

# UMWELT

LAUSITZER BRAUNKOHLE AKTIENGESELLSCHAFT



NR. 2  
11.92

## *Findlinge: Zeugen der Eiszeit.*



S  
FT  
DE  
\* SO  
HEFT \*  
IDERH  
\* SON  
NDERHE  
ONDERH  
HEFT \* SO  
NDERHEFT  
T \* SONDE  
HEFT \* SOI  
IDERHEFT \*  
\* SONDERHE  
ONDERHEFT  
RHEFT \* SONDE  
ONDERHEFT \*  
\* SONDERHEFT  
ERHEFT \* SONDE  
SONDERHEFT \* S

Vor über 20 Millionen Jahren, im Tertiär, begann die Bildung der Lausitzer Braunkohlenlagerstätten. Mit der Entdeckung dieses fossilen Energieträgers in der Lausitz vor mehr als 200 Jahren wurde seine Bedeutung noch nicht erkannt. Erst der Energiehunger mit Beginn der Industrialisierung, der ständig ansteigende Bedarf an Brenn- und Rohstoffen und die wachsenden technischen Möglichkeiten der Gewinnung und Verarbeitung verhalfen der Braunkohle zu einem Platz unter den, wichtigsten Primärenergieträgern. Die Lausitz wurde in besonderem Maße von der Braunkohle geprägt. Vordem ein Landstrich, "gut genug zur Strafversetzung unfähiger oder unbotmäßiger Beamter", entwickelte sich die Lausitz zu einem Energiezentrum mit überregionaler Bedeutung.

Im Verlauf der über 120-jährigen Geschichte des Lausitzer Braunkohlenbergbaues entstanden Tagebaue, Brikettfabriken und Kraftwerke. Ein separates Schienennetz verbindet alle Produktions- und Verarbeitungsbetriebe. Verwendete man am Anfang dieser Entwicklung die Braunkohle lediglich als Heizmaterial für verschiedene Industriezweige sowie für den privaten Verbrauch, so wurde sie im Zuge des technischen Fortschritts zu einem vielseitig einsetzbaren Rohstoff. Gegenwärtig wird die Lausitzer Rohbraunkohle vorrangig zur Erzeugung von Elektroenergie, Briketts, Gas und Koks

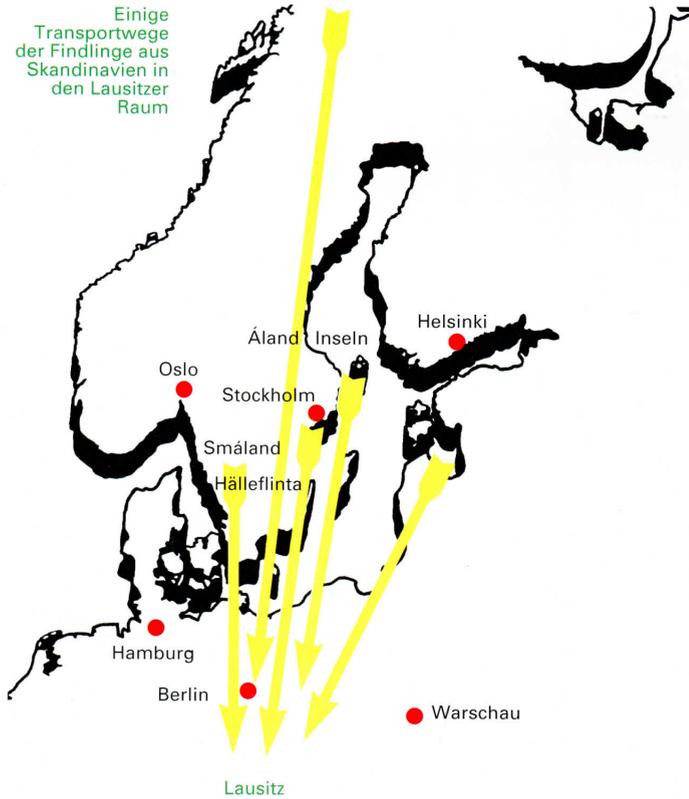
eingesetzt. Darüber hinaus wird der verstärkte Einsatz von Brennstaub und Wirbelschichtkohle in modernen Kessel- und Feuerungsanlagen angestrebt.

Die Braunkohlengewinnung kann wirtschaftlich nur im Tagebauverfahren durchgeführt werden. Das gesamte über den Kohleflözen liegende Deckgebirge wird dabei abgetragen. Bei der Abraumbaggerung stoßen die Bergleute häufig auf Findlinge. Das sind Ablagerungen der Eiszeiten, die in der jüngeren Erdgeschichte die Lausitz geprägt haben.

Engagierte Mitarbeiter der LAUBAG haben es sich zur Aufgabe gemacht, diese Zeugen der Vergangenheit zu erhalten und bewußt bei der Gestaltung der Bergbaufolgelandschaft einzusetzen. Ein Beispiel dafür ist der geologische Lehrpfad am Silbersee. Den Menschen der Lausitz und ihren Gästen werden damit interessante Einblicke in die Geschichte des Lausitzer Braunkohlenbergbaues vermittelt.

Der Vorstand

# Findlinge - Zeugen der Eiszeit



Seit Jahrtausenden beschäftigen sich die Menschen der mitteleuropäischen Länder mit den Findlingen, die während der quartären Vereisungen durch die Gletscher aus ihren Herkunftsländern Skandinaviens weit nach Süden in unsere Breiten transportiert wurden und hier als steinerne Hinterlassenschaft liegenblieben.

Das mächtige Inlandeis, welches im Quartär mehrfach große Gebiete Europas überdeckte, zerstörte mit seinen südwärts vorstoßenden Vereisungen das anstehende Gestein der Gebirge Norwegens, Schwedens, Finnlands, Dänemarks und des heutigen Ostseegrundes sowie der Gebiete der deutschen Ostseeküste und nahm große und kleine Felsstücke mit auf die Reise. Das bis

zu 3 000 m starke Gletschereis war in der Lage, alle Lockergesteine des Untergrundes bis zu 200 m Tiefe zu verschieben, zu falten und zu stauchen. Felsbrocken, Schlamm und anderes Material wurden am Grund der Gletscher südwärts geschoben (Grundmoräne), andere Steine froren im Eis ein, wurden transportiert, um dann beim Rückgang der Gletscher nach dem Abschmelzen des Eises liegenzubleiben, oder wurden vor dem Gletscher vorangeschoben (Endmoräne). Mehrere Eisvorstöße brachten immer neues Material aus dem Norden, welches über den tertiären Schichten, in denen sich auch unsere Braunkohle befindet, abgelagert wurde. Die Findlinge liegen auf der Geländeoberfläche oder in Lockersedimenten bis an die Pleistozänbasis.

