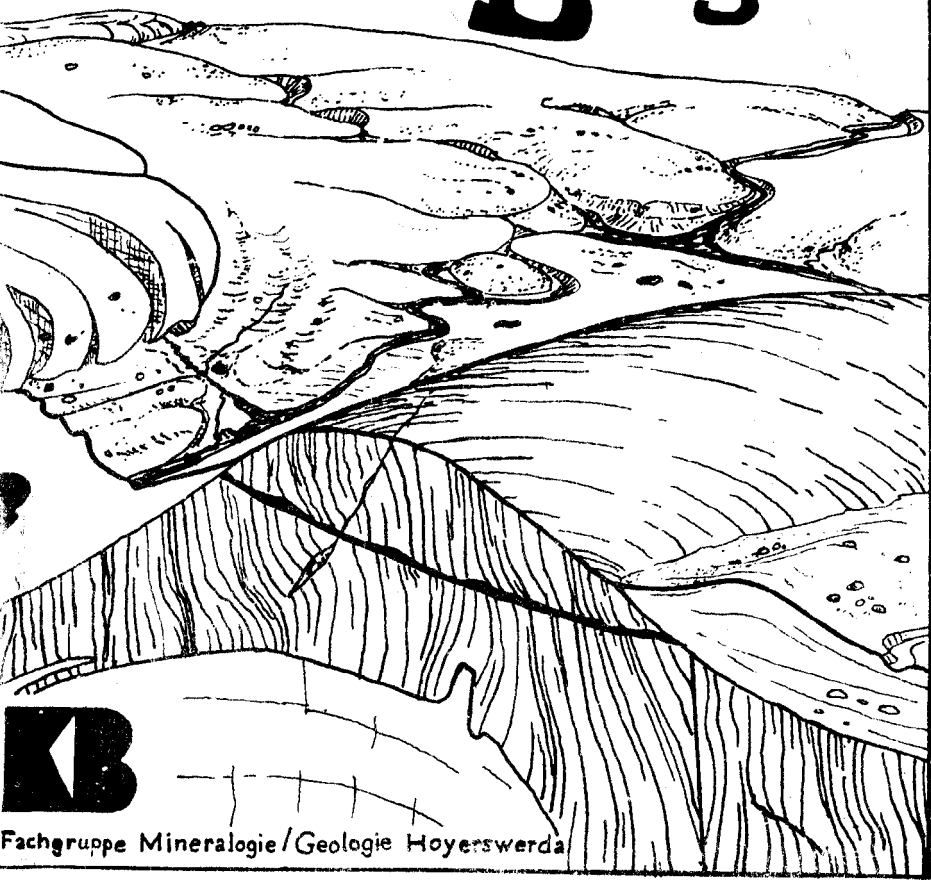


Vom geologischen Bau und Werdegang

unserer heimatlichen Landschaft

# Oßlinger Berge



Fachgruppe Mineralogie/Geologie Hoyerswerda

Vom geologischen Bau und Werdegang  
der heimatlichen Landschaft

- Die Orlinger Berge -

Von Dr. Wilfrid Schneider

Redaktionelle Bearbeitung: K.-H. Forth

Kulturbund der DDR  
Kreisleitung Hoyerswerda  
Fachgruppe Geologie/Mineralogie  
(Betriebsgruppe beim VEB Wohnungs-  
baukombinat Cottbus)

Veröffentlicht mit Genehmigung H 453/77

Das Sein wird in seinem Umfang  
und inneren Sein vollständig  
als ein Gewordenes erkannt.

Alexander v. Humboldt

Die eiszeitlichen Schmelzwässer haben im norddeutschen Flachland breite Flußauen hinterlassen. Ihre vollkommene Ebenheit macht diese "Urstromtäler", so auch unser Lausitzer Urstromtal, zu recht eintönigen Landschaften. Dem Bewohner des Hoyerswerdaer Gebietes ist dieses Landschaftsbild allgegenwärtig. Wenn wir im folgenden nicht die Ebene, sondern heimatliche Berge beschreiben, scheint dies zunächst nicht das Wesen unserer Landschaft zu betreffen. Wir wollen aber zeigen, daß das Studium der geologischen Entwicklung der Oßlinger Berge auch Einsichten zum Wesen unseres Urstromtales und seines Untergrundes erschließt.

Auf der von Hoyerswerda nach Kamenz führenden Straße verläßt man das Lausitzer Urstromtal. Die Straße verläuft westlich Wittichenau in flach welligem Gelände. Im Norden bestimmt ein flacher Höhenzug mehr und mehr das Landschaftsbild. Es sind die Oßlinger Berge, die den eigentlichen Oßlinger Berg (205 m über NN), den Dubring und den Liesker Berg einschließen.

Die menschliche Besiedelung bereicherte die Landschaft zunächst durch die Ortschaften Oßling, Liebegast, Lieske, Skaska, Weißig, Zeißholz, Schecktal und Dubring. Menschliches Wirken formte aber auch das morphologische Landschaftsbild. Insbesondere durch die Gewinnung von Bodenschätzen wurde die Oberflächengestalt des Gebietes der Oßlinger Berge in zwei Jahrhunderten stärker verändert, als es geologische Kräfte oft nur in Jahrtausenden vermochten. So sind auch Schotter, Kies, Braunkohle und Torf, die in unserem Gebiet gewonnen wurden und werden, in langen geologischen Zeiträumen entstanden; sie sind Rohstoffe auf der einen Seite und geologisches Zeitdokument auf der anderen.

Der geologische Bau unserer Landschaft ist recht einfach, da nur wenige Abschnitte der Erdgeschichte Zeugnisse hinterlassen haben. Wir können diese Zeugnisse folgendermaßen gliedern.

A Nach dem stofflichen Bestand

1. die Oblinger Berge als Teil des Lausitzer Grauwackengebietes
2. die tertiären Braunkohlenschichten
3. die Lockersedimente aus der Zeit vor, während und nach den Eiszeiten.

B Nach ihren strukturellen Wirkungen

1. die Verformung der Grauwackenschichten
2. die Wirkung magmatischer Tiefenkörper
3. die Bewegungen großräumiger Blöcke der Erdkruste
4. die Wirkungen der eiszeitlichen Gletscher.

Wir wollen nun versuchen, diesen schematischen Rahmen mit der Darstellung der geologischen Gegebenheiten und Abläufe in unserem Gebiet zu füllen.

1. Die Grauwacke - ältestes Gestein im Gebiet der Oblinger Berge

Begeben wir uns zu Beginn unserer Betrachtung auf den Oblinger Berg. Ein großer Steinbruch hat bereits einen Teil des Berges abgetragen. Der Oblinger Berg, wie auch der Dubringer, der Liesker und der bei Weißig gelegene Windmühlenberg besteht aus Grauwacke, einem grauen feinkörnigen Gestein mit schichtförmiger Lagerung.

Die Grauwackenberge unseres Gebietes gehören dem Radeburg-Kamener Grauwackengebirge an, das die Lausitzer Granodiorit-Platte im Nordwesten und Norden einrahmt, beginnend etwa an der Linie Radeburg - Großenhain über Königsbrück, Kamenz bis zu den Oblinger Bergen, die den nordöstlichen Vorposten des Grauwackenzuges bilden.

