

Die deutschen
MITTELGEBIRGE

Arbeiten von Schülern der 10. Klasse
Ernst-Friedrich-Gymnasium

INHALT

DIE EIFEL	6
von Katja Rittig und Gregor Gärtner	
I. EINLEITUNG	6
II. KARTE	7
III. NATURRAUM	8
1. Entstehung	8
2. Klima	9
3. Relief	9
4. Gewässer	10
5. Teillandschaften	10
6. Vegetation	11
IV. NUTZUNG UND WIRTSCHAFT	13
1. Primärer Sektor	13
2. Sekundärer Sektor	14
3. Tertiärer Sektor	14
V. BESONDERHEITEN	15
VI. ZUSAMMENFASSUNG	15
VII. ANLAGEN	16
1. Klimadiagramme	16
2. Entstehung eines Maares	17
3. Die Maare der Eifel	18
4. Anzahl der landwirtschaftlichen Betriebe 1971 - 1995	18
5. Impressionen	19
DAS ERZGEBIRGE	20
von Nadine Meyenburg, Benjamin Wenzel und Matthias Rentz	
I. EINLEITUNG	20
1. Lage	20
2. Größe	20
3. Markante Punkte	20
4. Geschichte	20
II. KARTE	21
III. NATURRAUM	22
1. Entstehung	22
2. Klima	23
3. Relief	23
4. Gewässer	24
5. Vegetation	24
6. Rohstoffe	24
IV. NUTZUNG UND WIRTSCHAFT	27

1. Primärer Sektor	27
2. Sekundärer Sektor	27
3. Tertiärer Sektor	29
V. BESONDERHEITEN	29
VI. ZUSAMMENFASSUNG	29
VII. ANLAGEN	30
1. Klimadiagramm	30
2. Impressionen	31
DER HARZ	32
von Malaika Dodt, Anika Hegewald und Christoph Schmidt	
<hr/>	
I. EINLEITUNG	32
1. Lage	32
2. Höhe und Ausdehnung	32
3. Siedlungen und ihre Geschichte	32
II. KARTE	33
III. NATURRAUM	34
1. Entstehung	34
2. Klima	34
3. Relief	35
4. Gewässer	35
5. Vegetation	36
IV. NUTZUNG UND WIRTSCHAFT	37
1. Primärer Sektor	37
2. Sekundärer Sektor	38
3. Tertiärer Sektor	38
V. BESONDERHEITEN	38
VI. ZUSAMMENFASSUNG	39
VII. ANLAGEN	40
1. Klimadiagramm	40
DIE RHÖN	41
von Jenny Tscherner	
<hr/>	
I. EINLEITUNG	41
II. KARTE	42
III. NATURRAUM	43
1. Entstehung	43
2. Klima	44
3. Vegetation	45
IV. NUTZUNG UND WIRTSCHAFT	46
1. Primärer Sektor	46
2. Sekundärer Sektor	46

3. Tertiärer Sektor	46
V. ZUSAMMENFASSUNG	47
VI. ANLAGEN	47
1. Klimadiagramm	47
2. Impressionen	47
DIE SÄCHSISCHE SCHWEIZ	49
von Saskia Meyenburg	
<hr/>	
I. EINLEITUNG	49
II. KARTE	50
III. NATURRAUM	51
1. Entstehung	51
2. Klima	52
3. Relief und Erscheinungsbild	53
4. Vegetation	53
IV. NUTZUNG UND WIRTSCHAFT	55
1. Primärer Sektor	55
2. Sekundärer Sektor	55
3. Tertiärer Sektor	55
V. BESONDERHEITEN	56
VI. ZUSAMMENFASSUNG	56
VII. ANLAGEN	57
1. Bilder, Impressionen, Schemata	57
DER SCHWARZWALD	62
von Lisa Tilgner und Jesse Trovoada	
<hr/>	
I. EINLEITUNG	62
II. KARTE	63
III. NATURRAUM	64
1. Entstehung	64
2. Klima	65
3. Relief	65
4. Gewässer	66
5. Vegetation	66
IV. NUTZUNG UND WIRTSCHAFT	68
1. Primärer Sektor	68
2. Sekundärer Sektor	68
3. Tertiärer Sektor	68
V. BESONDERHEITEN	69
VI. ZUSAMMENFASSUNG	70
VII. ANLAGEN	71

2. Klimadiagramm	71
DER THÜRINGER WALD	72
von Christin Schneider und Laura Schmidt	
<hr/>	
I. EINLEITUNG	72
1. Der Thüringer Wald	72
2. Das Bundesland Thüringen	72
II. KARTE	73
III. NATURRAUM	74
1. Entstehung und Boden	74
2. Klima	74
3. Relief	74
4. Vegetation	75
IV. NUTZUNG UND WIRTSCHAFT	75
4. Primärer Sektor	75
5. Sekundärer Sektor	75
6. Tertiärer Sektor	76
V. BESONDERHEITEN	76
VI. ZUSAMMENFASSUNG	77
VII. ANLAGEN	77
3. Klimadiagramm	77
BEGRIFFSERKLÄRUNGEN	78
QUELLENVERZEICHNIS	80

DIE EIFEL

von Katja Rittig und Gregor Gärtner

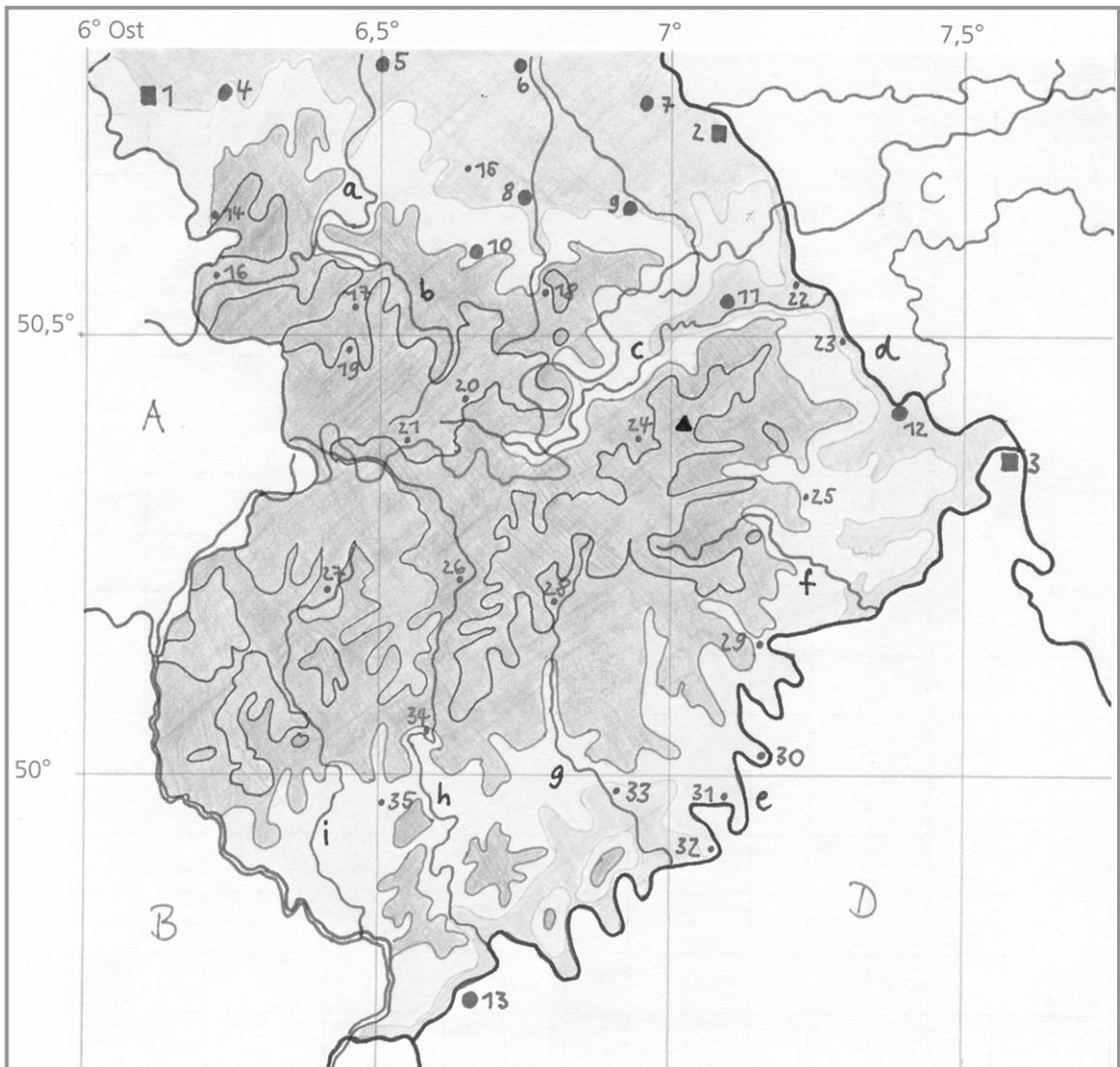
I. EINLEITUNG

Die Eifel ist ein Mittelgebirge in Deutschland. Sie befindet sich zwischen ca. 49,8° und 50,8° nördlicher Breite und zwischen ca. 6,1° und 7,4° östlicher Länge. Begrenzt wird sie durch das Tiefland um Aachen, Köln und Bonn im Norden, den Rhein im Nordosten und die Mosel im Südosten. Im Westen geht sie in die belgischen Ardennen über. Mit 747 Metern ist die Hohe Acht der höchste Berg der Eifel. Die Nord-Süd-Ausdehnung des Gebirges beträgt ca. 97 km, die Ost-West-Ausdehnung ca. 89 km. Die Fläche misst etwa 2500 km², das ist etwa 3 Mal so groß wie Berlin (ca. 889 km²). Die Eifel ist bekannt für ihre zahlreichen erloschenen Vulkane und Kraterseen, die als Maare bezeichnet werden.

Erste Siedlungen entstanden um 1200 v. Chr., als die Urnenfelderleute, ein urkeltischer Stamm, in die Eifel einzogen. Hügelgräber und alte Fluchtburgruinen zeugen von der lebhaften Siedlungstätigkeit der Kelten. Während des Gallischen Krieges (58 - 50 v. Chr.) wurde das Gebiet durch die Römer besetzt, im Jahr 14 v. Chr. entstand Trier als die römische Siedlung Augusta Treverorum. 260 n. Chr. drangen die Germanen in die Eifel ein und verwüsteten die römisch-keltischen Siedlungen. Im Jahre 418 hielten fränkische Stämme Einzug in die Eifel und siedelten sich in den fruchtbaren Lagen der Eifelkalkmulden* und in den Talzonen an. Während der Karolingerzeit (750 - 900) erlebte die Frankenherrschaft einen politischen und kulturellen Höhepunkt, viele Klöster (z.B. Münstereifel um 830; Korneliemünster um 817) gründeten sich. Unter dem Einfall der Normannen in das gesamte Rheinland, erlebte die Eifel Plünderungen; Siedlungen wurden zerstört. Die fränkische Verteidigung konnte dem nicht standhalten und brach zusammen. Die Verwüstung von Feldern und der Mangel an Arbeitskräften verhinderte einige Jahre den Wiederaufbau, durch Kommissionen verschiedener Klöster wurde dieser dennoch möglich; neue Siedlungen entstanden.

Bekannte Orte sind Gerolstein und Bitburg, beide durch große Getränkefirmen bekannt gewordene Städte, das kleine Dorf Nürburg, um das der Nürburgring gebaut worden ist, sowie Trier am Rande der Westeifel.

II. KARTE



Karte: Gregor Gärtner

Legende:

- 100 000 - 500 000 EW
- 20 000 - 100 000 EW
- unter 20 000 EW

- 500 - 750 m
- 350 - 500 m
- 200 - 350 m
- 100 - 200 m

Flüsse:

- | | | |
|--------|---------|----------|
| a Rur | d Rhein | g Lieser |
| b Urft | e Mosel | h Kyll |
| c Ahr | f Elz | i Prüm |

Angrenzende Regionen:

- | | |
|-------------|--------------|
| A Belgien | C Westerwald |
| B Luxemburg | D Hunsrück |

Städte:

1	Aachen	13	Trier	25	Mayen
2	Bonn	14	Roetgen	26	Gerolstein
3	Koblenz	15	Zülpich	27	Prüm
4	Stolberg	16	Monschau	28	Daun
5	Düren	17	Schleiden	29	Cochem
6	Erftstadt	18	Bad Münstereifel	30	Zell
7	Bornheim	19	Hellenthal	31	Kröv
8	Euskirchen	20	Blankenheim	32	Bernkastel-Kues
9	Rheinbach	21	Dahlem	33	Wittlich
10	Mechernich	22	Remagen	34	Kyllburg
11	Bad Neuenahr- Ahrweiler	23	Bad Breisig	35	Bitburg
12	Andernach	24	Adenau		

III. NATURRAUM

1. Entstehung

In der Devonzeit (vor ca. 405 - 350 Mio. Jahren) erstreckte sich im Gebiet des Rheinischen Schiefergebirges* ein riesiges Flachmeer, in das Sand und Tonschlamm von benachbarten Festländern eingeschwemmt wurden. An verschiedenen Stellen lagerten sich Kalke ab, so entstanden dabei die Kalkmulden* und Kalkmuschelbänke, Korallenriffe wuchsen (siehe Anlage 5, Korallenriffe von Gerolstein). Vor etwa 300 Mio. Jahren falteten gewaltige Erdkräfte die Gesteinstapel zu einem Faltengebirge auf. Durch Wind und andere Wetterverhältnisse wurde über Millionen Jahre hinweg dieses Gebirge teilweise abgetragen und geebnet. In der Erdmittelzeit (Mesozoikum) wurde die Eifel als "Rheinische Insel" an ihren Rändern von den Meeren der Trias-, Jura- und Kreidezeit umspült. Buntsandsteinschichten* lagerten sich in der Trier-Bitburger Bucht und in der Mechernicher Senke ab. Die Felsformationen in den Tälern von Kyll und Rur sind die Folge einer über Millionen Jahre andauernden Erosion* durch die Kraft der Flüsse. In der Unteren Kreidezeit (vor ca. 108 Mio. Jahren) gab es im Raum der Eifel erste Ansätze von Vulkanismus. Im Tertiär (vor ca. 50 Mio. Jahren) begann die eingeebnete Schieferscholle* sich langsam zu heben. Diese Krustenbewegungen waren von einem lebhaften Vulkanismus begleitet. Durch die Erosion* wurden die meisten Ausbruchspunkte weitgehend abgebaut und es blieben meist kleinere Kuppen übrig. Im Quartär (vor ca. 700 000 Jahren) wurde die Hebung des Schiefergebirgsblocks* intensiver. In der letzten Eiszeit haben sich die Flüsse Ahr, Rur und Mosel tief in den Gebirgsrumpf eingefräst und bilden für die zahlreichen Wasserläufe im Inneren der Eifel die Basis. Auch die Nebenflüsse schnitten sich immer tiefer in das Gelände ein. Damit entstanden die tiefen Kerbtäler der heutigen Mittelgebirgslandschaft. Die Bewegungen der Erdkruste wurden wieder von starkem Vulkanismus begleitet. In der Osteifel entstand ein ausgedehntes Vulkanfeld mit vielen Basaltkuppen*. Bei einem gewaltigen Vulkanausbruch entstand der heute 325 ha große und 53 m tiefe Laacher See. In der Westeifel entwickelte sich von Südosten bis Nordwesten ein weiteres Vulkanfeld. Entlang der Bruchlinie sind basaltische* Tuff*- und Schlackenkippen*, sowie rund 50 Maarkessel entstanden.