In der Regel waren diese Findlinge für die Menschen aller Zeiten willkommenes Material für verschiedenste Verwendungszwecke, wie

**Kultstätten**

**Grabstätten**  
("Hünengräber")

**Straßenpflaster**

**sakrale und andere Bauten**

**Kirchhofsmauern**

Findling in der Ortslage Dubring. Ständig störte dieser Stein im Acker beim Pflügen (Kratzspuren), bis er geborgen und an den Feldrand gelegt wurde

Landstraße - gepflastert mit Findlingen - in Lauta - Dorf



Kirchhofsmauer in Lauta - Dorf. Die verbauten Findlinge sind meistens unbearbeitet, teils aber auch gespalten

**Denkmale**



Gedenkstein in der Nähe von Burghammer. Der Feuerwehrmann war bei Löscharbeiten am ehem. Schacht IV Spreetal in den einstürzenden Schacht gefallen

**Grabsteine**

**Baumaterial für Autobahnbrücken.**

Aber sie waren auch zunehmend eine Last für den Menschen bei der Aus-

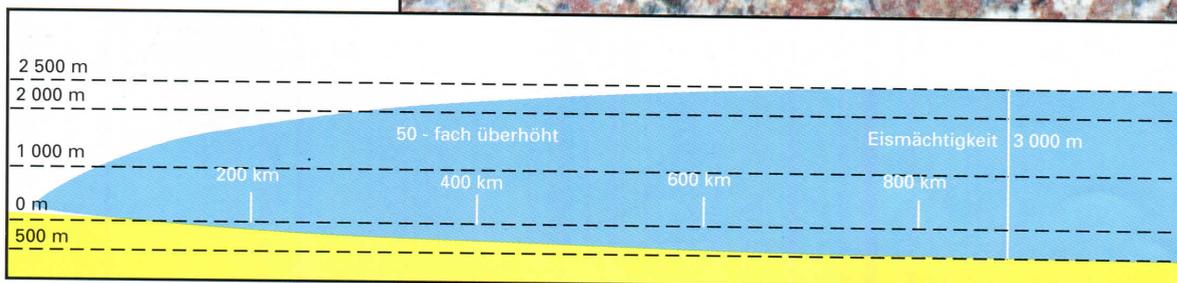


übung seiner Tätigkeit. Ob für den Bauern, wenn die Steine immer wieder Jahr um Jahr aus dem Feld "herauswachsen" und beim Pflügen ans Tageslicht kommen, oder für den Bergmann in den Braunkohle-tagebauen der Lausitz, wo besonders große Steine schwere Hindernisse der bergmännischen Tätigkeit darstellen und die Graborgane der Bagger beschädigen.

Waren es doch, nach O. Rindt, im Gebiet der Braunkohletagebaue der Lausitz bis 1985 bereits ca. 1,5 Mill. m<sup>3</sup> Gestein, welche geborgen, verkippt, gesprengt oder anderweitig beseitigt werden mußten. Allein im Tagebau Spreetal wurden in der Zeit von 1978 - 1982 ca. 60 000 m<sup>3</sup> Steine aller Größen registriert! Und es werden in Zukunft - bis zur Beendigung der Kohleförderung im Lausitzer Raum - nochmals ca. 4 Mill. m<sup>3</sup> anfallen.

Die Findlinge sollten aus mehreren Gründen auf-merksamer betrachtet, eingeschätzt und behandelt werden.

Schnitt durch das nordeuropäische Inlandeis während des Maximums der Elster-Vereisung (nach P. Woldstedt 1958)



Findlingsanschliff

Spielplätze, Parkanlagen, Stadt- und Gemeindezentren, Denkmale, Parkplätze und vieles andere mehr in Betracht. Besonders aber sollten sie bei der Gestaltung von Bergbaufolgerlandschaften zum Einsatz kommen.

### 3.

Schließlich stellen diese Findlinge eine enorme Rohstoffreserve für die Natursteinindustrie dar.

Die Vielfalt der Farben und Strukturen ist nicht zu übersehen. Bei

entsprechend sorgfältiger Auswahl bereits in den Tagebauen kommt es zu guten Ergebnissen bei der Verarbeitung.

Durch das BKW

„Glückauf“ Knappenrode und auch durch das BKW Weizow wurden gemeinsam mit der Natursteinindustrie von 1982 - 1985 erfolgreiche Bemühungen unternommen.

1984 lieferte z.B. das BKW „Glückauf“ 1 000 t Findlinge an den „Lausitzer Granit“ in Demitz-Thumitz zur Verarbeitung.

Leider wurde aus verschiedensten Gründen dieser eingeschlagene Weg in der Folgezeit nicht mehr beschritten. Unabhängig davon wurden in mehreren Tagebauen Findlings-Depositen auf Rasensohle für eine spätere Verwendung angelegt.

Diese glazialen Geschiebe (Findlinge) besitzen einen hohen naturhistorischen Wert und sind Zeugen erdgeschichtlicher Vorgänge gewaltigen Ausmaßes. Betrug doch die Stärke des Inlandises über unserem Gebiet ca. 1 000 m!

### 1.

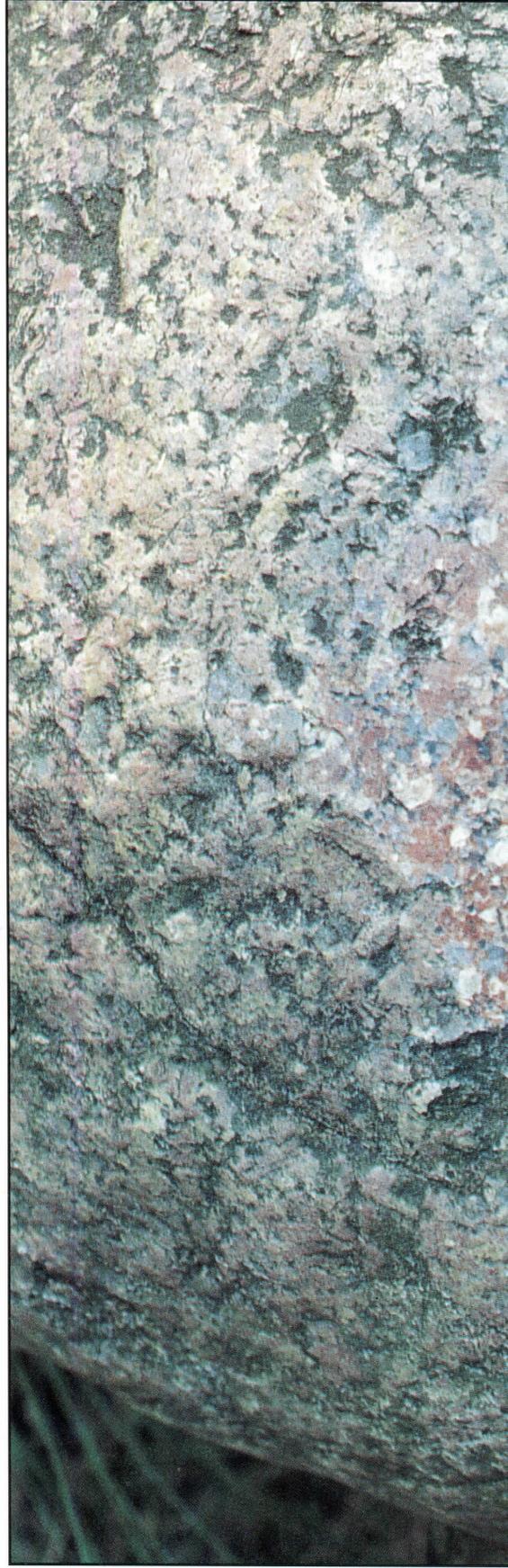
Die Findlinge geben Kunde von der gewaltigen Energie, mit der sich das pleistozäne Inlandeis vom Skandinavischen Schild über große Teile Nord- und Mitteleuropas ausbreitete.

