

Naturw. Beiträge Museum Dessau	Heft 22	2010	5–27
--------------------------------	---------	------	------

Die geologischen Verhältnisse im Untergrund von Dessau-Roßlau

HELMUT BÖTTCHER

Mit 8 Abbildungen

Zusammenfassung

Auf Grundlage der Stockwerksgliederung wird ein Überblick gegeben über die Schichtenfolge im Untergrund von Dessau-Roßlau und dessen näherer Umgebung. Dabei wird schwerpunktmäßig auf den verdeckten Grundgebirgsanschnitt der Mitteldeutschen Kristallinzone, das Dessauer Kristallin, eingegangen. Hierbei handelt es sich um metamorph überprägte Granite, Granodiorite und Diorite von ca. 10 x 5 km Ausdehnung am NW-Rand der Halle-Wittenberg Scholle. Von den überlagernden Schichten sind insbesondere der flächenhaft verbreitete tertiäre Septarienton als Grundwasserstauer und der an der Oberfläche anstehende Auelehm als Ziegelrohstoff ehemaliger Dessauer Ziegeleien von Bedeutung. Als schützenswerte geologische Objekte gibt es im Stadtgebiet eine Reihe von Findlingen, die in das Geotopkataster des Landes Sachsen-Anhalt aufgenommen wurden.

Summary

This paper presents an overview of the geological strata underlying Dessau-Roßlau and its surrounding area. It shows particularly the significance of the underlying bedrock belonging to the Mid-German Crystalline Zone, the „Dessau Cristallin“. This is a metamorphic extrusion formed primarily of granite, granodiorite and diorite of approximately 10 x 5 km size, lying on the NW edge of the Halle-Wittenberg Massif. Among the most significant overlying strata is a widely spread layer of tertiary septarian clay which forms an aquifuge, and the surface sedimentary alluvial clay which were used for materials in Dessau brickworks. There is a number of glacial erratics in the area which, as significant geological finds, are included in the Saxony-Anhalt geotop register.

1 Einleitung

Landschaftsbild und Relief im Stadtgebiet Dessau-Roßlau und dessen Umgebung werden durch Prozesse des Eiszeitalters (Pleistozän) und der geologischen Gegenwart, dem Holozän, geprägt. Die abgelagerten Schichten, vornehmlich Sande unterschiedlicher Entstehung sowie untergeordnet Kies, Geschiebemergel und flächenhaft Auelehm, besitzen insgesamt Mächtigkeiten von 20 - 30 m und mehr.

Aus ihrer weiten Verbreitung in Oberflächennähe und demzufolge der Dominanz im geologischen Kartenbild wird deutlich, dass im Stadtgebiet dessen und näherer Umgebung ausschließlich Sedimente des Lockergesteinsstockwerkes anzutreffen sind. Dieser Sachverhalt erklärt das Fehlen markanter geologischer Aufschlüsse, wie Felsgruppen, Steinbrüche, Mineral- und Fossilfundstellen.

Künstliche Aufschlüsse in Form von Erkundungsbohrungen, Bohrungen zur Erschließung von Grundwasser, zahlreiche Baugrundbohrungen sowie auch geophysikalische Untersuchungen lieferten Kenntnisse über die zur Tiefe folgende Schichtenfolge und den generellen Aufbau des Untergrundes. Ältere Literatur und auch die Ergebnisse neuerer Bohrungen werden nachfolgend ausgewertet. Unter Einbeziehung aktueller, auf die Region bezogener Untersuchungen wird ein Überblick gegeben über den Aufbau des Untergrundes im Bereich der Mittelelbe.

Im Gesamttraum Sachsen-Anhalt können die Schichten im Untergrund in mehrere Strukturstockwerke gegliedert werden, die sich nach Alter und Ausbildung der sie aufbauenden Gesteine sowie deren Verformungsgrad unterscheiden. Abb. 1 zeigt als Idealzustand den geologischen Stockwerksbau in Sachsen-Anhalt mit Grundgebirgs-, Übergangs-, Tafelgebirgs- und Lockergesteinsstockwerk.

Bruchtektonische Bewegungen in der Region Mitteldeutschland führten zu einer Zerstückelung in Schollen, die durch tiefgreifende Störungen begrenzt sind. Tiefschollen und herausgehobene Hochschollen in relativer Hochlage bilden die Grundlage für den heutigen geologischen Strukturbau. Unser Gebiet ist Teil der Halle-Wittenberg-Scholle, die nach Nordwesten in die Flechtingen-Roßlau-Scholle übergeht (Abb. 2). Nachfolgend werden in der Reihenfolge der Stockwerksgliederung von älteren Gesteinen in der Tiefe bis zu jüngsten Ablagerungen an der Oberfläche folgende relevante Abfolgen und landschaftsbildende Prozesse ausführlicher dargestellt:

- Kristalline Gesteine als Teil der Mitteldeutschen Kristallinzone
- Sedimente des Tertiär
- Pleistozäne Schichtenfolge als Grundwasserleiter
- Holozäne Ablagerungen mit Auelehm als Ziegelrohstoff und Dünenbildungen.

2 Grundgebirgsstockwerk

Das Grundgebirgsstockwerk ist das unterste Stockwerk. Es besteht aus stark verfestigten, gefalteten und meist auch geschieferten Gesteinen des Proterozoikums bis Unterkarbon. Im verdeckten Untergrund sind die metamorphen Gesteine (kristalline Schiefer, Phyllite, Gneise) und Magmatite besonders an die Mitteldeutsche Kristallinzone gebunden, die durch Bohrungen im Untergrund von Dessau nachgewiesen wurde.

2.1 Geschichte der Entdeckung

Die Erläuterungen zur Geologischen Karte, Blatt Dessau (LINSTOW 1908a) enthalten nur vage Angaben über den Aufbau des tieferen Untergrundes. Hinweise auf paläozoische Fest-

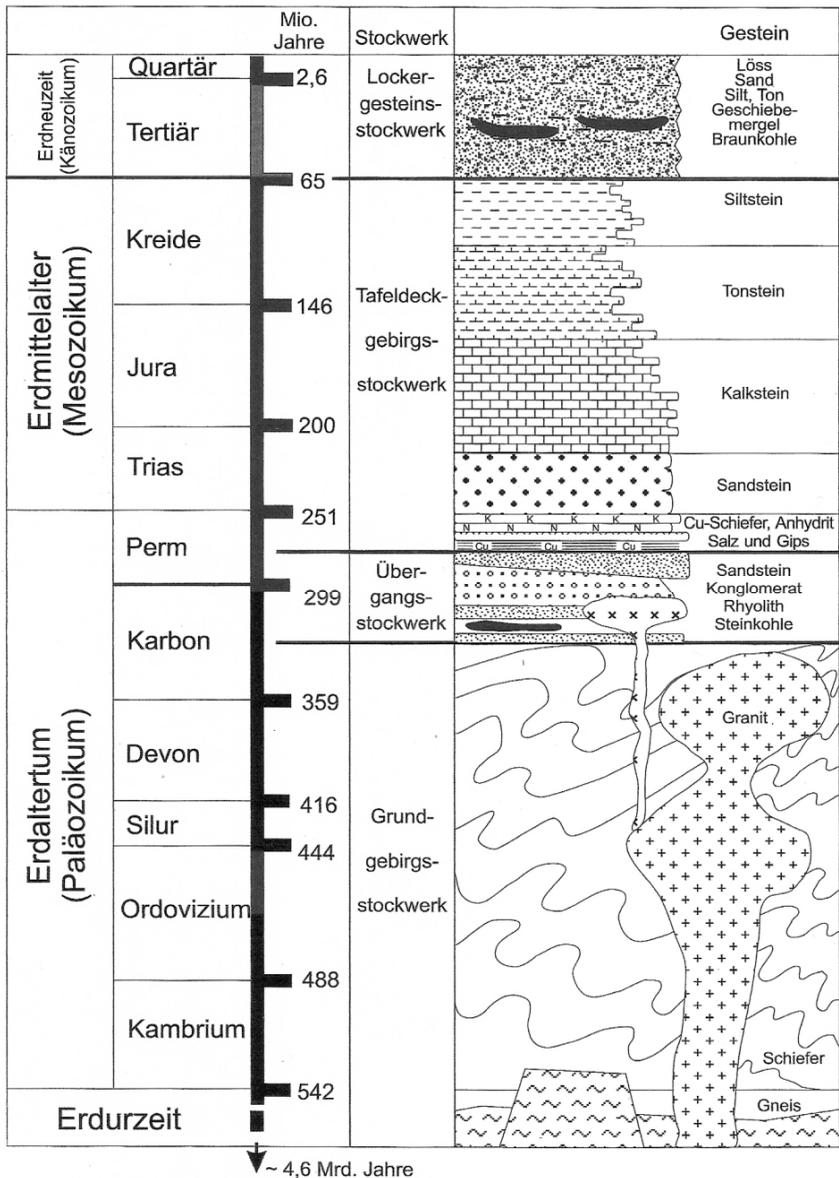


Abb. 1 Geologischer Stockwerksaufbau in Sachsen-Anhalt (Idealzustand, nach THOMAE 2007)

gesteinsschichten stützen sich auf wenige Bohrungen außerhalb des eigentlichen Stadt-zentrums. In den Erläuterungen der Geologischen Karte heißt es dazu:

- "Auf dem Hofe der Brauerei Waldschlösschen (Schultheiß) in Dessau durchsank eine Bohrung vom Jahre 1880 von 0–24 m Quartärbildungen, von 24–90 m Septarienton, bei 91 m eine Steinschicht und von 91–104,5 m Bildungen aus roten Tonen und tonigen Sanden."
- "Im Jahre 1901 wurde auf dem Grundstücke des Herrn REINHOLD MÜLLER in Roßlau, Südstraße, eine Tiefbohrung niedergebracht, die nach Durchsinking quartärer und tertiärer Schichten in 77,5 m auf festes Gebirge (Felsen, Grauwacke) stieß."
- "Eine andere Bohrung stammt aus dem Jahre 1907, sie wurde bei der sog. Hautwoll-Fabrik in der Nähe von Rodleben angesetzt und durchsank von 92–98 m festes Gebirge in Form von dunkelblaugrauen, seidenglänzenden, weichen phyllitischen Tonschiefern."

Gesicherte Angaben zur stratigraphischen Einstufung der in den Tiefbohrungen nachgewiesenen Festgesteine konnten damals nicht vorgenommen werden. Die Ansatzpunkte dieser Bohrungen liegen bereits außerhalb der Granitverbreitung; die Bohrergebnisse liefern somit Hinweise auf Gesteinsserien randlich der Kristalllinzone.

Erste Hinweise auf eine Kristallinhochlage lieferte eine 1923 in Haideburg niedergebrachte Steinkohlenversuchsbohrung. Durch mehrere Tiefbohrungen Ende der zwanziger Jahre des vorigen Jahrhunderts wurden im Stadtgebiet Dessau in Tiefenlagen ab ca. 80 m kristalline Gesteine nachgewiesen. Als Teil der Mitteldeutschen Kristalllinzone hat der „Dessauer Granit“ einen festen Platz in der geologischen Fachliteratur gefunden. Erste, z.T. auch sehr detaillierte Ergebnisse sind in mehreren Beiträgen der Berichte des Naturwissenschaftlichen Vereins in Dessau aus dem Jahr 1930 veröffentlicht (HUCKE 1930, WEIGELT 1930).

Auf dieses auch unter regionalgeologischen und heimatkundlichen Aspekten wichtige Ereignis der „Entdeckung“ fester Gesteine im Untergrund des Stadtgebietes soll im Folgenden ausführlicher eingegangen werden:

Aufsehen erregte eine in den zwanziger Jahren nordwestlich der Speckinge auf dem Gelände der Eisenbahnwerkstätte (RAW) niedergebrachte Bohrung. In 135,5 m Tiefe wurde hier Granit erbohrt. Bekanntter ist eine im Sommer 1929 niedergebrachte Bohrung beim Wasserwerk in unmittelbarer Nähe der Mulde. Das Granitmassiv wurde hier in geringerer Tiefe von 102 m erreicht. Durch VOIGT (1930) wird für diese Bohrung, welches die Schichtenfolge im Stadtzentrum repräsentiert, folgendes Profil angegeben:

0–28 m	Sande und Kiese (Quartär)
28–30 m	Ton und Grünsande (Oberoligozän)
30–87 m	Septarienton, an Basis 1 m Quarzsand (Mitteloligozän)
87–102 m	Sande und Kiese mit Braunkohlenpartikel (Eozän)
102–110,4 m	Granit

Zielstellung dieser Tiefbohrung war der Versuch der Dessauer Stadtverwaltung, für die Trinkwasserversorgung ein eisenfreies Trinkwasser zu erschließen. Ausgangspunkt hierfür war die Behauptung des Wünschelrutengängers EDLER VON GRAEVE, dass man an der Bohrstelle in 54 m auf Wasser stoßen würde, das vollkommen eisenfrei, in ausreichenden Mengen vorhanden und artesisch sei.

