planck-Institut für Kernphysik in Heidelberg. - Proben aus Klein Ziescht, Klasdorf und Schöbendorf. - Briefliche Mitteilung vom 30.6.1992. - Heidelberg.
- BEUTLER, HORST 1993: Die Wanderdüne auf dem Truppenübungsplatz Jüterbog. - In: Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg. - Berlin 2. - S. 12 - 15.
- BOER, WIERD MATHIJS DE 1990: Dünen im Baruther Urstromtal (Raum Luckenwalde - Baruth - Lübben) - Stand der Forschungsliteratur. - In: Biologische Studien. - Luckau 19, S. 3 – 10.
- BOER, WIERD MATHIJS DE 1992A: Äolische Prozesse und Landschaftsformen im mittleren Baruther Urstromtal seit dem Hochglazial der Weichselkaltzeit. Berlin, Humboldt-Universität, Fachbereich 21 - Geographie, Dissertation A., 144 S.
- BOER, WIERD MATHIJS DE 1992B: Form und Verbreitung der Dünen im Gebiet zwischen Luckenwalde und Golßen (Niederlausitz) - In: Biologische Studien. - Luckau 21, S. 5 – 9.
- BOER, WIERD MATHIJS DE 1993: Feststellungen zum Alter der Dünen im mittleren Baruther Urstromtal mit Hilfe der Pollenanalyse und anderer relativer Datierungsmethoden. - In: Biologische Studien. - Luckau 22, S.41 – 45.
- BOER, WIERD MATHIJS DE 1994: Dünen im Gebiet Zossen-Baruth-Jüterbog. Erhaltenswerte Denkmale der Natur. - In: Heimatjahrbuch Teltow-Fläming. - Berlin 1, S. 118 – 120.
- BOER, WIERD MATHIJS DE 1995: Äolische Prozesse und Landschaftsformen im mittleren Baruther Urstromtal seit dem Hochglazial der Weichselkaltzeit. Berliner Geographische Arbeiten, 84, 215 S. Humboldt-Universität zu Berlin.
- BOER, WIERD MATHIJS DE 1996: Paläowindrichtungen in Brandenburg –Feststellungen anhand geologischer und geomorphologischer Daten - In: Biologische Studien. - Luckau 25, S.29 – 32.
- BOER, WIERD MATHIJS DE 1998: Aeolian land forms in the Baruth Ice-Marginal Valley and the dune profile in the Picher Berge near Schöbendorf (Brandenburg). - In: Dunes and fossil soils of Vistulian and Holocene age between Elbe and Wisla. Guide-Book of Excursion. - Poznan, S.17 – 21.
- BUSSEMER, SIXTEN 1994: Geomorphologische und bodenkundliche Untersuchungen an periglaziären Deckserien des Mittleren und Östlichen Barnim. - Berliner Geographische Arbeiten. - Fachbereich Geographie der Humboldt-Universität zu Berlin. - Berlin 80. - S. 1 - 150
- BUSSEMER, SIXTEN; THIEKE, H.U. 1998: Golßen - Example for morphological and pedological development of the oldest Weichselian outwash plains and glacial spillways. - In: Dunes and fossil soils of Vistulian and Holocene age between Elbe and Wisla. Guide-Book of Excursion. - Poznan, S.4 – 12.
- CHROBOK, SIEGFRIED M. 1985: Deflation, Winderosion, Windschadensfälle und äolische Akkumulation. - In: G-3 Forschungsbericht der Forschungsgruppe "Lateraler Stofftransport". - Berlin, Humboldt-Univ., Sektion Geogr., S. 90 - 122.
- FIEDLER, REGINA 1955: Die Entwicklung der Oberflächenformen im Gebiet zwischen Sperenberg, Niederem Fläming und Dahme. - 66 S., 1 Karte - Berlin, Humboldt-Universität, Math.-Nat. Fakultät, Abteilung Physische Geographie des Geographischen Instituts.
- FUHRMANN, ROLAND 1987: Bericht über die paläontologische Untersuchung des Wiesenkalkvorkommens Schönwalde (Kr. Lübben, Meßtischblatt 4048). - Leipzig, Briefl. Mitt. an Herrn Hubert Illig (Luckau).
- GÄRTNER, PETER 1993: Beiträge zur Landschaftsgenese des Westlichen Barnim. Berliner Geographische Arbeiten, 77, 89 S. Humboldt-Universität zu Berlin.
- GELLERT, JOHANNES; SCHOLZ, EBERHARD (HRSG.) 1970: Geomorphologische Übersichtskarte 1 : 200.000. Kartenblätter Berlin-Potsdam und Frankfurt-Eberswalde. Mit Erläuterungen für diesen Kartenblätter. - Gotha/Leipzig -S. 22.
- GRAMSCH, BERNHARD 1969: Ein Lagerplatz der Federmesser-Gruppe bei Golßen, Kreis Luckau. - In: Ausgrabungen und Funde 14. - Berlin, S.121– 128.
- GRAMSCH, BERNHARD 1998: Golßen - A Late Paleolithic site in the Baruth-Glogow Ice Marginal Valley. - In: Dunes and fossil soils of Vistulian and Holocene age between Elbe and Wisla. Guide-Book of Excursion. - Poznan, S.13– 16.