Eine bedeutende, erst in letzter Zeit erkannte tiefreichende Störungslinie, die Moyerswerdaer Querstörung (Abb. 3), folgt dem Oblinger Höhenzug im Südosten und bildet die Begrenzung zum Lausitzer Granodiorit, der unter flacher Bedeckung jünge-

rer Lockersedimente bis zum südlichen Stadtrand von Hoyerswerda verstößt (Abb. 1).

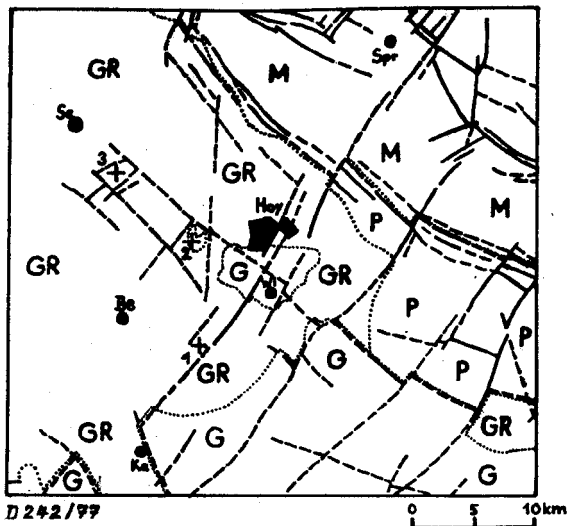


Abb. 1: Geologische Karte der Umgebung von Hoyerswerda

Die Ablagerungen der Erdneuzeit (Braunkohlenschichten und Eiszeitsedimente) sind abgedeckt.

- Starke Linien: Bruchlinien (wenn unterbrochen, vermutete Brüche)
- punktierte Linien: Grenzen von Gesteinen und Gesteinsformationen
- G: Granodiorit, GR: Grauwacke, P: Gealtete Schiefer der Erdaltzeit, M: Sedimentgesteine des Erdmittellalters (Trias, Kreide)
- Orte: Hoy.: Hoyerswerda, Wi: Wittichenau, Ka: Kamenz, Be: Bernsdorf, Se: Senftenberg, Spr: Spremberg
- Berge: (mit + bezeichnet) 1: Oblingen, 2: Steinberg bei Schwarzkollm, 3: Koschenberg

Gezeichnet unter Verwendung der Geologischen Übersichtskarte der Bezirke Dresden, Karl-Marx-Stadt und Leipzig, Freiberg 1972.

Es scheint nicht wert zu sein, dem trist anzuschauenden Grauwackengestein, das uns in den Steinbrüchen der Oblingen Berge sowie als Schotter und Splitt begegnet, Aufmerksamkeit oder

gar eine eingehende Beschreibung zu widmen. Doch schon eine Lupe oder gar ein Mikroskop hilft dem Geologen, in die Vielfalt auch des einförmigsten Gesteinsmaterials einzudringen.

Die schon mit dem unbewaffneten Auge erkennbaren hell-dunkel wechselnden Schichten verraten, daß die Grauwacke ein über Jahrmillionen verfestigter, mit tonigen Lagen durchsetzter Sand ist. Deutlich zeigt dies der mikroskopische Befund. Nach der Korngröße lassen sich verschiedene Grauwackenvarietäten unterscheiden, die auch für ihre Verwertung bedeutsam sind:

- a) Körnige Grauwacken bestehen aus Mineralkörnern von 0,02 bis etwa 1 mm Durchmesser. Die Körner werden zu 40 bis 60 % von Quarz, zu 10 bis 25 % aus Feldspat und zu 10 bis 50 % aus Glimmer (vorwiegend heller Muskovit, weniger schwarzer Biotit) gebildet. Dazu kommen als zusätzliche Gemengteile grüne Sprödglimmer ("Chlorite"), Turmalin und Staurolith.
- b) Dichte Grauwacken sind deutlich feinkörniger (Korngrößen 0,005 bis 0,02 mm). Sie enthalten etwas weniger Quarz, dafür mehr Glimmer und Chlorit als die körnige Varietät.
- c) Grauwackenschiefer oder tonschieferige Grauwacken  
Körnige und dichte Grauwacken können durch feine parallele Einlagerungen von Glimmerschüppchen oder Pyrit, gemeinsam mit einem millimeterfeinen Wechsel größerer und feinerer Grauwackenlagen eine enge Schichtung annehmen. Besonders gut ist diese Varietät im östlichen Vorfeld des großen OBlinger Steinbruches zu beobachten, wo die Gesteinsblöcke durch Verwitterungseinflüsse in dachschieferähnliche Platten zerfallen, auf deren Schichtflächen zahlreiche millimetergroße Glimmerschüppchen liegen.

Zusammensetzung und Struktur der Grauwacke kennzeichnen das Gestein als Ablagerung eines großflächigen Gewässers. Ob es ein Meer in unserem heutigen Sinne war, wissen wir nicht, weil seine Merkmale nicht vollständig rekonstruierbar sind. Immerhin übersteigt das Alter der Grauwacke 500 Millionen Jahre. In dieser Zeit waren die Luft und das Wasser ärmer an Sauerstoff und reicher an Kohlendioxid als heute.

Auch war die Wassertemperatur wesentlich höher und der Salzgehalt geringer. Dennoch wissen wir aus anderen gleichaltrigen

Ablagerungen, daß in dieser der kambrischen Zeit vorangegangenen Epoche pflanzliches und tierisches Leben existierte. In den letzten zwei Jahrzehnten lieferte auch die Lausitzer Grauwacke sichere Zeugnisse.

In den schieferigen Grauwacken ist in geringen Mengen Kohlenstoff feststellbar, der organisches Leben im vorkambrischen Grauwacken-Meer bezeugt. Nach makroskopischen Tier- und Pflanzenresten in der Lausitzer Grauwacke hat man bisher vergeblich gesucht. Dafür gelang es, bei der mikroskopischen Untersuchung einer großen Anzahl von Gesteinsdünnschliffen der Grauwacke winzige Organismenreste nachzuweisen, die pflanzlicher und tierischer Natur sein können. Auch der in einzelnen Grauwackenschichten feststellbare Kalkgehalt weist auf erste Wirkungen pflanzlicher Photosynthese hin.

Senkungen des "Meeres"-Bodens führten zu teilweise sehr großen Mächtigkeiten der Grauwackenschichten, die im Gebiet von Elsterwerda 2000 m erreichten. Im Gebiet der Oblinger Berge, das schon zur Bildungszeit der Grauwacke weniger zur Absenkung und mehr zur Heraushebung neigte, ist dagegen die Mächtigkeit der Grauwacke wesentlich geringer.