Wie KOBERT (1930) im ausführlichen Untersuchungsbefund der Wasserqualität berichtet, wurden die Angaben des Quellensuchers nicht bestätigt. Bei Anbohren einer wasserführenden Schicht ab 87 m (unterhalb des Septarientones) kam es durch artesischen Auf-

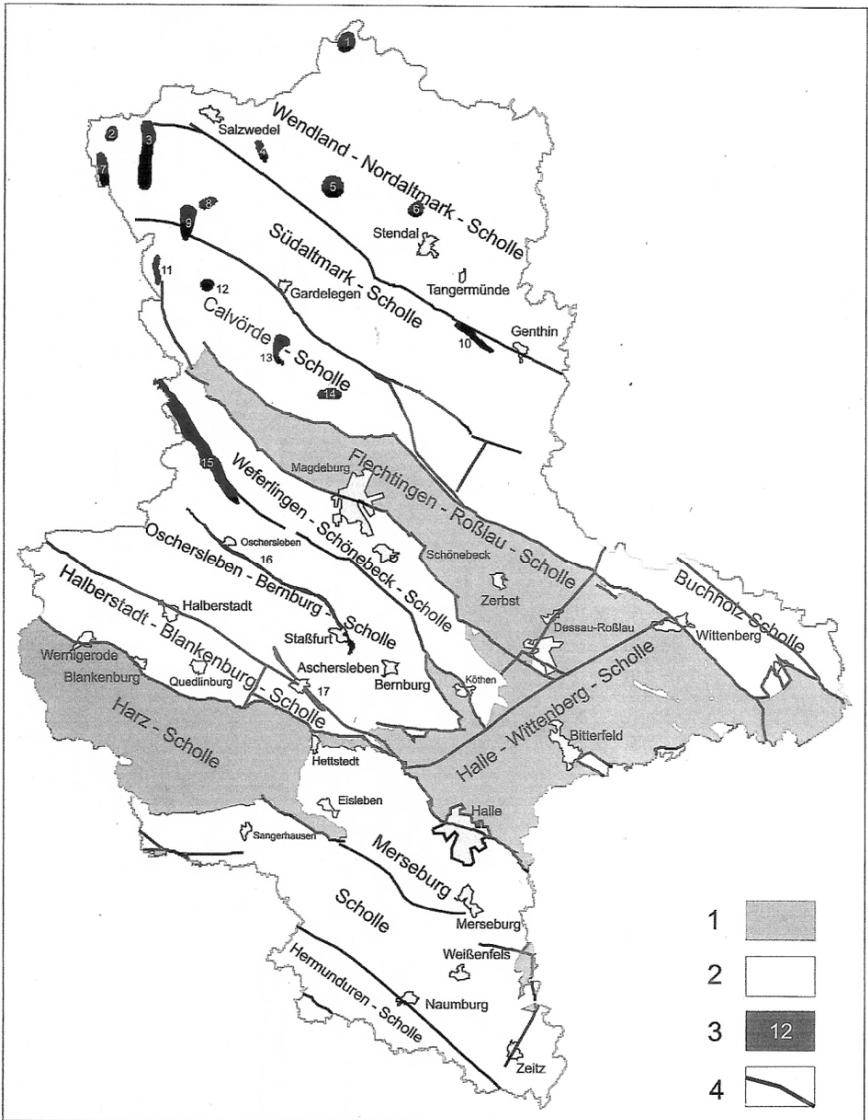


Abb. 2 Schollenbau in Sachsen-Anhalt (vereinfachte Darstellung, nach THOMAE 2007)
 Legende: 1 - Hochscholle, 2 - Tiefscholle, 3 - Salzstruktur, 4 - tektonische Störung

trieb zum Austritt von schwarzbraunem, trübem Wasser mit Anteilen von Huminsäure. Die Hoffnungen auf ein Wasser in Trinkwasserqualität wurden nicht erfüllt, ebenso eine Verwendung für balneologische Zwecke.

2.2 Mitteldeutsche Kristallinzone

Die Gesteine der Kristallinhochlage im Bereich Dessau gehören zur Mitteldeutschen Kristallinzone. Die Kenntnisse über Verlauf und Zusammensetzung dieser Grundgebirgseinheit wurden durch eine Reihe von Tiefbohrungen, die in den 1950–1980er Jahren im Großraum Halle-Leipzig auf Kupferschiefer, Steinkohle und weitere Rohstoffe abgeteuft wurden, sowie durch geophysikalische Untersuchungen (Gravimetrie, Geomagnetik) verdichtet und erheblich erweitert.

Die Mitteldeutsche Kristallinzone erstreckt sich bei einer Breite von ca. 60 km in SW-NO-Ausrichtung von den Vogesen über den Thüringer Wald (Ruhlaer Kristallin), den Kyffhäuser und die Niederlausitz (Doberlug) bis nach Polen. Die Entstehung als komplex zusammengesetzter Inselbogen ist auf plattentektonische Prozesse (Zusammenstoß von Kleinkontinenten bzw. Kleinplatten und Subduktion) zurückzuführen. An der Gesteinszusammensetzung sind sowohl stark metamorphe Gesteine (Gneise, Schiefer) als auch plutonische Gesteine (Tiefengesteine) beteiligt.

Die Berichte des Naturwissenschaftlichen Vereins in Dessau von 1930 enthalten die Ergebnisse durchgeführter petrographischer Untersuchungen des in der Bohrung am Wasserwerk ab 102 m erbohrten Granits. VON WOLFF (1930) beschreibt die aus 110 m Tiefe entnommene Bohrkern-Probe anhand der Mineralzusammensetzung und Ausbildung als blaugrauen, grobkörnigen Zweiglimmergranit mit granitporphyrischer Struktur.

Nach Ende des 2. Weltkrieges in den Jahren von 1949 bis 1951 wurde in der Wulfener Mulde und dem östlich anschließenden Gebiet durch die Staatliche Geologische Kommission, Geologischer Dienst Berlin, ein umfangreiches Bohrprogramm mit insgesamt 21 tieferen Bohrungen durchgeführt. Zielstellung war die Suche auf Kupferschiefer im Zechstein und der evtl. Nachweis steinkohlenführender Schichten im Rotliegenden. Die Schichtenverzeichnisse dieser Bohrungen und Kurzberichte über die wirtschaftlichen Ergebnisse sind im Archiv des Museums für Naturkunde und Vorgeschichte Dessau vorhanden. Ebenso existieren hier eine Reihe repräsentativer Gesteinsproben und Bohrkern (Abb. 4).

Fünf Bohrungen dieses Bohrprogrammes wurden im Bereich der Speckinge (Dessau-Süd) und in den Vororten Kochstedt und Mosigkau niedergebracht. Unter mächtiger Bedeckung wurden Gesteine des Grundgebirgsstockwerkes angetroffen.

Von besonderer regionalgeologischer Bedeutung ist Tiefbohrung Kochstedt 1/50, wo von 108 m unter Gelände bis zur Endtiefe bei 323 m ein mächtiger Gesteinskörper aus Diorit mit Gängen von Granit und Aplit erbohrt wurde. Diorit ist wie Granit ein Tiefengestein (Plutonit), jedoch mit geringerem Quarzanteil. Durch hohe Anteile von Plagioklas und Hornblende am Mineralbestand weisen Diorite eine dunkle, meist dunkelgrüne Farbe auf.

Auf Grundlage der Bohrungen aus den Jahren 1949/51 wurde von SCHÜLLER (1951) eine komplexe Charakterisierung der kristallinen Gesteine im Gebiet Dessau vorgenommen. In den untersuchten Graniten wurde eine hohe metamorphe Beanspruchung ähnlich dem anstehenden Granit im Kyffhäuser nachgewiesen. Die Vorgänge des Magmenaufstieges und der Platznahme innerhalb älterer metamorpher Gesteine (Metamorphite) erfolgte im Karbon vor ca. 330 Millionen Jahren. Die durch Bohrungen in der Kristallinhochlage

von Dessau angetroffenen Tiefengesteine Granit, Diorit und auch Granodiorit sind Teil eines intrudierten Tiefengesteinskörpers (Pluton) am Nordwestrand der Mitteldeutschen Kristallinzone. Granodiorit ist eine Übergangsform von Granit zu Diorit mit einem höheren Anteil an Plagioklas.

Die Verbreitung des Dessauer Kristallins als Teil der Mitteldeutschen Kristallinzone wird im Nordwesten durch eine Störung begrenzt, die im Raum Dessau von Mosigkau, über Großkühnau in Südwest-Nordost-Richtung bis Roßlau und weiter gen Hundeluft verläuft. Nordwestlich der in der Fachliteratur als Roßlau-Störung bezeichneten Trennlinie schließt sich die Nördliche Phyllitzone an. Die Roßlau-Störung bildet die Grenze zwischen zwei wichtigen regionalgeologischen Einheiten in Sachsen-Anhalt, die dem Aufbau der Strukturen im tieferen Untergrund folgen. Während das Dessauer Kristallin zur Halle-Wittenberg-Scholle gehört, wird die Nördliche Phyllitzone der regionalgeologischen Einheit Flechtingen-Roßlau-Scholle zugeordnet (Abb. 3). Die in neuerer tektonischer Nomenklatur verwendete Bezeichnung „Scholle“ stellt das Grundelement der regionalgeologischen Gliederung dar und ersetzt Begriffe wie Platte, Bruchzone, Block u. ä. Beide Schollen sind nach ihrer Raumlage Hochschollen, bei denen im Unterschied zur Tiefscholle (mit Tafelstockwerk) das Grundgebirgs- und Übergangsstockwerk direkt unter känozoischer Bedeckung ansteht.

Der Erkenntniszuwachs der letzten Jahrzehnte, resultierend aus einer Reihe von neueren Tiefbohrungen und geophysikalischen Untersuchungen, spiegelt sich in dem Nachschlagewerk „Geologie von Sachsen-Anhalt“ (BACHMANN et al. 2008) und den vom Landesamt für Geologie und Bergwesen Sachsen-Anhalt herausgegebenen Geologischen Übersichtskarten wider. Vergrößerte Ausschnitte aus diesen Karten mit Dessau und Umgebung zeigen Abb. 5, Abb. 6 und Abb. 7. Der Kartenausschnitt (Abb. 5) aus der „Geologischen Übersichtskarte Sachsen-Anhalt, Karte ohne Känozoikum“ (MARTIKLOS et al. 2001) vermittelt einen Überblick über die direkt unter känozoischer Bedeckung (Tertiär und Quartär) anstehenden kristallinen Gesteine. Sie konzentrieren sich nach dieser Darstellung auf Bereiche im südlichen Stadtgebiet. In weiteren Teilen der Stadt (insbesondere in Dessau-Nord) ist das Kristallin der Mitteldeutschen Kristallinzone durch Gesteine des Übergangsstockwerkes überlagert.

2.3 Nördliche Phyllitzone

Die Nördliche Phyllitzone ist eine schmale Struktureinheit an der Nordwest-Flanke der Mitteldeutschen Kristallinzone. Als Teil der Flechtingen–Roßlau-Scholle (Synonym Flechtinger Höhenzug) bildet sie das Grundgebirgsstockwerk im Gebiet Roßlau. Durch Tiefbohrungen wurden in dieser lang gezogenen, nur wenige Kilometer breiten Zone (Abb. 5) Quarzite, Tonschiefer und Phyllit mit vermutlich ordovizischem Alter angeschnitten. Phyllit als Zwischenprodukt zwischen Tonschiefer und Glimmerschiefer ist ein feinblättriger Schiefer vorwiegend aus Quarz und dem feinkörnigen Glimmermineral Serizit.

3 Übergangsstockwerk

Das Übergangsstockwerk umfasst Gesteine des Oberkarbon (Siles) und des Unterperm (Rotliegendes). Als Abtragungsprodukte des Varistischen Gebirges handelt es sich hier

um eine Wechselfolge von Sandsteinen, Schluffsteinen und Tonsteinen. Die Verbreitung von Oberkarbon reicht, wie in Abb. 5 ersichtlich, vom Untergrund in Dessau-Nord über die Ortsteile Waldersee und Mildensee bis Vockerode und darüber hinaus.

Vulkanische Gesteine (Porphyre) sind im Umkreis von Dessau nicht bekannt. Vom Hauptverbreitungsgebiet, dem Halleschen Vulkanitkomplex, reicht die Ausdehnung von Porphyren (Rhyolithen) des Rotliegenden bis Möhlau und Muldenstein bei Bitterfeld. Hier wurde der Porphyr in Steinbrüchen, die als zugängliche Restlöcher erhalten sind, abgebaut. Vorwiegend plattiges, eben spaltendes Material kam im Wörlitzer Park als Wegeinfassung sowie als Sitzflächen und Rückenlehnen der Parkbänke zum Einsatz (THOMAE 2004a).

4 Tafelstockwerk

Das Tafelstockwerk (auch Tafeldeckgebirge) wird in Sachsen-Anhalt vom Zechstein mit Salzlagern und Kupferschiefer sowie Gesteinen von Trias, Jura und Kreide gebildet. Die Bezeichnung dieses Stockwerkes ist aus der vorwiegend flachen Lagerung abgeleitet.

Durch Bohrungen wurden im südlichen Teil von Dessau, in einem durch Störungen begrenzten Areal, welches von Kochstedt bis Haideburg reicht, Sedimentgesteine nachgewiesen, welche dem Zechstein und Buntsandstein zuzuordnen sind (Abb. 5). Die auf wenige km² begrenzte lokale Erhaltung ist auf eine grabenartige, bruchtektonisch bedingte Vertiefung zurückzuführen.

Jüngere, zu diesem Stockwerk gehörende Gesteinsserien, die ursprünglich auch in unserem Gebiet abgelagert worden sind, wurden abgetragen. Weitere Ablagerungen der Trias-Periode (Muschelkalk, Keuper) sowie auch der Jura-Zeit und der Kreide-Zeit fehlen somit.

5 Lockergesteinsstockwerk

Das oberste und jüngste Stockwerk wird von Sedimenten des Känozoikums (Tertiär und Quartär) eingenommen. Es ist zumeist als unverfestigtes lockeres Deckgebirge ausgebildet und tektonisch nicht oder nur wenig deformiert. Während tertiäre Bildungen bezüglich ihrer Mächtigkeit den Hauptanteil ausmachen, prägen die Ablagerungen des Quartärs entscheidend das heutige Landschaftsbild an der Geländeoberfläche.