(siehe Anlage 5, Tuffsteinhöhle im Vulkangebirge)

2. Klima

Siehe Anlage 1, Klimadiagramme

Zum atlantischen Klimabereich gehörend hat die Eifel relativ hohe Niederschlagsmengen. Im Schneifelforsthaus (657 m) wurde ein Jahresdurchschnitt von 1270 mm gemessen (Vgl. Berlin: 587 mm). Die Winter sind mäßig kalt, aber ausgedehnt und schneereich, die Sommer sind feucht und kühl. Bei der vorherrschenden Windrichtung West-Nordwest, gibt es in den Wind- und Regenschatten der Hocheifel ein relativ trockenes und mildes Klima. Die sibirische Kaltluft bleibt in der Regel auch in den höheren Lagen der Eifel wenig wirksam, da die Atlantiknähe im Winter mildere Meeresluft mit sich bringt. Im Schnitt hat selbst die Schneifel im Winter nur eine Schneedecke von 9 zusammenhängenden Tagen, weil die anhaltenden Kälteabschnitte meist ausbleiben. In Hochlagen ist die Schneehäufigkeit mit durchschnittlich 70 Tagen sehr hoch, während in Bitburg beispielsweise nur 35 Tage erreicht werden. Die Schneehäufigkeit schwankt jedoch von Jahr zu Jahr.

Thermische Verhältnisse

Die Jahresdurchschnittstemperatur in der Eifel liegt bei ca. 6,6°C (Vgl. Berlin: 8°C). Das Temperaturminimum wird bei -1°C erreicht, das -maximum liegt bei 14°C. Im kältesten Monat (Januar) beträgt die Temperatur -1,5°C in den Hochlagen, bei +2°C im Gebirgsvorland. In den Hochlagen gibt es rund 3 Frostmonate, mit 40 Eistagen, an denen die Temperatur nicht über 0°C ansteigt. Der wärmste Monat (Juli) hat im Schnitt eine Temperatur von 14°C.

Die Vegetationszeit beträgt durchschnittlich 7 Monate, meist von Mitte April bis Ende Oktober.

Hygrische Verhältnisse

Die Niederschlagsmenge nimmt von West nach Ost deutlich ab. Liegt in der Schneifel der Niederschlag jahresdurchschnittlich bei 1270 mm, werden in der Hocheifel bei Nürburg 829 mm gemessen. Auch Niederschlagsminimum und -maximum unterscheiden sich daher stark. In Nürburg liegt das Niederschlagsminimum bei 57 mm, in der Schneifel bei 72 mm. Das Maximum ist in Nürburg bei 88 mm erreicht, während in der Schneifel bis zu 144 mm möglich sind (Vgl. Deutschland: 650 mm).

Bioklimatische Bedingungen sind in der Eifel günstig, Wärmebelastung und Luftschwüle treten im Sommer nur selten auf und die sehr geringe luftchemische Belastung macht die Eifel zu einem Reinluftgebiet.

3. Relief

Der Schwarze Mann ist in der Schneifel mit 697 m die höchste Erhebung dieses Gebietes. Zwischen den Flüssen Prüm und Kyll senkt sich das Kylltal auf rund 300 m ab, im Bereich der Hoch- und Vulkaneifel wird mit dem Scharfenberg eine Höhe von 691 m und mit dem Steinberger Ley eine Höhe von 561 m erreicht. Der höchste Gipfel der Eifel ist die Hohe Acht mit 747 m. Zum Mittelrheinischen Becken hin flacht das Gebiet auf rund 350 m wieder etwas ab.

4. Gewässer

In der Schneifel liegt das Quellgebiet von Kyll, Our und Prüm. Die Kyll hat ein Einzugsgebiet von 834 km² und entsteht aus einem Zusammenfluss in der Westlichen Hocheifel. Bei Kronenburg staut sie sich zu einem See auf, fließt bis Gerolstein nach Nordosten ab und schwenkt dann nach Süden um moselabwärts zu fließen. Mit einer Länge von 142 km überwindet sie Gesamtgefälle von 540 m. An der Quelle der Kyll befindet sich die Hauptwasserscheide der Eifel und ist neben der Rur einer der größten Eifel Flüsse.

Die Our entspringt, mit einem Einzugsgebiet von 669 km² im Losheimer Graben und bildet den Grenzfluss zwischen Deutschland und Belgien und mündet dann in die Sauer. Kyll, Our und Prüm prägen die Landschaft durch tiefe Täler.

Die Rur ist 208 km lang (Vgl. Rhein: 1320 km), hat ein Einzugsgebiet von 4 365 km², entspringt im Hohen Venn*, durchfließt die Nordeifel und bildet bei Schmidt (20 km nördlich von Monschau) den Rurstausee mit einem Fassungsvermögen von 100,7 Milliarden m³.

90 km lang ist die Ahr und hat ein Einzugsgebiet von 901 km². Sie entspringt in Blankenheim im Keller eines alten Fachwerkhauses und fließt nach Osten hin zum Rhein ab.

5. Teillandschaften

Die Eifel ist keine einheitliche Hochfläche, sondern gliedert sich in einzelne Landschaften. Diese werden zu vier Gruppen zusammengefasst: die WESTEIFEL, die TRIER-LUXEMBURGER BUCHT, die EIFLER NORD-SÜD-ACHSE und die OSTEIFEL.

Die Westeifel

Im Norden läuft die Westeifel in das Hohe Venn* aus, welches der erdgeschichtlich älteste Teil der Eifel ist, jedoch nur gering zum deutschen Teil der Eifel zählt. Südöstlich des Hohen Venn* schließt sich die **Rureifel** an. Benannt nach dem Fluss Rur, der im Hohen Venn* entspringt, rechnet man zu dieser Teillandschaft die waldreichen Gegenden an der Rurtalsperre. Die auf die Rureifel südlich folgende Westliche Hocheifel, auch Schnee-Eifel (**Schneifel**), ist das vom Klima und Höhenlage her raueste Gebiet der Eifel. Hochflächen von 500 - 650 Metern und ein Jahresniederschlagsdurchschnitt von 850 - 1 250 mm belegen das eindeutig. Nur wenige Dörfer und dichte Wälder prägen das Landschaftsbild. Durch den hohen Niederschlag bildeten sich Moore, die so genannten Venne*, die überall in den Wäldern zu finden sind. Südlich von Prüm geht die Schneifel in das **Iskler** über, wo Hochflächen von bis zu 500 m und Täler mit einem Höhenunterschied von 200 m sich abwechseln, Die höchste Erhebung der Westeifel ist der Schwarze Mann mit 697 m.

Die Trier-Luxemburger Bucht

Eine Veränderung der Landschaft wird im **Bitburger Gutland** deutlich. Im Süden der Eifel zwischen Kyll und Our sind fruchtbare, ackerbaulich genutzte Böden auf ebenen Flächen zu finden, dichte Wälder zeigen sich fast ausschließlich in den engen Tälern.

Die Eifler Nord-Süd-Achse

Am nördlichsten der Eifler Nord-Süd-Achse liegt die **Mechernicher Voreifel**. Gekennzeichnet ist diese Teillandschaft durch ein mildes Klima und gute Ackerböden.

Die **Kalkeifel** beginnt südlich der Mechernicher Voreifel. Sie stellt keine geschlossene Landschaft dar, sondern besteht aus einer Reihe von Kalkmulden*, die durch bewaldete Höhen voneinander getrennt werden. Die Kalkeifel umfasst die Oberläufe von Urft, Erft, Ahr und Kyll. Nördlich von Gerolstein ist der kalkige Untergrund von zahlreichen Vulkanen durchbrochen. Um den Mittellauf der Kyll, zwischen Gerolstein und Bitburg, zieht sich die **Kyllburger Waldeifel**. Namensgebend dafür sind die großen Waldflächen des tiefeingeschnittenen Kylltals.

Die Osteifel

Im nördlichen Teil der Osteifel kennzeichnen die großen Wälder die **Nördliche Waldeifel**. Südlich schließt sich die **Ahreifel** an, die die ebenfalls stark bewaldeten Höhen nördlich und südlich der mittleren Ahr zwischen Adenau und Bad Neuenahr-Ahrweiler umfasst. Im Ahrtal selbst ist der Weinbau vorherrschend, die Flächen auf den Höhen dagegen werden überwiegend weidewirtschaftlich genutzt. Östlich davon, am Unterlauf der Ahr, liegt die **Rheineifel**, welche bis zu den Vulkankuppen am Laacher See reicht. Die südöstliche Eifel um Mayen zählt geographisch bereits zum **Mittelrheinbecken**. Die westliche anschließende Östliche Hocheifel hat mit der Hohen Acht (747 m) die höchste Erhebung der Eifel. Die Landschaft der südlich folgenden **Moseleifel**, größte Einzellandschaft der Eifel, ist durch Basaltkegel* der ehemaligen Vulkane gekennzeichnet.

Als klimatisch begünstigtes Ackerland zeigt sich die in der Nähe der Mosel gelegene **Wittlicher Senke**.

6. Vegetation

Die Eifel lässt sich in vier Vegetationszonen einteilen: Die WESTEIFEL, die EIFLER NORD-SÜD-ACHSE, die VULKANEIFEL und das MOSELBERGLAND.

Die Westeifel

Zur Westeifel zählen Hohes Venn*, Zitterwald, Schneifel und Islek. Typisch sind hier **Torfmoore*** und **Heideflächen**, auf denen es Pflanzenarten wie den Rundblättrigen Sonnentau, das Steife Frauenhaar, die Moosbeere, den Wilden Rosmarin, die Armblütige Segge*, das Scheidige Wollgras, die Glockenheide, den Beinheil, die Sparrige Binse und die Rasensimse gibt.

Im Baumbestand der **Nordisch-Atlantischen Eichenwälder** findet man Eichen, Vogelbeeren, Zitterpappeln, Warzenbirken und Moorbirken, selten auch Stechpalmen. Weitere Pflanzen sind das Windende Geißblatt, der Adlerfarn, der Wiesenschachtelweizen, das Schöne Hartheu, die Zweinervige Segge*, der Siebenstern, der Salomonspiegel und das Berggrispengras.

Weiterhin existieren in der Westeifel **Birkenmoore** mit Moorbirken, Bärlapp, Rauschbeeren, Preiselbeeren, Krähenbeeren, Schwarzerlen, Königsfarn, Moorsegge* und Arnika.

Ebenfalls typisch ist der **Rotbuchenwald**. Hier gibt es Baumarten wie Rotbuche, Bergahorn, Esche und Feldahorn. Weitere Pflanzenarten sind Efeu, Seidelbast, Bingelkraut, Goldnessel, Bergweidenröschen und Waldmeister.

Die Eifler Nord-Süd-Achse

Dieser Teil der Eifel erstreckt sich über das Nordeifelvorland und die Eifler Kalkmulden* bis zur Trierer Bucht. Aufgrund der häufigen Kalkböden gibt es bezüglich der Vegetation hier Unterschiede im Vergleich zur Westeifel.

In den **Kalktriften** sind Frühlingsfingerkraut, Kuhschelle und Blaugras typische Pflanzenarten. Im Sommer blühen Gräser wie Schafschwingel, Fiedrige Zwenke, Aufrechte Trespe, Zittergras oder Böhmer Lieschgras. Außerdem gibt es Wundklee, Sonnenklee, Händelwurz, Kugelblumen, Ehrenpreis, Hügelmeister und Mannstreu. In den Herbstmonaten sind Taubenskabiose, Skabiosenflockenblumen und Wiesenknopf zu finden. Eine Besonderheit der Kalktriften sind die Orchideen, die in Form von Knabenkraut, Hummelragwurz, Fliegenragwurz und Bienenragwurz vertreten sind.

Eine weitere Vegetationsform in der Eifler Nord-süd-Achse sind die **Kalkrotbuchenwälder**. Neben Efeu, Waldmeister, Bingelkraut und geflecktem Aronstab, die vorwiegend im Schatten gedeihen, gibt es hier vereinzelt auch den Frauenschuh. Typische Straucharten, die auf Lichtungen und an Waldrändern wachsen, sind Haselnuss, Feld-Ahorn, Schlehdorn, Liguster, Weißdorn und Steinbeere.

Die Vulkaneifel

Die Vulkaneifel umfasst die Ahreifel, die Hohe Eifel und die Maareifel.

Ähnlich der Westeifel gibt es auch hier häufig **Rotbuchenwald**, in dem außer Rotbuchen auch Baumarten wie Bergahorn, Esche und Bergulm vorkommen. Kleinere Pflanzenarten sind Seidelbast, Christophskraut, Echtes Lungenkraut, Quirlblättriges Salomonkraut und Glänzender Storchschnabel.

An den für die Vulkaneifel typischen **Maaren** und **Maarmooren** findet man aufgrund verschiedener Nährstoffgehalte eine besonders vielfältige Pflanzenwelt. Verschiedene Verlandungsstufen können weiterhin ein Vorkommen verschiedener Vegetationsformen zur Folge haben. So wachsen in nährstoffreicheren Maaren zum Beispiel Seerosen, Quirlblättriges und Ähriges Tausendblatt, Wasserknöterich, Leuchtendes und Grasartiges Laichkraut und Teichfaden. In den sogen. Schilfgürteln gibt es Schilfrohr, Breitblättrigen Rohrkolben, Wassersüßgras, Seebirse und Großseggenarten*; auf den Verlandungsflächen hingegen wachsen verschiedene Kleinseggenarten*. Weitere Pflanzen sind Pfeifengrasarten, Sumpfsitter, Sumpfdreizack, Sumpferzblatt, Floh- und Schlammsegge* und Blumenbinse. Eine Seltenheit, die an den Maaren der Vulkaneifel vorkommt, ist die Orchideenart Fleischfarbiges Knabenkraut.

Das Moselbergland

Das Maifeld, die Vordereifel und die Wittlicher Senke gehören zur östlichsten Vegetationszone der Eifel.

Am häufigsten ist hier der **Eichenwald**, zu dem auch Buchsbaum und dreilappiger Ahorn gehören. Weitere Pflanzenarten sind Weichselkirsche, Heiwurz, Diptam, Rheinisches Fingerkraut, Turmgänsekresse, Armblütige Gänsekresse, Mehlbeere, Felsenmispel, Bibernellrose, Echtes Salomonsiegel und Kahles Turmkraut.

In den **Farnreichen Felsspalten** wachsen verschiedene Farnarten wie Nordischer und Braunstieliger Streifenfarn, Mauerraute und Milzfarn.

Die **Felsheide** ist Lebensraum von Fettkrautarten, Echtem Hauswurz, Felsenfetthenne, Mauerpfeffer, Felsengelbstern und alpiner Felsnelke.

Färberwaid und Federgras wachsen in der **Felssteppe**.

IV. NUTZUNG UND WIRTSCHAFT

Die Wirtschaftssektoren teilen sich in der Eifel wie folgt auf:

Primärer Sektor : 7,9 %

Sekundärer Sektor : 38,6 %

Tertiärer Sektor : 53,5 %

Der primäre Sektor beinhaltet Rohstoffabbau und Landwirtschaft und hat mit 1846 Beschäftigten den geringsten Anteil der Wirtschaft. Die Industrie und das produzierende Gewerbe (sekundärer Sektor) beschäftigen 8 969 Erwerbstätige, rund viermal so viele wie im primären Sektor. Den größten Anteil an der Wirtschaft trägt der Dienstleistungsbereich, Handel und Verkehr (tertiärer Sektor). Mit 12 422 Erwerbstätigen macht dieser Bereich mehr als die Hälfte der Wirtschaft in der Eifel aus.