Die Grauwacke ist ein auf flachem Meeresboden gebildetes Absatz- oder Sedimentgestein. Betrachtet man aber die Steinbruchwände in Obling oder Dubring, dann sieht man die Schichtflächen nicht in ebener, sondern in steiler, oft senkrechter Lage. Gewaltige Erdkräfte müssen die mächtigen Grauwackenschichten aufgerichtet haben. Es ist die älteste in unserem Gebiet nachweisbare, als "assyntische" bezeichnete Gebirgsbildung. Nach dieser Strukturformung drang großflächig Granodiorit - Magma in die verformten Grauwackenschichten auf. Es waren Jahrtausende eines starken, durch gewaltige erdinnere thermische Reaktionen ausgelösten Wärmeflusses. Grauwackenschollen versanken im Magma und wurden aufgeschmolzen. Gleichzeitig verstärkten sich die Hebungen in unserem Gebiet. Das Gebiet der Oblinger Berge verblieb über dem Meeresspiegel und wurde abgetragen. Jedenfalls gibt es aus dem Zeitraum von der assyntischen Gebirgsbildung bis zum Beginn der Braunkohlenzeit kein Zeugnis dafür, daß das Oblinger Grauwackengebiet vom Meer oder einem

anderem Gewässer bedeckt wurde.

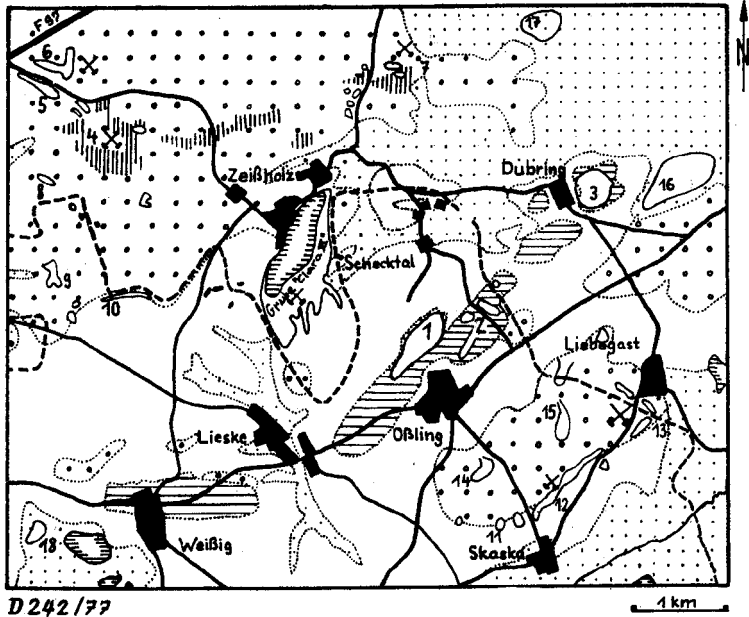


Abb. 2: Geologische Karte der Oblinger Berge und ihrer Umgebung

Erläuterung:

	Grauwacke
	Kiese und Sande der Elster-Eiszeit
	Sande der Saale-Eiszeit
	Nacheiszeitliche Talsande und Moorbildungen
	Gebiete mit altem Braunkohlentiefbau
	Ehemalige Braunkohlentage- und -tiefbaue
	Bezirksgrenze
	Geologische Grenzen

- 1 - Steinbruch Schotterwerk Obling (Aufschluß 1968 bis 1971)
- 2 - Auflässige Steinbrüche (Betrieb bis 1945)
- 3 - Steinbruch Natursteinwerk Dubring (Aufschluß 1905/06)



- 4 - Ehemaliger Braunkohlentiefbau (etwa 1871 bis 1905) und Brikettfabrik "Saxonia" (1886 bis 1909)
- 5 - Ehemaliger Tagebau "Elisabeth II"
- 6 - Ehemaliger Tagebau (Ton, Kies, Kohle)
- 7 - Ehemaliger Braunkohlentage- und -tiefbau
- 8; 9 - Ehemalige Ziegleigruben
- 10 - "Langer Gieser"
- 11; 12; 13 - Ehemalige Braunkohlengruben der Skaskaer Brikett-Aktiengesellschaft (1865 bis 1902)
- 14 - Kiesgrube Skaska des BMK Hoyerswerda
- 15 - Kiesgrube des WBK Hoyerswerda
- 16; 17; 18 - Ehemalige Torfstiche

Gezeichnet unter Verwendung der geologischen Karte  
1 : 25 000, Blätter Wittichenau und Straßgräbchen  
(1892)

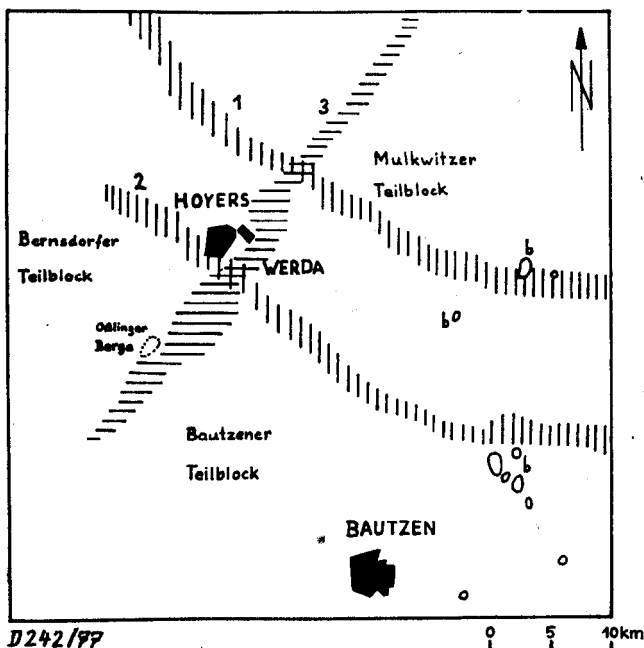


Abb. 3: Strukturkarte der Umgebung von Hoyerswerda

- 1 - Lausitzer Hauptabbruch
- 2 - Innerlausitzer Hauptverwerfung
- 3 - Hoyerswerdaer Querstörung
- b - Vorkommen tertiärer Basalte

Quelle: wie Abb. 1

## 2. Gesteins - und Mineralgänge - Boten der Tiefe

Dem aufmerksamen Beobachter der Steinbruchwände in Oßling und Dubring werden Gesteinsplatten auffallen, die die steil aufgerichteten Grauwackenschichten winklig durchschlagen. Diese Gesteinsgänge bestehen nicht aus Grauwacke, sondern aus erstarrter Lava. Das Gestein wurde bisher als "Lamprophyr" bezeichnet. In neuerer Zeit spricht man richtiger von Doleriten.