- ILLIG, HUBERT 1985: Neue Schutzgebiete im Kreis Lübben. - In: Biol. Studien. – Luckau, 14 - S. 69.
- JÄGER, KLAUS-DIETER 1982: Stratigraphische Belege für Klimawandlungen im mitteleuropäischen Holozän. In: Z. geol. Wiss. - Berlin 10, 6. - S. 799 – 809.
- KÁDÁR, L. 1938: Die periglazialen Binnendünen des Norddeutschen und Polnischen Flachlandes. - In: Comptes-Rendus du Congr. Int. de Géographie. - Amsterdam 1. - S. 167 – 183.
- KEILHACK, KONRAD 1917: Die großen Dünengebiete Norddeutschlands. - In: Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft. - Stuttgart 69. - S. 2 – 19.
- KLÖDEN, AUGUST VON 1832: Beiträge zur mineralogischen und geognostischen Kenntnis der Mark Brandenburg, V. Stück, S. 22 – 24.
- KOZARSKI, STEFAN; NOWACZYK, BOLESŁAW; ROTNICKI, KAROL; TOBOLSKI, KAZIMIERZ 1969: The eolian phenomena in west-central Poland with special reference to the chronology of phases of eolian activity. - In: Geographia Polonica. - Warszawa 17. - S. 231 – 248.
- KOZARSKI, STEFAN; NOWACZYK, BOLESŁAW 1990A: Lithofacies variation and chronostratigraphy of late vistulian and holocene aeolian phenomena in northwestern Poland. - In: Abstracts of papers for the International Symposium (vom 14.-18.5.1990 in Rogi, Polen): Late Vistulian and Holocene Aeolian Phenomena in Central and Northern Europe. - Univ. Poznan, S. 17.
- KOZARSKI, STEFAN; NOWACZYK, BOLESŁAW 1990B: Late Vistulian and Holocene Aeolian Phenomena in Central and Northern Europe. - Guide-book of excursions for the International Symposium (vom 14.-18.5.1990 in Rogi, Polen). - Univ. Poznan, 21 S.
- KOZARSKI, STEFAN; NOWACZYK, BOLESŁAW: The late quaternary climate and human impact on aeolian processes in Poland. - In: Zeitschrift für Geomorphologie N.F., Berlin/Stuttgart (1991), Suppl.-Bd. 83, S. 29 – 37.
- KOZARSKI, STEFAN 1991: Late Vistulian (= Weichselian) and Holocene Aeolian Phenomena in Central and Northern Europe. - In: Zeitschrift für Geomorphologie. - Berlin und Stuttgart, N.F., Supplement Band 68.
- KRAUSCH, HEINZ-DIETER 1964: Die Wälder der früheren Herrschaft Baruth gegen Ende des 16. Jahrhunderts. - In: Jahrbuch für brandenburgische Landesgeschichte. - Berlin 15. - S. 22 – 49.
- LOUIS, HERBERT 1928/29: Die Form der norddeutschen Bogendünen. - In: Zeitschr. für Geomorphologie - Berlin und Stuttgart 4(1928/29). - S. 7 – 32.
- MAUDREI, FRANZ 1968: Geomorphologische, stratigraphische und paläogeographische Untersuchungen im Pleistozän des Niederen Fläming. - 82 S., 26 Anl. - Berlin, Humboldt-Univ., Math.-Nat. Fakultät, Diss. A.
- MARCINEK, JOACHIM 1961: Über die Entwicklung des Baruther Urstromtales zwischen Neiße und Fiener Bruch. Ein Beitrag zur Urstromtaltheorie. - In: Wiss. Zeitschr. der Humboldt-Universität zu Berlin. - Math.-Nat. Reihe 10, 1. - S. 13 – 46.
- NOACK, STEFAN 1965: Geomorphologische Kartierung der Binnendünen des Südostraumes der DDR. - 103, 1 Bl. - Halle, Martin-Luther-Univ., Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät, Diss. A.
- PYRITZ, EWALD 1972: Binnendünen und Flugsandebenen im Niedersächsischen Tiefland. - In: Göttinger Geographische Abhandlungen. - Göttingen 61, 153 S.
- ROCHOW, ERHARD 1960: Die Vegetationsverhältnisse der Forstorte "Stärtchen" und "Freibusch" im Baruther Urstromtal östlich Luckenwalde. - In: Wiss. Zeitschr. der Pädagogischen Hochschule Potsdam. - Potsdam, Math.-Nat. Reihe 6, 1/2, S. 131 – 146.
- SCHIRMER, WOLFGANG (EDITOR) 1995: Quaternary field trips in Central Europe. Volume 4 Exkursionen in Berlin und Umland. Verlag Dr. Friedrich Pfeil, - München, S. 1329.
- SCHLAAK, NORBERT 1993: Studie zur Landschaftsgenese im Raum Nordbarnim und Eberswalder Urstromtal. - Berliner Geographische Arbeiten. - Fachbereich Geographie der Humboldt-Universität zu Berlin. - Berlin 76. - S. 1 – 145.
- SCHLAAK, NORBERT 1998: Sites in the Torun-Eberswalde ice marginal valley. - In: Dunes and fossil soils of Vistulian and Holocene age between Elbe and Wisla. Guide-Book of Excursion. - Poznan, S.27– 32.

SEELER, ADOLF 1962: Beiträge zur Morphologie norddeutscher Dünengebiete und zur Darstellung des Dünenreliefs in topographischen Karten. - 202 S., - Greifswald, E.-M.-Arndt-Univ., Math.-Nat. Fak., Diss. A.  
SOLGER, FRIEDRICH 1910: Studien über nordostdeutsche Inlanddünen. - In: Forschung zur Deutschen Landes- und Volkskunde. - Stuttgart 19. - S. 1 – 90.  
STÖPEL, CHRISTA 1969: Periglaziale Anlage und anthropogene Formenveränderung von Dünen im Gebiet östlich von Baruth. - 68, 5 Bl. - Berlin, Humboldt-Univ., Sektion Geographie, Diplomarbeit.

---

---

Addendum des Autors W.M. de Boer, Januar 2012:

Weitere Literaturhinweise unter: <http://www.kaartopmaat.eu/D/Publikationen/indexPubD.html>

Weitere Informationen zum Projekt „Geotope im Gebiet zwischen Baruther- und Lausitzer Urstromtal (Brandenburg)“ finden Sie unter:

[www.kartenaufwunsch.de](http://www.kartenaufwunsch.de) oder <http://www.kaartopmaat.eu/>

# **ANLAGE**

**zum Gutachten**

**"Dünen um Glashütte bei Baruth"**

Dr. rer.nat. W.M. de Boer  
2. November 1999

Abb. 1: Begrenzung des vorgesehenen Naturschutzgebietes zwischen Baruth, Friedrichshof/Rietzneuendorf und Golßen.