1. Primärer Sektor

Siehe Anlage 4, Anzahl der landwirtschaftlichen Betriebe 1971 - 1995

Zu den Hauptproblemen des Landkreises gehört der bis heute anhaltende Strukturwandel der Landwirtschaft. Die Täler der Eifel erschweren die Landwirtschaft. Hochflächen und Talböden liegen meist über 200 Höhenmeter auseinander. Auch die Qualität der Böden beeinträchtigt die Landwirtschaft erheblich, da auf den vorwiegend vorkommenden Tonschieferböden* nur wenig Humusschicht vorhanden ist und beim Pflügen meistens Gesteinsschutt zu Tage gefördert wird. Auch die Kalkmulden*, die einen hohen Mineraliengehalt in den Böden aufweisen, sind bei Nässe jedoch nur schwer zu bearbeiten, weil sie in der Regel aus Lehm bestehen. Zu den ertragsreichsten Agrarlandschaften zählen aufgrund der guten klimatischen Verhältnisse die Hohe Eifel und der Bereich des Osteifler Vulkangebietes. Auch das ungünstige Klima im Vergleich zu den Gebieten der Eifelränder benachteiligt die Eifel, da die Hauptvegetationsperiode erheblich verkürzt ist.

Hauptsächlich angebaut wird die Zuckerrübe, Weizen in begünstigten Gebieten, Gerste in den Zonen zwischen Tief- und Hochland. Kartoffeln, Roggen, Hafer, Dinkel und Buchweizen gehören zu den traditionellen Getreideanbauarten der Eifler Landwirtschaft. Betrachtet man den Strukturwandel von 1971 bis 1995 zeigt sich, dass im Kreis Daun 1971 noch 4216 Betriebe in der Landwirtschaft tätig waren, 1995 nur noch 1555 Betriebe. Auch im Kreis Bitburg-Prüm sank die Zahl der Betriebe von 7842 im Jahr 1971 auf 3 274 Betriebe im Jahr 1995.

Die Forstwirtschaft spielt eine große Rolle. Mit 42 % Waldfläche gehört die Eifel zu den walddreichsten Zonen Rheinland-Pfalz. Die Waldwirtschaft ist neben den wirtschaftlichen Gewinnen auch ein bedeutender ökologischer Faktor im Naturgefüge und bietet Erholungsraum.

2. Sekundärer Sektor

Bedeutende Industriezweige sind die Mineralwasser- und Steinindustrie. In der vulkanisch geprägten Landschaft sind die Vorkommen natürlicher Mineralquellen häufig. Die meisten Mineralquellen sind so genannte Hydrogenkarbonatwässer, das heißt, sie haben mehr als 1 Gramm CO_2 pro Kilogramm Wasser gelöst. Die Kohlensäuregehalte sind an die Quellen, die meist in Tälern liegen, gebunden. Von den Magmaherden* werden CO_2 -Gase abgegeben und wandern bis zur Erdkruste. Dort werden sie im Grundwasserbereich mehr oder weniger vollständig gelöst.

Die Steinindustrie in der Eifel beruht auf dem reichen Vorkommen an vulkanischen Gesteinen, Schiefer* und Sandsteinen. Das Gebiet um Mayen gehört zu den größten zusammenhängenden Abbaugebieten für Naturgestein in Deutschland. Teilweise werden auch Vulkane intensiv abgebaut und liefern Rohmaterial für die Steinindustrie. Neben dem direkten Einsatz für Straßenbau, Häuserbau oder als Streumaterial für den Winter wird gesplitteter Basalt* zur Herstellung von Betonfertigteilen und Rohren industriell verwendet. Auch die Kalkablagerungen sind bedeutende Bodenschätze und werden z.B. als Mörtelzusatz beim Häuserbau verwendet. Speziell für die Region der Eifel wird Dachschiefer* abgebaut, er gilt als traditionelle Eindeckung der Häuser und wird als Fassadenbekleidung genutzt. In der Südeifel wird vor allem Sandstein abgebaut und auch weiterverarbeitet. Er wird als Architekturmerkmal der Eifel gewertet und findet daher dort auch seinen Hauptabsatzmarkt.

Bezüglich der Industrie leidet die Eifel an einer Strukturschwäche, denn es gibt nur sehr wenige große Gewerbebetriebe. Ursache dafür ist teilweise die schlechte finanzielle Lage der Gemeinden, die zur Folge hat, dass die Unternehmen nicht mit Vorteilen wie günstigen Gewerbesteuern gelockt werden können. Die Standortfaktoren sind für die meisten Firmen also nicht ausreichend überzeugend, um sich in der Eifel anzusiedeln.

Die Brauerei in Bitburg ist einer der wenigen großen Betriebe und mit der größte Arbeitgeber überhaupt. Ca. 350 Millionen Liter werden im Jahr produziert und teilweise exportiert.

3. Tertiärer Sektor

Mit Ausnahme des Tourismus hat das Dienstleistungsgewerbe in der Eifel keine allzu gravierende Bedeutung. Allerdings werden durch den Fremdenverkehr auch andere Wirtschaftsbereiche wie Gastronomie oder Verkehr gefördert.

Tourismus

Der Tourismus stellt eine der Haupterwerbsquellen in der Eifel dar. Infolge des Strukturwandels in der Landwirtschaft war eine geeignete Erwerbsalternative erforderlich, sodass der Eifeltourismus in der Nachkriegszeit eine erhebliche Steigerung erfuhr.

Die Grundlagen des Eifeltourismus liegen in den vielen naturräumlichen und geologischen Besonderheiten. Großflächige Naturschutzgebiete, zusammenhängende Waldgebiete und ein rascher Wechsel von Klima- und Vegetationszonen machen die Eifel für Touristen attraktiv.

Auch kulturgeschichtlich ist die Eifel mit zahlreichen Burgen, Museen und einer reichen Geschichte interessant. Aktivurlaubern bietet sie ein vielfältiges Angebot

und ist Erholungsgebiet für Urlauber. Durch den Strukturwandel in der Landwirtschaft hat die Notwendigkeit zur Schaffung von Erwerbsalternativen zu einer Steigerung des Eifeltourismus geführt. Die touristische Infrastruktur wurde verbessert, Ferienhausgebiete, Campingplätze und Jugendlager entstanden. Auch die Erholungs- und Kulturangebote wurden erweitert. Der Tourismus hat sich zu einer wichtigen Erwerbsquelle der Eifel entwickelt.

V. BESONDERHEITEN

Die Eifler Maare

Siehe Anlage 3, Die Maare der Eifel

Maare sind rundliche, trichterförmige Vertiefungen in der Erdoberfläche, die teilweise mit Wasser gefüllt sind.

Entstehung

Siehe Anlage 2, Entstehung eines Maares

Die meisten der Eifler Maare entstanden in der Zeit des Quartär, vor ca. 600 000 bis 10 000 Jahren, durch Gaseruptionen*. Damals stieg Magma* mit einer Temperatur von über 1000°C durch Fugen in der Erdoberfläche nach oben. Wenn die heiße Masse mit Grundwasser oder versickertem Oberflächenwasser in Berührung kam, verdampfte das Wasser sofort und dehnte sich schlagartig aus. Bei diesen „phreatischen Eruptionen*“ (Reaktionen von Magma* und Wasser) entstand ein gewaltiger Druck, der die über dem Explosionspunkt liegenden Gesteins- und Bodenschichten nach oben schleuderte. Es entstanden rundliche Explosionskrater, die von einem Wall aus den herausgeschleuderten Gesteinen umgeben sind. Von den vielen entstandenen Maaren (ihre Zahl wird auf ca. 230 geschätzt) sind heute nur acht mit Wasser gefüllt: Das Ulmener Maar, das Gemündener Maar, das Weinfelder Maar, das Schalkenmehrener Doppelmaar, das Immerather Maar, das Pulvermaar, das Holzmaar und das Meerfelder Maar. Die übrigen sind Trockenmaare und deshalb oft nur schlecht als solche zu erkennen.

VI. ZUSAMMENFASSUNG

Die Eifel gilt durch ihre besonderen naturgeographischen Bedingungen als eines der interessantesten Mittelgebirge Deutschlands. Die mäßig kalten, ausgedehnten und schneereichen Winter und die feuchten und kühlen Sommer kennzeichnen das Klima. Die Vegetation besteht aufgrund der besonderen geographischen Lage, der unterschiedlichen und rasch wechselnden Klimazonen, des abwechslungsreichen Bodenreliefs und der unterschiedlichen Bodentypen aus den verschiedensten Pflanzengesellschaften.

Ein Hauptproblem der Region ist der anhaltende Strukturwandel in der Landwirtschaft. Die Zahl der Betriebe und Beschäftigten ist stark rückläufig. 1995 lag der Anteil an der Gesamtwirtschaft noch bei 25,3 %, heute liegt er bei 7,9 %.

Zusätzlich ist die industrielle Nutzung der Eifelgesteine ein erheblicher Eingriff in das Landschaftsbild. Manche Vulkane wurden in den letzten Jahrzehnten wegen der neuzeitlichen Arbeitsmethoden mit schweren Baugeräten und der gesteigerten Nachfrage fast völlig ausgebeutet und sind fast völlig verschwunden.

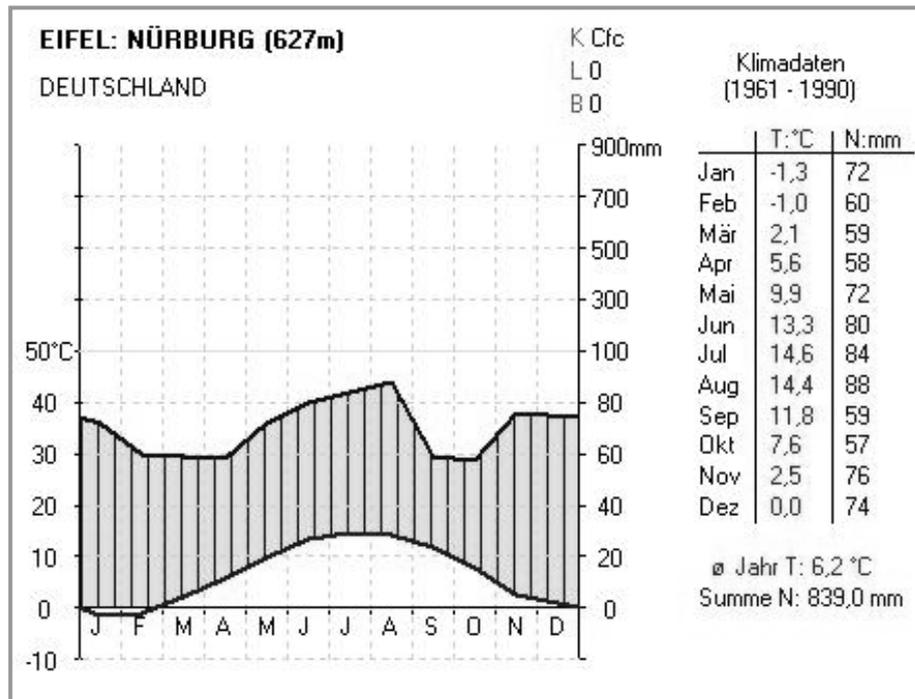
Der wichtigste Wirtschaftsfaktor ist neben dem Tourismus die Gesteins- und Mineralwasserindustrie.

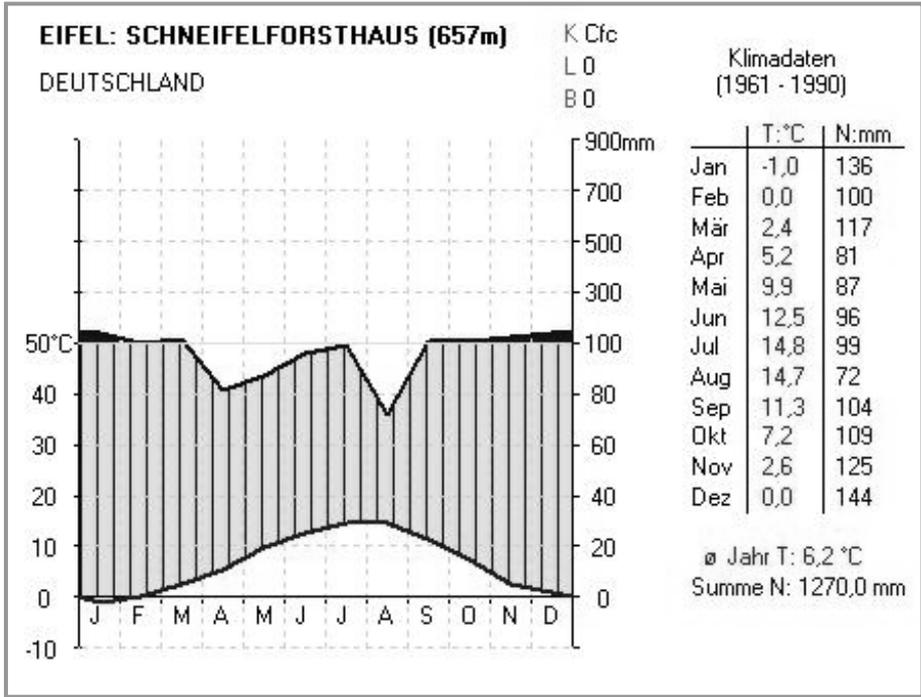
Auf dem Gebiet der Wirtschaft gibt es in der Eifel erhebliche Probleme. Sowohl Landwirtschaft als auch Industrie werden aufgrund von ungünstigen Bedingungen bzw. schlechten Standortfaktoren nur bedingt betrieben. Der Strukturwandel in der Landwirtschaft und die Strukturschwäche im industriellen Bereich führen dazu, dass die Zahl der Arbeitsplätze im primären und sekundären Sektor sinkt.

Eine geeignete Erwerbsalternative, die großteils schon intensiv praktiziert wird, ist der Tourismus. Maare und andere touristische Anziehungspunkte locken jährlich viele Menschen in die Eifel. Vielleicht ist der Wirtschaftszweig des Fremdenverkehrs sogar noch ausbaubar. Im Moseltal z. B. wird der Weinanbau großteils direkt mit dem Tourismus verbunden, da die weltberühmten Moselweine Hauptattraktion für die Feriengäste sind. So steigern hohe Urlauberzahlen automatisch die Nachfrage nach dem in diesem Fall wichtigsten landwirtschaftlichen Produkt. Wenn man in anderen Regionen der Eifel ein ähnliches Prinzip anwendet, lassen sich die Strukturschwächen in den anderen Wirtschaftssektoren möglicherweise ausgleichen.