Das Lausitzer Granitgebiet wird von ganzen Schwärmen derartiger Doleritgänge durchsetzt. Trägt man sie auf einer Karte ein, dann erkennt man, daß die Nord-Süd-Richtung, die die Gänge im Oßlinger Gebiet einnehmen, weiter südlich in einem weiten Bogen um ein Zentrum, das etwa im Raum Bautzen liegt, zunächst in eine Nordwest-Südost-Richtung und dannach fast in eine Ost-West-Richtung umbiegt. Messungen der Schwerkraft in der Oberlausitz konnten den Nachweis erbringen, daß sich unter der Lausitzer Granitplatte in mindestens 8, meist jedoch weit mehr Kilometern Tiefe, ein riesiger doleritischer Magmenherd ausbreitet, der sich in Form eines zungenförmigen Körpers von etwa Nordwesten bis in das Gebiet von Löbau erstreckt. Beim Vordringen der Magmenzunge wölbte sich die granitische Decke, Spalten rissen auf und die Doleritschmelze drang durch den bereits erstarrten Granodiorit bis in die Lausitzer Grauwackenschichten vor. Diese Vorgänge liefen, wie radioaktive Altersbestimmungen an den Doleriten zeigten, vor etwa 400 Millionen Jahren ab.

Die Dolerite des Oßlinger Gebietes sind verhältnismäßig hell, fahlgrau, brechen in frischem Zustand splittrig und lassen mit der Lupe kleine Feldspatleistchen und auf Klüften Anflüge von glitzerndem Schwefelkies (Pyrit) erkennen. Mit Hilfe des Mikroskopes löst sich die dichte Gesteinsstruktur in ein Gewirr von Feldspat- (Plagioklas-), Augit- und Hornblende-kristallen auf.

Die Steinbrüche der Oßlinger Berge legen nur Grauwacke frei, im nahegelegenen Steinberg bei Schwarzkollm ist unter der Grauwacke der Lausitzer Granodiorit angeschnitten. Mit zunehmender Teufe wird man auch in unserem Gebiet auf den Granodiorit stoßen. Noch wissen wir nicht, wie tief sich dazu unsere Steinbrüche noch vorarbeiten müssen.

Als Abgesandte des tiefen Granodiorits sind vereinzelte granitische Gesteinsgänge in der Grauwacke des Dubringer Gebietes anzusehen. In der älteren Literatur wird ein solcher Gang vom Osthang des Dubringer Berges erwähnt, der jedoch nicht mehr aufgeschlossen ist.

Bei einer neueren Untersuchung im verfallenen Steinbruch westlich der Straße Schecktal - F 96 fand sich ein flach einfallender Gesteinsgang, bei dessen Eindringen die Grauwacke stark erhitzt und zu mit feinen schwarzen Mineralknötchen durchsetztem splittrigem "Hornfels" verdichtet wurde. Das Vorkommen dieser Gänge im Dubringer Gebiet deutet zweifellos an, daß hier der Granodiorit weniger tief liegt als in Oßling, wo bisher keine Granodioritgänge beobachtet wurden.

Das Gestein des erwähnten Ganges enthält im Gegensatz zu den oben beschriebenen Doleriten kaum dunkle Gemengteile wie Augite und Hornblende, dafür aber Quarz und Glimmer. Wie im Mineralbestand, so unterscheidet sich der Granodioritgang auch in seinem etwa Ostnordost gerichteten Verlauf von den Doleritgängen. Das deutet schon darauf hin, daß die Entstehung des Granodioritganges durch andere Vorgänge verursacht wurde als die der einem sehr tiefen Magmenherd entstammenden Dolerite.

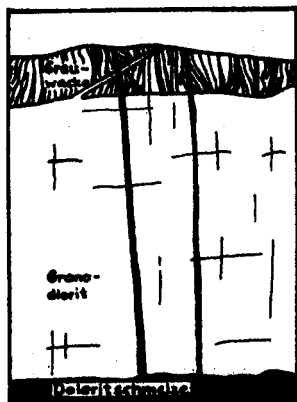


Abb. 4: Herkunft und Altersbeziehungen der Gesteinsgänge in der Oßlinger Grauwacke (unmaßstäblich)

Wenn die Dolerite, wie oben vermerkt, 400 Millionen Jahre alt sind, dann muß der Granodiorit wie auch die Grauwacke, in deren Spalten die Doleritschmelze empordrang, älter sein. Tatsächlich ergaben radioaktive Altersbestimmungen am Granodiorit ein Erstarrungsalter von 400 bis 500 Millionen Jahren.

Er ist also in seiner Gesamtheit wesentlich älter als bisher angenommen wurde.

Mit der Erstarrung der Doleritgänge endeten also bereits vor 400 Millionen Jahren im Gebiet der Orlinger Berge die magmatisch-vulkanischen Vorgänge. Die jüngeren magmatischen Aktivitäten der weiteren Umgebung, wie das Eindringen des Granites der Königshainer Berge vor etwa 250 Millionen Jahren oder der Basaltvulkanismus von Baruth und bei Uhyst vor etwa 15 Millionen Jahren wirkten sich auf unser Gebiet nicht oder nur in geringem Maße aus.

Als Ergebnis der Fernwirkung eines tieferliegenden Magmenkörpers müssen jedoch auch gangförmige Mineralabsätze angesehen werden, die in der Orlinger Grauwacke vorkommen und in den letzten Jahren Gegenstand reger Sammeltätigkeit wurden. Man beobachtet in den Steinbrüchen um Orling oft Störungszonen, an denen das Grauwackengestein zerbrochen oder zerrieben und nachträglich durch Mineralbildungen, meist Quarz, wieder verkittet wurde. Der Geologe spricht von gangförmigen Brekzien. In diesen Brekzien sind zahlreiche Hohlräume verblieben, in denen aus heißen, mineralhaltigen Dämpfen und Wässern Kristalle wachsen konnten; es entstanden Kristalldrusen.

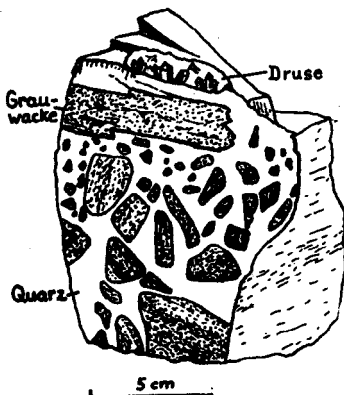


Abb. 5: Mineralgang, als Brekzie ausgebildet, mit Quarzdruse, aus dem Steinbruch Schotterwerk Orling

Bisher sind folgende Minerale gefunden worden:

- Pyrit (Schwefelkies) in würfelförmigen Kristallen,  $\text{FeS}_2$
- Chalkopyrit (Kupferkies),  $\text{CuFeS}_2$
- Quarz,  $\text{SiO}_2$ , in folgenden Varietäten:
  - Bergkristall, klar durchsichtig oder gelblich Kristalle bis 2 cm,
  - Milchquarz, weiße Kristalle

- Sphalerit (Zinkblende), schwarz glänzende Kristalle,  $ZnS$
- Galenit (Bleiglanz), silbrig glänzende würfelige Kristalle,  $PbS$
- Calcit (Kalkspat), spitze pyramidenförmige Kristalle,  $CaCO_3$
- Aragonit, dicke Abart des Calcits,  $CaCO_3$
- Malachit, dunkelgrüne dicke Krusten, Umwandlungsprodukt von Kupfermineralien,  $Cu_2(OH)_2CO_3$
- Sphen (Titanit), sehr kleine braune tafelige Kriställchen,  $CaTiO_7 SiO_4$
- Rutil, kleine braune säulen- oder nadelförmige Kriställchen,  $TiO_2$
- Limonit, braune, erdige Krusten,  $FeOOH$
- Chlorit, dunkelgrüne, glimmerähnliche Spaltblättchen, Eisen - Aluminium - Silikat
- Desmin, kleine Garben nadeliger Kriställchen, wasserhaltiges Kalzium - Aluminium - Silikat
- Sphärosiderit, kugelige braune oder braungraue Bildungen bis 4 mm groß,  $FeCO_3$

Einige dieser Minerale, so Limonit und Sphärosiderit, bilden sich heute noch. Im Steinbruch Dubring blutet an der gesamten Steinbruchwand, besonders aus Spalten und Schichtfugen, braunes eisenhaltiges Wasser aus. Eindringende huminsäurehaltige Moorbwasser begünstigen den Transport von gelostem Eisen, das dann an geeigneten Stellen als Eisenmineral (Sphärosiderit oder Limonit) zum Absatz kommt.

