

Abb. 1 - Übersichtsskizze des Muskauer Faltenbogens im Länderdreieck Land Brandenburg, Freistaat Sachsen und Republik Polen

2. Ausgangssituation

Die Situation Anfang 1999 war etwa durch folgende Randbedingungen charakterisiert:

Der politische Willensbildungsprozeß für die Schaffung des Geoparkes war in den Landkreisen Spree Neiße (Brandenburg) und dem Niederschlesischen Oberlausitzkreis (Sachsen) weit fortgeschritten. In Arbeitsgesprächen mit Vertretern der Wojewodschaft Zielona Gora hat die polnische Seite Interesse an dem gemeinsamen Projekt bekundet. Zur Bedeutung des Faltenbogens als Geotop sowie zu geologischen und naturschutzfachlich übergreifenden Problemen in diesem Gebiet wurden mehrere neue Fachbeiträge publiziert (BTU Cottbus 1995, HEROLD 1995, KUPETZ 1995, 1996, 1997, 1998; GRAF u.a. 1996, KUPETZ & MANHENKE 1997, KUPETZ & KESSLER 1997, GÖHLER 1998, 1999 a, b).

Die Öffentlichkeitsarbeit zum Stichwort "Muskauer Faltenbogen" erfolgt kontinuierlich und

hat konkrete Formen angenommen. Es werden Gespräche mit den Bürgermeistern und Vertretern der betroffenen Gemeinden geführt. Ein 1994 erschienenes Poster ist dabei bis heute ein publikumswirksames Argumentationsmittel (Landesumweltamt Brandenburg 1995). Es finden jährlich mehrmals Exkursionen in das Gebiet statt.

In Döbern hat sich ein Verein gebildet, der in Form einer Heimatstube die historische und wirtschaftliche Entwicklung der Braunkohlengrube "Conrad" dokumentiert. Das Museum Sagar (OT von Krauschwitz bei Weißwasser) dokumentiert seit 1995 die wirtschaftliche Entwicklung der Standesherrschaft Muskau, die wesentliche Teile des Faltenbogens umfaßt. Ein eigener Ausstellungsteil ist der Geomorphologie und dem geologischen Bau des Faltenbogens gewidmet.

Der Naturpark "Muskauer Faltenbogen" wurde als Projekt für die Internationale Bauausstellung "Fürst-Pückler-Land" bestätigt (KUHNS 1999).

Zu diesem Zeitpunkt wird offensichtlich, daß als Grundlage für die weiteren Planungen eines Geoparkes wesentliche geowissenschaftliche Grundlagen fehlen. In Anlehnung an naturschutzfachliche Gutachten, die Fauna, Flora und Biotope erfassen und bewerten, wurde eine wissenschaftliche Studie zur Begründung für die Entwicklung eines Geoparkes benötigt. Es wurde durch Vertreter des Landesamtes für Geowissenschaften und Rohstoffe und der Verwaltung des Landkreises Spree-Neiße (Brandenburg) eine problemspezifische Aufgabenstellung erarbeitet. Die Landesplanungsabteilung Berlin-Brandenburg und die IBA Vorbereitungsgesellschaft haben den Gedanken aufgegriffen und ein entsprechendes Gutachten ausgeschrieben und finanziert.

3. Geographischer und geologischer Überblick

Erstmals ist die Existenz und die Gestalt des Faltenbogens den Braunkohlenbergleuten des 19. Jahrhunderts ins Bewußtsein gerückt. Im Zusammenhang der umfangreichen bergbaulichen Tätigkeit wurde nach und nach auch sein interner Bau offenbar, nachdem bereits um 1850 die mulden- und sattelartige Struktur der Braunkohlenflöze und ihrer begleitenden Schichten erkannt wurde (PEUCKER in PLETTNER 1852). Im Rahmen der geologischen Landeskartierung von Preußen und benachbarten deutschen Ländern (abgeschlossen 1923, herausgegeben 1928) wird in den gleichlautenden Erläuterungen zu den vier Geologischen Spezialkarten von Döbern, Triebel, Weißwasser und Muskau der Begriff Muskauer Faltenbogen geprägt (CRAMER 1928). Trotz Glazialtheorie wurden noch um

die Jahrhundertwende die Lagerungsverhältnisse im Faltenbogen auf Kräfte der Gebirgsbildung oder auf Einwirkungen "stürmisch bewegter Meere" zurückgeführt. Erst 1904 sah KEILHACK die Entstehung des Faltenbogens im Zusammenhang mit Bewegungen der Inlandeismassen.