5.1 Tertiär

Sachsen-Anhalt befand sich während der Tertiär-Zeit, die vor ca. 65 Millionen begann, am Südrand eines nordwesteuropäischen Schelfmeeres. Der gesamte nordostdeutsche Raum war Sedimentationsgebiet, wobei vorwiegend marine Sedimente zur Ablagerung kamen. Der Südrand ist durch eine randmarine Entwicklung mit wechselvoller Sedimentation (Schwemmfächer, Sumpfbereiche mit Braunkohlenbildung) gekennzeichnet.

Das Bohrprofil der 1929 niedergebrachten Bohrung am Wasserwerk repräsentiert Ausbildung und Mächtigkeit dieser im Stadtgebiet von Dessau unter 28 m Pleistozän-Über-

deckung nachgewiesenen Schichtenfolge. Auffällig und dominierend dabei ist der Septarienton mit über 50 m Mächtigkeit.

Über dem in einer Tiefenlage von 104 m unter Gelände angeschnittenen Granit wurden auf der alttertiären, eingeebneten Landoberfläche Sande und Kiese abgelagert. Darin sind aufgearbeitete Braunkohlenpartikel enthalten. Diese Schichten werden dem **Eozän** als Serie innerhalb des Tertiärs zugeordnet.

Der darüber liegende, jüngere Zeitabschnitt des Tertiärs, das **Oligozän**, wird nach moderner Gliederung in die beiden Stufen Rupel (Unteroligozän) und Chatt (Oberoligozän) eingeteilt. In Sachsen-Anhalt, einschließlich Gebiet Dessau, sind Ablagerungen beider Stufen weit verbreitet.

Vor ca. 35 bis 30 Millionen Jahren, im **Unteroligozän**, kam es von Norden zu einer Transgression des nordwesteuropäischen Tertiärmeeres mit mehreren bis in den Leipziger Raum reichenden Meeresvorstößen. Die während der Haupttransgression sedimentierten abgelagerten Tone werden als Rupelton (nach „Rupel“ als untere frühere Stufe) bezeichnet. Horizontweise eingelagerte brotlaibförmige Kalkkonkretionen, sog. Septarien, haben schon Mitte des 19. Jahrhunderts zur heute allgemein üblichen Bezeichnung „Septarienton“ geführt.

Der **Septarienton** wurde um die Jahrhundertwende (19./20. Jahrhundert) in Dessau und Umgebung in einer Reihe von Bohrungen unter ca. 10–20 m pleistozäner Überdeckung und zum Teil auch unter jüngeren Tertiärschichten angetroffen. Detaillierte Beschreibungen hierzu sind in den Erläuterungen der Geologischen Karte Blatt Dessau (VON LINSTOW 1908a), Blatt Mühlstedt (LINSTOW 1908b) und benachbarter Blätter enthalten. Die Mächtigkeit der aus grauröhne bis dunkelgrauen, mehr oder weniger kalkigen Tonen bestehenden Schicht kann 50–70 m erreichen. Wegen nur äußerst geringer Wasserdurchlässigkeit und der flächenhaften Verbreitung nahezu im gesamten Stadtgebiet (einschließlich Eingemeindungen) kommt dem Septarienton eine besondere Bedeutung als Grundwasserstauer zu. Über die im Probenmaterial der „Tiefbohrung Wasserwerk“ nachgewiesene Mikrofauna im Septarienton (Foraminiferen, Bryozoen, Fischreste) wird ausführlich in den Berichten des Naturwissenschaftlichen Vereins (HUCKE 1930) berichtet.

Während der Septarienton im Stadtzentrum unmittelbar unter eiszeitlichen Ablagerungen (Pleistozän) ansteht, werden in Dessau-Nord und auch in den Stadtteilen im Süden diese Schichten, wie in der Karte ohne quartäre Bildungen (Abb. 6) ersichtlich, durch geringmächtige Ablagerungen des **Oberoligozäns** überdeckt. Hierbei handelt es sich um die aus Glaukonitsanden und Glimmersanden bestehenden sog. „Cottbuser Schichten“.

Die beschriebenen, durch zahlreiche Bohrungen nachgewiesenen Schichten des Oligozäns mit dem mächtigen Septarienton sind an der Oberfläche nicht aufgeschlossen. Ausnahmen von dieser Aussage bilden lediglich zwei interessante Aufschlüsse am Elbehang bei Ritzmeck und Brambach (damit noch im unserem Stadtgebiet) die von MÜLLER (2008) in einer aktuellen Publikation beschrieben werden. Hier streichen an der Steilböschung unter quartärem Kiessanden mehrere Meter mächtiger Septarienton und glaukonitische Sande aus. Die wissenschaftliche Bedeutung dieser Profile ergibt sich aus dem Anschnitt der Grenze Unteroligozän / Oberoligozän und aus der in den Glaukonit-sand-Proben nachgewiesenen Fauna.

Schon seit langem sind oberflächennahe Vorkommen mariner oligozäner Sedimente aus dem Raum Köthen – Aken – Zerbst bekannt.

Die Ablagerungen des Oberoligozäns sind die jüngsten tertiären Schichten im Stadtgebiet. Sedimente des Miozäns mit Braunkohlenbildungen sind nicht bekannt. Sie sind im Raum Bitterfeld – Gräfenhainichen anzutreffen. Braunkohlenflöze sind hier abbauwürdig und wurden in den Tagebauen Golpa-Nord, Gröbern, Muldenstein (Muldestausee) und Goitzsche abgebaut.

5.2 Quartär

Das Quartär als jüngste Epoche der Erdgeschichte begann vor 1,8 Millionen Jahren und dauert bis heute an. Es wird unterteilt in das Pleistozän (Eiszeitalter) und das Holozän (Nacheiszeit), welches vor ca. 10 000 Jahren begann.

5.2.1 Pleistozän

Das Pleistozän ist gekennzeichnet durch große Klimaschwankungen. Kaltzeiten wechseln mit Zeiten gemäßigten und sogar warmen Klimas, den Warmzeiten, ab. Unser Gebiet als Teil des nordischen Vereisungsgebietes wurde in der Elster-Kaltzeit und Saale-Kaltzeit über große, bis Nordostthüringen und Sachsen reichenden Randlagen von skandinavischen Inlandeismassen bedeckt. Der Einfluss der Weichsel-Kaltzeit, deren südliche Vereisungsgrenze sich ca. 100 km nördlich des Mittelelbe-Gebietes befindet, ist lediglich an periglazialen Bildungen auszumachen. Das Gletschereis hinterließ als glaziale Serie Landschaftsformen und Abfolgen von Ablagerungen. Der Grundmoränenlandschaft mit Geschiebemergel schließen sich Endmoränen und weiter nach Süden Sanderflächen und Urstromtäler an.

Bezogen auf die Ablagerungen im Untergrund unseres eng begrenzten Untersuchungsraumes außerhalb der Endmoränen lassen sich glazifluviale Sande und Kiese als Vorschütt- und Nachschüttbildungen, Geschiebemergel der jeweiligen Grundmoräne und seltener auch glazilimnische Bildungen nachweisen. Gletschervorstöße führten zur teilweisen oder auch vollständigen Zerstörung darunter liegender älterer glazialer Sedimente. Durch Aufschotterungen nach Norden fließender Flüsse kam es zu Beginn von Kaltzeiten zur Ablagerung sog. **Terrassenschotter**, bestehend aus flächenhaft verbreiteten Sanden und Kiesen. Die Terrassenschotter sind als Hauptterrasse von Saale/Mulde und als Niederterrasse der Mulde für die geologischen und morphologischen Verhältnisse im Stadtgebiet von Bedeutung.

Das Pleistozän des Gesamttraumes Halle – Bernburg – Dessau wurde erstmalig zu Beginn des 20. Jahrhunderts als Teil von „Preußen und benachbarte Bundesstaaten“ durch die Preußische Geologische Landesanstalt im Rahmen der auf Messtischblätter (Maßstab 1:25000) bezogenen Spezialkartierung bearbeitet. Die Geologischen Karten einschließlich der dazu erschienenen Erläuterungen Blatt Dessau (VON LINSTOW 1908a) und Blatt Mühlstedt (VON LINSTOW 1908b), welches das Stadtgebiet Roßlau einbezieht, geben die geologischen Verhältnisse des uns interessierenden Gebietes wieder. Auf den Karten sind unter Berücksichtigung der Morphologie die durch Peilstangensondierungen

und Bohrungen erfassten oberflächennahen Bildungen (bis 2 m unter Geländeoberfläche) dargestellt. Die ausgewiesenen Lockergesteine bzw. stratigraphischen Einheiten des Pleistozäns und Holozäns wurden in der Fläche mit hinreichender Genauigkeit erfasst und genügen für die an der Oberfläche anstehenden Bildungen in der Regel auch den heutigen Anforderungen.

Ausführliche neuere Beschreibungen eiszeitlicher Ablagerungen in unserem Gebiet liegen vor von KNOTH (1964), RUSKE (1964) sowie KNOTH et al. (1969). Ein modernes Kartenwerk sind die sogenannten „Lithofazieskarten Quartär“ im Maßstab 1:50 000. Sie wurden für Sachsen-Anhalt in den Jahren zwischen 1968 und 1989 auf Basis neuer Bohrungen und unter Verwendung vorhandener Karten und Archivunterlagen erarbeitet.

Das Prinzip dieser Karten besteht in der horizontalen Darstellung der quartären Ablagerungen, welche stratigraphisch und genetisch gegliedert sind. Die einzelnen Schichten sind jeweils auf Horizontkarten mit Mächtigkeit und Verbreitung abgebildet. Für den Raum Dessau – Roßlau – Zerbst gibt es die beiden Lithofazieskarten Blatt Dessau (MARCINOWSKI u. MÜLLER 1982) und Blatt Zerbst (MARCINOWSKI u. ZIERMANN 1979). Aus den Karten lassen sich Aussagen ableiten über die Mächtigkeit, Ausbildung und Verbreitung pleistozäner und holozäner Schichten im Untergrund unseres Stadtgebietes. Sie geben Hinweise über Baugrundverhältnisse, Grundwasserleiter und abbauwürdige Rohstoffvorkommen.

Die Darstellungen in den geologischen Karten und die Beschreibungen in der zitierten Literatur gestatten Aussagen zur eiszeitlichen Schichtenfolge im Bereich von Dessau-Roßlau. Die Quartärbasis bewegt sich – nach Darstellung der Isohypsen in der Lithofazieskarte Blatt Dessau – relativ einheitlich im Niveau zwischen 35–45 m HN. Bis zu der bei 60 m HN gelegenen Geländeoberfläche ergeben sich daraus Mächtigkeiten dieser pleistozänen Lockergesteine von ca. 20 m. In rinnenartigen Vertiefungen (östlich Waldsee) kann die Quartärbasis bis ca. 10 m HN herabreichen.

Elster-Kaltzeit

Die über den Schichten des Tertiär durch Vorstöße der Inlandeisgletscher während der Elster-Kaltzeit abgelagerten Lockergesteine (Sande und Kiese, Geschiebemergel) haben sich in lokal begrenzten, rinnenartigen Arealen in z.T. größerer Mächtigkeit erhalten. Infolge der jüngeren eiszeitlichen Überdeckung können diese Ablagerungen nur durch Bohrungen nachgewiesen werden.

Holstein-Warmzeit

Bildungen der Holstein-Warmzeit zwischen Elster-Kaltzeit und Saale-Kaltzeit vor ca. 380 000–300 000 Jahren sind im Stadtgebiet nicht bekannt. Von wissenschaftlicher und auch lagerstättenwirtschaftlicher Bedeutung sind die warmzeitlichen Ablagerungen von Klieken. In einem schmalen See, einer elsterzeitlichen Schmelzwasserrinne, hat sich hier Kieselgur von z.T. über 10 m Mächtigkeit abgelagert. Die Kieselgur, eine Diatomeenmulde mit sehr geringer Schüttdichte, wurde im Tagebau abgebaut und im Korksteinwerk Coswig zu Kieselgurleichtsteinen, Wärmeschutzmassen und wärmeisolierenden Füllstoff verarbeitet (WIEHLE 1974). Die noch vorhandenen Aufschlüsse in der Grube stellen ein erhaltenswertes Geotop dar.

Saale-Kaltzeit

Zu Beginn der Saale-Kaltzeit (vor 300 000–128 000 Jahren) kam es im Raum Halle – Leipzig – Dessau bei kälter und feuchter werdendem Klima in den damaligen Flussauen von Saale und Mulde durch Aufschüttung (Aufschotterung) zur Bildung großer Sand- und Kiesflächen (KNOTH 1964, RUSKE 1964). Diese als Haupt- oder Mittelterrasse bezeichneten frühsaalezeitlichen Flussschotter bestehen aus mehreren Metern mächtigen Sanden mit unterschiedlichen Anteilen an Kies und geringer Beteiligung von Geröllen. Wegen ihrer flächenhaften Verbreitung bilden die Terrassenschotter lokal wichtige Betonkieslagerstätten insbesondere im Raum Merseburg und Gröbzig.

Die durchschnittlich 8–12 km breite Schotterterrasse der nach NNW gerichteten Mulde konnte bis nördlich der Elbaue bei Dessau festgestellt werden. Die Muldehauptterrasse ist in mehreren kleinen Gruben am Steilhang zur Muldeau zwischen Bitterfeld aufgeschlossen und wurde auch in der Kiessandgrube Marke abgebaut. Weite Teile der Terrasse wurden durch jüngere Erosion ausgeräumt, so dass sich der östliche Rand dieses pleistozänen Mulde-Flusslaufes nicht mehr nachweisen lässt.