Da in der Lausitz - bis an die Südgrenze der Maximalvereisung („Feuersteinlinie“) - durch spätere Erdformationen die Findlinge in der Regel mit Kiesen und Sanden überdeckt sind, werden sie in unseren Tagebauen bei der Bewegung des Abraumes wieder freigelegt.

Besonders interessant ist dabei, daß diese Findlinge aus der Elster- bzw. Saale-Kaltzeit stammen, wogegen die in Nordeuropa bewahrten und geschützten Steine der Weichsel-Kaltzeit zuzuordnen sind.

### 2.

Es sollte der hohe ästhetische Wert der großen und kleineren Findlinge mehr geschätzt werden, wenn sie zur Landschaftsgestaltung - und auch ohne Werksteinbearbeitung - für bauliche Zwecke genutzt werden. Dabei kommen Bauwerke,



Findlinge,  
im Tagebau  
Welzow-Süd  
geborgen, als  
Wegbegrenzung  
und Landschafts-  
gestaltung in der  
ehem. Ortslage  
Groß-Buckow.  
Größter Findling  
ca. 10 t



# Das Eiszeitphänomen



Findling am ursprünglichen Standort in Wittichenau

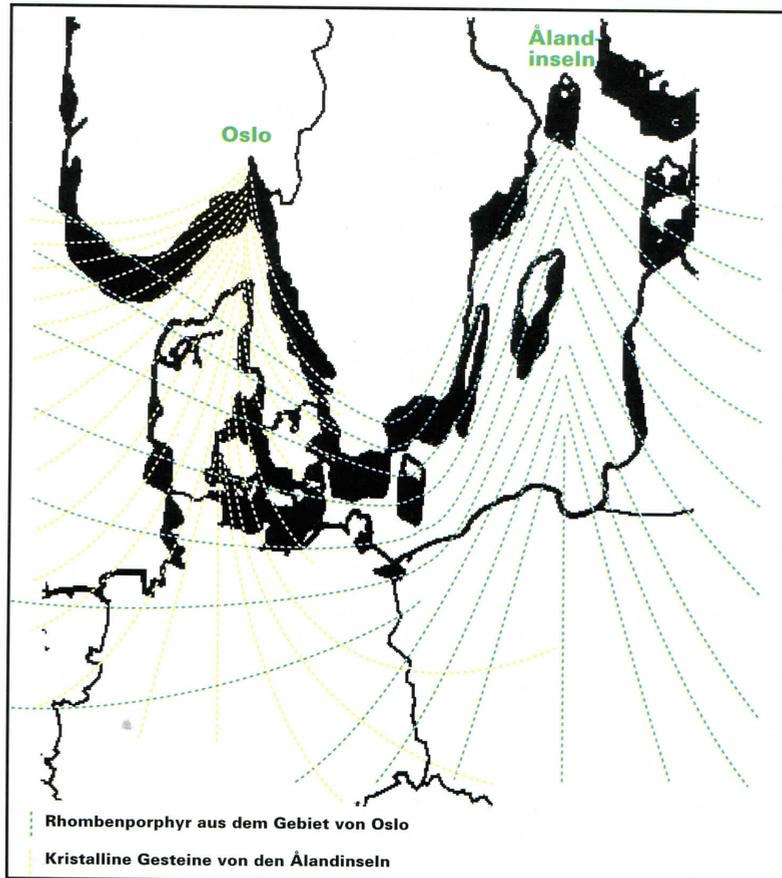


Heute können wir uns nur schwer vorstellen, daß noch vor 10 000 Jahren (Weichsel-Kaltzeit) riesige Flächen der nördlichen Halbkugel unter einer zusam-

Insgesamt sind nach Kahlke noch ca. 16 Mill. km<sup>2</sup> der Landoberfläche der Erde mit Gletschern bedeckt.

Während der Maximalvereisung waren es 45 Mill. km<sup>2</sup>.

Es war ein weiter Weg bis zur Erkenntnis über die wahren Ursachen der verschiedenen Erscheinungsformen an der

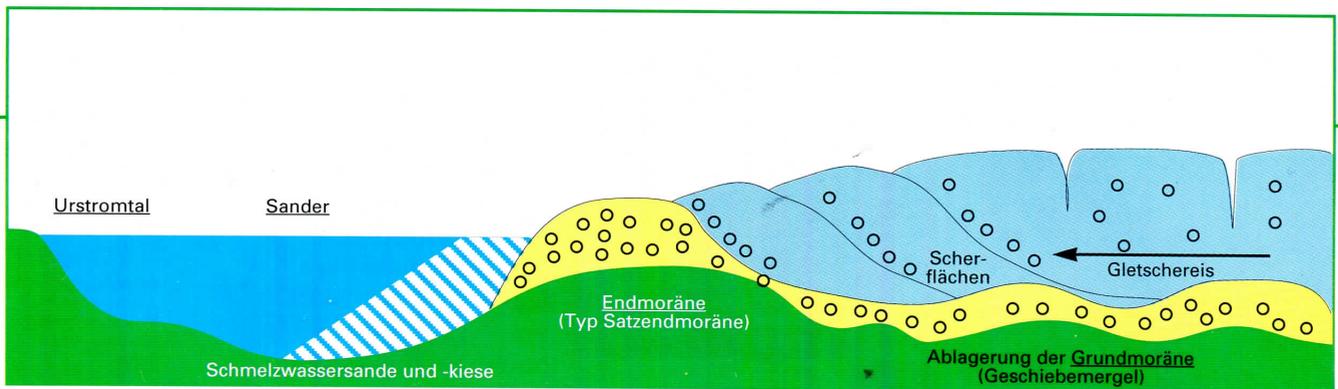


Beispiele von Beschüttungskegeln für 2 kristalline Leitgeschiebe (nach J. Korn 1927, K. Richter 1937)

menhängenden, viele hundert Meter mächtigen Eisdecke lagen. Sind doch auch in der gegenwärtigen Warmzeit, dem Holozän, noch große Teile der Erde mit Inlandeis bedeckt, wie zum Beispiel Grönland, der Antarktische Kontinent, Teile der Hochgebirge - auch in Europa - wie der Alpen und des Kaukasus.