Naturräumlich bildet der Faltenbogen eine sich durch die Homogenität seiner Einzelemente scharf von der Umgebung abgrenzende mesochorische Einheit des Niederlausitzer Grenzwalls. Letzterer trennt ungefähr die Nieder- und die Oberlausitz, so daß die territoriale Zuordnung des Faltenbogens schwierig ist. Bezüglich seiner Kulturlandschaftswerdung und strukturellen Gliederung ist er am ehesten zur Niederlausitz bzw. Zentralen Lausitz zu stellen (GÖHLER 1999b). Eine geographische Kurzcharakteristik gibt Tab. 1.

Im Quartär entstand als Folge der glazigenen Wirkungen des Inlandeises die heute in der Niederlausitz vorherrschende flachwellige Moränen- und Beckenlandschaft, die von Ost-West verlaufenden Urstromtälern durchbrochen wird. Der Muskauer Faltenbogen wurde früh-elster-2-zeitlich durch einen der Inlandeiskalotte vorlaufenden Gletscher auf einer ca. 220 m mächtigen Unterlage aus tertiären und quartären Lockergesteinen in Superposition (keine Hindernisstauchung) aufgestaucht und nachfolgend weitgehend peneplainisiert.

Geototypen (Gruppe)	Geotope (Einzelgeotope)	Kartensymbol
Lagerungsverhältnisse/Tektonik	glazitektonische Lagerungsstörungen Geomorphologisch wirksame Gesteinsgrenze	glLst geoG
Glaziale u. periglaziale Abtragungs- und Ablagerungsformen	Endmoräne Geschiebemergelablagerung Soll Findling Blockpackung Gieser	Em Gm So Fi Bl Gie
Windbedingte Abtragungs- u. Ablagerungsformen	Düne Bestreuung mit Windkantern auf Tertiär („Steinsohlen“)	Dü Stso
Fluviatile Abtragungs- und Ablagerungsformen	Altarm Flußterrasse Tal, Schlucht Durchbruchstal	Aa Fr T, S Dt
Moore	Moor in Giesern Gehängemoor Flachmoor	MoG GMo FMo
Quellen	Quelle Wasserüberlauf zwischen Bergbaurestgewässern	Qu Wü
Rohstoffe	Raseneisenerz Kies und Sand Torf Braunkohle Alaunton Ton	Ra K, S To Brk At T
Bergbaurestgewässer	Saures Restgewässer des Braunkohlenbergbaues Oligotrophes, naturnahes Restgewässer des Braunkohlen- u. Kiesbergbaues Restgewässer des Tonbergbaues	sRG oRG TRG
Feldsteinhäuser	Gebäude aus Lesesteinen	Fh
Landschaftsgestalterische Geobjekte	Basaltsäule Gartenarchitektonisch genutzter Findling	B gaF

Tab. 1 - Geototypen-Klassifikation für den Geopark Muskauer Faltenbogen

4. Der Faltenbogen als hervorhebenswerte Glaziallandschaft

Für die Erfassung und Bewertung im Rahmen des Geotopschutzgutachtens wurde der Muskauer Faltenbogen in seiner Eigenschaft als glazitektonische Großdeformation als ganzheitliches Geotop erfaßt. Dies geschah auf der Basis seiner einzelnen Elemente, d.h., der einzelnen Geotope innerhalb der Struktur.

4.1 Geotoperfassung

Die Erfassungsmethodik folgt der *Arbeitsanleitung Geotopschutz in Deutschland* (LOOK 1996). Der erste Schritt zur Erfassung der Geotope war eine Recherche, d.h., die Auswertung von geologischer Fachliteratur, Karten, geologischen Explorationsberichten und weiteren Archivmaterialien sowie die Befragung von Regionalkennern. Die Ergebnisdarstellung erfolgte in einem Geotopkataster und einer Übersichtskarte im Maßstab

1 : 50000.

Insgesamt wurden 78 Geotope auskartiert:

- 34 im Land Brandenburg,
- 27 im Freistaat Sachsen und
- 17 in der Republik Polen (hier konnte nur eine lückenhafte Erfassung erfolgen).