Während also Quarz, Zinkblende, Kupferkies und Bleiglanz ohne Zweifel Absätze aus heißen, einem Magmenherd entstammenden Wässern sind, lassen sich Eisenminerale als Abscheidungen aus Verwitterungslösungen erklären.

In den Steinbrüchen ist deutlich zu erkennen, daß die Mineralgänge im Gegensatz zu den Mora-Süd gerichteten Doleritgängen etwa Ost-West orientiert sind, ebenso wie die Schichtflächen der Grauwacken. Für den Mineraliensammler wird es in Zukunft wichtig sein, die Kreuzungslinien von Mineral- und Doleritgängen zu finden.

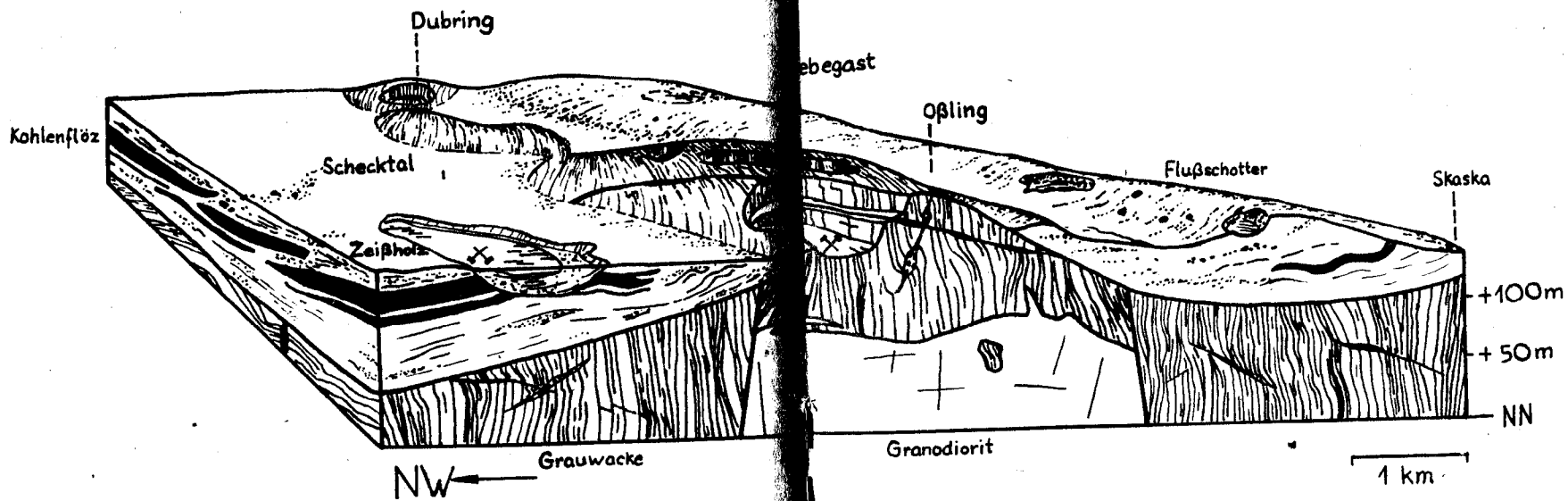


Abb.7 Geologisches Blockbild eines Teiles der Oblinger Berge

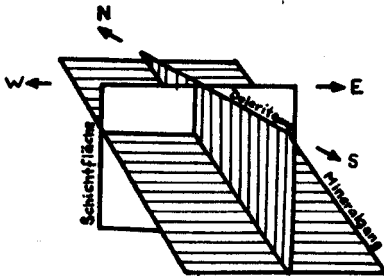


Abb. 6: Schema der räumlichen Lage der Gesteins- und Mineralgänge in der OBLinger Grauwacke

### 3. Die Braunkohlenzeit - Küstenmoor und Flußlandschaft im steten Wechsel

Während des gesamten Erdmittelalters (Trias, Jura, Kreide) war das Gebiet der OBLinger Berge als Teil der "Lausitzer Antiklinalzone" Hochgebiet. Die großen Meeresüberflutungen dieser Zeit beließen unser Gebiet meist als Insel oder Halbinsel. So war es auch in der ersten Hälfte der Tertiärzeit. Zwei große Vorstöße des Meeres erreichten fast unser Gebiet. Die Moorgürtel, die dem Meer jeweils bei seinem Rückzug folgten, hinterließen nur weiter im Norden Braunkohlenflöze (fünfter und vierter Lausitzer Flözhorizont). Das Zurückweichen des Meeres wurde vom Donner der zahlreichen Oberlausitzer Basaltvulkane begleitet, deren Ascheregen mit Sicherheit auch das Gebiet von Hoyerswerda erreichten. Immerhin waren die nächstgelegenen Vulkane (Baruth bei Bautzen) nur etwa 30 km entfernt. Die durch die tiefgründige Verwitterung des Granodiorits entstandenen Lockermassen (Kaolinton, Sand) wurden durch ein Flußsystem nach Norden transportiert und zu einem Schuttfächer aufgetürmt. Nach und nach wurde das Gefälle geringer. Im Vorland der Granit- und Grauwackengebiete lagerten sich in flachen Seebecken reinweiße Kaolinsande ab.

Der Kaolin, ein wertvoller Rohstoff für die Porzellan- und Feinkeramikindustrie, ist durch chemische Verwitterung des

Feldspats im Lausitzer Granodiorit entstanden. Im ufernahen bewegten Wasser der Seebecken oder auch durch den Wind konnten Quarzsand und Kaolinton aufgeschlämmt und aufgewirbelt werden, um danach getrennt zur Ablagerung zu kommen. So erklärt sich die Entstehung von Schichten sehr reinen Quarzsandes und sandfreier Kaolintone.

Mit stark kaolinhaltigen Sanden und Schluffen verschiedener Korngröße und Lagen reinen Kaolintones beginnt auch die tertiäre Schichtenfolge in der Umgebung der Oblinger Berge. Die Mächtigkeit beträgt oft 40 bis 50 m. Die untere ("liegende") Grenze ist, da der Kaolinschluff allmählich in kaolinreichen Grauwackenersatz übergeht, unscharf und uneben.