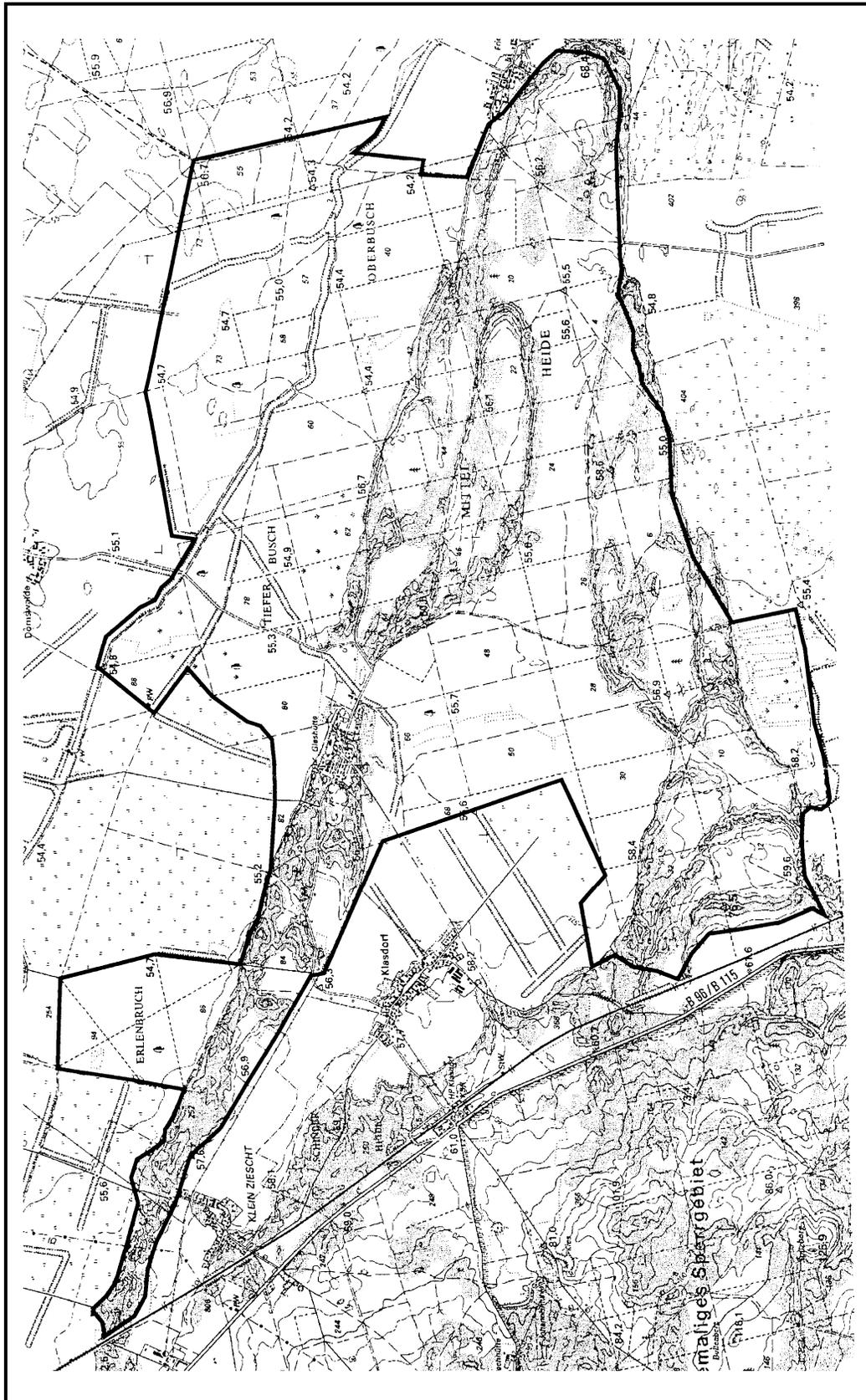


Abb. 2: Morphogenetische Karte des Untersuchungsgebietes und Umgebung.  
Entwurf und Zeichnung: W.M. de Boer, 1992.

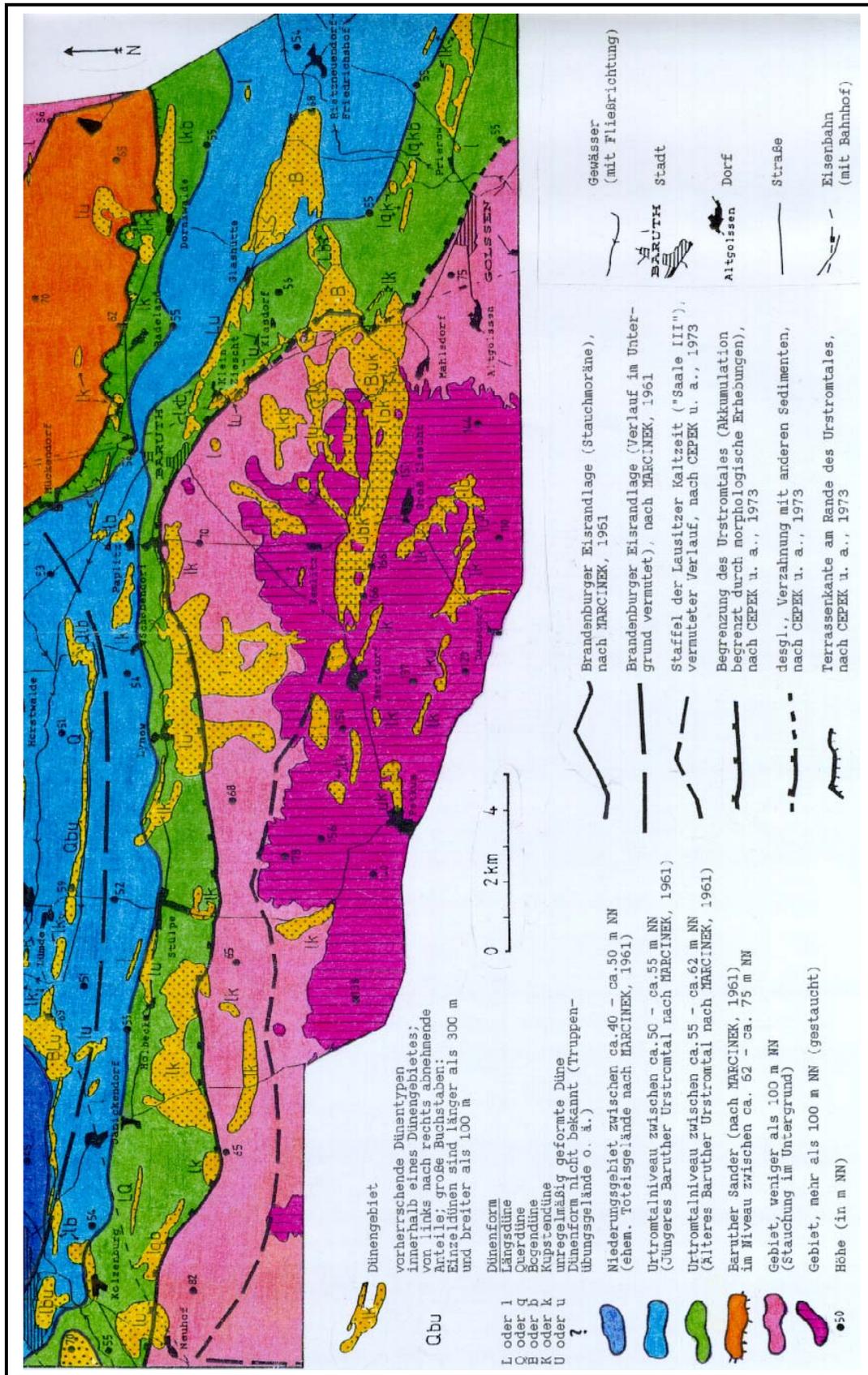


Abb. 3: Kammlinien der Dünen im Untersuchungsgebiet (Westteil)  
Zeichnung W.M. de Boer, 1999. Grundlage: Topographische Karte, 1:10.000,  
Ausgabe für die Volkswirtschaft (AV).  
Blätter 0909-331 (Baruth), 0909-333 (Klasdorf), 0909-334 (Klasdorf-Glashütte).