Erdoberfläche, die sich in Endmoränenwällen, abgelagerten Findlingen und Gletscherschrammen z.B. in den Rüdersdorfer oder Hohburger Bergen dem Menschen zeigten.

Vor 115 Jahren wurde die moderne Quartärgeologie durch O.M. Torell begründet.



Obwohl den Menschen aus dem Schulwissen für das Quartär, welches entscheidend das Oberflächenrelief großer Teile unseres Landes gestaltete, im wesentlichen drei Eiszeiten bekannt sind, nämlich:

**Elster-**

**Saale- und**

**Weichsel-Kaltzeit,**

gab beispielsweise der britische Wissenschaftler D.Q. Bowen im Jahre 1978 für die letzten 1,6 Mill. Jahre einen 17fachen Wechsel von Kalt- und Warmzeiten an.

Nach vielen Irrwegen mit Hypothesen und verschiedensten Auffassungen begründete der schwedische Geologe O.M. Torell am 3.11.1875 mit seinem Vortrag vor der Versammlung der Deutschen Geologischen Gesellschaft in Berlin den endgültigen Durchbruch der modernen Quartärgeologie.

Unwiderruflich sicherte danach der Berliner Geologe Albrecht Penck (1858 - 1945) die moderne Inlandeistheorie, wie wir sie heute vertreten. Gegen den Widerstand der

Vertreter alter Theorien wurden Schritt für Schritt Nachweise und Beweise erbracht.

Unabhängig vom heutigen Wissen um die Eiszeiten, von der Kenntnis der verschiedenen Eisvorstöße, ihrer südlichsten Grenzen, der Elemente der glazialen Serie, der veränderten Flußläufe in den Warmzeiten, und vieles andere mehr bleibt doch die Frage nach den Ursachen für diese periodischen Klimaveränderungen weitestgehend unbeantwortet.

Obwohl man seit der Kenntnis um die Eiszeiten darüber nachdenkt, Vermutungen anstellt und Hypothesen in die Diskussion bringt, gibt es für kein Klimamodell bzw. für keine Klimahypothese ausreichende Beweise.

Im wesentlichen kann man die vielen Hypothesen zusammenfassen in sieben Komplexe:

**1.**

Sonnenstrahlung bleibt konstant, aber Änderung der geographischen Breitenlage eines Gebietes, etwa durch kontinentale Drift. Dadurch relative Polverschiebung. Lokaler Klimawechsel.

**2.**

Sonnenstrahlung bleibt konstant, Erdbahnelemente verändert, Neigung der Erdoberfläche unperiodisch geändert.

**3.**

Sonnenstrahlung bleibt konstant, aber Zusammensetzung des interstellaren Raumes verändert sich, wodurch ein Teil der Sonnenstrahlung nicht die Erde erreicht.

**4.**

Sonnenstrahlung bleibt konstant, aber Relief der Erdoberfläche verändert sich, auch Veränderungen der Ozeane.

**5.**

Sonnenstrahlung bleibt konstant, aber Atmosphäre verändert sich (CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O, O<sub>3</sub> oder vulkanischer Staub) und dadurch weniger Sonneneinstrahlung an der Erdoberfläche.

**6.**

Sonnenstrahlung bleibt konstant, periodische Neigung der Erdoberfläche und anderer Erdbahnelemente.

# Findlinge in der Lausitz

Vereinfachtes  
Modell der  
glazialen Serie  
(Nach H. Schulz  
1985)

7.

Veränderung der primären  
Sonnenstrahlung selbst  
(z. B. "Sonnenflecken").

Hier wird die Wissen-  
schaft der Zukunft beweisen  
können, welche Hypothese  
durch Beweise untermauert  
werden kann und schließlich  
als allgemeingültige  
Theorie anerkannt wird.

Über viele Jahrhun-  
derte hinweg sammelten  
Menschen die Findlinge  
von der Erdoberfläche und  
aus geringeren Tiefen im  
Erdreich (z. B. auf Äckern,  
aber auch durch zielstrebi-  
ges Aufsuchen für Baumaß-  
nahmen) für verschiedenste  
Verwendungszwecke.

Große Findlinge  
wurden zerschlagen und  
gesprengt, um sie danach  
verbauen bzw. verarbeiten  
zu können.

Nur wenige Einzel-  
exemplare blieben dadurch  
an ihren natürlichen Stand-  
orten erhalten, meist nur als  
Kultsteine und Denkmale.

Auch die in Bergbau-  
betrieben, Kiesgruben und  
anderen Aufschlüssen  
geborgenen Findlinge wur-  
den bis gegen 1940 meist  
einer Nutzung zugeführt.

In der Nachkriegszeit  
- bis in die 80er Jahre -  
wurden vor allem die in  
zunehmendem Maße in  
den Braunkohletagebauen  
anfallenden Findlinge ver-  
kippt, gesprengt oder nach  
Ablagerung meist auf der  
Brückenarbeitsebene später  
unter Wasser gesetzt.

## Hier einige Beispiele:

Im Südfeld des  
Tagebaues Niemtsch (heute  
Senftenberger See) fielen  
ca. 20 000 m<sup>3</sup> mittelgroße  
Steine an. Sie wurden auf  
der Hochhalde Hosena und  
in Randbereichen des Tage-  
baues verkippt und mit Ab-  
raummassen überzogen bzw.  
später vom See überflutet.