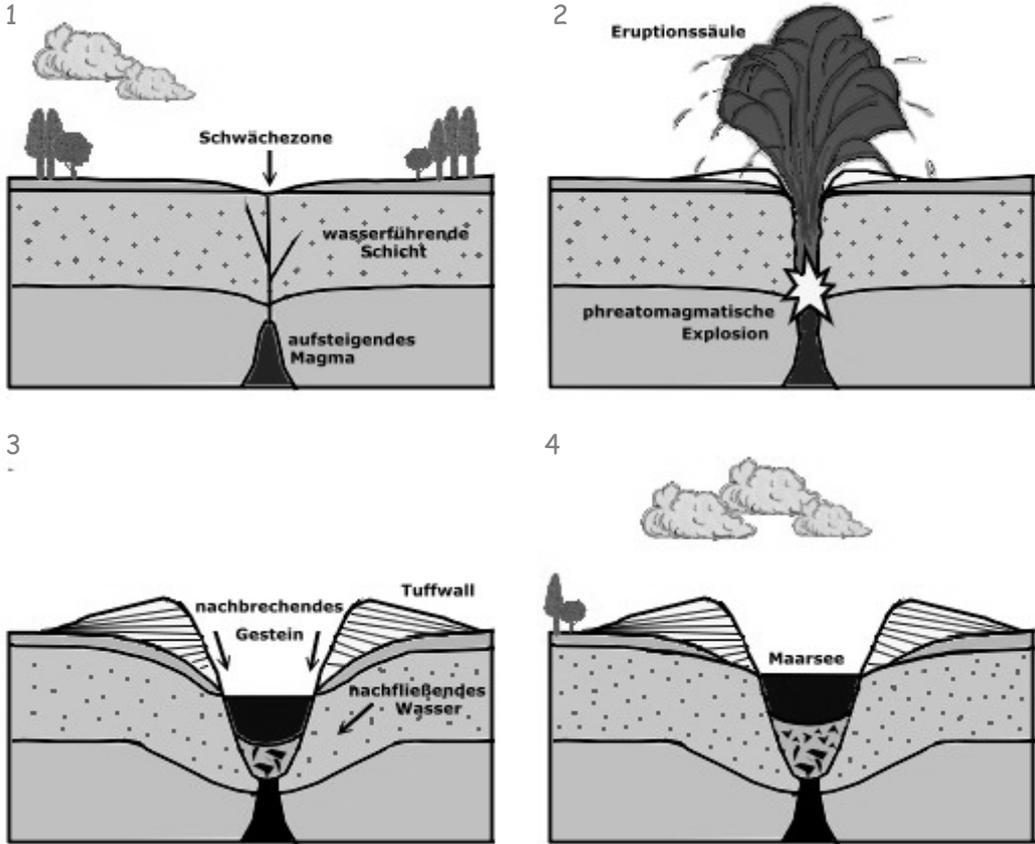
VII. ANLAGEN

1. Klimadiagramme

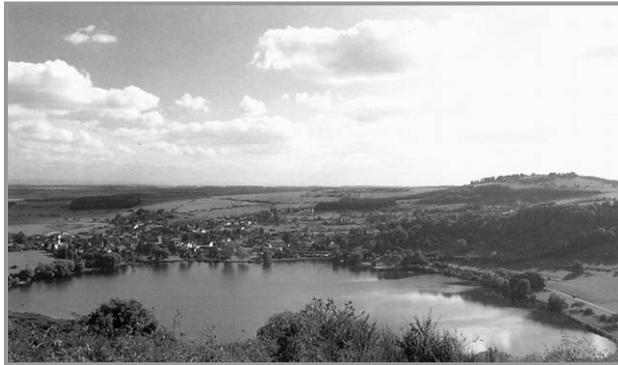




2. Entstehung eines Maars



3. Die Maare der Eifel



Das Ulmener Maar

„Die Eifel“; Bucher-Verlag



Das Gemündener Maar

www.naturlehrpfadlaufeld.de



Das Weinfelder- und das Schalkenmehrener Maar

www.naturlehrpfadlaufeld.de



Das Pulvermaar

www.naturlehrpfadlaufeld.de



Das Holzmaar

www.naturlehrpfadlaufeld.de

4. Anzahl der landwirtschaftlichen Betriebe 1971 - 1995

Jahr	Daun			Bitburg-Prüm		
	Neben- erwerb	Haupt- erwerb	Gesamt	Neben- erwerb	Haupt- erwerb	Gesamt
1971	2685	1531	4216	3456	4296	7842
1979	2172	761	2933	2944	2829	5773
1991	1337	476	1813	1875	1921	3796
1995	1163	392	1555	1734	1540	3274

Quelle: www.eifeltour.de

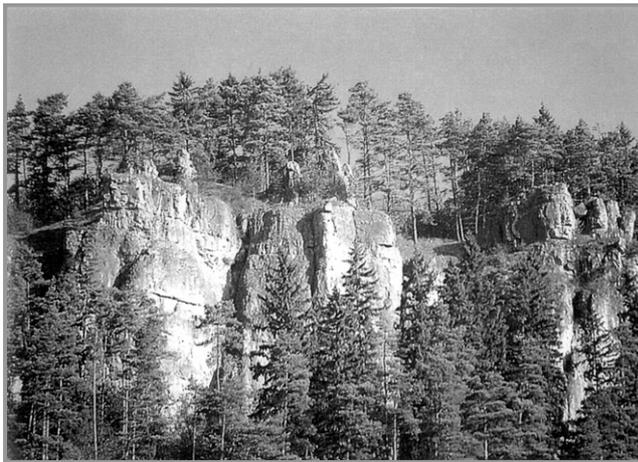
5. Impressionen



Tuffsteinhöhle im Vulkangebirge bei Daun



Sumpfbuchvegetation im Venn



Korallenriffe von Gerolstein

DAS ERZGEBIRGE

von Nadine Meyenburg, Benjamin Wenzel und Matthias Rentz

I. EINLEITUNG

1. Lage

Das Erzgebirge ist ein Gebirge in Mitteleuropa. Es liegt zwischen Deutschland und Tschechien und bildet somit eine natürliche Grenze, wobei es in Deutschland im Bundesland Sachsen und in Tschechien in der Region Böhmen liegt. Das Erzgebirge erstreckt sich von 50° bis 51° nördlicher Breite und von 12° bis 14° östlicher Länge.

2. Größe

Groß-Berlin (ca. 889 km²) passt ungefähr 45-mal in das Erzgebirge hinein, denn die Größe des Erzgebirges beträgt ca. 40 000 km². Es erstreckt sich vom Fichtelgebirge im Westen bis hin zur Elbe im Osten.

3. Markante Punkte

Zu den höchsten Bergen des Erzgebirges gehören der Keilberg (Klinovec, 1244m), welcher der höchste Berg ist, und der Fichtelberg (1214m). Chemnitz, Zwickau und Dresden sind die größten Städte auf deutscher Seite, die im oder am Rand des Erzgebirges liegen; auf tschechischer Seite sind es Teplitz (Teplice) und Karlsbad (Karlovy Vary). Außerdem befinden sich dort noch kleinere Städte wie Freiberg, Annaberg - Buchholz, Stollberg, Schwarzenberg, Schneeberg, Graslitz (Kraslice) und Leutensdorf (Lilvinov).

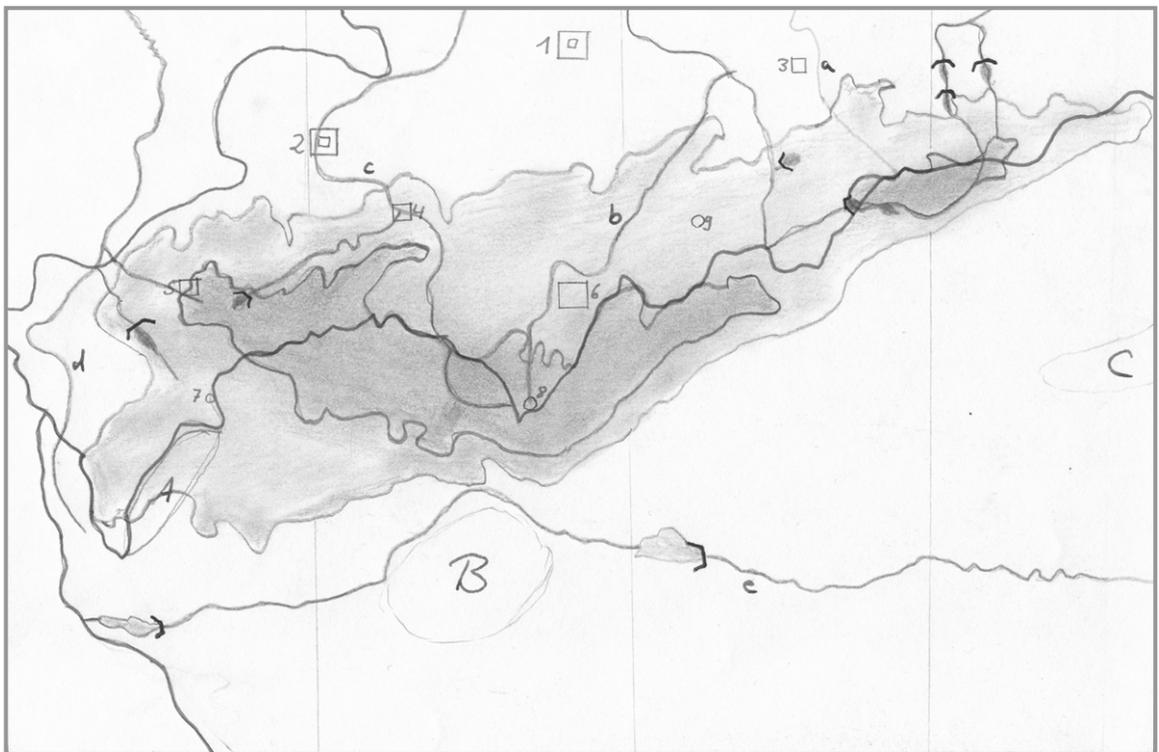
4. Geschichte

Die geschichtliche Entwicklung des Erzgebirges ist eng mit der Suche nach den Schätzen der Berge verbunden. Die Erzlagerstätten verschiedener Entstehungen gaben dem Erzgebirge seinen Namen.

Im 12. und 13. Jahrhundert erfolgten die ersten Besiedlungen des Gebietes, das früher ein undurchdringlicher Urwald war. Davon zeugen noch heute sich in Tälern entlang ziehende Waldhufendörfer wie Königswalde oder Hermannsdorf.

Nach kleineren Zinn-, Eisenerz- und Kupferfunden im 13. und 14. Jahrhundert kam es zu einer für das weitere Schicksal der Region bedeutenden Entdeckung. Der Bergmann Kaspar Nitzel entdeckte einen äußerst ergiebigen Silberzugang am Schreckenberg. Dies war der Beginn einer regen bergbaulichen Tätigkeit im Erzgebirge, was man heute zum Beispiel noch in Annaberg und Scheibenberg sehen kann.

II. KARTE



Karte: Sven Viehig

Legende:

- Grenze
- ◻ ca. 100 000 - 500 000 EW
- ◻ ca. 20 000 - 100 000 EW
- unter 20 000 EW

Städte:

- 1 Chemnitz
- 2 Zwickau
- 3 Freiberg
- 4 Aue
- 5 Auerbach
- 6 Annaberg-Buchholz
- 7 Klingenthal
- 8 Oberwiesenthal
- 9 Marienberg

Flüsse:

- a Freiberger Mulde
- b Zschopau
- c Zwickauer Mulde
- d Weiße Elster
- e Eger

umliegende

Landschaften:

- A Elstergebige
- B Duppauer Gebirge
- C Böhmisches Mittelgebirge

III. NATURRAUM

1. Entstehung

Die Entstehung des variskischen Gebirges

Die deutschen Mittelgebirge haben ihren Ursprung in der variskischen Geosynklinale*, die sich im Erdaltertum vor ca. 400 Millionen Jahren quer durch West- und Mitteleuropa zog. In diesem Senkungsraum kam über einen Zeitraum von etwa 100 Millionen Jahren ein viele Kilometer mächtiges Paket von Sedimenten* zur Ablagerung. Die überwiegend marinen* Sedimente* wurden schließlich am Ende des Devons und im Karbon in mehreren Faltungsschüben in Falten gelegt. Danach stiegen sie zu dem variskischen Gebirge auf, dessen Höhenrücken sich in einem breiten, landschaftlich sehr differenzierten Gebiet von Südfrankreich über Schwarzwald, Spessart, Rheinisches Schiefergebirge und das Gebiet des Harzes nach Osten hinzogen. Das Varistikum wird nach KOSSMAT in vier Zonen eingeteilt. Das heutige Erzgebirge liegt in der saxo-thüringischen Zone, die durch Metamorphose* ihrer Gesteine (Gneis*, Glimmerschiefer*, Marmor) und die Durchdringung der Gesteinsverbände mit Granitplutonen* gekennzeichnet ist.

Die geologische Geschichte des Erzgebirges

Das variskische Gebirge war seit dem Perm der Abtragung ausgesetzt. So wurden auch die Gesteine und tektonischen* Strukturen, die sich im Gebiet des heutigen Erzgebirges im Paläozoikum gebildet hatten, während des Mesozoikums und im Tertiär abgetragen und eingeebnet. Flusssedimente* des frühen Tertiärs in Nordböhmen sowie die gleich alten Flusskiese auf manchen Bergen des Erzgebirges und in Mittel- und Nordwestsachsen bezeugen für die damalige Zeit eine Ebene, die sich von Nordböhmen bis in den Raum Leipzig erstreckte. An der Wende vom Oberoligozän zum Miozän rissen südlich des heutigen Erzgebirges von Südwest nach Nordost streichende Spalten auf, an denen der Egertalgraben einsank. Die nördliche Erzgebirgsscholle wurde um mehr als 1000 Meter gehoben und nach Nordwest schräggestellt. So erklärt sich die heute noch zu beobachtende allmähliche Abdachung des Erzgebirges nach Norden bis in den Leipziger Raum und die steile und scharfe Begrenzung des Erzgebirgssüdhanges. Die Hebung des Erzgebirges zur Pultscholle erfolgte in mehreren Schüben vom mittleren bis zum jüngsten Tertiär, dauerte also über einen Zeitraum von etwa 30 Millionen Jahren an. Zeitweise, besonders in den Anfangsstadien, war sie von basaltischem* Vulkanismus nördlich und südlich der Hauptstörungszone begleitet. Davon zeugen heute noch die Basaltekuppen* im Erzgebirge sowie auf der tschechischen Seite das Böhmisches Mittelgebirge und das Duppauer Gebirge (Doupovské hory), die aus großen Massen vulkanischer Gesteine, vor allem Basalt* und Phonolith*, bestehen. Ebenfalls in den Anfangsstadien der Hebung des Erzgebirges bildeten sich in dem einsinkenden Egertalgraben im feuchten Klima des Tertiär Sümpfe und Moore, die die mächtigen Flöze* der nordböhmischen Braunkohlereviere hinterlassen haben. Im Quartär entstand das gegenwärtige Landschaftsbild des Erzgebirges. Nach der letzten Hebungsphase schnitten die nun der Nordabdachung des Erzgebirges folgenden Flüsse ihre Täler ein. So erscheint das Erzgebirge ähnlich wie andere deutsche Mittelgebirge weithin nur als eine tief zertaltes Hochfläche. Den Charakter eines Gebirges erhält es vor allem dort, wo zwischen benachbarten Tälern von der alten Ebene nur Grate und schmale Höhenrücken übrig geblieben sind.

2. Klima

Siehe Anlage 1, Klimadiagramm

Das Klima des Erzgebirges ist geprägt durch ein maritimes Klima im Westen mit Übergang zum kontinentalen Klima im Osten.

Je höher man kommt, desto höher ist der Niederschlag und desto niedriger sind die Temperaturen.

Im Westerzgebirge ist der Niederschlag am höchsten, weil es den aus Westen und Norden kommenden Luftmassen (Hauptniederschlagsbringer) ausgesetzt ist. Durchschnittlich liegt der Niederschlag hier über 1000 mm im Jahr.

Der Niederschlag nimmt in Richtung Osten immer weiter ab und einige Hochflächen mit zunehmender Höhenlage im mittleren Erzgebirge sind durch Schneeverwehungen, Nebel und Raureif gekennzeichnet.

Außerdem ist das mittlere Erzgebirge starkem Wind ausgesetzt.

Thermische Verhältnisse

Das Klima am Fichtelberg hat seinen maximalen Temperaturanstieg von $11,5^{\circ}\text{C}$ im Juli und es erreicht sein Minimum im Januar mit $-5,7^{\circ}\text{C}$. Die Durchschnittstemperatur liegt gerade mal bei $2,8^{\circ}\text{C}$. Somit ist sie sehr viel geringer, als die Durchschnittstemperatur in Deutschland (8°C). Die relativ geringe Jahrestemperaturamplitude von $17,2^{\circ}\text{C}$ und der lange Zeitraum mit einer Temperatur unter 5°C (November bis März) beweisen auch, dass es auf dem Fichtelberg oft sehr kalt sein muss.

Hygrische Verhältnisse

Die Jahresniederschlagssumme beträgt 1111 mm, wobei der maximale Niederschlag im Juli erreicht wird (141 mm) und der minimale im November (74 mm). Auf dem Fichtelberg fällt fast doppelt so viel Niederschlag wie in Deutschland (650 mm).

Von den 12 humiden Monaten dauert die Vegetationszeit von Mai bis September.