Im Großraum Halle – Leipzig – Dessau erfolgte während der Vorstöße der Saale-Kaltzeit ein mehrfacher Wechsel von Vorstößen und Rückzügen der Inlandeismassen. Die Ablagerungen, Geschiebemergel und Schmelzwassersande wurden in unserem Gebiet z.T. durch Schmelzwässer erodiert. Sie fehlen nach der Darstellung der Lithofazieskarte Blatt Dessau (MARCINOWSKI u. MÜLLER 1982) im Stadtzentrum vollständig, sind aber in Resten der Grundmoräne des 1. Vorstoßes, bestehend aus mehreren Metern Geschiebemergel, im Umfeld der Ortsteile Großkühnau und Waldersee erhalten.

Eine Bedeutung durch großflächige Erhaltung und Mächtigkeit haben die Bildungen der Saale-Kaltzeit in der **Mosigkauer Heide**. Hier sind im Bereich der Hochfläche mehrere Meter mächtige fluviatile und glazifluviatile Sande und Kiese anzutreffen. Sie werden durch inselartige Vorkommen von Geschiebemergel bzw. -lehm unterbrochen. Die fruchtbaren Mergel bildeten den Standort für mehrere ehemalige Siedlungen (Wüstungen). Von der Niederung des Landgrabens (Tauben), welche zur holozänen Flussau der Mulde gehört, steigt das Gelände nach Westen zur Mosigkauer Heide steil um ca. 10 m an. Im Bereich des Naturlehrpfades „Kümmerlinge“ ist dieser Übergang als markante Geländestufe ausgebildet.

Der **nördlich der Elbe** zwischen Roßlau und Steutz in geschlossener Verbreitung unter Sanden anstehende Geschiebemergel bildet einen Grundwasserstauer. Die auf der Hochfläche versickernden Niederschläge treten am Elbsteilhang in einem Quellhorizont über der hier austreichenden bindigen Geschiebemergelschicht aus.

Weiter in nordöstlicher Richtung beginnt der **Roßlau-Wittenberger Vorfläming**. Der noch zum Stadtgebiet Dessau-Roßlau gehörende Spitzberg, ca. 2,5 km westlich des Ortsteiles Streetz, ist Teil einer saaleglazialen Stauchendmoräne. Als südlicher Teil eines Moränenzuges, der aus gestauchtem Geschiebemergel und teilweise überlagernden Sanden besteht, überragt der Spitzberg mit seiner Geländehöhe von 111 m HN das südlich gelegene Elbetal um mehr als 50 m.

Ältere Bildungen der Saale-Kaltzeit (insbesondere Geschiebemergel) werden südlich der Endmoränen von glazifluviatilen Nachschüttbildungen überlagert. Die von Fläming-Glet-

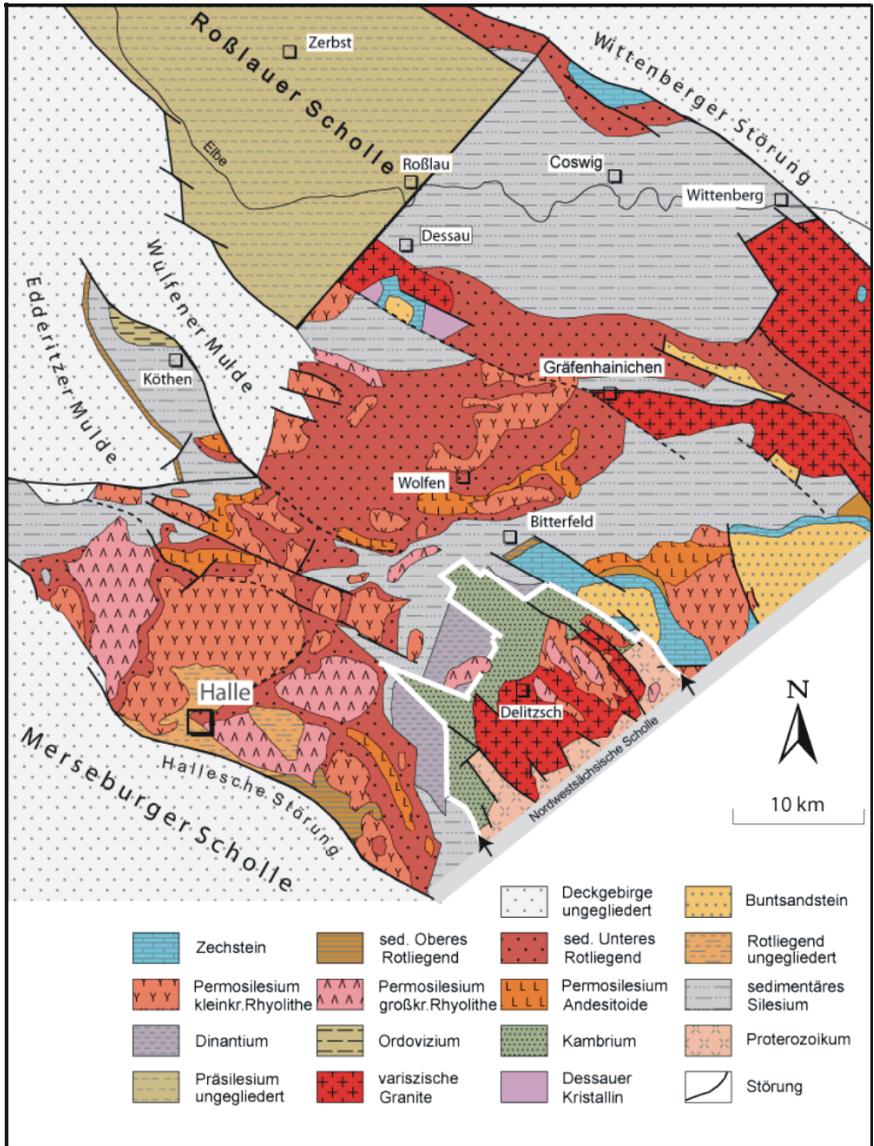


Abb. 3 Geologie der Halle-Wittenberger Scholle. Darstellung ohne känozoische Bildungen (nach MARTIKLOS et al. 2001)

schern abfließenden Schmelzwässer setzten ihren Schutt als großflächige, flach geneigte Sander ab und ebneten das südliche Vorland nördlich des heutigen Elbtales weitgehend

ein. Die Schmelzwässer strömten im Breslau-Magdeburg-Bremer Urstromtal, in unserem Gebiet identisch mit dem heutigen Elbelauf, nach Westen ab. Zusammen mit den Endmoranen des Flämings bilden die Sanderflächen und das anschließende Urstromtal – als durch Inlandeis geprägte Landschaftsformen – eine mehr oder weniger erhaltene glaziale Serie.

Weichsel-Kaltzeit

Während der letzten Kaltzeit, der Weichsel-Kaltzeit wurde lediglich der nordöstliche Randbereich Sachsen-Anhalts erreicht. Der größte, südlich anschließende Teil wurde durch Bildungen bzw. Prozesse des Periglazial, wie Löße, Fließerden, Eiskeile, Strukturböden, geprägt.

In den Tälern der Saale und Mulde setzte bei kalten und feuchten Klima erneut die Sedimentation in Form von Terrassenschotter ein. In der älteren Literatur (VON LINSTOW 1908a) werden die aus Sanden und Kiesen bestehenden **Niederterrassen** im Gegensatz zu Ablagerungen der Hochfläche als **Talsande** bezeichnet. Ihre Mächtigkeit kann bis zu 10 m erreichen. Das Alter wird nach durchgeführten Altersbestimmungen (¹⁴C-Datierungen) mit 26 000–32 000 Jahren angegeben. Im Unterlauf der Mulde hebt sich die Niederterrasse mit einer ca. 3 m hohen Geländestufe von der nacheiszeitlichen Flussaue ab. Die Niederterrasse hat sich großflächig in der Oranienburger Heide erhalten. Im Bereich des Ortsteiles Sollnitz werden Sande und Kiese der Niederterrasse als Rohstoff abgebaut. In weiten Teilen der Muldeaue sind diese weichselkaltzeitlichen Ablagerungen jedoch erodiert und von holozänen Auensedimenten bedeckt.

Im historischen Dessauer Stadtgebiet und auch in einigen Randlagen hat sich die Niederterrasse in unterschiedlich großen Vorkommen erhalten. Der Ausschnitt der Geologischen Karte (Abb. 8) zeigt Reste der Niederterrasse als inselartige Talsandhochlagen in den Stadtteilen Mitte und Süd und auch in Teilen von Ziebigk. Als überschwemmungsfreie Bereiche mit Geländehöhen um 62–63 m HN stellten sie bei der Besiedlung und Stadtentwicklung in Nord-Süd-Ausdehnung bevorzugte hochwassersichere Bebauungsflächen dar.

5.2.2 Holozän

Bildungen der vor 10 000 Jahren beginnenden Nacheiszeit, dem Holozän, nehmen weite Bereiche südlich der Elbe ein. Die Flussablagerungen sind für die Auenlandschaft von Elbe und Mulde landschaftsprägend. Die holozänen Sedimente beginnen mit fluviatilen Kiesen und Sanden, die als sog. Aueschotter abgelagert wurden. Sie werden von **Auelehm** überdeckt. Das zu Überflutungszeiten der beiden Flüsse abgesetzte Material besaß in den vergangenen Jahrhunderten als standortnaher Rohstoff in den zahlreichen Ziegeleien auf Dessauer Gebiet eine große Bedeutung.

Vermutlich schon in der ausklingenden Weichsel-Kaltzeit und fortgesetzt während des Holozäns erfolgte die Aufwehung von **Sanddünen**. Begünstigt wurde die Winderosion und Akkumulation durch die fehlende oder lückenhafte Vegetationsdecke im Bereich der Terrassensande. Als äolische Sedimente bilden die Sanddünen unregelmäßige Kuppen und flache Hügel. In der Elbaue sind Dünen anzutreffen am Sieglitzer Berg, am Leiner Berg,



Abb. 4 Bohrkern der Bohrung Kochstedt 1/50 aus 255–273 m Tiefe, bestehend aus Biotitdiortit und Granitaplit (Sammlung des Museums für Naturkunde und Vorgeschichte Dessau, Foto: H. BÖTTCHER, 2010).

am Fuchsberg und im Saalberghau (Geologische Karte Abb. 8). Beiderseits der Straße Kleinkühnau – Aken erreicht ein zusammenhängendes größeres Dünengebiet mit schmalen wallartigen Rücken Höhen über 10 m gegenüber der nördlich anschließenden Elbaue. Ein weiteres Gebiet mit Sandaufwehungen existiert westlich der Mulde bei Törten.

6 Auehlm als Ziegelrohstoff in Dessauer Ziegeleien

Auehlm ist eine im Holozän entstandene Ablagerung von Hochwässern in Überschwemmungsgebieten von Flussstälen. Das im Fluss mitgeführte feinkörnige Material wurde in den überschwemmten Talauen bei verminderter Fließgeschwindigkeit abgesetzt. Ausgangsmaterial dieser Ablagerung sind Bodenabspülungen im Ober- und Mittellauf der Flüsse. Die Auehmbildung ist ein natürlicher Prozess, der durch menschliche Prozesse (Rodungsphasen mit verstärkter Bodenerosion in den Einzugsgebieten der Vorfluter) beschleunigt wurde. Erst mit Eindeichung und Gefälleverstärkung durch Flussbegradigung im 19. Jahrhundert und zu Beginn des 20. Jahrhunderts wurde die Sedimentation weitgehend unterbrochen.

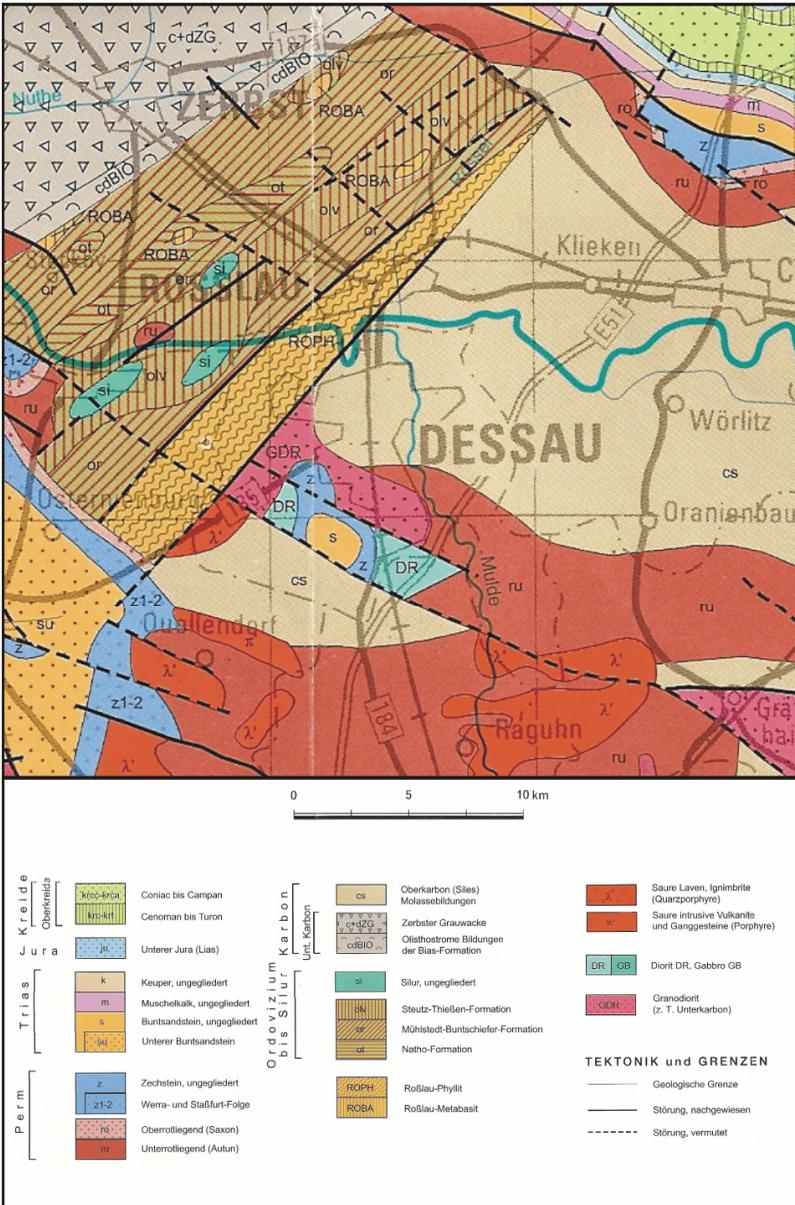


Abb. 5 Vergrößerter Ausschnitt aus der Geologischen Übersichtskarte von Sachsen-Anhalt (Karte ohne känozoische Bildungen, nach MARTIKLOS et al. 2001).