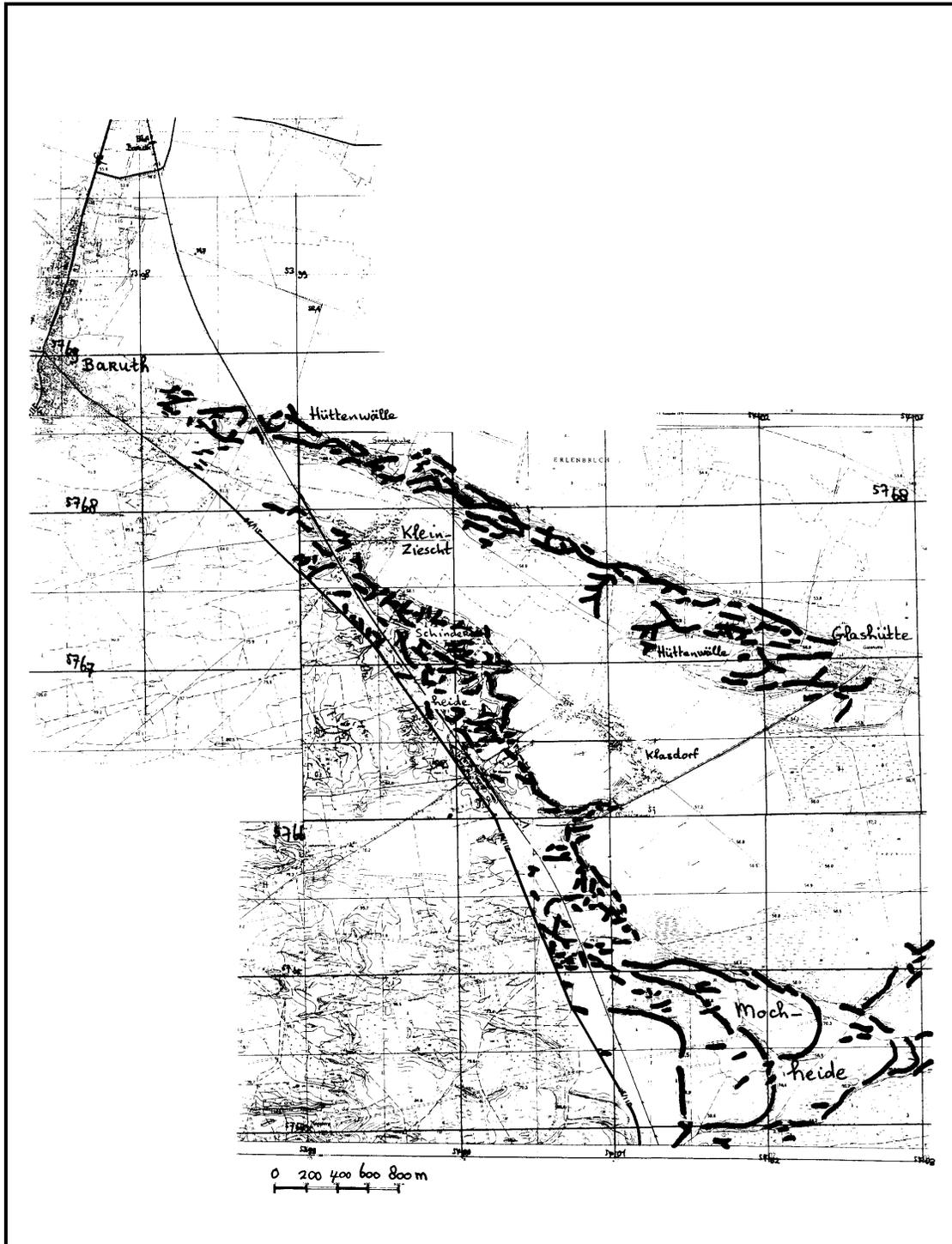


Abb. 4: Kammlinien der Dünen im Untersuchungsgebiet (Ostteil)  
Zeichnung W.M. de Boer, 1999. Grundlage: Topographische Karte, 1:10.000,  
Ausgabe für die Volkswirtschaft (AV).  
Blätter 0909-334 (Klasdorf-Glashütte), 0909-343 (Rietzneuendorf-Friedrichshof).