3. Relief

Das Osterzgebirge hat enorme Hochflächenanteile in den unteren und oberen Lagen der Gneisregion*. Das führt zum allmählichen Ansteigen der Hochflächen nach Süden. Sie werden durch eine Reihe von Flüssen zerschnitten, deren tiefe Täler sich parallel anordnen (Egertalgraben).

Im westlichen Erzgebirge liegt die durchschnittliche Höhe des Kammes mit 950 m über dem Durchschnitt der anderen Teile des Erzgebirges.

Der Keilberg und der Fichtelberg haben Höhen von über 1200 m.

Allerdings hat das Westerzgebirge erheblich kleinere Hochflächen mit stärkerem Relief als das Osterzgebirge (Höhenunterschied von 1000 m auf engem Raum).

4. Gewässer

Das Erzgebirge hat einige größere Flüsse wie die Freiburger Mulde, die Zwickauer Mulde, der Zschopau und die Eger (Ohře). Im Osterzgebirge haben die Flüsse bei starken Regenfällen eine hohe Wasserführung, wodurch aufwendige Hochwasserschutzmaßnahmen notwendig sind. Im Westerbirge haben sie ein starkes Gefälle und besonders im Frühjahr durch die Schneeschmelze hohe Abflussmengen.

Talsperren wie Eibenstock, Gottleuba, Sosa und Muldenberg dienen zur Trinkwasserbereitstellung, dem Hochwasserschutz und der Energieerzeugung. Außerdem hat das Erzgebirge viele Stauseen (z.B. Egerstausee).

Wichtig sind die Hochmoorflächen im Westerbirge. Sie sind riesige Wasserspeicher und regulieren das Grundwasser.

5. Vegetation

In den oberen Lagen gibt es ausgedehnte Fichtenwälder. Diese sind mit 1000 m² das größte sterbende Waldgebiet Europas. 49% davon gelten als geschädigt und 25% als schwer geschädigt. Das Hauptschadensgebiet ist das obere Erzgebirge. Ursache dafür sind Braunkohlekraftwerke und Chemiewerke im Böhmisches Becken, Industrieabgase aus dem Chemnitzer Raum, Braunkohlefeuerung der Haushalte und die Kfz-Abgase.

Kennzeichnende Pflanzen des Fichtenwaldes sind Siebenstern, Alpenlattich, Rippenfarn, Berg-Lappenfarn, Gebirgs-Frauenfarn u.a.

Eingebettet in den Fichtenwald sind Reste von Hochmooren (besonders im Auersberggebiet)

6. Rohstoffe

Freiberger Erzgänge

Die Vorkommen des Freibergers Lagerstättenbezirks sind an ein kompliziert gebautes Gangsystem geknüpft, das das kristalline Grundgebirge des östlichen Erzgebirges durchsetzt. Zu diesem Gangsystem gehören über 1100 Gänge, die teilweise bis zu 8 km Länge Erz führen und bis über 600 m tief abgebaut werden konnten. Die Mächtigkeit schwankt im Allgemeinen zwischen 0,1 und 1,0 m. Der Bleigehalt hat einen Anteil von 2 bis 3%, der Zinkgehalt einen Anteil von 4 bis 5% am Roherz. Darüber hinaus weisen die Vorkommen u.a. Silber, Gold, Kupfer, Zinn, Wolfram und Wismut auf. Schwierigkeiten für die bergmännische Gewinnung entstanden vor allem durch ungleichmäßige Erzführung der Gänge. Nicht selten sind Gänge, die reiche Erzmittel führen, nach kurzer Entfernung verstaubt. Die Gangerzlagerstätten des Lagerstättenbezirks von Freiberg gehören zu den *Blei-Silber-Zink-Formationen*. Die wesentlichen Erzminerale der Silber führenden Blei-Zink-Erzgänge sind: Bleiglanz, Zinkblende und Pyrit, daneben meistens auch Kupferkies und Minerale der Fahlerzgruppe, in manchen Gängen auch Arsenkies (Arsenopyrit). Zahlreiche weitere Erzminerale sind häufig nur erzmikroskopisch erkennbar. Der Bleiglanz ist häufig silberhaltig. Sein Silbergehalt liegt gewöhnlich bei 0,01 bis 0,3%, stellenweise bei fast 1% Silber. Im Verlauf einer 800-jährigen Bergbauperiode von 1168 bis 1968 wurden mehr als 1000 Erzgänge aufgeschlossen und vorwiegend Blei-, Silber- und Zinkerzen gefördert. Im Gebiet von Freiberg entwickelte sich der Bergbau beiderseits der Freiburger Mulde. Die Zahl der im

Freiberger Gebiet fördernder Gruben ist zeitweilig sehr hoch gewesen. Schon in der Mitte des 14. Jahrhunderts soll es allein zwischen Freiberg und den etwa 5 km weiter südlich gelegenen Orten Erbsdorf und Berthelsdorf etwa 50 fündige Zechen gegeben haben. Im 16. Jahrhundert lieferten im gesamten Freiberger Revier nicht weniger als 716 Gruben das Erz. Die Gruben erfassten vor allem die oberen, flächennahen Teile der Erz führenden Gänge und ordneten sich auf diesen in langen Reihen an. Die von ihnen aufgeschütteten Haldenzüge zeigen in ihren linienförmigen Anordnungen die alten Standortzonen. Der Bergbau lieferte zwischen dem 12. Jahrhundert und dem beginnenden 19. Jahrhundert im jährlichen Durchschnitt etwa 5,5 t Silber. Über die Gewinnung weiterer Metalle liegen für den Betrachtungszeitraum keine ausreichenden Angaben vor. Die in der Literatur anzutreffende Schätzung, dass der Freiberger Bergbau von seinem Beginn im 12. Jahrhundert bis zu seiner zeitweiligen Einstellung im Jahre 1913 insgesamt rund 5400 t reines Silber und etwa 1 300 000 t Blei erbracht haben soll, gibt lediglich eine grobe Vorstellung über das Gesamtgrößenverhältnis zwischen der Silber- und Bleigewinnung in diesem Raum. Bei ihrer Bewertung bleibt zu berücksichtigen, dass der Anteil der Bleigewinnung an der Gesamtförderung im Laufe der fortschreitenden Erschöpfung der silberreichen Erzgänge beträchtlich angewachsen ist. Der Silberbergbau kam 1913 zum Erliegen, der Bergbau auf Blei-Zinn-Erze 1969 (Schacht „Reiche Zeche“: heute Sächsisches Lehr- und Besucherbergwerk in 230 m Tiefe).

Uranerzbergbau

Die Erzgänge im westlichen Erzgebirge gehören zum Teil zu den *Silber-Kobalt-Nickel-Wismut-Uran-Formationen*. Der Mineralgehalt dieser Gänge ist relativ artenreich. Die meisten Paragenesen lassen sich mesothermal einstufen, jedoch bilden katathermale Paragenesen häufig eine ältere Generation. Andererseits reicht die Vererzung besonders durch die jüngeren edlen Silbererze in das epithermale Gebiet hinein. Diese Gruppe enthält manche große und wirtschaftlich bedeutende Einzellagerstätte. Früher waren diese Gänge sehr wichtig, ursprünglich für die Silberförderung, anschließend für die Kobalt- und Nickelgewinnung. In einem oberen Gangstockwerk befinden sich Gedingen Silber und Silberglanz zusammen mit zahlreichen weiteren edlen Silbermineralien neben Nickel- und Kobaltarseniden und Baryt als Gangart. Bei einer gut ausgebildeten Zonierung (primärem Tiefenunterschied) geht diese Ganggruppe in den darunter befindlichen Stockwerken unter steter Abnahme des Silbergehaltes der Erze in immer wismutreichere Gänge mit Gedingen Wismut und untergeordnet Wismutglanz über. Dabei werden die gleichzeitig auftretenden Nickel-Kobaltarsenide immer reicher an Kobalt. Mit weiterer Tiefe tritt schließlich Uranpecherz als Erzmineral immer mehr hervor. Bergwirtschaftlich lagen im 15. Jahrhundert reiche Silbergruben mit ungewöhnlichen Einzelfunden vor. Im 17. und 18. Jahrhundert war dieser Bergbaubezirk durch die Gewinnung des Kobalts (Herstellung der kobaltblauen Farbe) berühmt geworden. Ihr Abbau besitzt bis in die Gegenwart Bedeutung. Nach dem Zweiten Weltkrieg wurden die Uranführenden Gangteile bei Schneeberg und Aue nach der Tiefe hin aufgeschlossen und unter großem Einsatz abgebaut. Der *Bergbaubetrieb 09 Aue* förderte im letzten vollen Betriebsjahr 1989 mit einer Belegschaft von 5 269 Mann 131 500 t Roherz. Im gleichen Jahr belief sich die Gesamtförderung an Uranerz auf dem Gebiet der DDR auf ca. 3,29 Mio. t. Die Förderung der letzten beiden mit Uranerz beladenen Hunte am Schacht 371 erfolgte am 1. März 1991.

Zinnerzbergbau

Im sächsischen Erzgebirge setzte der Zinnerzbergbau im 13. und 14. Jahrhundert ein. Er erlangte bereits nach kurzer Entwicklungszeit verhältnismäßig große Bedeutung. Bereits 1941/42 tauchte erstmals auf dem Metallmarkt in Köln Kontinentalzinn als Konkurrenz zum englischen Zinn auf. Dieses „deutsche Zinn“ kam aus dem Erzgebirge und konnte nur aus dem Raum Graupen (Krupka) oder Ehrenfriedersdorf stammen. Im westlichen Erzgebirge und in den anschließenden Gebieten des Vogtlandes entwickelte sich nur zeitweise bedeutender Zinnerzbergbau. Die Förderungsschwerpunkte in diesem Gebiet lagen zwischen der Linie Falkenstein - Auerbach - Aue - Schwarzenberg und der Grenze zu Böhmen. Im mittleren Erzgebirge erfasste der Zinnerzbergbau zahlreiche meist kleine Lagerstätten. Seine Hauptabbauzone erstreckte sich von Geyer und Ehrenfriedersdorf im Westen über Marienberg und Pobershau bis nach Seiffen im Osten. Die Schwerpunkte lagen bei Geyer und Ehrenfriedersdorf, wo am Geyersberg, im Greifensteingebiet, am Sauberg und an der Vierung sowohl Seifen als auch Gänge auf Zinnerz abgebaut wurden. An den in diesem Gebiet einst weit verbreiteten Zinnerzbergbau erinnert noch die mächtige Pringe des Geyersberges, die infolge des Zusammenbruchs der vom Bergbau durchhöhlten Gesteinsmassen entstand. Die letzte noch fördernde Grube in Ehrenfriedersdorf stellte am 27. September 1990 die Produktion ein.

Im östlichen Erzgebirge entwickelte sich der Zinnerzbergbau in einer verhältnismäßig kleinen, aber erzeichen Standortzone, die sich vom Südostabfall des Erzgebirges über die sächsisch-böhmische Grenze nach Nordwesten zieht und in Sachsen die Gebiete um Zinnwald, Altenberg und Geising sowie um Niederpöbel und Sadisdorf südwestlich von Dippoldiswalde umfasst. Die hier von der Seifenarbeit ausgehende Zinnengewinnung leitete schon früh zum Tiefbau über, der schließlich zur vorherrschenden und später, im 19. Jahrhundert, zur einzigen Abbauf orm wurde. Seinen Schwerpunkt fand der Zinnerzbergbau im Gebiet von Altenberg. Dem unmittelbar nach Abbaubeginn im 15. und 16. Jahrhundert erreichten ersten Höhepunkt des Altenberger Erzbergbaus folgten einschneidende Produktionsrückgänge. Erst am Anfang des 19. Jahrhunderts entwickelte sich mit dem aufkommenden kapitalistischen Wirtschaftssystem der Altenberger Zinnerzbergbau wieder in schnellerem Maße. Nach anfänglichen Erfolgen ließ jedoch bald die Förderung wieder nach. Lediglich während des Zweiten Weltkrieges wuchs die Produktion noch einmal kräftig an. Mit der Einführung der sozialistischen Planwirtschaft in der ehemaligen DDR erlangten auch die Zinnerzvorräte des Erzgebirges wieder größere volkswirtschaftliche Bedeutung. Ihr Abbau wurde verstärkt oder wieder aufgenommen und erreichte schnell einen verhältnismäßig großen Umfang. Die Anlagen der VEB Zinnerz in Altenberg wurden in den 50er und 60er Jahren erheblich ausgebaut. Das in etwa 260 m Tiefe im Bruchbereich der Altenberger Pringe durch den Schubortabbau gewonnene Erz wurde über Förderbänder zum Zentralschacht transportiert, in Skipgefäßen automatisch nach Übertage gebracht und mittels einer Seilbahn zu den Aufbereitungsanlagen geschafft. Am 28. März 1991 wurde die letzte mit Erz beladene Lore auf der Grube Altenberg gefördert. 1988 wurde im Erzgebirge Roherz mit einem Zinngehalt von 2 500 t (1,2% der Weltfördermenge) gefördert. 1989 betrug die Fördermenge ebenfalls 2 500 t. Im letzten Jahr der Gewinnung, 1990, belief sich die Förderung auf 1 800 t.

Eisenerzbergbau

Vor allem die im westlichen Erzgebirge liegenden Eisenerzvorkommen standen über Jahrhunderte im Abbau. Die Vorkommen liegen im Gebiet der großen Granitmassive und ihrer Kontakthöfe. Die Entstehung der Lagerstätten erfolgte durch Kontaktmetasomatose. In den 60er Jahren des vergangenen Jahrhunderts ist mancherorts (z.B. Phöhla) der Bergbau auf die magnetitreichen Erze vorübergehend wieder aufgenommen worden.

IV. NUTZUNG UND WIRTSCHAFT

1. Primärer Sektor

Die Landwirtschaft im Erzgebirge ist aufgrund der Bodenbeschaffenheit und des Klimas mühsam und ertragsarm. Bis zu einer Höhe von ca. 800 m wird Landwirtschaft in Form von Kartoffel- und Getreideanbau, sowie Viehzucht betrieben. Im Hügelland bis ca. 400 m werden ca. 70% als Fläche für Ackerland genutzt.

Viehzucht wie Schweine und Rinder sowie Grün- und Weidewirtschaft im Westergebirge spielen eine große Rolle. Dafür wird allerdings eher wenig Holzwirtschaft betrieben.

2. Sekundärer Sektor

Früher bezeichnete man den Wirtschaftsraum Chemnitz-Zwickau aufgrund der fortgeschrittenen Industrialisierung als das deutsche Manchester. Die historisch gewachsene Industrielandschaft, basierend auf Textilherstellung, Metallverarbeitung, Maschinen- und Fahrzeugbau, gibt es noch heute. Leistungsfähige und flexible mittelständische Firmen stellen die Mehrzahl der Arbeitsplätze. Neben der bewährten traditionellen Branchenvielfalt zeigt sich Südwestsachsen auf dem Gebiet der neuen Technologien, der Elektronik und Elektrotechnik und der Umwelttechnik mit Forschung und Unternehmen, wobei die wettbewerbsorientierten Elemente im Vordergrund stehen.

Der Maschinenbau und Werkzeugmaschinenbau ist noch immer der bedeutendste Wirtschaftsfaktor in Südwestsachsen. Dem allgemeinen Trend folgend, gibt es heute kaum noch Serienproduktion, sondern im wesentlichen »custom made«. Den größten Teil des Branchenumsatzes erwirtschaften die Industriezweige Werkzeugmaschinenbau und Hersteller von Maschinen für Textilindustrie. Wenn in der Welt von bedienerfreundlichen, material- und energiesparenden Werkzeug- und Textilmaschinen gesprochen wird, fällt der Name Chemnitz. Auf den Maschinen von Nilas und Union, Karl Mayer Malimo, Schönherr oder CSM wird weltweit zur vollen Zufriedenheit produziert. Mit der MAN Plomag Druckmaschinen AG Plauen ist in Südwestsachsen das größte sächsische Maschinenbauunternehmen angesiedelt.