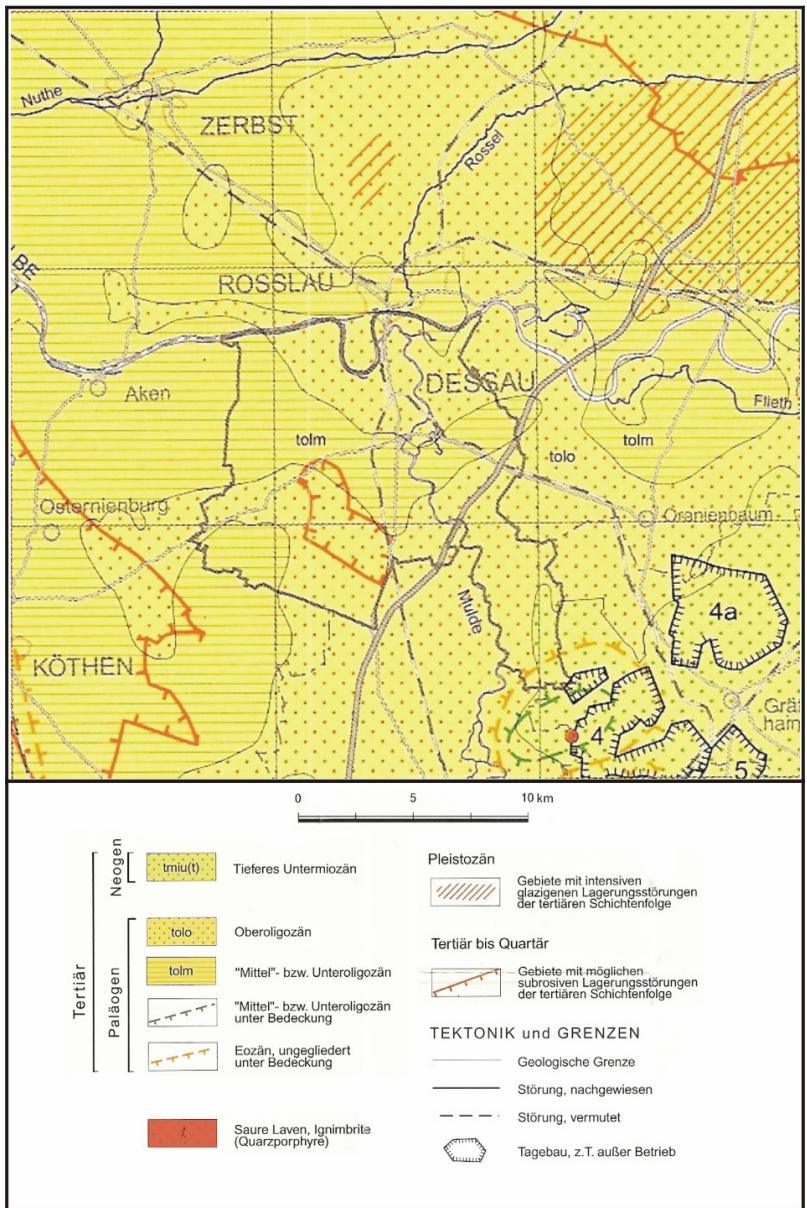


Abb. 6 Vergrößerter Ausschnitt aus der Geologischen Übersichtskarte von Sachsen-Anhalt (Karte ohne quartäre Bildungen, nach MARTIKLOS 2002)

Ein großer Teil der Fläche des Stadtgebietes befindet sich in den Flussauen von Mulde und Elbe. Demzufolge besitzt der hier abgelagerte Auelehm eine weite Verbreitung (Abb. 8). Mächtigkeit und Zusammensetzung sind vom Relief des Untergrundes und von der Entfernung zu den beiden Flüssen abhängig. Die primäre Mächtigkeit des Auelehmhorizontes schwankt zwischen wenigen Dezimetern und max. 3 m. Die Zusammensetzung des Auelehms kann in Abhängigkeit von Herkunft und Sedimentationsbedingungen stark variieren. Nach seiner durchschnittlichen Kornzusammensetzung ist der Auelehm ein toniges Sand-Schluff-Mischgestein mit einem Korngrößenmaximum in der Schlufffraktion (Korngröße 0,002 – 0,063 mm). Er ist meist humos bzw. enthält humose / organische Einlagerungen. Bedingt durch Ausfällung von Eisenhydroxid ist der graue bis hellgraue Lehm häufig rostbraun verfärbt. Auf Grund seiner flächenhaften Verbreitung ohne nennenswerte Abraumbedeckung und seiner besonderen Eigenschaften wurde der Auelehm im mitteldeutschen Raum (entlang der Flüsse Elbe, Mulde, Havel und Saale) in den vergangenen Jahrhunderten als standortnaher Rohstoff abgebaut und in zahlreichen Ziegeleien für die Herstellung von Mauer- und Dachziegel eingesetzt. So auch in Dessau.

Der Auelehm wurde im älteren Sprachgebrauch als Schlick bezeichnet. Die Erläuterungen zur Geologischen Karte Blatt Dessau (VON LINSTOW 1908a) enthält folgende Aussagen: „Der Elbschlick stellt ein vorzügliches Material für die Fabrikation von Ziegelsteinen dar und wird zu diesem Zwecke an mehreren Punkten ausgebeutet. Nicht unwichtig ist auch seine Verwendung zum Bau von Dämmen und Deichen“. Die Ziegeleien befanden sich „vor den Toren der Stadt“ außerhalb des bebauten Stadtgebietes. Einige Gebiete, insbesondere in Dessau-Nord und Ziebigk, welche um 1900 als landwirtschaftlich genutzte Flächen noch für den Lehmabbau zur Verfügung standen, sind insbesondere durch die Stadterweiterung nach 1920 überbaut worden.

Um die Transportentfernungen kurz zu halten, erfolgte der Lehmabbau nach Möglichkeit (in Abhängigkeit von den Besitzverhältnissen) in unmittelbarer Nähe der Ziegeleistanorte. An einigen Standorten musste der Rohstoff mittels Pferdefuhrwerken oder Feldbahnen z.T. über mehrere hundert Meter bis zu den Ziegeleien transportiert werden. Alte Karten und Stadtpläne, Branchenverzeichnisse in Adressbüchern sowie insbesondere auch die Geologische Karte mit Darstellung der um 1900 betriebenen Ziegeleien und Lehmgruben geben Auskunft über die Nutzung des Auelehms als Ziegelrohstoff. Der Auelehm wurde in Dessau bereits seit dem 16. Jahrhundert zur Ziegelherstellung genutzt. In folgenden Jahrhunderten wurde in weiteren Ziegeleien der Betrieb zur Herstellung von Mauer- und Dachsteinen aufgenommen. Die Errichtung mehrerer neuer Ziegeleien führte nach 1850 zu einer Verlagerung der Ziegelindustrie in Bereiche südlich und westlich der damaligen Stadtbebauung und in den Vorort Ziebigk. Es kam infolge der stark gestiegenen Nachfrage zur Inbetriebnahme einer Reihe neuer Ziegeleien. Nach der Auflistung in den Adressbüchern der Stadt Dessau blieb die Anzahl bis zu Beginn des 20. Jahrhunderts ziemlich konstant bei 10...15 Betrieben. Eine deutliche Reduzierung ist nach dem 1. Weltkrieg zu verzeichnen. Die Stilllegung der letzten Ziegelei im Jahre 1939 bedeutete das Ende der Ziegelproduktion im damaligen Stadtgebiet.

⁴ Für die durch den Abbau von Auelehm in Anspruch genommenen Flächen wurde durch geringen Mutterbodenauftrag eine baldige Wiedernutzung als Acker- bzw. Gartenland angestrebt.

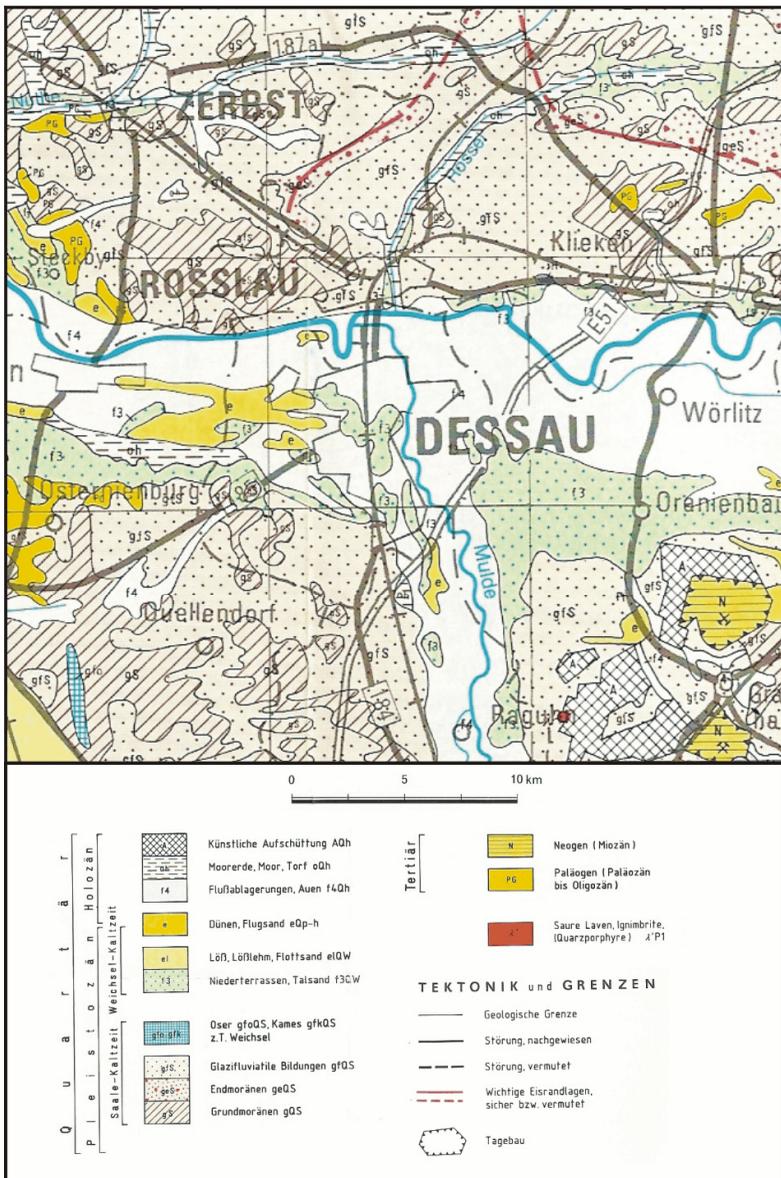


Abb. 7 Vergrößerter Ausschnitt aus der Geologischen Übersichtskarte von Sachsen-Anhalt, Verbreitung der an der Oberfläche anstehenden Gesteinsschichten (nach KNOTH, 1993)

Infolge des Massendefizits liegen die rekultivierten Flächen als flache Einsenkungen meist 1,0–1,5 m unter dem ursprünglichen Geländeneiveau. Insbesondere im Stadtteil Dessau-Nord und im östlichen Teil von Ziebigk wurden die abgebauten Flächen in die nach 1920 einsetzende Stadterweiterung einbezogen. Die geplanten Straßenzüge wurden bis zum ursprünglichen Geländeneiveau aufgefüllt. Die hofseitigen, meist als Gärten genutzten Flächen, liegen hier um 1–2 m tiefer als das Straßenniveau. Die noch heute in den betreffenden Gebieten zu beobachtenden Höhenunterschiede zwischen Straßen und Hofseiten sind ein Indiz für den erfolgten Abbau von Auelehm.

7 Geologische Naturdenkmale / Geotope

Im Sprachgebrauch der letzten Jahrzehnte wurden erhaltenswerte geowissenschaftliche Objekte als geologische Naturdenkmale bezeichnet. Seit Anfang der neunziger Jahre ist der Begriff Geotop im Gebrauch.

Aus dem im Detail beschriebenen geologischen Aufbau wird deutlich, dass in Dessau und seiner näheren Umgebung an der Oberfläche fast ausschließlich Lockergesteinsschichten des Quartär und Holozän anzutreffen sind. Dieser Sachverhalt erklärt das Fehlen markanter geologischer Aufschlüsse, wie Felsgruppen, Steinbrüche, Mineral- und Fossilfundpunkte. Im Stadtgebiet Dessau-Roßlau existieren dennoch schützenswerte Sachzeugen der Erdgeschichte, welche der in der Arbeitsanleitung „Geotopschutz in Deutschland“ enthaltenen Definition für Geotope entsprechen. Hierbei handelt es sich im Wesentlichen um Findlinge. Die auch als Geschiebe oder erratische Blöcke bezeichneten Findlinge sind Sachzeugen der Inlandvereisung. Auf Grund der wissenschaftlichen und heimatkundlichen Bedeutung sowie wegen zunehmender Seltenheit wurden ausgewählte besondere Exemplare unter Schutz gestellt.