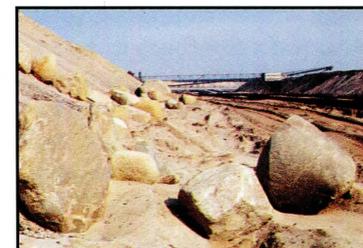


Findling am  
ursprünglichen  
Standort in  
Wittichenau

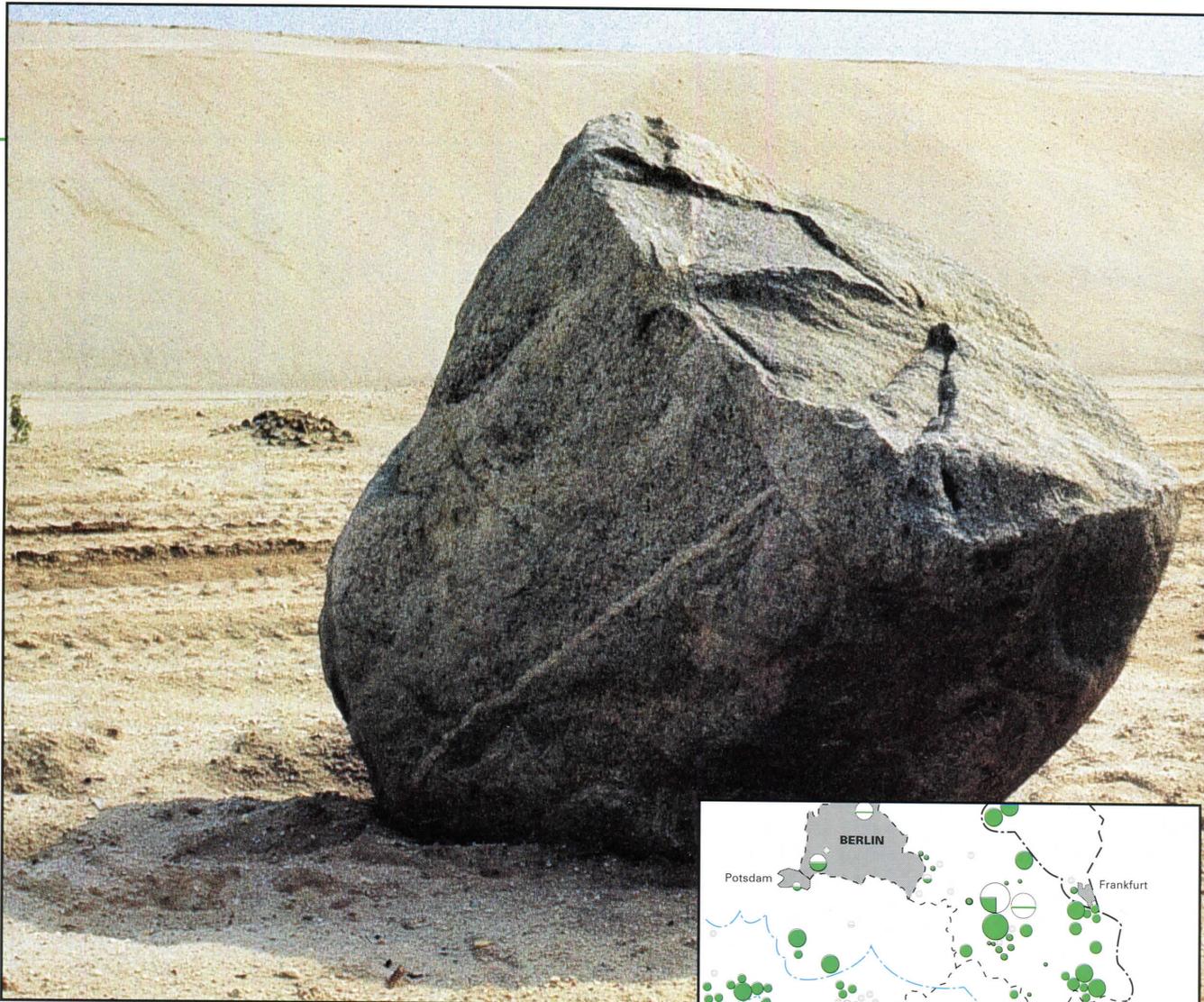


oben:  
Findlinge als  
Abgrenzung zum  
Tagebau  
Dreiweibern

unten  
Findlingsdeponie:



Findlinge an der  
Hochschnittkante  
des Brücken-  
betriebes



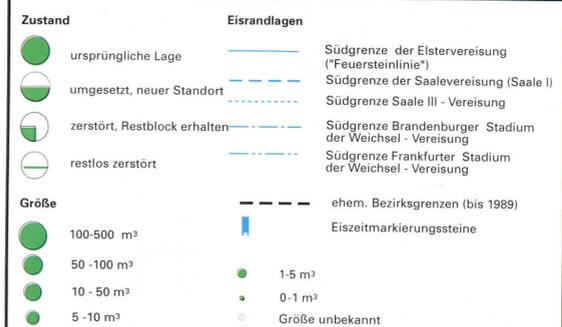
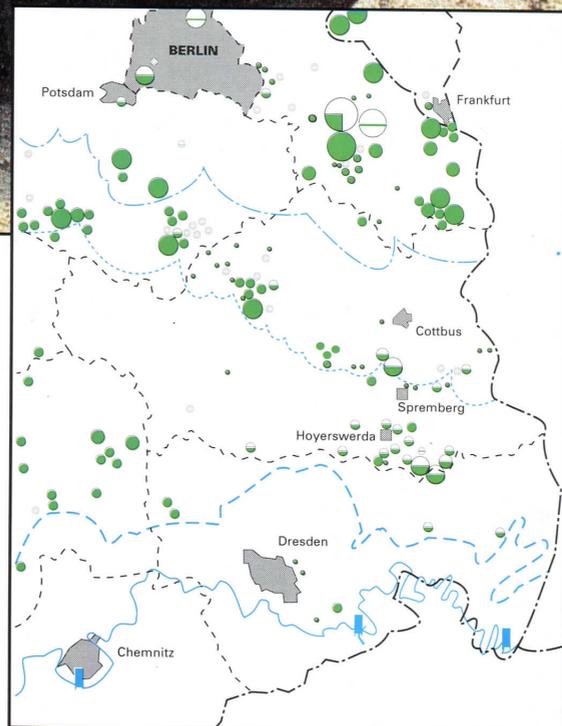
Wie bereits erwähnt, fielen im **Tagebau Spreetal** von 1978 - 1982 ca. 60 000 m<sup>3</sup> Findlinge an, die verkippt und später mit Abraummassen von Bluno bzw. bei Klein-Partwitz überdeckt wurden.