Sächsische Maschinenbauer bieten aber nicht nur Maschinen, sondern komplette Lösungen für fertigungstechnische Probleme an. Durch anwendungsorientierte Arbeit in Forschung und Produktion entstehen in Sachsen Technologien modernster Prägung. Sie umfassen modulare, flexible und einfach anpassbare Verfahren, mit denen eine effiziente Fertigung auch bei hoher Diversifikation und kurzen Produktlebenszyklen möglich ist. Diese Fertigungstechnik steht vor einem längerfristig außerordentlich zukunftsträchtigen Markt.

Die Anfänge des Fahrzeugbaues in Südwestsachsen reichen bis in das 19. Jahrhundert zurück. Noch bevor Wanderer und Elite Diamant mit dem Bau von Fahrrädern begannen, war Chemnitz bereits das Zentrum des deutschen Lokomotivbaues. Die Audi-Ringe stehen seit 1932 für die in der Auto-Union verbundenen sächsischen Marken Horch, Audi, DKW und Wanderer. Der Trabi, das geduldige und langlebige Pappauto der Ostdeutschen, wurde im sächsischen Zwickau gefertigt.

Nach der Wiedervereinigung Deutschlands erbaute Volkswagen als größter Einzelinvestor in den neuen Ländern in Mosel bei Zwickau eine der modernsten Autofabriken der Welt. In Chemnitz errichtete der Konzern auf traditionellem Standort ein neues Motorenwerk. Auch andere Automobilfabrikanten kaufen in Sachsen ein. So verdreifachte Daimler-Benz seinen Einkauf von Automobilteilen in Sachsen, auch General Motors und Audi suchen in zunehmendem Maße ihre Zulieferfirmen in Südwestsachsen. Mit einem Fahrradhilfsmotor begann 1921 der sächsische Motorradbau. Die Stadt Zschopau wurde durch ihre Motorradindustrie der Firma DKW/Autounion weltbekannt. Die Motorrad- und Zweiradwerk GmbH (MuZ) ist das erfolgreiche Nachfolgeunternehmen des ehemals größten Motorradherstellers der Welt und neben BMW der einzige deutsche Motorradhersteller.

Schon seit dem Mittelalter gilt in Südwestsachsen die Textil- und Bekleidungsindustrie als eine tragende Säule der Wirtschaft. Wenn auch nicht mehr wie vor 100 Jahren 80% des Weltbedarfes an Strümpfen aus Südwestsachsen kommen, so bleibt die Textilindustrie mit ihrem Komplettangebot ein wichtiger Wirtschaftsfaktor und die drittgrößte Branche in der Region. Das Sächsische Textilforschungsinstitut e.V. Chemnitz und das Transferzentrum für Textiltechnologie unterstützen die Textil- und Bekleidungsindustrie bei der Bewältigung der Standortprobleme. Die Bekleidungsindustrie sucht besonders in der Marktnähe und der damit verbundenen Möglichkeit, rasch auf Trends mit einem sehr hohen Qualitätsstandard zu reagieren, ihre Chance, Spinnereien und Webereien in Zwickau, Werdau und Mittweida setzen mit ihren hochwertigen Produkten bewusst auf den Standort Sachsen als Beweis hohen Qualitätsanspruches. Die überwiegend mittelständig organisierten Betriebe der Heim- und Haustextilindustrie sehen ihren Erfolgsschlüssel in einem verbesserten Kundenservice bei Produktentwicklung, Marketing und Verkauf. Plauener Spitze, heute das bekannteste Produkt der sächsischen Textilbranche, wird weltweit exportiert. Die Elektrotechnik und Elektronik Südwestsachsens nahmen schon in der Vorkriegs- und DDR-Zeit eine außergewöhnliche Entwicklung. In Kooperation mit weltweit führenden Unternehmen der Elektroindustrie entstanden aus den DDR-Betrieben inzwischen zahlreiche neue mittelständische Firmen. Entscheidend für den Standort war, dass die neuen Betriebe auf ein hoch ausgebildetes Arbeitskräftepotential zurückgreifen konnten. Firmen wie Siemens, Wacker Siltronic oder Bayer Solar wissen das zu schätzen. Die wachsende Zahl von Elektronikbetrieben seit 1992 zeigt, dass man mit dem Erfindungsreichtum der sächsischen Elektrotechnik- und Elektroindustrie auch in Zukunft rechnen muss. Auftragslage und Umsatzentwicklung sind gut, laufend werden neue Arbeitskräfte eingestellt. 80% der exportierenden Firmen liefern weltweit. Mit ständigen Neuentwicklungen wird die traditionelle Nähe von Forschung und Wirtschaft fortgesetzt. Die moderne Biotechnologie ist eine Industrietechnologie, die ihre Produkte und Leistungen durch die interdisziplinäre Vernetzung von Biologie, Chemie, Physik, Informatik und Verfahrenstechnik erbringt. Schon heute sind über

70 sächsische Patente im Bereich Biotechnologie angemeldet und bestätigt. Die in Südwestsachsen ansässigen Unternehmen haben daran einen hohen Anteil.

3. Tertiärer Sektor

Der Tourismus hat in vielen Orten des Erzgebirges große Bedeutung. Es gibt zahlreiche Heimat- und Bergbaumuseen und besonders in der Weihnachtszeit geht es sehr traditionell zu. Die Vielzahl an Weihnachtsbräuchen und vor allem der weltbekannte Weihnachtsschmuck brachten der Region auch den Beinamen „Weihnachtsland“ ein. Außerdem ist es ein beliebtes Urlaubs- und Erholungsgebiet mit zahlreichen Wintersportplätzen wie z. B. Oberwiesenthal. Sehenswürdigkeiten sind die Silberstadt Freiberg, Schlösser, Burgen und Museen.

V. BESONDERHEITEN

Sehr berühmt ist das Erzgebirge für die dort angefertigte Holzkunst. Sie wird meist komplett von Hand gefertigt und ist deshalb von hohem Wert. Angeboten werden u. a. Weihnachtspyramiden, Schwippbögen, Nussknacker, Räuchermännchen o. ä.

Außerdem sehr bekannt ist das „ Klöppeln“. Dabei werden durch kompliziertes Drehen von mehreren Fäden Spitzendeckchen hergestellt, die aufgrund des hohen Aufwandes ebenfalls relativ teuer sind.

VI. ZUSAMMENFASSUNG

Das Erzgebirge ist ein deutsches Mittelgebirge, welches bekannt für verschiedene Künste ist.

Klima

Im Westerzgebirge herrscht ein maritimes und im Osterzgebirge ein kontinentales Klima. Das Westerzgebirge hat den meisten Niederschlag, welcher in Richtung Osten immer mehr abnimmt.

Relief

Die Flüsse schneiden tiefe Täler in das Erzgebirge ein. Die höchsten Berge sind der Fichtelberg (1214 m) und der Keilberg (1244 m). Das Westerzgebirge hat ein erheblich stärkeres Relief als das Osterzgebirge.

Gewässer

Die größten Flüsse im Erzgebirge sind die Freiburger Mulde, die Zwickauer Mulde und der Zschopau. Bei starken Regenfällen haben sie eine hohe Wasserführung. Es gibt zahlreiche Talsperren (Eibenstock, Gottleuba) sowie einige Stauseen (Egerstausee).

Vegetation

Das Westerzgebirge ist der walddreichste Abschnitt. Ungefähr 1000 km² sind sterbendes Waldgebiet, wobei die Schadstoffanteile von Westen Richtung Osten abnehmen. Ursache dafür sind die vielen Industrieanlagen und die intensive Nutzung im Osten.

Probleme und Lösungsmöglichkeiten

Der Naturraum ist vor allem in Bezug auf die Vegetation durch Umweltverschmutzung sehr belastet; dieses Problem ist durch stärkere Umweltauflagen zu lösen. Durch den Umstieg auf umweltfreundliche Kraftwerke (z.B. Wasser- und Windkraftwerke) und der Einbau von Rußfiltern in Schornsteine von Industrieanlagen könnte weiterhin der Schadstoffausstoß erheblich vermindert werden. Möglicherweise gibt es dahingehende Veränderungen, wenn die Tschechische Republik der Europäischen Union beitrifft.

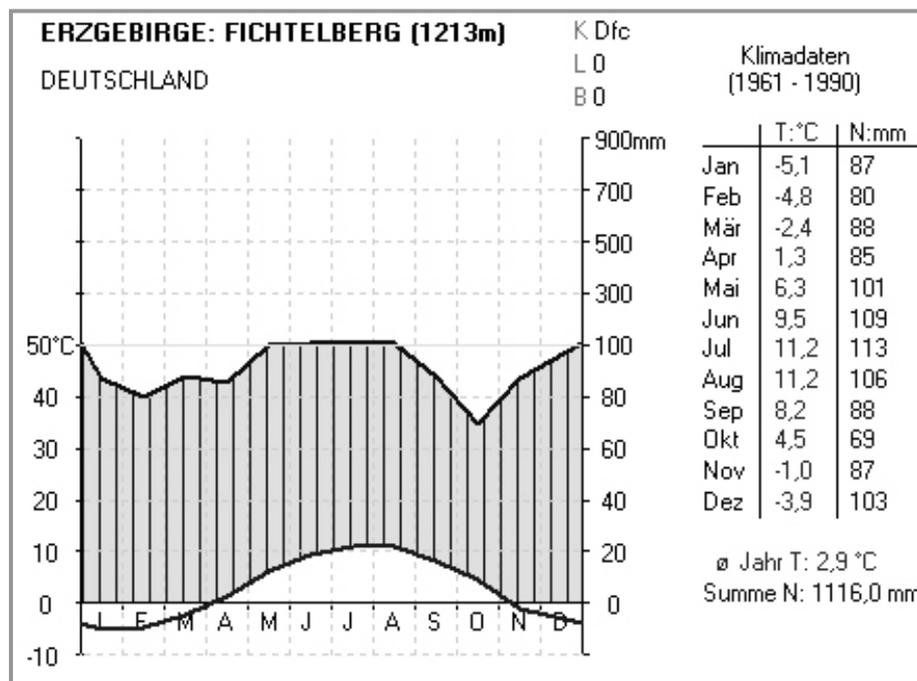
Als Rohstoffquelle war das Erzgebirge früher sehr wichtig, wird aber heute kaum noch genutzt, da das Importieren der Rohstoffe billiger ist, als selbst Abbau zu betreiben.

Die Künste hingegen werden nicht so schnell „aussterben“, da sie weit und breit einzigartig sind.

Weiterhin ist zu hoffen, dass sich MZ[®] weiter aufbauen kann, da sonst BMW das deutsche Motorrad-Monopol erhält.

VII. ANLAGEN

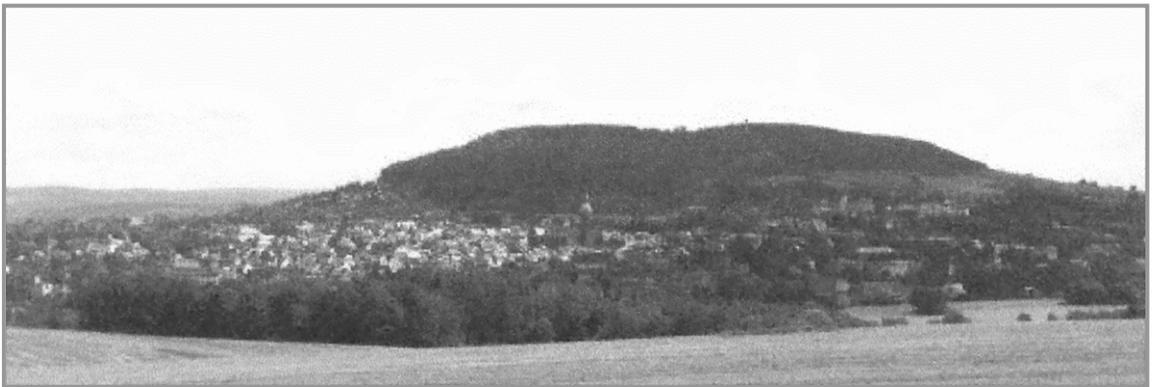
1. Klimadiagramm



2. Impressionen



Oberwiesenthal im Winter



Annaberg-Buchholz



DER HARZ

von Malaika Dodt, Anika Hegewald und Christoph Schmidt

I. EINLEITUNG

1. Lage

Das Gebiet des Harzes befindet sich im Zentrum Deutschlands, abgegrenzt von den Flüssen Leine im Westen und Saale im Osten, also zwischen 51°30' und 52° nördlicher Breite und zwischen 10°10' und 11°30' östlicher Länge.

Es gehört zu den Bundesländern Niedersachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen (größter Teil Sachsen-Anhalt: u.a. Wernigerode, Quedlinburg, Halberstadt, Eisleben; Thüringen: Kyffhäuserkreis Artern, Nordhausen; Niedersachsen: Goslar, Osterode, Wolfenbüttel).

2. Höhe und Ausdehnung

Der höchste Punkt des Harzes - nördlichstes deutsches Mittelgebirge - ist der 1142 m hohe Brocken, der zum Hochharz gehört. Die nächst höchsten Erhebungen sind der Wurmberg mit 971 m und der Achtermann sowie der Bruchberg mit jeweils 926 m Höhe. Durchschnittlich hat der sich im Nordwesten befindende Oberharz eine Höhe von 600 - 700 m, der Mittel- oder Hochharz um den Brocken etwa eine von 800 m und der südöstliche Unterharz Höhen von 300 - 500 m.

Die größte Ausdehnung des Harzes zwischen Nordwest und Südost beträgt von Hahausen (Niedersachsen) nach Hettstedt (Sachsen-Anhalt) 95 km, seine Breite vom Südwestrand zum Nordoststrand beträgt knapp 35 km.

Insgesamt besitzt der Harz eine Oberfläche von 2226 km².

3. Siedlungen und ihre Geschichte

Goslar (48.800 Einwohner)

Schon zur Römerzeit entdeckte man ein reiches Silbervorkommen am nahe liegenden Rammelsberg. Unter Kaiser Otto I. (seit dem Jahre 968) gewann die damalige Kaufmannssiedlung vor allem wegen des Erzbergbaus an Bedeutung, später wurden auch Kupfer und Blei abgebaut. Die aufgrund ihres Silberreichtums von Staufern und Welfen gleichermaßen begehrte Stadt trat 1281 der Hanse bei. 1994 wurden die gesamte Altstadt und das Rammelsberger Bergbaumuseum von der UNESCO in die Liste des Weltkultur- und Naturerbes aufgenommen.

Mit ihrer mittelalterlichen Altstadt und der Kaiserpfalz ist Goslar heute Touristen- und Kulturzentrum.