Im Geotopverzeichnis des Landes Sachsen-Anhalt (KARPE 1999), der Geotop-Aktualisierung (THOMAE 2007) und der speziellen Beschreibung von Findlingen und großen Steinen (THOMAE 2004b) sind für Dessau-Roßlau (einschließlich Ortsteile) eine Reihe von Findlingen (vorwiegend Granite und Gneise) mit Angabe ihrer Lage, der Gesteinsbezeichnung und des Schutzstatus ausgewiesen. Die Palette der insgesamt zehn Findlinge, die in das Geotopkataster von Sachsen-Anhalt (Bearbeitungsstand 30.10.2007) aufgenommen wurden, reicht von der Findlingsgruppe am Galgenberg ca. 800 m südlich des Ortsteiles Neeken bis zum Granitgneis am Forstweg nach Königendorf in der Mosigkauer Heide. Als gestalterische Elemente im Landschaftsbau finden weitere „größere Gesteine“ Verwendung. Ein Teil davon ist bodenständig und wurde beim Erdaushub in der Nähe gefunden, andere stammen aus Findlingsdeponien ehemaliger Bergbaubetriebe (Abraum der Braunkohle).

Altwässer als Teile ehemaliger mäandrierender Flussläufe sind ein prägendes Merkmal der Auenlandschaft um Dessau. Als holozäne geomorphologische Bildungen gewähren sie einen Einblick in ablaufende geologische Prozesse. Im Hinteren Tiergarten sind folgende auffällige Altwässer der Mulde anzutreffen: Altwasserarm Halber Mond am Entenfang, Altwasserarm Trockenheger See, Flutrinne Schwarzer See. Sie besitzen wegen ihrer charakteristischen Vegetationsgesellschaften den Schutzstatus eines Flächennaturdenkmals. Auf Grund ihrer besonderen geomorphologischen Ausbildungen (Prall- und Gleithang, Flutrinne) erfolgte eine Registrierung als geologische Naturdenkmale (BÖTTCHER

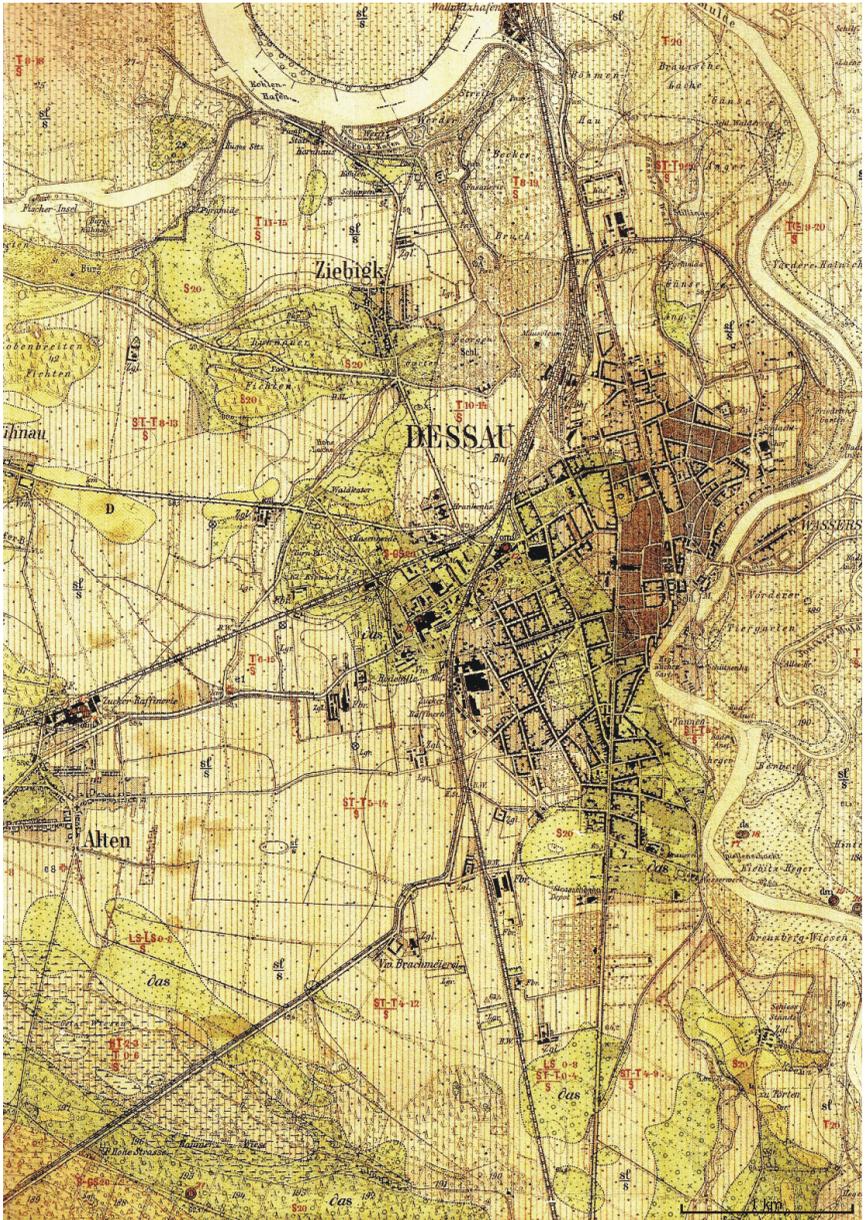


Abb. 8 Verkleinerter Ausschnitt aus der Geologischen Karte, Blatt Dessau (nach v. LINSTOW 1908a).
 Legende: Öas (grün) – Talsand; sl (bräunlich gestreift) – Auelehm; D (gelb) – Dünen.

1991) und die Aufnahme in das aktuelle Geotopkataster des Landes Sachsen-Anhalt (THOMAE 2007).

Die aufgeführten Geotope (Findlinge und Altwässer) sind über das Internet in einer Geotopdatenbank des Landesamtes für Geologie und Bergwesen (Geotopkataster) verfügbar und können dort abgerufen werden.

Dank

Für die freundliche Genehmigung zum Abdruck der geologischen Karten sei dem Landesamt für Geologie und Bergwesen Sachsen-Anhalt (Dr. K.-J. HARTMANN, Dr. B.-C. EHLING) ganz herzlich gedankt.

Literatur

- BACHMANN, G. H., EHLING, B.-C., EICHNER, R. u. SCHWAB, M. (Hrsg.) (2008): Geologie von Sachsen Anhalt. – Stuttgart.
- BÖTTCHER, H. (1991): Geologische Naturdenkmale im Stadtkreis Dessau. – Naturwissenschaftliche Beiträge Museum Dessau, H. 6: 5–13.
- HUCKE, K. (1930): Über die Mikrofauna der Septarientonschichten, welche bei der Tiefbohrung am Wasserwerk Dessau durchsunken wurden. – Berichte des Naturwissenschaftlichen Vereins in Dessau, H. 2, 14–17.
- KARPE, W. (1999): Geotopverzeichnis, Geologische Naturdenkmale und Geotope in Sachsen-Anhalt. – Mitteilungen zur Geologie von Sachsen-Anhalt, Beiheft 3.
- KNOTH, W. (1964): Zur Kenntnis der pleistozänen Mittelterrassen der Saale und Mulde nördlich von Halle. – Geologie **13** (H. 5): 598–616.
- KNOTH, W. (1993): Geologische Übersichtskate von Sachsen-Anhalt 1:400 000. – Halle.
- KNOTH, M., LENK, G. u. RUSKE, R. (1969): Zum Pleistozän in der Umgebung von Dessau. – Jahresschrift für Mitteldeutsche Vorgeschichte **53**: 17–33.
- KOBERT, K.: (1930): Über sehr humussäurereiches Wasser aus einer Dessauer Tiefbohrung. – Berichte des Naturwissenschaftlichen Vereins in Dessau, H. 2: 23–29.
- LINSTOW, O. v. (1908a): Geologische Karte 1.25 000, Blatt Dessau einschließlich Erläuterungen. – Berlin.
- LINSTOW, O. v. (1908b): Geologische Karte 1.25 000, Blatt Mühlstedt einschließlich Erläuterungen. – Berlin.
- MARCINKOWSKI, B. u. MÜLLER, A. (1982): Lithofazieskarte Quartär 1:50 000, Blatt Dessau 2365. – Berlin.
- MARCINOWSKI, B. u. ZIERMANN, H. (1979): Lithofazieskarte Quartär 1:50 000, Blatt Zerbst 2265. – Berlin.
- MARTIKLOS, G. (2002): Geologische Übersichtskarte von Sachsen-Anhalt 1:400 000, Karte ohne quartäre Bildungen. – Halle.
- MARTIKLOS, G., BEUTLER, G. u. EHLING, B.-C. (2001): Geologische Übersichtskarte von Sachsen-Anhalt 1:400 000, Karte ohne känozoische Bildungen. – Halle.
- MÜLLER, A. (2008): Obereozäne bis oligozäne marine Fauna Mitteldeutschlands – eine Übersicht. – Zeitschrift der Deutschen Gesellschaft für Geowissenschaften **159** (1): 23 – 79.

- RUSKE, R. (1964): Das Pleistozän zwischen Halle (Saale), Bernburg und Dessau. – *Geologie* **13** (5): 570–597.
- SCHÜLLER, A. (1951): Petrographie und tektonische des metamorphen Granites von Dessau. – *Neues Jahrbuch für Mineralogie, Abhandlungen* **82**: 121–142.
- THOMAE, M. (2004a): Die Steine der Wörlitzer Anlagen. – In: Kulturstiftung Dessau-Wörlitz (Hrsg.): *Die Geologische Sammlung des Fürsten Franz von Anhalt-Dessau. Katalog zur Ausstellung in Wörlitz.* – Dessau, S. 49–53.
- THOMAE, M. (2004b): Findlinge und große Steine in Sachsen-Anhalt. – *Mitteilungen zur Geologie von Sachsen-Anhalt, Beiheft* 7.
- THOMAE, M. (2007): Fenster in die Erdgeschichte, Geotopverzeichnis Sachsen-Anhalt. – *Mitteilungen zu Geologie und Bergwesen von Sachsen-Anhalt* **12**: 1–168.
- VOIGT, E. (1930): Die Ergebnisse einer neuen Tiefbohrung in Dessau. – *Berichte des Naturwissenschaftlichen Vereins in Dessau, H. 2*: 17–22.
- WEIGELT, J. (1930): Die regional-geologische Bedeutung des Granitmassivs von Dessau. – *Berichte des Naturwissenschaftlichen Vereins in Dessau, H. 2*: 9–11.
- WIEHLE, P. (1974): Kieselgur Lagerstätte Klieken. – In: Gesellschaft für geologische Wissenschaften der DDR (Hrsg.): *Exkursionsführer „Beiträge zur Erforschung und Erkundung oberflächennaher Lagerstätten“.* – 21. Jahrestagung der Gesellschaft für geologische Wissenschaften: 9–18.
- WOLFF, F. v. (1930): Petrographische Untersuchung des Dessauer Granits. – *Berichte des Naturwissenschaftlichen Vereins in Dessau, H 2*: 12–14.

Anschrift des Verfassers:

Helmut Böttcher
 Altmühlstraße 16
 D-06846 Dessau-Roßlau

Buchbesprechung

AHNERT, FRANK: Einführung in die Geomorphologie. – 4. Auflage. – 393 S. – Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, 2009. – ISBN 978-3-8252-8103-8. – Preis: 34,90 €.

In bewährter Form wird für Geologen und Geographen, aber auch alle anderen Interessierten eine Übersicht der Entstehung unserer Landschaft gegeben. Egal wo man heimisch ist – nach der Lektüre weiß man, warum es so aussieht, wie es aussieht.

Geomorphologie ist eine Form von Aktualismus, den schon J. HUTTEN postulierte, um die Geschichte der Erdgestalt zu erfassen. Und in C. LYELL, ein Zeitgenosse Darwins, fand dies Bestätigung mit "Principles of Geology".

In der modernen Geomorphologie erläutert der Autor: Endogene und exogene Prozess-responssysteme (z. B. messbare Massenbewegungen in Böschungen), Gesteinsarten und Verwitterung, Denudation und Hangentwicklung, fluviale Formenentwicklung, Zusammenwirken von Flussarbeit und Hangentwicklung, Rumpfflächen, Pedimente und Inselberge, strukturbedingte Landformen, vulkanische Landformen, Karstformen, das litorale und das glaziale System.

Besonders das glaziale System ist für die Rezipienten in Mitteldeutschland von Interesse. Komprimiert wird die Bodenentstehung und ihre komplexen Strukturen aus glazialer Zeit dargestellt. Zu guter Letzt schließt der Autor jedes Kapitel mit Hinweisen auf weiterführende Literatur. Ergo: ein sehr verständliches und angenehmes Arbeitsbuch über Geomorphologie.

L. MÜLLER

Naturw. Beiträge Museum Dessau	Heft 22	2010	29–38
--------------------------------	---------	------	-------

Erhaltung der Wiesenorchideen im Raum Dessau-Roßlau

GERDA BRÄUER u. BIRGIT KÖRTING-BAUER

Mit 3 Abbildungen und 4 Tabellen

Zusammenfassung

In Dessau-Roßlau kommen auf den Wiesen drei Orchideenarten vor, das Breitblättrige Knabenkraut, *Dactylorhiza majalis* (RCHB.) HUNT et SUMM., das Große Zweiblatt, *Listera ovata* (L.) R. BROWN und das Stattliche Knabenkraut *Orchis mascula* (L.) L.