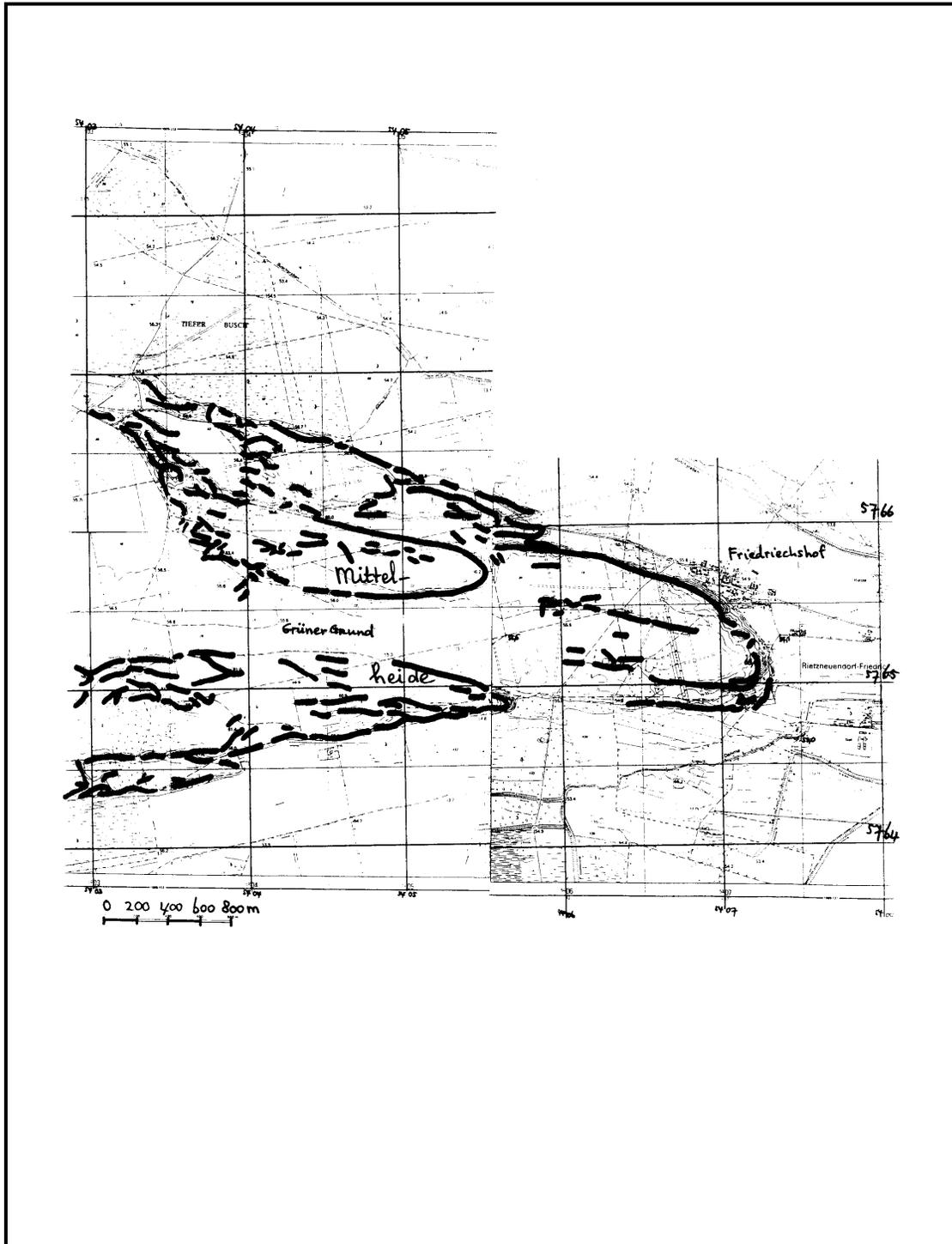
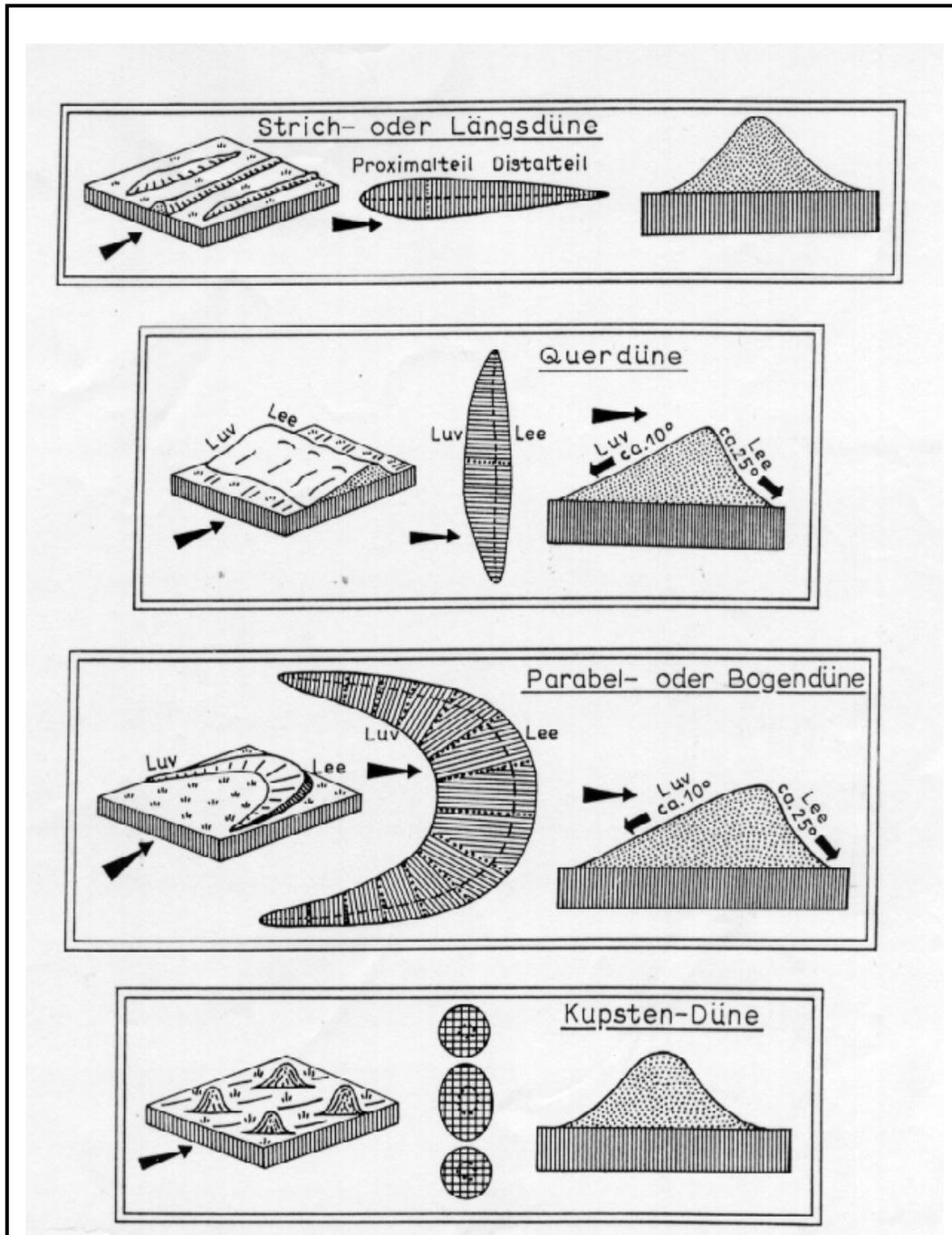


Abb. 5: Dünenformen, die im Untersuchungsgebiet am häufigsten vorkommen.



Im Untersuchungsgebiet am häufigsten vorkommenden Dünenformen sind Längs-, Parabel-, oder Bogen-, Kupsten- und Querdünen. Sie sind jeweils als Blockbildansicht, Aufsichtdarstellung und Querschnitt dargestellt. Die Pfeile markieren die in Brandenburg vorherrschenden Winde aus dem westlichen Quadranten.

Abbildungen aus: Kaiser, Mühlhorn und Walther, 1989, S. 109.

Abb. 6: Phasen äolischer Aktivität im Holozän.

Tab. 7 Holozäne Phasen starker und schwacher äolischer Aktivität im brandenburgischen Teil des Baruther Urstromtales (nach DE BOER, 1992a, 1993, 1994a und 1994b).