Wernigerode (35.600 Einwohner)

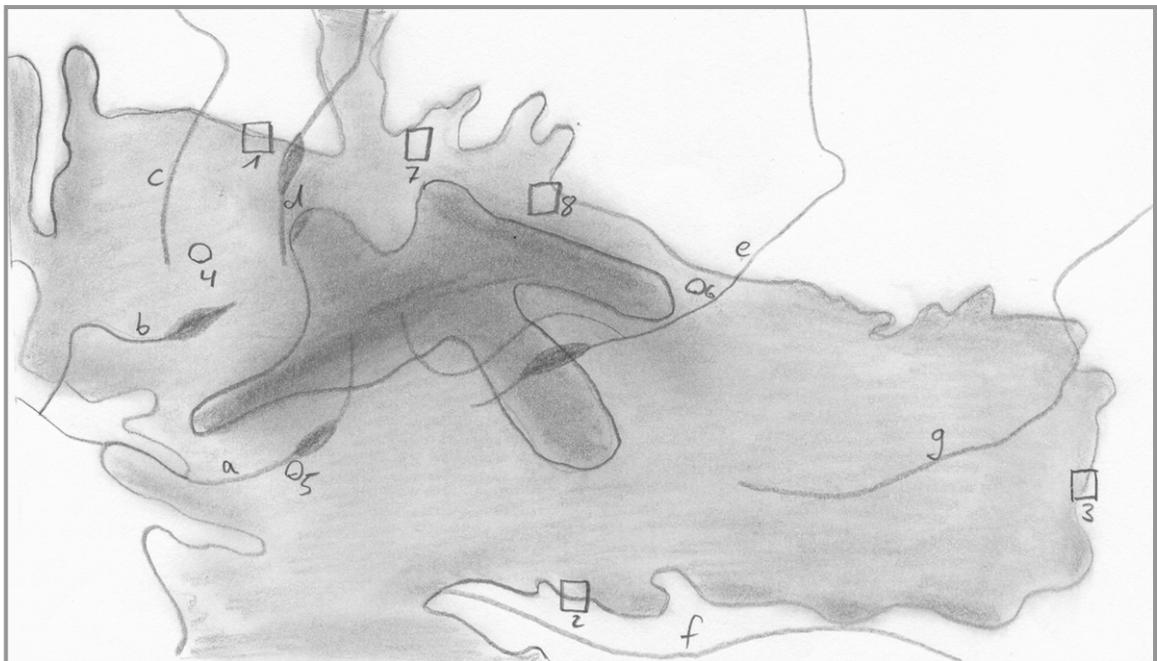
Entstanden als Missionssiedlung im Auftrag des Klosters Corvey, wurde Wernigerode nach dem Abt Warin Waringrode benannt. Nach der Erteilung des Goslarer Stadtrechtes (1229) machte der Handel mit Tuchen, Bier und Branntwein im 14. und 15. Jh. die Stadt wohlhabend. Mit dem Anschluss an die Harzquer- und über diese an die Brockenschmalspurbahn 1898/99 setzte der Fremdenverkehr ein.

Heute sind für Wernigerode einige Industriebetriebe (Fahrzeugbau, Arzneimittelherstellung und Bekleidungsindustrie) sowie der Tourismus wichtige Einnahmequellen.

Quedlinburg (28.000 Einwohner)

Etwa im Jahre 925 unter Heinrich I. begann die Entwicklung Quedlinburgs zur Reichspfalz. Mit der Verleihung des Stadtrechtes wurde Quedlinburg schon bald zu einer der bedeutendsten Städte des Deutschen Reiches. Um das Jahr 1800 entwickelten sich vor allem die Blumen- und Samenzucht, was der Stadt den Beinamen „Stadt der Blumen“ einbrachte. Seit 1994 gehört u.a. die Altstadt zum Weltkulturerbe der UNESCO.

II. KARTE



Karte: Sven Viehrig

Legende:

- 20 000 - 50 000 EW
- 10 000 - 20 000 EW

Städte:

- 1 Goslar
- 2 Nordhausen
- 3 Eisleben
- 4 Clausthal-Zellerfeld
- 5 Lauterberg
- 6 Thale
- 7 Wernigerode

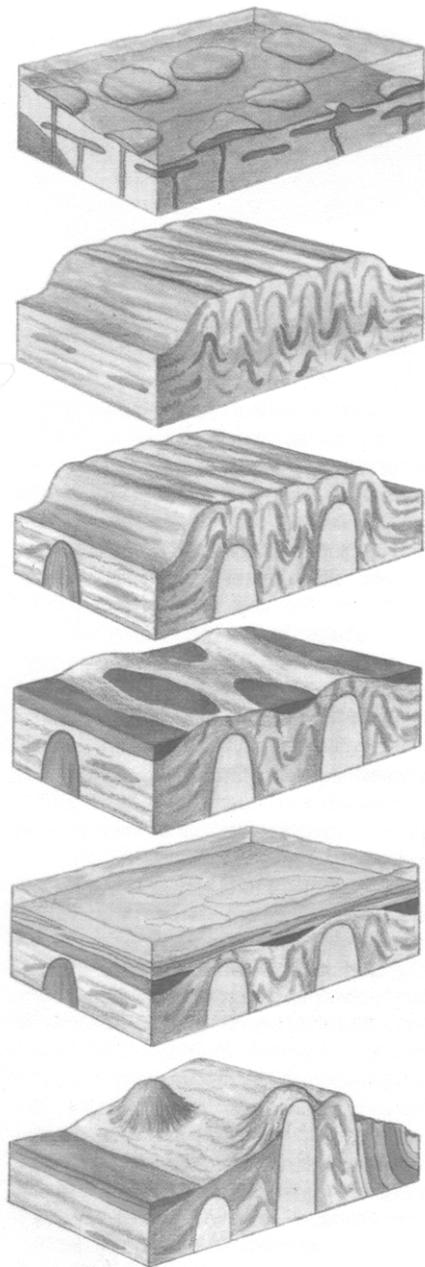
- 8 Blankenburg

Flüsse:

- a Oder
- b Söse
- c Innerste
- d Oker
- e Bode
- f Helme
- g Wipper

III. NATURRAUM

1. Entstehung



Im Erdaltertum (Devon) vor etwa 400 Mio. Jahren, war Mitteleuropa von einem Meer bedeckt. In diesem Meer sanken die darin lebenden Kleinstlebewesen nach ihrem Absterben auf den Meeresgrund hinab und bauten im Laufe der Zeit kalkige, sandige und tonige Sedimente* von mehreren tausend Metern Dicke auf.

In der folgenden Steinkohlezeit (Karbon) wandelte sich das Meer in eine Sumpflandschaft um. Zu dieser Zeit (vor etwa 300 Mio. Jahren) wurden Faltengebirge emporgehoben und mit ihnen auch die Ablagerungen der einstigen Tiefsee.

An 2 Stellen des späteren Harzes wurden die obersten Schichten der Erdkruste von emporsteigenden feurig-flüssigen Gesteinsmassen kuppelartig nach oben gewölbt, so dass die Granitmassive des Brockens und des Ramberges entstanden.

Dieses Vorläufergebirge des Harzes wurde zum großen Teil von der Witterung wieder abgetragen.

Nach fast völliger Einebnung des Unterharzes sank das Gebiet wieder unter den Meeresspiegel. Sedimente* lagerten sich ab und bildeten das Deckgebirge.

Im Tertiär wurde die Harzscholle wieder emporgetürmt (Bruchfaltung). Das Bruchschollengebirge war im Wesentlichen in seiner heutigen Form herausgebildet. Im Pleistozän schoben sich von Norden her mehrmals gewaltige Eismassen bis zum nördlichen Harzrand. Bei der Hebung der Gebirgsscholle war diese an vielen Stellen geborsten

und es bildeten sich Risse und Spalten. Durch Schmelzwasser wurden diese zu riesigen Flusstälern ausgewaschen.

2. Klima

Siehe Anlage 1, Klimadiagramm

Das Klima des Harzes wird mit ansteigender Höhe geprägt durch geringer werdende Durchschnittstemperaturen, kurze Vegetationszeiten, sowie hohe Niederschläge mit zunehmenden Schneeanteilen. Insbesondere in den Hochlagen des Westharzes ist das Klima sehr viel Rauer, als im übrigen Niedersachsen. Die Jahresdurchschnittstemperatur liegt in Bad Harzburg (260 m ü. NN) noch bei 8,9°C -

und damit dem Harzvorland entsprechend - sinkt sie auf 2,8°C auf dem Brocken. Die Niederschläge steigen stark an und erreichen mit rund 1 600 mm auf dem Brocken mehr als das Doppelte des Harzvorlandes. 30% des Gesamtniederschlags ist auf den Schnee zurückzuführen. Am Harzrand sind es nur 15%. Vergleichsweise milde Wintertemperaturen bei gleichzeitig hohen Niederschlagsmengen haben in Höhenlagen von rund 400 bis 600 m schwere, nasse Schneefälle zur Folge, die häufig zu Schneebruch in Fichtenbeständen führen. In den Lagen über 600 m bildet sich dagegen häufig ein schwerer Eisanhang an den Bäumen aus, sodass es hier zu Eisbruchschäden kommt. Im Vergleich zu anderen deutschen Mittelgebirgen ist der Harz deutlich kälter. Im Südlichen Schwarzwald sind die Durchschnittstemperaturen bis zu 3°C höher. Die Vegetationshöhenzonen sinken so um ca. 200 m tiefer als in den südlicheren deutschen Mittelgebirgen. Das erklärt auch, dass der Brockengipfel mit 1142 m ü. NN bereits über der natürlichen Waldgrenze liegt, während diese beispielsweise im Bayrischen Wald auf den höchsten Erhebungen in 1 400 m Höhe noch nicht erreicht ist. Konsequenz daraus sind sehr ungünstige Bedingungen für das Baumwachstum in den Hochlagen des Harzes, die zudem durch hohe Windgeschwindigkeiten (Windwurfgefahr) sowie Eis- und Schneebruch verschärft werden. Auf dem Brocken werden höhere Windgeschwindigkeiten gemessen, als auf der Zugs Spitze.

3. Relief

Die Beschreibung des Reliefs beginnt im Nordwesten und endet im Südosten.

Am Westrand des Oberharzes befindet sich das 561m hohe Kalkmassiv des Ibergs bei Bad Grund. In östlicher Richtung folgt die Clausthale Hochfläche (ca. 600 m), die vom Sandsteinmassiv der Schalke mit 762 m überragt wird. Viele kleine Flüsse haben ihre Täler teils tief in den Untergrund eingeschnitten. Weiter im Osten befindet sich der Brocken, dessen Westseite zum Oberharz und Ostseite zum Hochharz gehört. Aus den umliegenden Hochflächen (um 800 m) ragen der Ackerbruchberg-Zug (bis 928 m) und schließlich der Brocken mit 1142 m Höhe heraus.

Südlich des Brockens ist die 500-600 m hohe Rumpffläche durch weite Talräume und zu Rücken geformte Zwischentalräume zerschnitten. Im Südosten sinken die Hochflächen, die den Unterharz prägen, von 500 m bis auf 300 m am Ostrand ab und gehen über in den Südharzer Zechsteingürtel* (100-1000 m breite Felslandschaft aus Ablagerungen des Zechsteinmeeres*), nur im Norden vom Ramberg (582 m) und im Süden vom Stöberhai (718 m) begrenzt.

4. Gewässer

Der längste Fluss des Harzes ist die Bode mit 169 km. Sie entsteht aus dem Zusammenfluss von Warmer und Kalter Bode (beide entspringen am Brocken) und mündet in die Saale. Auf ihrem Weg dorthin wird sie in dem größten Stausee des Harzes (Rappbodetal Sperre) gestaut, der für Hochwasserschutz, Bewässerung, Energie- und Trinkwasserversorgung wichtig ist. Mit 105 km ist die Oker, vom Bruchberg kommend und in die Aller mündend, der zweitlängste Fluss. Die vielen kleinen Bäche, die im Harz entspringen, sind ansonsten nahezu unbedeutend.

5. Vegetation

Flora

Der Vielfalt der Berge und Täler, der Gesteine, der Gewässer und der lokalklimatischen Einflüsse entspricht die Vielfalt der Pflanzenwelt des Harzes. Die Harzhochfläche und die Randberge waren ursprünglich mit Laubmischwald bedeckt, in dem die Rotbuche vorherrschte. Je nach Standort waren Bergahorn, Traubeneiche und Hainbuche eingemischt. In Bachtälern wuchsen Auwälder mit Erlen, Eschen Bergulmen, Stieleichen, Espen und viele Weidearten. Der Fichtenwald war auf die Hochlagen beschränkt und begann erst bei einer Höhe von 700 bis 800 Metern. Er ist blütenarm. Oft ist der Waldboden völlig kahl, oder wenige Gräser, die Drahtschmiele, das Wald-Reitgras oder in höheren Lagen das Wollige Reitgras bedecken den Boden. Ab dem 18. Jahrhundert erfolgte allmählich die Umwandlung des ursprünglichen Laubmischwaldes in Nadelwald, nur der östliche Harz und die Gebirgsränder blieben mit der Buche bestockt. Im Bereich des Brockenmassivs, vor allem am Brocken-Osthang, leben noch ursprüngliche Fichten, die ein Alter von 200 bis 300 Jahren erreicht haben. Heute sind sie wertvolle Samenträger.

Durch Zapfenpflücker, die sie ersteigen, werden die Fichtenzapfen geerntet, die Samen sorgsam ausgesät und die Fichtensämlinge als kräftiges Pflanzmaterial auf den oft durch Waldsterben entblößten Flächen aufgeforstet.

Das Granitgebiet um den Brocken enthält eine für Mitteleuropa einzigartige Naturlandschaft. Die Kernzone ist geprägt durch Wälder, Moore und waldfreie Flächen mit weitgehender Naturnähe. Jedoch sind große Bereiche der Kuppe des Brockens durch Baumaßnahmen, Kalkbeschotterung, Eintrag von Kalkstäuben und rücksichtsloses Handeln schwer beschädigt. Waldschäden, die oft zum Waldsterben führen, veranlassen die Waldbäume zu verstärkter Fruchtbildung. Alle 5-7 Jahre gibt es normalerweise einen Buchen- oder Eichenmast. Dann fallen Bucheckern und Eicheln, die den Boden bedecken. In Sachsen-Anhalt wurden 1990 fast 6000 ha zum Nationalpark „Hochharz“, ohne menschliche Beeinflussung, erklärt.

Im westlichen Teil des Harzes, im Land Niedersachsen, befindet sich ein weiteres Teilgebiet, welches sich durch großflächige und baumfreie Kamm- und Sattelmoore* auszeichnet, in der Vorbereitung zum Nationalpark.

Ein Tal ist besonders wertvoll, das Tal der kalten Bode zwischen Schierke und Elend, das Elendstal. Es besitzt den höchstgelegenen in Teilen noch naturnahen Laubmischwald im Harz. Im Uferbereich wachsen Weiden, Erlen, der Bergholunder, die Alpenjohannisbeere, sogar Seidelbast findet sich. Durch Boden, Klima und Nutzung entstanden die halbnatürlichen Gebirgsweiden, die vielfach noch heute mit Blütenvielfalt begeistern.

Fauna

Der Harz zählt zu den Rotwildrevieren. Der Rotwildbestand ist jedoch überall noch zu hoch und muss vermindert werden, um Schälen und Verbeißen zu verhindern.

An Großwild ist noch das Schwarzwild zu nennen, welches sich sowohl auf Wiesenflächen als auch in sumpfigem Gelände aufhält.

Rehwild ist vorwiegend in abwechslungsreichen Wald-Wiesen-Landschaften heimisch, wo es Gräser und vor allem Kräuter vorfindet. Bereits um die Jahrhundertwende bürgerte man Mufflons, die aus Korsika stammenden Wildschafe im Harz ein. Hasen gibt es auch im Harz. Als Tierart der freien Landschaft ist der

Hase aber ein Feldtier und im Walde nur in geringer Zahl lebend. Während der Fuchs, als ein Tier das sich hervorragend anzupassen vermag, bis in hohe Lagen überall verbreitet ist, sind Dachs und Edelmarder nicht häufig. Die Wildkatze, eine vom Aussterben bedrohte Art, hat sich im Harzgebiet erhalten können. Garten und Siebenschläfer leben vorwiegend in den Laubwäldern der unteren Bergstufe. Ein unwillkommener Neuansiedler ist der Waschbär, der aus Pelztierfarmen entwich und sich immer stärker ausbreitet. Säugetiere die sich im Sommer bei beginnender Dämmerung beobachten lassen, sind die Fledermäuse. In Baumhöhle, Nistkästen, vor allem aber in Höhlen und ehemaligen Bergwerksstollen sind ihre Quartiere. Grün-, Grau- und Buntspecht zimmern noch in Laubwäldern ihre Bruthöhlen, während der stattliche Schwarzspecht seinen Verbreitungsschwerpunkt im Nadelwald hat. Wintergäste sind Seidenschwänze und Bergfinken.