Die kaolinreichen Sedimente werden vom Lausitzer Unterflöz (zweiter Lausitzer Flözhorizont) überdeckt. Im nördlich der Oblinger Berge gelegenen Kohlenfeld Zeißholz - Wittichenau ist das Kohlenflöz durch ein durchschnittlich 5 m mächtiges schluffigtoniges Zwischenmittel in eine Unter- (3 m) und eine Oberbank (8 m) aufgespalten.

Die Kohle unterscheidet sich in ihren Eigenschaften nicht von der im zentralen Lagerstättengebiet, beispielsweise im Raum Welzow - Spreetal. Ihre Struktur ist geschichtet mit zahlreichen pflanzlichen Fragmenten bis ungeschichtet und dicht. Auch die ungezählten pflanzlichen Reste, die die Kohle enthält, zeigen in ihren Artenzusammensetzung geringe Unterschiede zu anderen Lagerstätten im Lausitzer Unterflöz.

In bisher gegebenen Beschreibungen der tertiären Braunkohlenmoore herrschte die Vorstellung von überfluteten Sumpfyypressen-Wäldern, wie sie gegenwärtig noch in Florida vorkommen. Heute kennen wir die Ergebnisse der Untersuchungen an den zahllosen Blütenstaubkörnern, den Frucht- und Samenresten und den Blattgeweben, die in der Braunkohle vorkommen, und wir müssen unsere Vorstellung ergänzen und verbessern.

Bevor die Niederlausitz zu einer Moorlandschaft wurde, breitete sich in unserem Gebiet ein durch zahlreiche stehende oder fließende Gewässer gegliederter Auenwald aus, in dem Erlen, Birken, Ahorn und dichte Farnbestände wuchsen. Mehr und mehr gewannen Nadelbäume (Sumpfyypresse, Wasserfichte)



die Oberhand; die Vermoorung begann. Die Wasserzirkulation stagnierte mehr und mehr, die Nährstoffe wurden nicht ständig erneuert, und es formierte sich eine Pflanzengemeinschaft, die diesen Verhältnissen angepaßt war. Es waren vorwiegend Laubgewächse mit derben, ganzrandigen Blättern, so beispielsweise eine Eichenart, deren große lanzettliche und ungezähnte Blätter, Eicheln und auch Blütenstaubkörner in der Kohle zu finden sind, und ein mit unserem Rhododendron verwandter Strauch. Dazu kamen Magnoliengewächse, Vertreter der Stechpalmengewächse und Schmetterlingsblütler.

Stieg der Wasserspiegel an, dann trat anstelle der immergrünen Buschvegetation ein Riedmoor mit zahlreichen Wasserpflanzen, vor allem Gräsern. Dieser Moortyp war im Gebiet der OBlinger Berge ausgeprägt entwickelt, während es weiter westlich im Senftenberger Gebiet nicht zur Bildung größerer Riedmoore kam. In diesen etwas trockeneren Gebieten konnten sich ausgedehnte Kiefernbestände entwickeln, die mit Zwergpalmen, Gagelsträuchern und Lorbeergewächsen durchsetzt waren.

Das Kiefernmoor verdrängte auch im OBlinger Gebiet nach und nach das Riedmoor. Das Moor wurde trockener und bot nun auch größeren Bäumen (Mammutbaum, Schirmtanne) genügend Standfestigkeit. An den Jahresringen der oft im Flöz zu findenden Baumstubben kann man ablesen, daß die Torfanhäufung oft Tausende von Jahren unterbrochen war. Schließlich, und das bezeugen die im obersten Flözabschnitt anzutreffenden Stubben, fiel das Mooregebiet völlig trocken, da die stetige und langsame Absenkung des Untergrundes, die die Moorbildung immer aufs neue belebte, beendet war.

Wir wissen heute, daß das Braunkohlenmoor, das unser Lausitzer Unterflöz hervorbrachte, im weiteren Sinne ein Küstenmoor war, wobei das Meeresufer mehr oder weniger weit im Norden und Nordwesten lag. Jedenfalls überflutete das Meer das verlandete Moor und lagerte über dem Flöz den feingeschichteten, glimmerführenden, vom Braunkohlenbergmann so bezeichneten "Hangendschluff" ab. Unmittelbare Zeugnisse von Meeresüberflutungen, die aus dem Gebiet Bluno - Spreetal vorliegen, fehlen im Kohlenfeld Zeißholz bisher noch, da nicht genügend Aufschlüsse vorhanden sind. Nach neueren Forschungsergebnissen ist jedoch damit zu rechnen, daß einer dieser bis heute

letzten Meeresvorstöße mindestens das Gebiet von Puschwitz/Wetro (nördlich Bautzen) erreichte.

Erneute Hebungen der Lausitzer Scholle drängten das Meer bald wieder zurück. Der Schutträcher, durchsetzt mit zahlreichen Seen, Altwässern und kleineren Mooren, schoob sich wiederum nach Norden vor. In flachen Seebecken lagerten sich tonige Sedimente ab, so auch der Lausitzer "Flaschenton", der in unserem Gebiet ausgebildet ist und auch in zahlreichen Gruben als Ziegelton gewonnen wurde und wird, z. B. bei Neukollm und in der Vergangenheit auch in der weiteren Umgebung der ehemaligen Braunkohlengrube "Saxonia". In den Flaschenton eingelagert ist schließlich der erste Lausitzer Flözhorizont, auch Oberflöz genannt, von dem jedoch infolge der abtragenden Wirkung der eiszeitlichen Gletscher nur geringe Reste geblieben sind. Sie waren aber groß genug, um in früheren Zeiten einen Abbau zu ermöglichen. Vor allem im Nordteil des Zeißholzer Kohlenfeldes befinden sich noch Reste des Oberflözes, die gegenwärtig in der Tongrube Neukollm, aber auch in der auflässigen Grube nahe der F 97 (Punkt 6 Abb.2) aufgeschlossen sind.

Von den tertiären Ablagerungen über dem Oberflöz wissen wir wenig, da sie vollständig den Gletschern zum Opfer gefallen sind. Zweifellos wird unser Landschaftsbild in dieser Zeit von einem Flußsystem beherrscht, das die Geologen mit Recht Elbe nennen. Der Durchbruch durch das Meißener Granitmassiv war damals noch nicht erzwungen, die Elbe floß über Otten-dorf-Okrilla nach Königsbrück, von dort in nordöstlicher Richtung, berührte fast das Gebiet der Oblinger Berge, um nördlich Hoyerswerda scharf nach Westen in Richtung Senftenberg abzubiegen. Daß unser Flußlauf wirklich die Elbe war, verraten die Gerölle. Dabei überwiegt weitgehendst der Quarz, beigement sind aber auch Gesteine böhmischer Herkunft und als kennzeichnende Komponenten rotbunte Achate, gelblich-orange gefärbte Achatmandeln, verkieselte Hölzer und Amethystgerölle.