Jahre B. P. (vor 1950)	Chronostratigraphie	Kultur-stufen	Dünen-profil und <sup>1</sup> /Hori-zont	Datierungs-methode	Äoli-sche Akti-vität	Phase (s. Text)
800	Jüngeres Subatlantikum	Deutsche Zeit	Schöbendorf I/bAh3	<sup>14</sup> C, Pollenanalyse, Archäologie, Archivalien	örtlich stark	12
		-----	-----	-----	schwach	11
		-----	-----	-----	örtlich stark	10
1.200	Subatlantikum	Slawische Zeit	Klein Ziescht I/dünne Schicht Schöbendorf II-I/"T3"	TL	örtlich stark	9
1.500		-----	-----	Pollenanalyse	-----	-----
-----	-----	VWZ <sup>2</sup>	Klein Ziescht I/bAh	<sup>14</sup> C und Pollenanalyse	schwach	8
-----		-----	-----	-----	-----	-----
2.800	Älteres Subatlantikum	RKZ	-----	-----	schwach	8
		VREZ	Klasdorf I/bAh	<sup>14</sup> C, TL, Archäologie	schwach	8
-----	Subboreal	-----	-----	-----	-----	-----
3.300		Bronzezeit	Schöbendorf I/-C1, bAh2 und C2 Paplitz I/Ap2	TL (zwei Proben) und <sup>14</sup> C	örtlich stark	7
-----		-----	-----	-----	-----	-----
4.500	Jüngeres Atlantikum	Neolithikum	-----	-----	sehr schwach	6
6.000		-----	-----	-----	-----	-----
7.500	Älteres Atlantikum	Mesolithikum	Klein-Ziescht I/bBv	TL und Archäologie	sehr schwach	6
8.800	Boreal	-----	-----	-----	sehr schwach	6
10000	Präboreal	-----	-----	-----	örtlich stark	5

<sup>1</sup> Angaben zur Lage der Dünenprofilen: Schöbendorf I: Rechtswert 98.255, Hochwert 70.190, Klein Ziescht I: R. 99.550, H. 68.320, Klasdorf I: R. 01.050, H. 66.080, Paplitz R. 01.800, H. 70.280.

<sup>2</sup> VWZ = Völkerwanderungszeit, RKZ = Römische Kaiserzeit, VREZ = Vorrömische Eisenzeit.

Abb. 7: Phasen äolischer Aktivität im Weichselspätglazial.

Tab. 8. Weichselspätglaziale Phasen starker und schwacher äolischer Aktivität im brandenburgischen Teil des Baruther Urstromtales (nach DE BOER, 1992a,1993,1994a,b).

Jahre B. P. (vor 1950)	Chronostratigraphie	Kulturstufen	Dünenprofil und /Horizont	Datierungsmethoden	Äolische Aktivität	Phasen (s. Text)
10.800	Jüngeres Dryas-Stadial	Jung-			generell stark: Dünenbildung	5
11.600	Alleröd-Interstadial	paläo-	Paplit/oberes Torfband Gehmlitz/bBv <sup>1</sup>	Pollenanalyse <sup>2</sup> Archäologie, Bodenkunde	sehr schwach	4
12.000	Älteres Dryas-Stadial	li-	Klein Ziescht I/C Klasdorf I/bBv Schöbendorf I/b-(Bv) <sup>5</sup>	TL und Bodenkunde TL und Bodenkunde TL und Bodenkunde	generell sehr stark: Dünenbildung	3
12.400	Bölling-Interstadial	thi-	vermutlich überwehtes Dahme-Sediment <sup>3</sup> Paplit/unteres Torfband	<sup>14</sup> C relative Positionierung (siehe Text)	schwach	3
15.200	Ältestes Dryas-Stadial	kum			generell stark:	
18.400	Pommersches Stadium	(Alt-	Schöbendorf I /Probe unter Sand-lößschicht	TL und relative Positionierung	Flugdecksand und	3
20.000	Frankfurter Staffel	stein-			Sandlößbildung	
29000?	Rückzugstaffeln des Brandenburger Stadium	zeit)			örtlich stark	2
	Brandenburger Stadium				örtlich stark im Altmoränengebiet	1

<sup>1</sup> Nach GRAMSCH (1969).

<sup>2</sup> Siehe DE BOER, 1993, S.44.

<sup>3</sup> Erneute Auswertung von Daten aus MÖHRICKE, 1989, S. 63.

Abb. 8: Entstehung einer Parabeldüne.

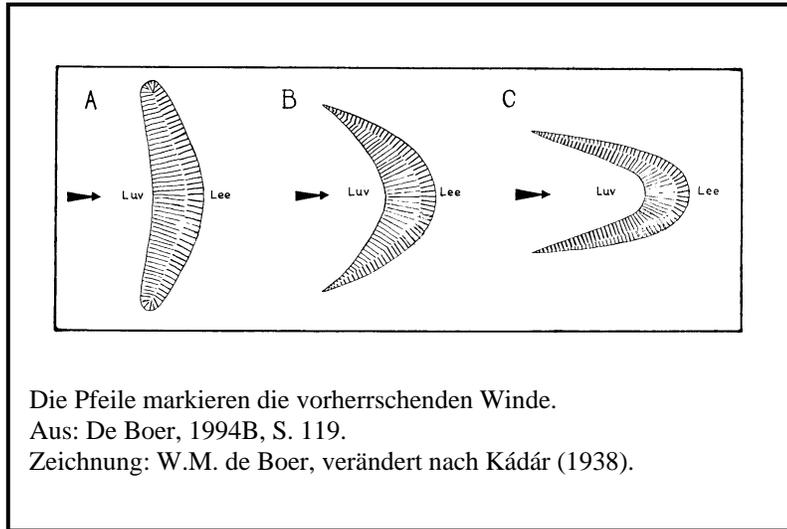


Abb. 9: Blockdiagramm der norddeutschen Parabeldünen nach Kádár (1938).