Von den beobachteten fünf Fundorten des Breitblättrigen Knabenkrauts ist in den letzten 13 Jahren ein Fundort verloren gegangen, und die Anzahl der blühenden Exemplare sank im Vergleich zu dem vorangegangenen Zeitraum von 19 Jahren um 21 %. In der flächigen Ausdehnung der Vorkommen durch Instandsetzung und der jährlichen Pflege der Flächen liegen Potenzen zur Verbesserung der Populationsituation.

Das Vorkommen des Stattlichen Knabenkrautes im NSG Saalberghau war bis 2001 das einzige größere Vorkommen dieser Art in Sachsen-Anhalt außerhalb des Harzgebietes. Mit dem Hochwasser des Jahres 2002 wurden mehr als 90 % der Pflanzen vernichtet.

Summary

In the meadows around Dessau-Rosslau, three orchid species are found, the Western Marsh Orchid, *Dactylorhiza majalis* (RCHB.) HUNT et SUMM., the European Common Twayblade, *Listera ovata* (L.) R. BROWN and the Early Purple Orchid, *Orchis mascula* (L.) L.

In the past 13 years one of the five monitored locations of the Western Marsh Orchid has been lost. Compared to the previous period of 19 years the number of flowering specimens decreased by 21 percent. Potentials for the improvement of the situation and population increase lay in restoring of the sites as well as annual maintenance work.

Until 2001 the occurrence of the Early Purple Orchid in the nature reservation area Saalberghau was the only major one of this kind in Saxony-Anhalt outside the Harz area. With the flood of 2002, more than 90% of the plants were destroyed.

Einleitung

Orchideen haben von je her die Menschen wegen ihrer Schönheit, ihrer Formenmannigfaltigkeit und auf Grund der Besonderheiten ihrer Biologie interessiert. Die heimischen Arten



Abb. 1: Breitblättriges Knabenkraut (am Wörpener Bach, Foto: HANS-JÜRGEN TILL, 2004)

werden häufig nicht wahrgenommen, weil sie aus der Entfernung meistens unscheinbar sind.

Alle heimischen Orchideen finden auf mageren Böden mit lockerem Pflanzenwuchs die besten Lebensbedingungen. Sie wurden bei zunehmender Intensität der Nutzung der Wiesen und Wälder und mit Veränderungen der Bewirtschaftungsmethoden konkurrenzschwä-



Abb. 2 : Großes Zweiblatt (Dessau-Törten, Foto: HANS-PETER BERNDT, 2010)



Abb. 3 Stattliches Knabenkraut (NSG Saalberghau, Foto: HANS-JÜRGEN TILL, 2004)

cher. Viele von ihnen sind nicht mehr konkurrenzfähig und verschwinden. Mit ihrem Verschwinden werden wir alle unwiederbringlich ärmer. Deshalb sind alle heimischen Orchideen gesetzlich geschützt. Sie bedürfen zu ihrer Erhaltung der Betreuung und Pflege.

Die Arten der Wiesen sind in besonderem Maße gefährdet, weil die heute übliche Bewirtschaftung mehrfach im Jahr erfolgt und nicht mehr mit der Lebensweise der Orchideen zusammenpasst. Zur Erhaltung der einzelnen Arten sind Anpassungsmaßnahmen erforderlich geworden. In Dessau-Roßlau bieten ungedüngte Feuchtwiesen entlang von Bächen, ihre quelligen Randbereiche, Wiesen in Parkanlagen und trockene Magerrasen der Dünen noch geeignete Lebensbedingungen.

Die heimischen Orchideen werden seit 1978 von ehrenamtlichen Naturschutz Helfern gezählt. Seit der Organisation auf Länderebene arbeiten Naturschutz Helfer auch im Arbeitskreis Heimische Orchideen Sachsen-Anhalt e. V. (AHO e. V.) mit. Die Vorkommen werden noch immer jährlich von den Betreuern gezählt und auf der Ebene der Verwaltungsgemeinschaft sowie des Landes Sachsen Anhalt ausgewertet.

In Dessau-Roßlau kommen auf den Wiesen drei Orchideenarten vor, das Breitblättrige Knabenkraut, *Dactylorhiza majalis* (RCHB.) HUNT et SUMM., das Große Zweiblatt, *Listera ovata* (L.) R. BROWN und das Stattliche Knabenkraut, *Orchis mascula* (L.) L. Die drei Arten gehören noch zu den relativ häufigen heimischen Orchideenarten. Aber auch sie sind in Sachsen-Anhalt in unterschiedlicher Weise in ihrem Bestand rückläufig.

Die Erhaltung der noch vorhandenen Orchideen ist von ihren Standortansprüchen abhängig. Über deren Grenzen erfahren wir oft erst, wenn sie überschritten wurden und die Art verschwunden ist. Infolge der zunehmenden Gefährdung ist daher das Wissen über die Ansprüche der Arten wichtiger geworden. Der AHO e. V. versucht über ein Monitoring-Programm dieses Wissen nach seinen Möglichkeiten zu erweitern. Die Erfahrungen über die Beobachtungen der Vorkommen sind aber noch immer die wichtigste Quelle. Die Erfahrungen können am besten dort gewonnen werden, wo die jeweilige Art noch größere Bestandszahlen hat und nicht mehr dort, wo die Überlebenschancen schon stark eingeschränkt sind. Dieser Beitrag untersucht die Auswirkungen, die sich aus der praktizierten Pflege und aus den Bemühungen zur Verbesserung der Standortbedingungen für die Erhaltung der Wiesenorchideen ergeben.

Breitblättriges Knabenkraut, *Dactylorhiza majalis* (RCHB.) HUNT et SUMM.

Das Breitblättrige Knabenkraut als charakteristische Sumpfwiesenorchidee wurde 1978 noch als häufige Art angegeben. VOIGT (1978) schätzte aber ein, dass infolge Entwässerung versumpfter Wiesen und die Anwendung mineralischen Düngers viele Vorkommen verloren gehen würden. Die gleiche Situation berichtete ihm JAGE (brieflich) über die Fundorte in der Dübener Heide. Im ehemaligen Bezirk Halle wurde der Verlust der Vorkommen von 1950 bis 1985 auf 37 % (219 Vorkommen) geschätzt. Als Ursache sind Nutzungseinstellung oder Nutzungsintensivierung, insbesondere Rinderbeweidung, genannt. 1996 zeigte der Verbreitungsatlas "Die Orchideen Sachsen-Anhalts" (KALLMEYER, H. u. ZIESCHE, H. 1996) im Land die besondere Konzentration im Harz. Außerhalb des Harzes hatten sich die Verluste weiter verstärkt. Die vorhandenen wenigen Fundorte des „Flachlandes“ gelten seitdem als besonders wertvoll und schützenswert.

In Dessau-Roßlau kommt das Breitblättrige Knabenkraut auf kleinen Flächen der Grabenniederungen und feuchten Senken in der Umgebung von Mosigkau, Kochstedt und Meinsdorf vor. Sie befinden sich in den Talsenken am Libbesdorfer Landgraben, Schindergraben und an der Rossel, sowie an Niederterrassenstandorten, wo das Wasser nahe an die Oberfläche tritt.

Entlang der Talsenken tauchte das Breitblättrige Knabenkraut an geeigneten Stellen gehäuft und an anderen vereinzelt auf. Die Flächen mit gehäuften Vorkommen wurden alle als Flächenhafte Naturdenkmale (FND) ausgewiesen. Die letzte Fläche wurde nach der Gebietsreform bei Meinsdorf als Geschützter Landschaftsbestandteil (GLB) unter Schutz gestellt. Die Untere Naturschutzbehörde hat Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen für diese Flächen festgelegt und die jeweiligen Nutzer beauftragt.

Während bis Anfang der 90er Jahre des vorigen Jahrhunderts auf den ortsnahen Grünlandflächen die Nutzung durch die individuelle Tierhaltung der Dorfbewohner bestimmt war, brach sie infolge der veränderten Versorgungslage weitgehend weg und die Nutzung der kleinen Orchideenwiesen wurde entweder aufgegeben oder diente der Tierhaltung für Liebhaber. Es kam nun darauf an, die Eigentümer und neuen Nutzer für die Pflegeziele zu gewinnen und sie über die Bedeutung der Auflagen zu informieren. Die Pflege der nicht verpachteten Orchideenwiesen erfolgte über Ausschreibung durch die Stadtverwaltung. Die Landschaftspflegebetriebe, die sich nach 1990 gebildet hatten, verfügten nach und

nach über geeignete Kleintechnik zur Pflege von Feuchtwiesen. Für die Nassflächen, die über Handmähd gepflegt werden müssen, fehlten leider oft die notwendigen Mittel.

Um den Lebensraum für die Orchideen über günstige Wasserverhältnisse zu vergrößern, gelang es, einen lange gehegten Wunsch zu erfüllen und Sohlschwellen für den Libbesdorfer Landgraben und den Kochstedt-Mosigkauer Graben zu planen und einzubauen, sowie den Zufluss zu dem FND (flächenhaften Naturdenkmal) Sommerwiese zu verbessern. Die Maßnahmen waren 1994 abgeschlossen. Die nachfolgende Tabelle 1 gibt eine Übersicht über die Zählergebnisse der FND mit Vorkommen des Breitblättrigen Knabenkrautes der letzten 13 Jahre.

Tab. 1: Übersicht der Zählergebnisse der Flächenhaften Naturdenkmale mit Vorkommen des Breitblättrigen Knabenkrautes von 1998-2010

Jahr	Sommerwiese	Hinterteichwiese	Neue-Teichwiese	Vikarei	Hegenteichwiese
1998	864	2454	k. B	k. B	1
1999	656	2461	79	54	-
2000	660	3264	67	33	-
2001	894	2870	54	25	1
2002	749	4413	-	0	1
2003	593	3781	71	3	-
2004	675	4104	88	3	2
2005	797	3268	64/21	1	-
2006	876	2637	75/ 8	1	1
2007	569	454	34/18	-	-
2008	104	207	60/ 4	-	-
2009	225	369	44/ 5	-	-
2010	270	910	43/ 3	-	-
Mittel	610	2494	67	10	0,5

Der Bestand des Breitblättrigen Knabenkrautes auf der **Sommerwiese** ist seit 2008 deutlich geringer als in den vorangegangenen Jahren. Die Ursache sind Mängel in der Pflegequalität. Erst 2010 gelang wieder auf der Feuchtwiese die Pflege über Handmähd (ELER-Förderung).

Die mittlere Anzahl der Orchideen der Jahre 1978 bis 1997 (s. Tab. 3) liegt weit mehr als doppelt so hoch wie das Mittel der nachfolgenden 13 Jahre (2,7 mal höher). Die hohen Zahlen waren das Ergebnis der umsichtigen Pflege einer Arbeitsgruppe des Naturkundemuseums Dessau unter Leitung von U. HEISE über Handmähd.

Die **Hinterteichwiese** birgt das reichste Orchideenvorkommen seit vielen Jahren. Hier liegt die Anzahl der Orchideen anders als auf der Sommerwiese im letzten Jahr deutlich höher als in den vorangegangenen. Auf der Wiese haben sich die Orchideen besonders im südlichen Bereich ausgedehnt, während die Zahl im mittleren Abschnitt, dem einstigen Hauptvorkommen, zurückgegangen ist.

Die Feuchtigkeitsverhältnisse haben sich nach dem Einbau der Sohlschwelle im Libbesdorfer Landgraben im Jahr 1994 so verändert, dass der mittlere Bereich nasser wurde, sodass er nur noch teilweise in die Maschinenmähd einbezogen werden konnte. Die Vegetation veränderte sich. In der Senke entwickelte sich ein Seggenried. Der im Süden der Wiese gelegene flache Hang wurde ebenfalls und auf größerer Fläche feuchter. Das er-

wies sich als günstig für die Ausbreitung der Orchideen und erklärt die relativ hohen Zahlen. Um auch den mittleren Bereich wieder für die Orchideen zu erschließen, müsste jährlich Handmähd zur Pflege erprobt werden.

Leider sind seit 2007 die Zahlen der Orchideen auf der für den Orchideenschutz in Dessau-Roßlau so bedeutenden Hinterteichwiese drastisch zurück gegangen, weil sich am Libbesdorfer Landgraben in Höhe der Hinterteichwiese ein Biber angesiedelt hat, der den Wasserstand der Feuchtwiese insgesamt stark verändert. Aus Naturschutzsicht wird dem Orchideenschutz an dieser Stelle der Vorrang eingeräumt. Gemeinsam mit der Biberreferenzstelle in der Verwaltung des Biosphärenreservates Mittelelbe wird nach einer geeigneten Lösung des Problems gesucht, die dann auch umgesetzt wird (s. Tab. 2)

Tab. 2: Orchideenzahlen des mittleren und südlichen Bereiches der Hinterteichwiese in den Jahren 2003 bis 2010.

Jahr	mittlerer Bereich	südlicher Bereich
2003	372	3409
2004	958	3140
2005	486	2782
2006	170	2467
2007	39	454
2008	28	179
2009	55	314
2010	145 (Handmähd)	765

Auf der **Hegenteichwiese** wurde zur Verbesserung der örtlichen Bedingungen für das Breitblättrige Knabenkraut ebenso wie auf der Hinterteichwiese im Jahr 1994 eine Sohlschwelle im angrenzenden Graben (Kochstedt-Mosigkauer Graben) eingebaut. Die Sohlschwelle brachte auch hier in dem angrenzenden Wiesenbereich einen Feuchtigkeitsanstieg. Das Gelände steigt dort relativ schnell an. Die zuvor feuchten Bereiche wurden nass. Leider konnte die Pflege nicht in ausreichendem Maße u. a. auch über Handmähd umgesetzt werden. Auch hier entwickelte sich ein relativ artenarmes Seggenried. Die angrenzenden feuchten Bereiche wurden von den Orchideen nicht besiedelt. Vermutlich war die Konkurrenz anderer Arten auf dem wüchsigen Standort zu groß. Bemühungen um eine zweite Mähd im Jahr zur Verbesserung der Lichtverhältnisse zugunsten der konkurrenzschwächeren Orchideen konnten ebenfalls nicht umgesetzt werden.