4.2 Geotopbewertung

Zur Bewertung wurde zunächst in Anlehnung an die Geotoptypendefinition von LOOK (1996) eine speziell für den Muskauer Faltenbogen geltende Geotoptypen-Klassifikation entwickelt (Tab. 1). Die Klassifikation beinhaltet neben *Geotopen i.e.S.* (als erdgeschichtliche Bildungen der unbelebten Natur) auch Geotope i.w.S. ("künstlichen" Geotopen, die durch die menschliche Tätigkeit entstanden sind bzw. direkt durch den Menschen geschaffen worden sind). Zur zweiten Gruppe gehören typischerweise z. B. mehrere große Gruppen von böhmischen Basaltsäulen, die im Kromlauer Rhododendronpark im sächsischen Teil des Faltenbogens um 1860 aufgestellt worden sind oder Gebäudemauern aus unverputzten großen Feldsteinen (Findlingen).

Ziel der Geotopbewertung ist die Ermittlung

- *des geowissenschaftlichen Gesamtwertes* mit den Kriterien
 - allgemeine geowissenschaftliche Bedeutung (als Teil der Geotopcharakteristik),
 - regionalgeologische Bedeutung und
 - Bedeutung für Bildung, Forschung und Lehre sowie
- *des Präsentationswertes* als Objekt im Geopark mit den Kriterien
 - Zugänglichkeit.
 - Aufschlußverhältnisse und
 - touristische Bedeutung.

Die Ergebnisse wurden in Karten im Maßstab 1 : 50000 dargestellt.

4.3 Vergleichende Bewertung des Muskauer Faltenbogens mit anderen glazitektonischen Großdeformationen

Durch Literatúrauswertung und eigene Kenntnisse wurde versucht, einen Überblick über die vorhandenen großen glazitektonischen Lagerungsstörungen in West-, Mittel- und Osteuropa zu schaffen. Es wurden 25 Strukturen miteinander verglichen. Es handelt sich dabei um junge, geomorphologisch relativ gut erhaltene Stauchendmoränen mit dazugehörigen

glazitektonischen Tiefenstrukturen oder Erosionsreste derartiger Objekte aus älteren Vereisungen. Die vergleichende Bewertung nach unserem Kenntnisstand ergibt, daß die geomorphologisch am besten erhaltenen Stauchendmoränen die *Ice Thrust Ridges* in den Dirt Hills und Cactus Hills in Westkanada sind, die großartigsten Aufschlüsse eines Stauchungsgebietes die *Schreibkreidefelsen auf der Insel Rügen* in Mecklenburg-Vorpommern darstellen und der *Muskauer Faltenbogen* die geologisch am besten untersuchte und erforschte Stauchendmoräne ist.

4.4 Rahmenkonzept für einen künftigen UNESCO Geopark

Die auch international vernachlässigten Geo-Aspekte im Naturschutz veranlaßten die UNESCO, ein von ihr getragenes Geopark-Programm vorzubereiten (EDER 2000). Dieses sieht nicht vor, weitere gesetzlich unterlegte Schutzgebietsausweisungen vorzunehmen, sondern zielt vielmehr auf die Erteilung eines Zertifikates bzw. Gütesiegels unter erdwissenschaftlichen Aspekten ab. In diesem Sinne wurde ein Rahmenkonzept für einen länder- und staatsübergreifenden zukünftigen "UNESCO-Geopark Muskauer Faltenbogen" im Rahmen eines Projektes der Internationalen Bauausstellung "Fürst-Pückler-Land" entwickelt. Es basiert auf folgenden Grundlagen und Grundsätzen:

- Der Muskauer Faltenbogen stellt mit seinen Einzelementen und als Gesamtstruktur ein herausragendes Zeugnis für glaziale Erscheinungen und Vorgänge im norddeutschen Vereisungsraum dar.
- Der Faltenbogen liegt in einer Region, die sich einerseits zur benachbarten Republik Polen und andererseits zwischen sächsischen und brandenburgischen Tourismuszentren befindet und damit günstige Voraussetzungen für eine dementsprechende Vermarktung/Entwicklung eines Geoparkes besitzt.
- Große Bereiche der künftigen Geoparkregion sind bereits als Landschafts- und Naturschutzgebiet ausgewiesen.
- Das Rahmenkonzept sieht vor, alle naturräumlichen, naturschutzrelevanten, wirtschaftshistorischen und kulturhistorischen Potentiale der Region im Geopark Muskauer Faltenbogen zu bündeln.
- Die dafür notwendigen geowissenschaftlichen Grundlagen sind in einem geotoschutzfachlichen Gutachten dargelegt worden.
- Die Entwicklung des Geoparkes erfolgt unter dem politischen Dach der Landkreise und unter Mitwirkung der geologischen Landesämter bzw. des Panstwowy Instytut Geologiczny, Warschau als zuständige Fachbehörden.
- Strukturell und museumspädagogisch orientiert sich der Geopark an den Prinzipien

der US-amerikanischen Nationalparks. Hierzu werden zwei Schwerpunkte gesetzt:

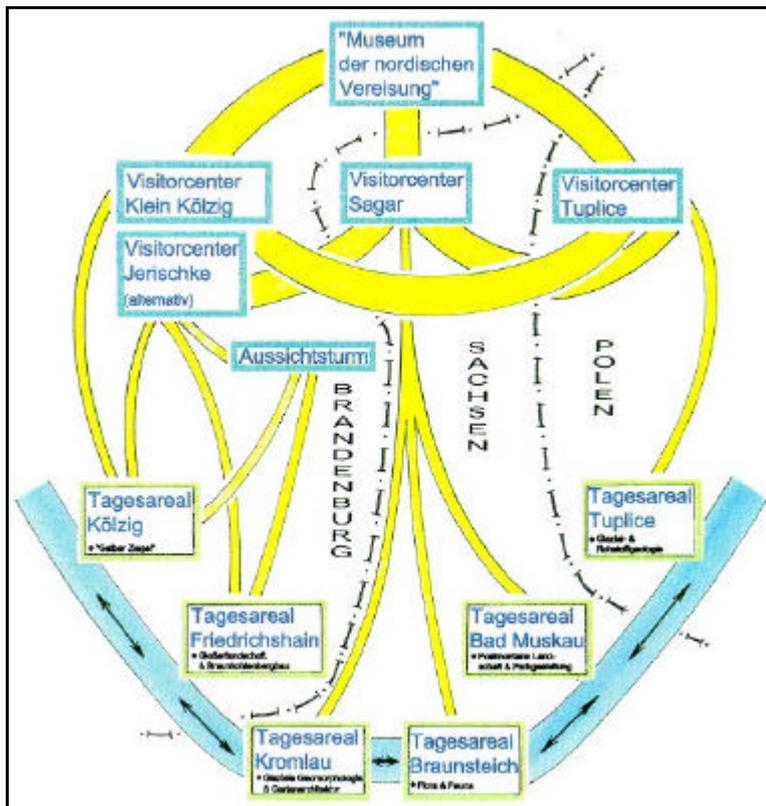


Abb. 2 - Rahmenkonzept und Verflechtungsschema für den Geopark Muskauer Faltenbogen

1. gelenkter („sanfter“) Tourismus:

- Die räumlich Struktur des Parkes wird mit unterschiedlich geschützten Bereichen, von mit PKW zugänglichen Arealen bis hin zu Totalreservaten, entwickelt.
- Die Erschließung des Parkes erfolgt mittels durchgehender oder als Rundkurs ausgelegter Straßen bzw. Rad- oder Wanderwege. Die Rundkurse werden thematisch gestaltet und sind miteinander verbunden.

2. Qualifizierte Wissensvermittlung an interessierte Laien und Spezialisten:

- Der Park vermittelt ein spezifisches, einmaliges Hauptthema (die Entwicklung einer nordischen Glaziallandschaft).
- Die Wissensvermittlung erfolgt durch zentrale Informationsstellen, den „Visitorcentern“, in den drei beteiligten Ländern sowie dezentral an Einzelobjekten.
- Fachlich spezifische **und** populärwissenschaftliche Informationsschriften, Filme und Videos mit gut verständlichem Kartenmaterial ergänzen das Gesehene.
- Die landschaftsbildenden Naturprozesse werden durch leicht zu bedienende Funktionsmodelle nachgestaltet.
- Parkspezifische Objekte und Produkte werden zum Kauf angeboten.

Um Touristen den Faltenbogen einerseits als geologisches Phänomen, andererseits die damit zusammenhängenden Wechselbeziehungen zu Landschaft, Natur und Nutzung durch den Menschen aufzuzeigen, werden in prädestinierten Gebieten sog. *Tagesareale* ausgewiesen (Abb. 2). In diesen Tagesarealen kann sich der Besucher in relativ kurzer Zeit die Gegend erschließen (besonders geeignet für Familienbesucher). Mehrtagesprogramme können aus mehreren Tagesarealen kombiniert werden.

Wesentliches Element eines jeden Tagesareals und gleichzeitig diese untereinander verbindend ist der Geopfad Muskauer Faltenbogen, dessen Routenführung einem bestehenden bzw. z.Z. im Aufbau befindlichen Radwege- und Wanderwegenetz folgt.