#### 4. Unter Gletschern begraben

Zum Ende der Braunkohlenzeit bildet das Gebiet der Oblinger Berge einen Abschnitt des in diesem Gebiet wohl ziemlich flachen rechten Elbufers. Das Klima war trocken, die Gerölle der nur spärlich bewachsenen Schotterflächen überzogen sich

mit Kieselsäurekrusten, ähnlich dem "Wüstenlack".

Allmählich gingen die Temperaturen zurück. Die Elbe fror zu, ihre Transportkraft erlahmte. Vom Norden drang die Gletscherfront der ersten Eiszeit, der Elster-Eiszeit vor und überfuhr die ganze Niederlausitz. Kurzzeitigen Rückzügen folgten neue Vorstöße. In einer der Rückzugsphasen lagerten Schmelzwasserströme im Raum Skaska - Liebegast, aber auch zwischen ZeiBholz und Bernsdorf, mächtige Sande und Kiese ab. Diese Flußschotter unterscheiden sich von denen der voreiszeitlichen Elbe durch den Anteil an Feuersteinen und anderen im Ostseeraum und Skandinavien beheimateten Gesteinen, vorwiegend Graniten und roten quarzitischen Sandsteinen, die von den Gletschern mitgeführt wurden. Die Feuersteine durchziehen die Kreidefelsen Rügens als parallele Bänder. Die Gletscher mahlten die weiche Kreide auf, es blieb der harte Feuerstein, der den Transport über 400 bis 500 km überstand. In den Liebegast - Skaskaer Kiesgruben finden wir sowohl hellgelblich-grauen wie auch schwarzgrauen Feuerstein. Vor allem im hellen Feuerstein sind sehr häufig in feinsten Strukturen erhaltene Reste von Meerestieren zu entdecken, so beispielsweise von feinverästelten Moostierchen, weiterhin Seeigelstacheln, mitunter sogar halbkugelige Seeigel. Der Schmelzwasserstrom führte außer den Geschieben der Moränen auch Gerölle des alten Elbelaufes mit sich, so daß die Liebegaster Kiese eine Mischung von Geröllen nordischer und südlicher Herkunft enthalten:

Gerölle nördlicher Herkunft

- Feuerstein
- roter geschichteter Sandstein (Dala-Quarzit)
- Granit

Gerölle südlicher Herkunft (Gerölle des alten Elbelaufs)

- Kieselschiefer (schwarz)
- Gangquarz, teilweise mit Achatbändern
- Basalt
- Sandstein (ähnlich Elbsandstein)

Die Elstereiszeit endete mit dem völligen Rückzug des Eises. Das Klima wurde wärmer, die Jahresmitteltemperaturen überstiegen teilweise unsere gegenwärtigen Werte. Bald stießen die Gletscher jedoch erneut nach Süden vor. Diese zweite, die

"Saale-Eiszeit", prägte nun sehr wesentlich das Landschaftsbild der Orlinger Berge. Der gewaltigen Last der vorrückenden Eismassen hielten die lockeren Ablagerungen und selbst die Braunkohlenflöze nicht stand. Sie wurden auf ihrer Unterlage, der tonigen Zersatzzone von Grauwacke und Granodiorit, wie eine Tischdecke zusammengesoben, zerrissen und über Kilometer nur in isolierten Schollen erhalten, die oft steil aufgerichtet, gefaltet oder zu schuppenförmigen Strukturen gestaucht wurden. (Abb. 7). Bei jeder Flözscholle ist getrennt zu entscheiden, ob das Ober- oder Unterflöz vorliegt.

Die Aufrichtung der Flöze hatte Auswirkungen auf die heutige Landschaftsform. Der an die Erdoberfläche reichende Flöz-"Kopf" verwitterte. Er verwitterte schneller als die benachbarten Ablagerungen; es bildeten sich schmale rinnenförmige Hohlformen, die sogenannten "Gieser" oder Jeser.

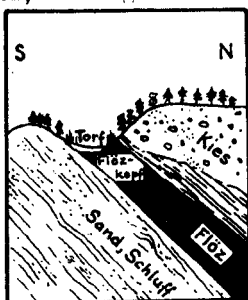


Abb. 8 Querschnitt durch einen Gieser

Biegt man von der Straße ZeiSholz - Lieske etwa 1 km von ZeiSholz entfernt in Richtung Westen ab, dann kann man in solch einem Gieser, dem "Langen Gieser", wie in einem Wallgraben entlang gehen. Die Bezeichnung "Schwedenschanze" weist zumindest auf entsprechende gedankliche Assoziationen. Neben dem "Langen Gieser" gibt es jedoch noch zahlreiche weitere. Würde man diese in eine Karte eintragen, erhielte man ungerähr die Umrisse der auf dem Titelbild dargestellten Gletscherzunge. Die Gieser bilden folglich die Endmoräne dieses Gletschers nach, die ihrer inneren Struktur entsprechend eine Stauchmoräne ist.

Der abgebildete Gletscher ist nur ein kurzzeitiger Zustand im Verlauf der Saale-Eiszeit in unserem Gebiet. Durch eingehende Untersuchung der Störungsbilder, also der Falten, Schuppen und Klüfte konnten allein in der Saale-Eiszeit im

nördlichen Vorland der Oßlinger Berge drei Gletscher rekonstruiert werden, die nacheinander aus verschiedenen Richtungen gegen den nun als flache Bergkette sichtbaren Oßling anrannten. Einem dieser Vorstöße hielt aber auch er nicht stand. Dies beweisen die teilweise aufgerichteten Kies- und Sandschichten in der Skaskaer Kiesgrube. Auch das Braunkohlenflöz von Skaska befindet sich nicht mehr in seiner ursprünglichen Lage.

## 5. Nach der Eiszeit

Die Gletscher hinterließen eine tiefgefrorene Schuttwüste; die Oßlinger Berge als abradierte rundliche Hücker, südlich die mächtigen Flußschotter aus den Zwischeneiszeiten und nördlich eine teilweise bis auf die Braunkohlenflöze abgehobelte Ebene, die erst nach und nach durch kleinere Flußläufe mit einer Talsandschicht überzogen wurde. Diese Decke war dünn genug, um sauerstoffreichem Grundwasser Zugang zur Braunkohle zu ermöglichen. Infolge der Oxidation schrumpfte die Kohle, das Land senkte sich und vernäste. Es entstanden die Mooregebiete zwischen Dubring und Neudorf, die insgesamt etwa eine Fläche von 6 km<sup>2</sup> einnehmen.

Die Torfablagerungen erreichen stellenweise drei Meter Mächtigkeit. Die in dem Torflager eingebetteten und hier vorzüglich konservierten Blütenstaubkörner haben, da die Torfablagerung in stetiger Folge vor sich ging, die Waldgeschichte unseres Gebietes seit dem Zurückweichen der Gletscher lückenlos aufgezeichnet.