Die Anzahl der Orchideen hat an diesem Fundort seit 1987 die Anzahl 100 nicht mehr erreicht und blieb seit dem Anheben des Wasserstandes unter 10 Exemplaren. Der Biber hat sich inzwischen angesiedelt. An dieser Stelle hat der Biberschutz Berechtigung.

Der Bestand der **Neuen Teichwiese** ist seit Jahren wenig verändert. Auf der angrenzenden Weidefläche werden ausgewählte Bereiche vor Schäden durch Beweidung geschützt. Die Beweidung setzt erst nach dem Fruchten der Pflanzen wieder ein. An beiden Orten ließen sich mit erhöhtem Pflegeaufwand und ggf. mit relativ geringer Veränderung der Stauhöhe am Teichdamm Verbesserungen der Bedingungen für die Orchideen erreichen.

Die **Vikarei** hatte in den 80er Jahren bis Mitte der 90er Jahre des letzten Jahrhunderts über 100 Exemplare des Breitblättrigen Knabenkrautes. Maximal wurden im Jahr 1992 noch 550 Exemplare gezählt. Die Anzahl der Orchideen sank ab 2000 drastisch. Nach 2006 wurde auf der Fläche kein Exemplar mehr festgestellt.

Als Ursachen ist uneingeschränkte Beweidung durch Pferde zu nennen. Der Tritt der Tiere und vermutlich auch der kurze Verbiss schädigt die Pflanzen vorwiegend in ihrer empfindlichen Wachstumsphase von April bis Juni. Um die Bedingungen für das Breitblättrige Knabenkraut wieder herzustellen, ist Handmahd erforderlich. Der Hang ist durch nicht geeignete Pflege bzw. Nutzung in den letzten Jahren sehr uneben geworden (Trittschäden). Stark wüchsige horstig wachsende Binsen und Gräser sowie Stauden verdrängen zunehmend die noch vorhandenen wertvollen Arten, wie die Hirse-Segge, *Carex panicea* L., den Wiesensilau, *Silau silau* (L.) SCHINZ et THELL., und den Kleiner Baldrian, *Valeriana dioica* L.

Da das Breitblättrige Knabenkraut seit vier Jahren auf der Fläche nicht mehr gefunden wurde, könnte der notwendige Samenvorrat nicht mehr auf der Fläche vorhanden sein. Nach der Instandsetzung der Fläche und geeigneter Pflege wird sich das bald zeigen. Falls das Breitblättrige Knabenkraut nicht mehr auftaucht, wird der Arbeitskreis Heimische Orchideen eine Wiederansiedlung nach dem derzeitigen Erkenntnisstand fachlich vorbereiten und ggf. erproben.

Ein Vergleich der Mittelwerte der gezählten Exemplare der Zeiträume von 1978 bis 1997 (19 Jahre) und von 1998 bis 2010 (13 Jahre) in den fünf genannten Vorkommen zeigt, dass die Anzahl von 4212 auf 3272 abgesunken ist. Das ist ein Verlust von 21%. Die Situation ist jedoch ungünstiger, weil ein Vorkommen ganz verloren ist, das zweite, die Vikarei, zwar noch nicht aufgegeben ist, aber bereits seit vier Jahren keine blühenden Exemplare hat, und das wichtigste Vorkommen, die Hinterteichwiese, durch die eingewanderten Biber und die durch sie verursachte Überstauung gefährdet ist. Damit ist die Anzahl der Orchideen geringer geworden und leider auch die bereits kleine Fläche der Vorkommen weiter geschrumpft.

Tab. 3: Mittelwerte der Zählung der Vorkommen des Breitblättrigen Knabenkrautes im Vergleich der Jahre 1978-97 und 1998-2010

Jahre	Sommerwiese	Hinterteichwiese	Neue-Teichwiese	Vikarei	Hegeteichwiese	insgesamt
1978-1997	1657	2205	48	205	97	4212
1998-2010	610	2494	67	10	1	3272

Die anfangs betonte hohe Wertigkeit der Vorkommen des Breitblättrigen Knabenkrautes verpflichtet zu besonderen Bemühungen um diese Art. Die mit der ELER-Förderung begonnenen Maßnahmen lassen hoffen, dass sich die Situation wieder verbessert. Die Nutzung der flächigen Potenzen am Libbesdorfer Landgraben könnte zur Verbesserung der Populationsituation und damit Sicherung dieser Orchideenart beitragen.

Großes Zweiblatt, *Listera ovata* (L) R. BROWN

Das **Große Zweiblatt** ist in Mitteleuropa eine der häufigsten Orchideen. In Dessau-Roßlau kommt sie in nicht zu trockenen Biotopen sowohl in Wäldern, auf Wiesen als auch in Parkanlagen außerhalb der Überflutungsräume vor.

In Dessau wurde diese Art seit 1986 gezählt, obgleich sie nach der Populationsituation noch nicht als gefährdet eingeschätzt wurde (HAMEL 1981, HAENSCHKE 2000). Die Aus-

wertung im Jahr 1986 der heimischen Orchideen einst und jetzt im damaligen Bezirk Halle (BÖHNERT et al. 1986) mündete in dem Appell an alle Kreise und ehrenamtlichen Naturschutzhelfer, möglichst alle heimischen Orchideenarten zu zählen, weil die Erfahrung aus der Betreuung der Vorkommen und der Erfassung in Zeitreihen populationsbiologische Beiträge liefern, die Managementvorschläge ermöglichen. Die Aufforderung, alle Orchideenarten zu erfassen, erfolgte auch in dem Bewußtsein, dass sich die Arten nur in evolutionsfähigen Populationen und in gesicherten Lebensräumen erhalten lassen.

Das Große Zweiblatt kommt in der Mosigkauer und Oranienbaumer Heide sowie im Rößling vor. Eine Gefährdung ist in den Wäldern erst mit forstlichen Maßnahmen, mit Einschlag- oder Pflegearbeiten zu erwarten.

In den Parkanlagen ist ein Schutz durch die Einhaltung von vereinbarten Mahdzeiten über die Parkverwaltung relativ unproblematisch zu erreichen. Auf den landwirtschaftlich genutzten Wiesen ist die Situation anders. Dort muss die jährliche Nutzung mit dem Lebensrhythmus der Orchidee abgestimmt werden. Da die mit Orchideen bestandenen Flächen meistens privat von Tierhaltern genutzt werden, ist der Leistungsdruck nicht so hoch.

Ein Schutzstatus der Fläche hat sich im Hinblick auf Vereinbarungen von Mahdzeiten mit den Eigentümern und Nutzern als hilfreich erwiesen.

Stattliches Knabenkraut, *Orchis mascula* (L.) L.

Das Stattliche Knabenkraut wird wegen seiner relativ breiten ökologischen Amplitude als die im Land Sachsen-Anhalt häufigste *Orchis*-Art eingeschätzt (KALLMEYER u. ZIESCHE 1996). Die meisten Vorkommen befinden sich am nördlichen und südlichen Harzrand. Das einzige größere Vorkommen von Sachsen-Anhalt außerhalb des Harzgebietes existiert im Naturschutzgebiet Saalberghau bei Dessau.

Das Vorkommen im NSG Saalberghau wurde noch im Jahr 1998 als sicher eingeschätzt BRÄUER (1998). Die Situation hat sich leider mit dem Hochwasser im August 2002 geändert. Das Extremhochwasser überflutete das Dünengelände im Naturschutzgebiet bis auf wenige Kuppen. Im Folgejahr blühte auf einer dieser Kuppen nur noch ein Exemplar. Ein weiteres Exemplar blieb ohne Blüte. Die letzte Zählung im Jahr 2001 vor dem Hochwasser erreichte mit 1310 blühenden Exemplaren noch für den Fundort übliche Werte.

Die Zählungen der letzten Jahre (s. Tab. 4) zeigen, dass eine große Anzahl der Orchideen mit dem Hochwasser vernichtet wurde. Auf den höchsten Erhebungen haben einige Pflanzen überlebt. Die Zählung des letzten Jahres mit dem Vermerk des Betreuers R.-D. RISTAU: jeweils 2–3 Exemplare auf engem Raum, gibt uns die Hoffnung, dass von einer größeren Zahl von Stellen und damit Individuen eine Ausbreitung möglich ist.

Die Zählung der Orchideen und die genauere Beobachtungen auf fünf, einen Quadratmeter großen Probeflächen haben bisher gezeigt, dass die Witterung bei der Entwicklung der Orchideen eine große Rolle spielt. Die Trockenzeit im Frühjahr 2007 ohne Niederschlag im April wurde schlecht vertragen. In diesem Jahr wurden nur zwei blühende Exemplare gefunden und auf den Dauerbeobachtungsflächen waren alle Jungpflanzen vertrocknet.

Der Bestand des Stattlichen Knabenkrautes kann noch nicht als gesichert gelten. Er wird über den Arbeitskreis Heimische Orchideen sorgfältig beobachtet. Die Pflege der Fläche ist gut und wird auch in den nächsten Jahren so bleiben.

Tab. 4: Anzahl der gezählten Exemplare des Stattlichen Knabenkrautes im NSG Saalberghau von 2003-2010

Jahr	blühend	nicht blühend
2003	1	1
2004	52	80
2005	201	28
2006	49	
2007	2	
2008	77	
2009	53	
2010	95	

Seit 2007 bietet der Europäische Landwirtschaftsfond für die Entwicklung des ländlichen Raumes (ELER) die Möglichkeit einer Bezuschussung für Projekte des Naturschutzes und der Landschaftspflege. Ein großer Anteil der Fördermittel dient dabei der Erhaltung bzw. Wiederherstellung von FFH-Lebensräumen und dem Erhalt von Arten der Anhänge der FFH-Richtlinie.

Die in Dessau-Roßlau gelegenen, zumeist privat bewirtschafteten Flächennaturdenkmale mit wertvollen Orchideenbeständen befinden sich zum Teil außerhalb von "NATURA 2000"-Gebieten. Dennoch beherbergen sie Lebensraumtypen und Arten der FFH-Richtlinie. Diese wurden 2010 mit Hilfe dieser ELER-Förderung gesichert und vor der Verschlechterung ihres Erhaltungszustandes, den z. T. unsachgemäße und unregelmäßige Pflege in den letzten Jahren mit sich brachten, bewahrt.

Um diese Förderung in Anspruch nehmen zu können, hat die untere Naturschutzbehörde der Stadt Dessau-Roßlau Mitte vorigen Jahres begonnen, sämtliche für die Bewilligungsfähigkeit erforderlichen Voraussetzungen zu erfüllen. Eigentümer, Pächter und sonstige Nutzer wurden über die geplanten Maßnahmen informiert. Mit ihnen erfolgten intensive Abstimmungen über die Art und Weise der Ausführungen. Der Artenschutz war zu beachten; der Arbeitskreis Heimische Orchideen wurde einbezogen. In enger Zusammenarbeit mit einem Projektbetreuer wurden u. a. Landschaftspflegefirmen angeschrieben.

Nach der Bewilligung des Projektes erfolgte die Kartierung der FFH-Lebensraumtypen. Im Anschluss wurden die Wiesenbereiche größtenteils mit der Hand gemäht, das Mahdgut wurde beräumt und z. T. einer Futternutzung zugeführt. Neophyten wurden zurückgedrängt, Wildwuchs wurde auf Stock gesetzt bzw. bei Bedarf gerodet. Die Maßnahmen des ELER-Projektes für 2010 zur Erhaltung unserer Orchideenvorkommen wurden beendet und für das Folgejahr neu beantragt.

Dank

Wir danken den Herren H.-P. BERNDT und H.-J. TILL, beide Dessau, für die Fotos für diesen Artikel.

Literatur

- BRÄUER, G. (1998): Bestandsentwicklung heimischer Orchideen – Naturwissenschaftliche Beiträge des Museums Dessau, H. 10, 5–16.
- BÖHNERT, W., HECHT, G. u. STAPPERFENNE, H.-J. (1986): Orchideen des Bezirkes Halle – einst und jetzt – Naturschutzarbeit in den Bezirken Halle und Magdeburg **23**, Sonderheft.
- HAENSCHKE, J. (2000): Ergebnisse einer zehnjährigen Bestandserfassung von *Listera ovata* (L.) R. BROWN auf der Lorkwiese (Stadt Dessau). – Naturwissenschaftliche Beiträge des Museum Dessau, H. 12, 55–58.
- HAMEL, G. (1981): Der Gefährdungsgrad der heimischen Orchideen in der DDR. – Mitteilungen des Arbeitskreises Heimische Orchideen **10**: 67–73.
- KALLMEYER, H. u. ZIESCHE, H.(1996): Die Orchideen Sachsen-Anhalts. Verbreitungsatlas. – Jena.
- VOIGT, O. (1978): Untersuchungen über die Veränderungen in der Verbreitung heimischer Orchideen im Dessauer Florenggebiet. – Naturwissenschaftliche Beiträge des Museum Dessau, H. 1: 63–82.

Anschrift der Verfasserinnen:

Dr. Gerda Bräuer
Friedrich-Ebert-Straße 6
D-06862 Dessau-Roßlau

Birgit Körting-Bauer
Stadt Dessau-Roßlau
Amt für Umwelt- und Naturschutz
Finanzrat-Albert-Straße 2
D-06862 Dessau-Roßlau