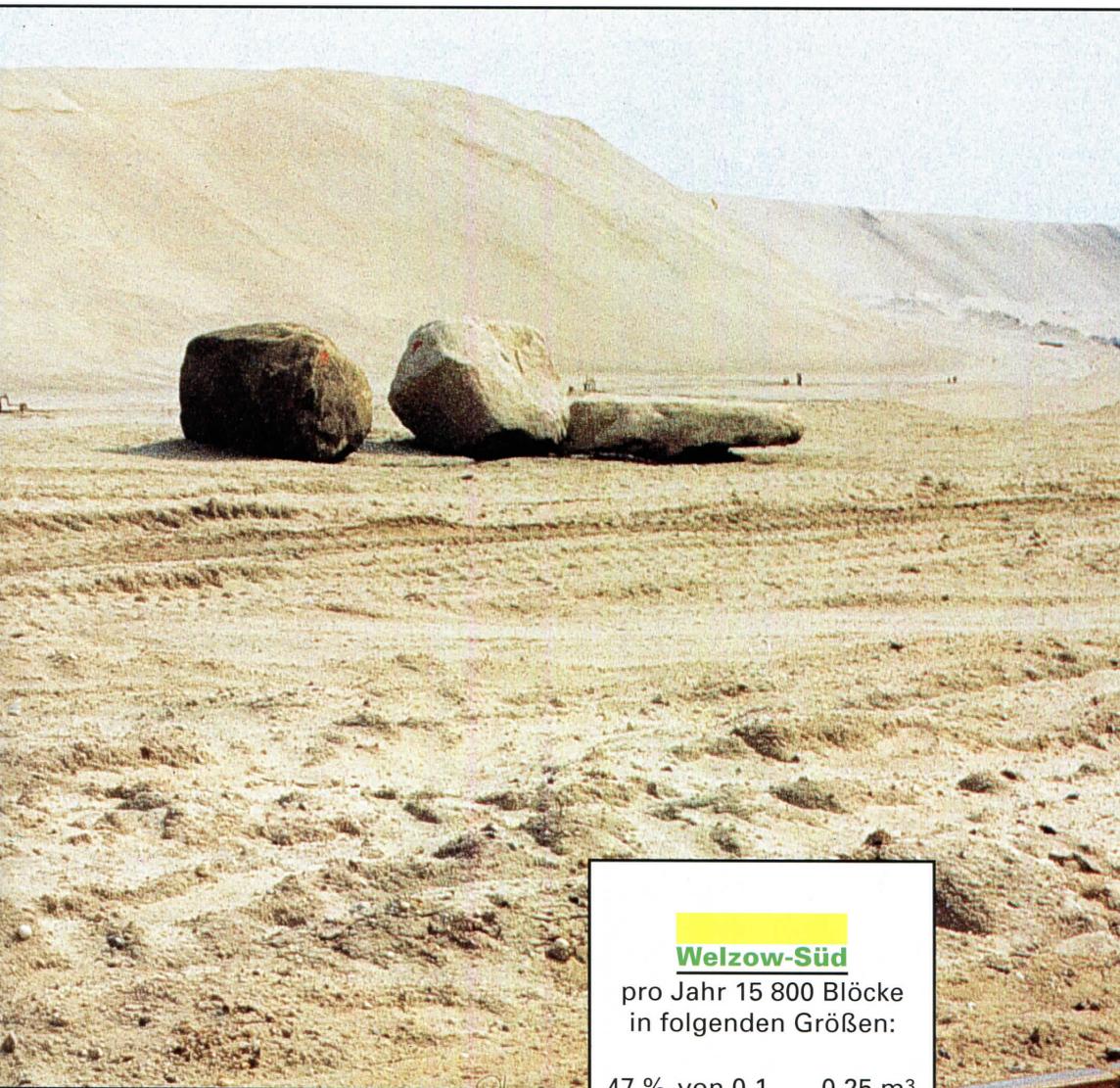
Verkipfung von ca. 20 000 m<sup>3</sup> Findlingen im **Tagebau Seese-West** bei Calau am südlichen Tagebau- rand auf ca. 1,5 km Länge.

In vielen Fällen wurden die Findlinge sogar über Rasensohle transportiert und dann wieder verkippt. Die Anlage von Deponien auf Rasensohle konnte damals nicht erreicht werden. Leider wurden in dieser Zeit auch

in großem Umfang Bauwerke aus Findlingen (auch gespaltenes Material) abgetragen und zum Teil auf Mülldeponien oder anderswo verkippt. Auch "Kopfsteinpflasterstraßen" von untergeordneter verkehrstechnischer Bedeutung wurden entweder mit Schwarzdecke überzogen oder mußten dem Beton weichen.

Ab 1980 setzte in breiterem Maße ein Umdenken ein. Verschiedene Initiativen brachten Teilerfolge. Es entstand der geologische Lehrpfad am Silbersee, einige Findlingsdeponien wurden angelegt, die Nutzung von Findlingen für Stadt-, Park- und Land-





Findlinge am  
Drehpunkt  
Weißkollm des  
Tagebaues Lohsa

schaftsgestaltung in einigen Gebieten begann. Auch erfolgreiche Versuche und Anfänge der Nutzung von Findlingen in der Natursteinindustrie in einigen Oberlausitzer Werksteinbetrieben waren zu verzeichnen.

Auf der Grundlage mehrerer Analysen und Zählungen aus dem Jahre 1987 in den Tagebauen Welzow-Süd, Greifenhain, Cottbus sowie weiteren 5 Tagebauen wurden Vorkommen, Größenverteilung und petrographische Zusammensetzung untersucht.

*Damaschun* schlug eine Methode zur Erfassung von Großgeschieben vor.

Findlinge in Sachsen und Brandenburg (nach W. Schulz 1968, durch Eissmann 1986 und Sauer 1991 ergänzt). Anmerkung: Im Bereich der Lausitzer Braunkohletagebaue wurde eine Vielzahl von Findlingen geborgen und aufgestellt. In der Karte fanden nur die größten Findlinge als Auswahl Berücksichtigung.

### Welzow-Süd

pro Jahr 15 800 Blöcke  
in folgenden Größen:

47 % von 0,1 - 0,25 m<sup>3</sup>

29 % von 0,25 - 0,5 m<sup>3</sup>

17 % von 0,5 - 1,33 m<sup>3</sup>

7 % bis 6 m<sup>3</sup>

### Alle Tagebaue des Werksbereiches Cottbus

Blöcke über 1 m<sup>3</sup>:

1986	14 500 Blöcke
1987	12 500 Blöcke
1988	11 500 Blöcke
1989	9 500 Blöcke
1990	7 500 Blöcke

Insgesamt haben wir in unseren Braunkohletagebauen also einen reichen Fond an Natursteinen in Form von Findlingen, die nicht nur Last, sondern in Zukunft auch zunehmend Gewinn sein sollten. Bereits heute dominieren bei allen Findlingen, die in der Landschaft und in unseren Wohngebieten vorhanden sind, diejenigen Findlinge, die aus Tagebauen geborgen, umgesetzt und für irgendeinen Zweck aufgestellt worden sind. In den Jahren 1987/88 erfolgte auf dem Territorium des ehemaligen Bezirkes Cottbus die Erfassung aller Findlinge. Im Kreis Hoyerswerda wurden z. B. 1 097 Findlinge aufgenommen, wovon

# Mögliche Findlingsnutzung

1 022 aus den Tagebauen Welzow, Spreetal, Lohsa, Nochten und Bärwalde stammten, wogegen nur 75 Findlinge an ursprünglichen, natürlichen Standorten gefunden wurden.