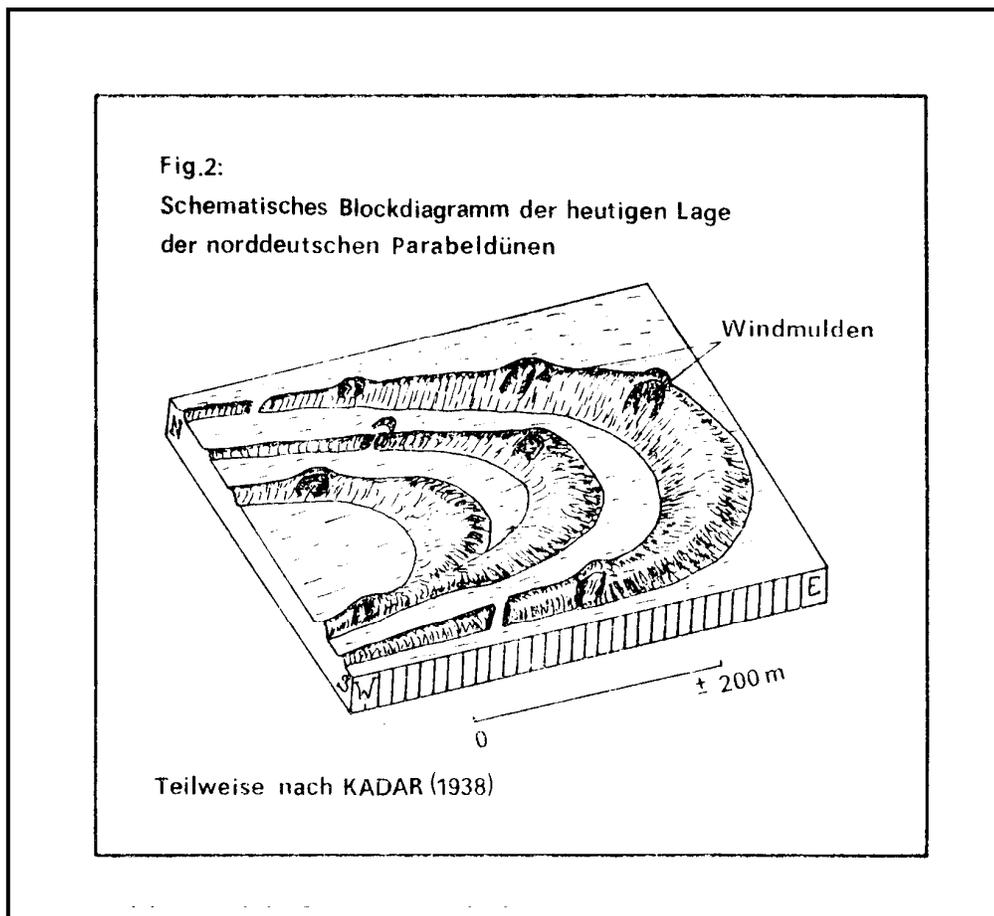
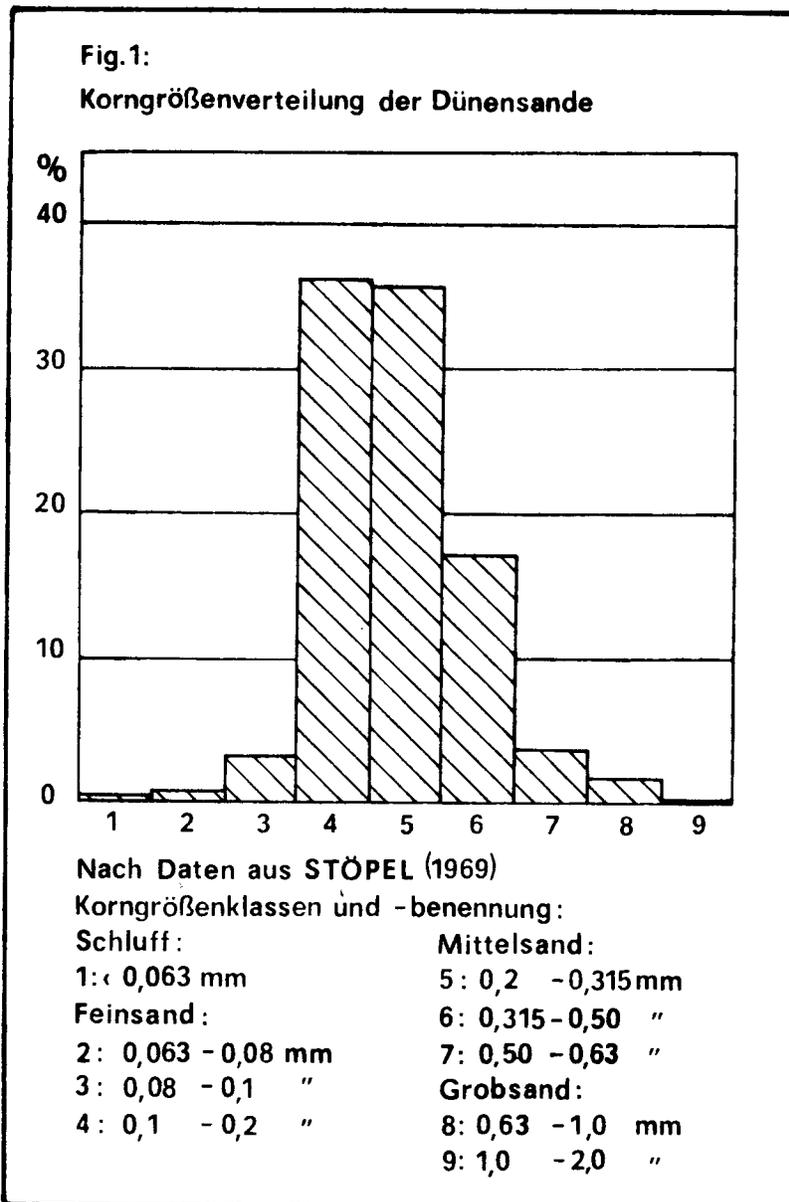


Abb. 10: Korngrößenverteilung der Dünenanden bei Klein Ziescht (Hüttenwälle zwischen Klein Ziescht und Baruth).

Korngrößenverteilung der Dünenanden bei Klein Ziescht



Aus: De Boer, 1990, S. 5.

Abb. 11: Sandgrube und Düne bei Klein Ziescht.  
Aufnahme von Herrn H.Illig (Luckau), 1989.  
Aus: Biologische Studien, Heft 23, 1994 (Außentitel).