Von der Eisdecke kaum befreit, bedeckte sich das kahle Gelände mit erstem kümmerlichen Pflanzenwuchs. In flachen, zunächst nur kurze Zeit eisfreien Seen lebten Kieselalgen. Im ufernahen Bereich wuchsen Moose, die Moosbeere, verschiedene Gräser (Segge, flutender Schwaden, Wollgras), der Fieberklee und das Blutauge, Gewächse, die wir auch heute noch in der Krautschicht unserer Moore finden. Die ersten Bäume, die in der öden und unwirtlichen Landschaft heimisch wurden, waren Birke, Bergkiefer und Weide. Eine erste Erwärmung kündigt sich mit dem Einwandern der Hasel und vereinzelter Eichen und Ulmen in den dichter gewordenen Kieferbeständen an ("Borealzeit").

Die folgende Klimaperiode, das "Atlantikum", brachte reiche Niederschläge; in die Mooregebiete drangen dichte Erlenbestände vor, die jedoch bald wieder trockeneren Kiefernwäldern Platz machten. In dieser Zeit, dem "Subboreal", wurde auch die Tanne in unseren Wäldern heimisch.

Mehr und mehr nahm nun das Waldbild sein heutiges Aussehen an: Kiefernwald, abwechselnd mit Birkenbeständen und Eichenmischwäldern. Darin eingebettet ist das größtenteils baumlose Dubringer Flachmoor, das nur im Süden und Westen Hochmoorcharakter annimmt, dort also als flaches Torfmooskissen fortwächst und sogar auf Grauwackenuntergrund übergreift.

In der Zeit seit dem Zurückweichen der Gletscher, die wir anhand der Torfbildungen verfolgen können, beginnt nun die erdgeschichtlich beispiellose Explosion der höchstentwickelten Art von Lebewesen, nämlich des Menschen. Mit seiner Fähigkeit, bewußt zu arbeiten und auf seine Umwelt mit dem Ziel der progressiven Fortentwicklung seiner Art und seiner Gesellschaftsformen einzuwirken, brachte er Vorgänge und Veränderungen von erdgeschichtlichem Rang zustande.

Auch unser Oblinger Gebiet legt davon Zeugnis ab. Nicht zuletzt die Dubringer Moorprofile werden einst den Beginn der Industriealisierung mit einer sehr scharfen Zeitmarke konservieren: mit einem starken Rückgang der Baumbestände in einer Schicht, die viel Braunkohlenstaub und Anreicherungen von Schwefelverbindungen enthalten wird.

Vom Wirken des Menschen werden aber auch die Gewinnungsstätten des Torfs, die Torfstiche, zeugen. Die Torfgewinnung zu Brennzwecken im Haushalt und in den Glashütten geht in sehr frühe Zeiten zurück. Der Torf wurde gestochen, zu Soden geformt und getrocknet. Bemerkenswert ist die früher wenigstens versuchsweise vorgenommene Destillation von Paraffin und "Photogen" (Leuchtöl) auch aus Torf des ehemaligen "Königlichen Torflagers" von Michalken. Die dünne Ölschicht, die auf manchen Gewässern des Neudorfes Moores feststellbar ist, stellt meist keine Umweltverschmutzung dar, sondern entstand bituminösen Bestandteilen (pflanzliche Fette und Öle) des Torfes.

Nicht natürlichen Ursprungs sind dagegen die Kohlenstaubschleier, die sich auf den Gewässern in der Umgebung der Brikettfabrik Zeißholz ausbreiten. Schadwirkungen auf die

Moorvegetation stellten sich schon bald nach der Inbetriebnahme der Brikettfabrik (Baubeginn 1909) ein. Eisen- und schwefelsäurehaltige Abwässer verurteilten ganze Waldbestände zum Absterben. Das einst reiche Pflanzen- und Tierleben des Vincenz-Baches verarmte. Die erdgeschichtliche, bisher recht stetig abgelaufene Entwicklung des Neudorfer Moores als jüngstes geologisches Zeugnis in unserem Gebiet hat also durch die Einwirkung des Menschen und seiner Industrie einen jähen Eingriff erfahren. Unser Streifzug durch die Erdschichte der OBLinger Berge und ihrer Umgebung hat damit unsere Gegenwart erreicht.

#### 6. Die Entwicklung geht weiter

Wir sind es gewohnt, eine Landschaft wie die OBLinger Berge als etwas Fertiges hinzunehmen. Geologisch gesehen gibt es aber nichts Endgültiges. Gerade die Erdbeben der letzten Jahre, deren Fernwirkung in einem Fall auch in der DDR zu spüren war, machen immer wieder deutlich, daß die Erdkruste niemals zur Ruhe kommt. Viele neue geologische und geophysikalische Erkenntnisse der letzten Jahre haben unser Wissen über den Bau der Erdkruste im Lausitzer Raum bereichert. Danach wird die Erdkruste aus stabilen Schollen und Blöcken aufgebaut, die an den zwischengelagerten Fugenzonen gegeneinander horizontal und vertikal beweglich sind. Im südöstlichen Randgebiet eines solchen Blockes, des sogenannten Bernsdorfer Teilblockes liegt, wie wir in Abb. 3 gesehen haben, das Grauwackengebiet der OBLinger Berge. Der Bernsdorfer Teilblock wird im Südosten durch eine "Fuge" begrenzt, die die Bezeichnung "Hoyerswerdaer Querstörung" erhalten hat. Diese bedeutende Störungszone ist bereits bei Kamenz nachweisbar, zieht etwas nordöstlich an Hoyerswerda vorbei in Richtung Spremberg und ist bis in das Gebiet nördlich von Cottbus zu verfolgen.

Im Südosten schließen sich der Bautzener Teilblock mit seinem Granodioritgebiet von Bischofswerda, Bautzen und Löbau und der Mulkwitzer Teilblock an. Beide Teilblöcke sind wiederum durch eine "Fuge" den "Lausitzer Hauptabbruch" getrennt. Diese Störungszone kreuzt fast rechtwinklig etwa im Gebiet von Burghammer die Hoyerswerdaer Querstörung (Abb. 3).

Beide Störungssysteme sind seit ihrer Anlage in wechselnder Intensität ständig aktiv gewesen. Ihre Wirkungen sind bis in die jüngste geologische Vergangenheit, bis in die Eiszeiten hinein, nachweisbar. So gibt es Hinweise dafür, daß die morphologische Heraushebung der Oblinger Berge erst im Verlauf des Eiszeitalters erfolgte. Es fehlen beispielsweise Anzeichen eines Grauwackenrückens in den miozänen Braunkohlenmooren, die ohne Unterbrechung bis in das Gebiet von Skaska und möglicherweise noch weiter nach Süden übergriffen. Weiterhin sind in den Liebegast-Skaskaer Flußkiesen Grauwackengerölle recht selten. Die Flüsse fraßen sich demnach vorwiegend durch ältere Flußablagerungen und Moränen, nicht aber oder nur ganz begrenzt durch Grauwackenberge. Den ersten deutlichen Nachweis ihrer Existenz liefern die Oblinger Berge tatsächlich erst mit ihrer Stauwirkung gegen die saalezeitliche Eisflut; sie sind demnach sehr jung, und es ist - da wir nun um die Hoyerswerdaer Querstörung wissen - sogar wahrscheinlich, daß sie sich noch weiter herausheben, wohl nur Zentimeter in Jahrtausenden, aber das ist viel, wenn wir geologische Maßstäbe anlegen.