Die Bergleute der Lausitz haben es sich zur Aufgabe gemacht, die geborgenen Findlinge nicht zu vernichten, sondern für unsere und zukünftige Generationen zu erhalten. Oft kommen die Findlinge direkt für die Landschaftsgestaltung, den Gartenbau, für Parkanlagen, Abgrenzungen und Denkmale zum Einsatz, aber zunehmend werden auch Deponien für die spätere Verwendung angelegt. Damit wird weitestgehend dem Aufruf von Jentsch (1900) entsprochen, der als Direktor des damaligen Museums der Physikalisch-Ökonomischen Gesellschaft zu Königsberg feststellte: *“Bald werden die letzten Steinriesen dahinsinken unter dem Meißel des Steinmetzen und der Sprengpatrone. Wollen wir in unserem fruchtbaren aber felsenleeren Lande auch die letzten Trümmer Felsgesteins uns nehmen lassen? Nein, wir wollen wenigstens die gewaltigsten jener Riesen der Nachwelt erhalten, als Zeugen der Naturgewalten, welche einst unser Land und seinen Boden aufbauten und gestalteten.”*

Auch später, so Schulz (1964), Nowel (1975) und Kahlke (1981), setzten sich Geowissenschaftler immer wieder für die Bergung und Erhaltung von Findlingen ein.

Zum Aufbau unserer Kulturlandschaft und insbesondere bei der Gestaltung der Landschaft nach dem Bergbau, bei der Beseitigung der ungeheuren Altlasten aus der 100-jährigen Bergbautätigkeit in unserer Lausitz, müssen die durch den Bergbau freigelegten Findlinge mehr in die Betrachtung einbezogen werden.

Zu Unrecht werden die Steine der Eiszeit nicht mehr bzw. nur in bescheidenem Maße als Naturdenkmale und als Baumaterial verwendet. Dauerhaftigkeit, Unzerstörbarkeit, Anpassungsfähigkeit an die lebendige Umwelt und ihr interessanter, vielfältiger Inhalt als Zeugen der Erdgeschichte machen sie allen anderen Materialien überlegen.

Es gibt viele Verwendungsmöglichkeiten für die Findlinge zur Entwicklung kulturvoller Landschaften und ihrer Siedlungen, für den Landschafts- und Naturschutz, für Kunstwerke und schließlich zur Dokumentation der gewaltigen Landschaftsumwandlungen durch den Braunkohlenbergbau in unserem Landstrich.

Die Tagebaue der LAUBAG sind in der Lage, große Mengen von Findlingen aller Größen und Farben zu liefern.

Aber auch aus dem Abriß von Anlagen und Gebäuden sollten die meist bereits gespaltenen und verbauten Findlinge einer Wiederverwendung zugeführt werden.

Hier eine Auswahl von Beispielen:

## Uferbefestigungen

an Seen, Kanälen und Wasserläufen

## Schutzbauwerke

(z. B. Molen) für Anlegebrücken, strandnahe Bauten, Rettungstürme u. a. gegen Eisgang und Wellenschlag

## Hafenbau

## Sockelmauerwerke

jeglicher Art mit Findlingen ohne Bearbeitung, aber auch gesplattete



## Steingartengestaltung

im öffentlichen und privaten Bereich

## kleinere Brückenbauten

## Aussichtspunktgestaltung

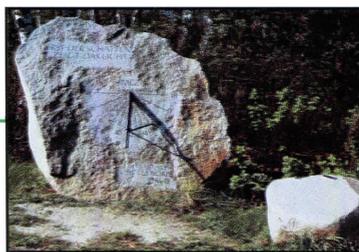
in Wassernähe oder auf hohen Kippen

## Sockel

für Ruhebänke an Wanderwegen, in Parks und Erholungsgebieten

### Dokumentation des Tagebaugeschehens

z. B. Darstellung der ehemaligen Markscheide oder Erinnerungsplätze für devastierte Ortschaften



### Dekoration

z.B. Sonnenuhren, Pflanzschalen, Vogeltränken

### Landschaftsgestaltung

einzelne Steine und Findlingsgruppen als Element der Landschaftsgestaltung in Verbindung mit langlebigen Laubbäumen



### Wasserspielgestaltung

z.B. Springbrunnen, Wasserbecken, kleine und größere Teiche, Wasser-Steinrieselwände und Trinkwasserbrunnen

### Denkmale u. Grabsteine

### Kinderspielplatzbau



### Baustein

für Bauten aller Art, besonders im öffentlichen Bereich, z.B.: Gemeindezentren, kulturelle und soziale Einrichtungen, Hotels und Gaststätten

### Grillplatzgestaltung

### Pflasterstein

für kleine private Parkplätze oder Parkplätze in Erholungsgebieten



### Abgrenzung

gefährdeter Bereiche, von Parkplätzen u. a.

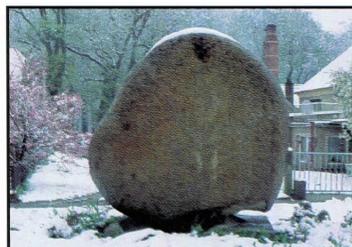
### Gehegebau

Verwendung in botanischen Gärten, Zoos, Tierparks und anderen Parkanlagen u.a. für Gemen- und Steinbockgehege, für Bärenzwinger usw.

### Prallstein

an Zaun- u. Mauerecken, Tor- u. Garageneinfahrten

### Stadt- und Dorfplatzgestaltung



### Findlingslehrpfade

und -wände an Schulen und Museen

### Biotopgestaltung

Aufschüttung von kleineren und größeren Findlingen zu Steinhäufen, besonders in der Bergbaufolgelandschaft zur Schaffung von Biotopen für gefährdete Kleinsäuger (z. B. Spitzmaus), Igel, Kröten, Blindschleichen, Eidechsen und Schlangen

### Wanderwegsmarkierung.

Und schließlich sollen noch die vielfältigen Möglichkeiten erwähnt werden, die sich bei einer Verarbeitung ausgesuchter Findlinge nach Farbe, Größe, Struktur, Dichte und Reißfreiheit in der Natursteinindustrie ergeben.

Dabei sind Grabsteine, Wandverkleidungen und Steinfußböden, Terrassenbeläge, Sockelverblendungen und Stufen nur eine bescheidene Auswahl.

Findling aus dem Tagebau Bärwalde, aufgestellt in der Dorfmitte von Uhyst Revsund - Granit mit ca. 5,40 m<sup>3</sup> (ca. 15 t)

# Begriffserklärungen

## **DEVASTIERUNG**

hier: Inanspruchnahme durch den Bergbau (Abriß)

## **ELSTER-KALTZEIT**

erste (älteste) sicher nachgewiesene Vereisung im Pleistozän

## **ENDMORÄNE**

an der Stirn des Gletschers wallförmig abgelagerter Gesteinschutt

## **FINDLING**

großes Geschiebe, großer Stein

## **FEUERSTEINLINIE**

südlichste Grenze der pleistozänen Vereisungen. Durch das Auffinden von Feuersteinen, die ihren Ursprung in den Kreidefelsen des Ostseegebietes haben, ist sie relativ leicht festzustellen.