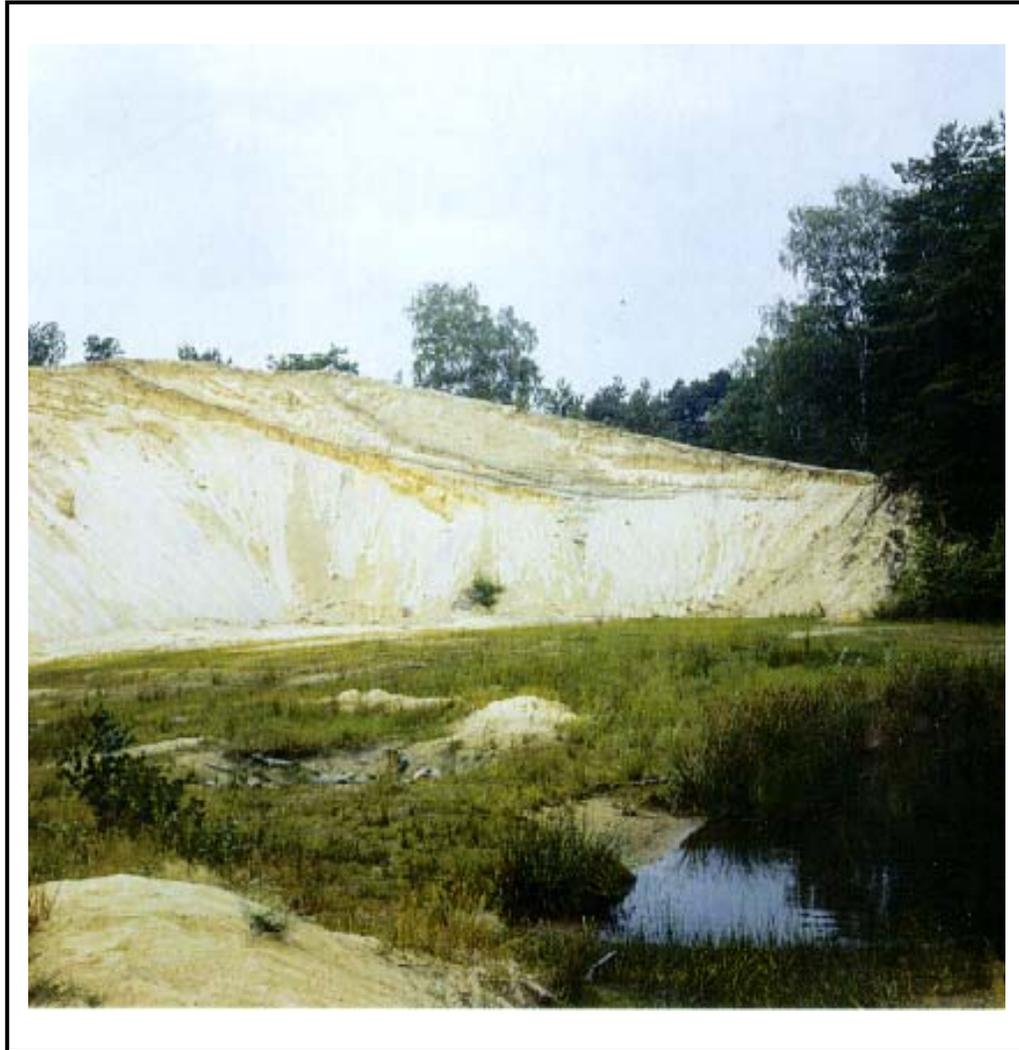


Abb. 12: Dünenprofil in der Klein Zieschter Sandgrube.  
Über dem Podsol sind drei begrabene Ranker zu erkennen.  
Aufnahme W.M. de Boer, Sommer 1989. Länge Maßstab: 200 cm.

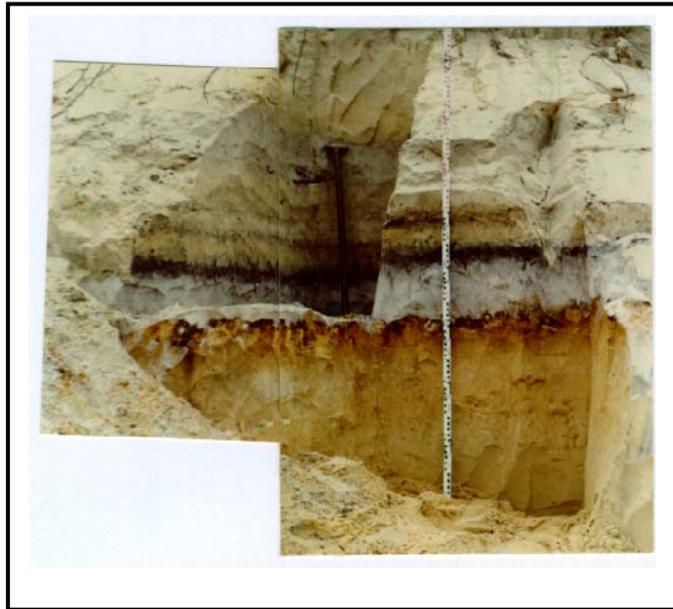


Abb. 13: Dünenprofil (Detailaufnahme) in der Klein Zieschter Sandgrube.  
Über dem Podsol sind drei begrabene Ranker zu erkennen.  
Aufnahme W.M. de Boer, 1989. Die Ziffern auf dem Maßstab sind Dezimeter.



Abb. 14: Feuersteinablag aus der Klein Zieschter Sandgrube.  
Aufnahme: W.M. de Boer, 1990



Abb. 15: Fundplatz des Feuersteinabschlags (siehe Abb. 14).  
Etwa 10 cm rechts vom Maßstab. Aufnahme: W.M. de Boer, 1990.  
Auffällig ist, daß der Fundplatz sich unter dem Podsolboden befindet.  
Diese Tatsache wurde auch in den Picherbergen bei Schöbendorf  
beobachtet.



Abb. 16: Einschnitt der Erdöltrasse in den Hüttenwällen, zwischen Baruth und Klein Ziescht. Blick nach Norden.  
Begrabene Podsol ist klar zu erkennen.  
Aufnahme W.M. de Boer, September 1999.



Abb. 17: Einschnitt der Erdöltrasse in den Hüttenwällen, zwischen Baruth und Klein Ziescht. Blick nach Südwesten.  
Der starke Nordhang der (Quer-)Düne ist auffällig.  
Aufnahme W.M. de Boer, September 1999



Abb. 18: Sandgrube in den Hüttenwällen bei Baruth, zwischen Eisenbahn und Wasserwerk. Blick nach Osten.  
Aufnahme W.M. de Boer, September 1999.



Abb. 19: Sandgrube in den Hüttenwällen bei Baruth, zwischen Eisenbahn und Wasserwerk. Begrabener Podsolboden. An der Oberfläche Ranker/Jungpodsol. Länge des Spatens: 61 cm.  
Aufnahme W.M. de Boer, September 1999.



Abb. 20: Offener Dünenoberfläche durch Motorradfahrern.  
Blick nach Westen in der Klein Zieschter Sandgrube.  
Aufnahme W.M. de Boer, September 1999.



Abb. 21: Podsolboden in der südliche Parabeldüne der Mittelheide.  
Länge des Spatens: 61 cm, Länge des Griffes: 40 cm.



Abb. 22: Podsolboden in der südliche Parabeldüne der Mittelheide.  
Nahaufnahme. Länge des Spatens: 61 cm, Länge des Griffes: 40 cm.



Abb. 23: Stirn der Parabeldüne bei Friedrichshof.  
Aufnahme von Herrn H.Illig (Luckau), 1990.



Abb. 24: (Braun-)Podsolprofil am Fuß der Friedrichshofer Parabeldüne.  
Aufnahme von W.M. de Boer am 6.6.1990.  
Länge des Spatens: 110 cm, Breite: 16,5 cm.



Abb. 25: Schautafel des Naturlehrpfades in und um Glashütte.  
Aufnahme W.M. de Boer, 1999.



Abb. 26: Schautafel des Naturlehrpfades in und um Glashütte (Nahaufnahme).  
Querschnitt einer Düne, Entstehung, Fauna und Vegetation.  
Aufnahme W.M. de Boer, 1999.





Abb. 28: Kupstendüne in den Hüttenwällen bei Baruth  
Länge des Spatens: 61 cm, Länge des Griffes: 40 cm.