## **GEOLOGIE**

Wissenschaft von der Zusammensetzung, vom Bau und der Geschichte der Erdkruste und von den Kräften, unter deren Wirkung sich die Entwicklung der Erdkruste vollzieht.

## **GESCHIEBE**

von Gletschern oder Inlandeis aus ihrem Ursprungsgebiet transportierte und dabei mehr oder weniger abgeschliffene Gesteinsbruchstücke, die in den End- oder Grundmoränen abgelagert wurden

## **GLAZIAL**

Bezeichnung für alle Ablagerungen und Bildungen, die während einer Glazialzeit (Eiszeit) entstanden

## **GRUNDMORÄNE**

Gesteinschutt, Geschiebelehm und -mergel, der vom Gletscher zwischen Eis und Gletscheruntergrund mitgeführt und dann bei dessen Rückgang abgelagert wurde (Grundschutt)

### **HOLOZÄN**

auch "Postglazial", früher "Alluvium", ist die jüngere Abteilung des jüngsten geologischen Systems (Quartär) einschließlich der Gegenwart - die Nacheiszeit

### **INTERSTELLAR**

zwischen den Fixsternen

### **KONGLOMERAT**

Sedimentgestein, das aus gerundeten Gesteinstrümmern besteht, die durch ein toniges, kalkiges, kiesiges oder eisenhaltiges Bindemittel verkittet sind

### **LEITGESCHIEBE**

charakteristische Gesteinsart, deren Zusammensetzung auf ihr nordeuropäisches Herkunftsgebiet schließen läßt. Damit können Bewegungslinien des Eises bestimmt werden

### **PLEISTOZÄN**

untere Abteilung des Quartärs (früher Diluvium - auch "Eiszeitalter")

### **PLEISTOZÄNBASIS**

Grenze zwischen Tertiär und Quartär, in der Regel mit groben Geröllern angereichert

### **QUARTÄR**

jüngstes geologisches System

### **REKULTIVIERUNG**

Herstellung der Flächen nach dem Bergbau für neue Nutzungsarten (durch Melioration, Geländegestaltung, Bepflanzung usw.)

### **SAALE-KALTZEIT**

vorletzte (2.) norddeutsche Vereisungsphase des Pleistozäns

### **TERTIÄR**

"Braunkohlenformation" (frz. "die dritte Stelle einnehmend"), nach einer alten Gliederung die dritte Einheit der Erdgeschichte

### **WEICHSEL-KALTZEIT**

letzte Vereisungsperiode des Pleistozäns. Endete vor ca. 10 000 Jahren

Zwischendeponie von Findlingen

# Weiterführende Literatur

Autorenkollektiv

**100 Jahre Glazialtheorie  
im Gebiet der skandinavischen Vereisungen**

Schriftenreihe geol. Wiss.,  
9, 9 - 368, Berlin 1978

Damaschun, W.

**Erfassung von Großgeschieben in Tagebauen  
des Bezirkes Cottbus**

unveröffentlicht, 1987

Eissmann, L.

**Periglaziäre Prozesse  
und Permafroststrukturen aus sechs  
Kaltzeiten des Quartärs**

Altenburger Naturwiss.  
Forsch. 1, 1981

Geinitz, E.

**Die Bedeutung der  
einheimischen Findlinge**

in:

Z. f. Geschiebeforschung 1,  
9 - 12, Berlin 1925

Hesemann, J.

**Kristalline Geschiebe  
der nordischen Vereisungen**

Geol. Landesamt NRW,  
Krefeld 1975

Hucke, K.

**Einführung in die  
Geschiebeforschung  
(Sedimentär- und Geschiebe)**

Nederlandse Geol.  
Vereinig., Oldenzaal 1967

Kahlke, H.D.

**Das Eiszeitalter**

Urania-Verlag Leipzig-Jena-  
Berlin 1981

Korn, J.

**Die wichtigsten Leitgeschiebe  
der nordischen kristallinen Gesteine  
im nordischen Flachlande**

Geol. Landesanst., Berlin  
1927

Krumbiegel, G.

**Das Geschiebeensemble  
von Burgkernitz (Kreis  
Bitterfeld)**

in:

Fundgrube 3, 77 - 82,  
Berlin 1989

LAUBAG / Sauer, W.

**Der geologische  
Lehrpfad am Silbersee**

Senftenberg 1991

Ludwig, A. O.

**Bibliographie der  
Gletschertliteratur der  
neueren Geschiebeforschung  
in den nordeuropäischen  
pleistozänen Inlandeisgebieten  
1926 - 1969 (Teil I und II)**

Dtsch. Ges. Geol. Wiss.  
Berlin 1970

Marcinek, J.

**Droht eine nächste  
Kaltzeit?**

Reihe Akzent, Urania-Verlag,  
Leipzig-Jena-Berlin 1982

Meyer, K.-D.

**Zur Methodik und über  
den Wert von  
Geschiebezählungen**

in:

Der Geschiebesammler 19,  
2/3, 75 - 83, Hamburg 1985

Nowel, W.

**Die geologische Entwicklung  
des Bezirkes  
Cottbus, Teil III:  
Das Quartär**

in:

Natur und Landschaft im  
Bezirk Cottbus, 4, 3 - 38,  
1982; 5, 3 - 35, 1983; 6,  
3 - 33, 1984

Prescher, H.

**Zeugnisse der  
Erdgeschichte Sachsens**

Deutscher Verl. f. Grundstoffind.,  
Leipzig 1987

Sauer, W.

**Bericht zur Erfassung  
der Findlinge im Kreis  
Hoyerswerda in den  
Jahren 1987/1988**

unveröffentlicht, Februar  
1989

Scanzoni, K.v.

**Fundstätten, Gewinnung  
und Bearbeitung von  
nordischem Granit  
(Findlingsgestein)**

in:

Die Straße, 1938

Schulz, W.

**Zur Inventur der  
Findlinge als  
Naturdenkmale in den  
Bezirken Potsdam,  
Frankfurt (Oder) und  
Cottbus**

in:

Naturschutzarbeit in Berlin  
und Brandenburg, 8 (2),  
44 - 48, Berlin 1972

Schwarzbach, M.

**Neuere  
Eiszeithypothesen**

in:

Eiszeitalter und Gegenwart,  
Bd. 19, 1968

Woldstedt, P.

**Das Eiszeitalter,  
Grundlinien einer  
Geologie des Quartärs**

Band 1-3, Stuttgart 1962 -  
1965