Lange Zeit fehlend, ist der Kolkrabe, auffallend durch seinen greifvogelartigen Flug und glockentiefer Stimme, seit einigen Jahren wieder im Harz Brutvogel.

Seit der Jahrhundertwende schon verschwunden, ist seit den 50er Jahren ein Großvogel zurückgekehrt. Der Schwarzstorch hat den Harz wieder mit wenigen Paaren besiedelt.

Mit dem Bau vieler Talsperren zog in verstärktem Maße der Graureiher in den Harz ein. Ausgestorben war auch der Wanderfalke. Durch Aufzucht und Auswilderung entstand eine neue Population.

Fast verschwunden ist der Uhu. Waldohreule, Raufußkauz und Waldkauz sind auf der Hochfläche festgestellt worden. Begehrtes Jagdwild war einst der Auerhahn, dessen Bejagung, aber vor allem die Veränderung der Wälder, seine Anzahl stark verringerten.

Viele seltene Insektenarten wie die Alpen-Smaragdlibelle, aber auch Schmetterlinge und Kriechtiere wie die Bergeidechse sind im Harz zu finden. Alle Kriechtiere stehen unter Naturschutz. Grasfrösche, Lurche, Molche und Erdkröten, sowie viele Fischarten, sind in den Bächen und Flüssen zu sehen, welche Zahlreich ihrem Ursprung im Harz haben.

IV. NUTZUNG UND WIRTSCHAFT

1. Primärer Sektor

Die Landwirtschaft war schon immer der schwächste Wirtschaftszweig im Harz. Fast das ganze Gebiet ist aufgrund der hohen Hangneigung in den Hochlagen, zu schlechter Bodenbeschaffenheit (vor allem Gesteinsuntergrund) und unausgeglichenem Klima (ungleiche Verteilung der Niederschlagsmengen usw.) ein Ungunstraum für die Landwirtschaft. Nur in Teilen des Unterharzes und im Vorland wird Landwirtschaft betrieben. Auf der fruchtbaren Schwarzerde, die man oft im Harzvorland findet, werden u.a. Zuckerrüben angebaut, in tieferen Lagen des Unterharzes wird Viehzucht und Ackerbau (Weizen u. Gerste) betrieben; der nördliche Harzrand ist Obstanbaugebiet.

2. Sekundärer Sektor

Zu Industrieschwerpunkten entwickelten sich im 19. Jahrhundert nur Städte am Harzrand, wie Goslar, Seesen und Osterode im Westen, sowie Wernigerode, Blankenburg und Thale im Osten. Die wichtigsten Industriezweige sind die Metall- und Holzindustrie.

Bergbau

Früher war der Harzer Bergbau von sehr großer Bedeutung und vorbildlich für die Bergbautechnik in ganz Europa. Die Silbergewinnung am Rammelsberg, die Eisenerzgewinnung um Elbingerode und der Abbau von Kupferschiefer* bei Mansfeld waren wichtig für die ganze Region. Mit der Schließung der Grube in Bad Grund 1992 endete der über tausend Jahre alte Harzer Bergbau (mit Ausnahme des Kalkabbaus in Rübeland im Mittelharz).

Wasserwirtschaft

Die ungleiche Verteilung der Niederschlagsmengen führte in einigen Gebieten zu Überschwemmungen, in anderen Gebieten aber zu Wassermangel. Darum wurde ein großes Wassersammelsystem aus Talsperren und Stauseen gebaut, das gegenwärtig rund 400 Mio. m³ Wasser fassen kann. Genutzt wird dieses System nicht nur als Hochwasserschutz, sondern auch als Trinkwasserspeicher und zur Stromerzeugung.

3. Tertiärer Sektor

Mit dem Ende des Bergbaus wurde der Fremdenverkehr, auf den ich mich hier beschränke, wichtigster Wirtschaftszweig im Harz. Vor allem der Anschluss des Harzes an zahlreiche Eisenbahnlinien und der Bau der quer durch den Harz führenden Schmalspurbahn führten dazu, dass der Harz für Touristen immer attraktiver wurde. Seit 1810 (Eröffnung des Heilbades in Alexisbad) werden auch vorhandene Heilquellen kommerziell genutzt. Mit der Teilung in Ost- und Westharz (Entstehung von BRD und DDR infolge des 2. Weltkriegs) entwickelten sich beide Teile getrennt zu beliebten Feriengebieten, nur der Brocken war Sperrgebiet. Die Öffnung der Grenzen 1989 brachte dem Tourismus einen erneuten Aufschwung. Heute kommen an manchen Tagen bis zu 30 000 Besucher auf den Brocken, eines der meistbesuchten Reiseziele des Harzes.

V. BESONDERHEITEN

Mythen und Sagen

Speziell um den Harz ranken sich Mythen und Legenden. Der Sage nach versammelten sich die Hexen in jeder Nacht vom 30. 04. zum 01. 05. auf dem Hexentanzplatz, um zu tanzen und von dort auf Besen, Mistgabeln, Ziegenböcken oder Schaufeln auf den Blocksberg (Brocken) zu fliegen und sich in Orgien mit dem Teufel zu vereinen (vgl. Goethes „Faust“). Der Hexentanzplatz liegt auf einem ca. 450 m hohen Felsen im Bodetal bei Thale. Dort befinden sich heute ein Tierpark, das Harzer Bergtheater und die Walpurgishalle, ein Museum über die Hexensage. Gegenüber dem Hexentanzplatz, am anderen Bodeufer, kann man die Roßtrappe sehen. Dort, so erzählt man sich, soll die schöne Brunhilde mit ihrem Pferd auf der Flucht vor Ritter Bodo vom Hexentanzplatz über den Abgrund gesprungen sein und

dabei auf der Roßtrappe einen Abdruck hinterlassen haben. Noch heute findet man den tiefen Abdruck eines Pferdehufs im Boden.

Welche dieser Sagen man glaubt, bleibt jedem selbst überlassen, denn Beweise dafür wurden nie gefunden.

VI. ZUSAMMENFASSUNG

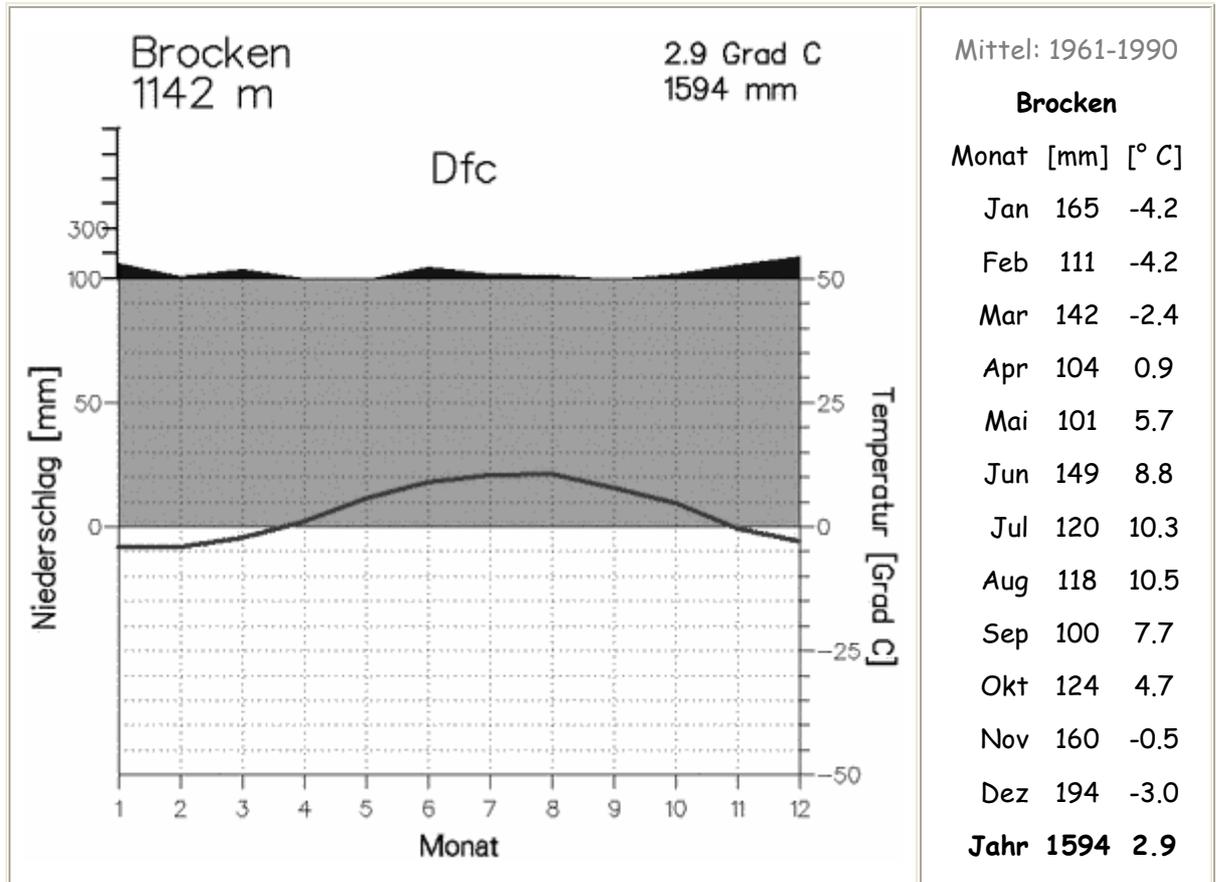
Betrachtet man die Vegetation des Harzes, so stellt man fest, dass Fichtenwald vorherrscht und Misch- oder Laubwald nur vereinzelt zu finden ist. Das Kerngebirge entstand bei der variskischen Gebirgsbildung. Erosion* und Hebungen des Gebirgskörpers haben die Gestalt des Harzes immer wieder beeinflusst. Messungen zufolge hält die Aufwärtsbewegung am Nordostrand des Harzes auch heute noch an. Der Tourismus hat den Bergbau als Haupteinnahmequelle abgelöst.

Allerdings gibt es auch einige Probleme, die es zu lösen gilt. Erstens muss ein Ausgleich zwischen Walderhaltung und Waldnutzung gefunden werden. Man könnte dieses Problem z.B. durch eine Verordnung lösen, die dazu verpflichtet, für jeden abgeholzten Baum mindestens einen neuen Baum zu pflanzen. Das zweite Problem ergibt sich aus dem Aufeinandertreffen von Tourismus und Naturschutz. Es gibt immer wieder Besucher, die ihren Müll im Wald liegen lassen oder Pflanzen ausreißen und damit die Natur zerstören. Doch der Tourismus ist als Haupteinnahmequelle unverzichtbar. Mit der Erklärung einiger Regionen zu Nationalparks (Nationalpark Oberharz 158 km²; Nationalpark Hochharz 58,7 km²) oder Naturschutzgebieten wurde schon etwas gegen die Zerstörung unternommen. Hier müssen Touristen bestimmte Verhaltensregeln befolgen und auf den Naturschutz wird sehr geachtet. Die wirtschaftliche Erschließung des Harzes kann nie ganz vollzogen werden, da die Bedingungen in den Hochlagen für Industrie o.ä. vollkommen ungeeignet sind (Klima, Relief usw.). Doch vor allem der Vorteil der zentralen Lage des Harzes in Deutschland und damit die relative Nähe zu den großen Absatzmärkten in westlicher und östlicher Richtung (Ruhrgebiet und Berlin) sollte Industriemanagern bewusst gemacht werden, um sie dazu zu veranlassen, auch Städte innerhalb des Harzes als Betriebsstandorte auszuwählen.

Auf diese Weise könnte der Harz ein noch größerer Anziehungspunkt für Tourismus und Industrie werden.

VII. ANLAGEN

1. Klimadiagramm



DIE RHÖN

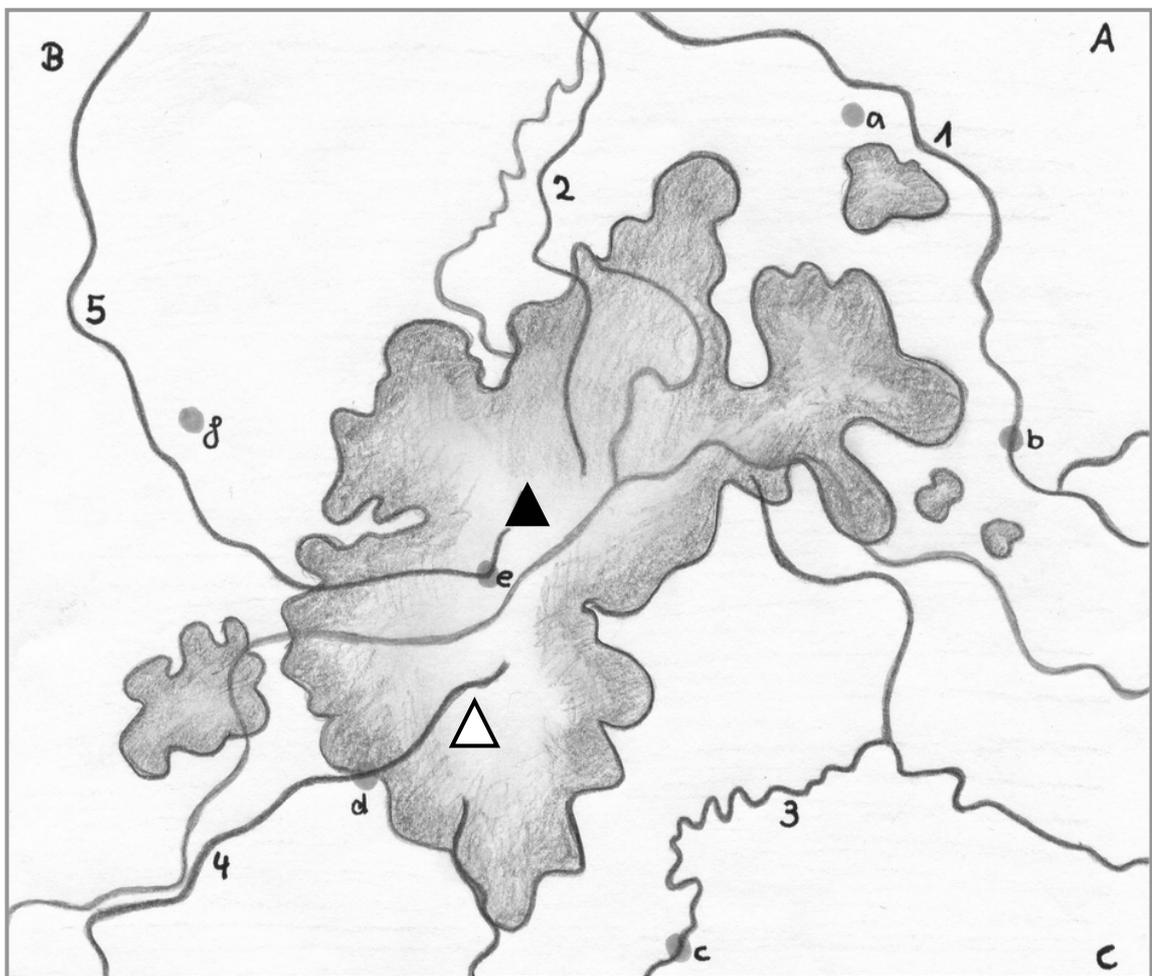
von Jenny Tscherner

I. EINLEITUNG

Eines der zahlreichen Mittelgebirge in Deutschland ist die Rhön. Sie befindet sich zwischen 50° und 51° nördlicher Breite und zwischen 9° und 11° östlicher Länge. Die Rhön hat eine Nord-Süd-Ausdehnung von etwa 80 km Länge und eine West-Ost-Ausdehnung von ca. 50 km breite. Somit hat sie eine ungefähre Gesamtgröße von 4000 km². Im Süden wird die Rhön durch die zwei Flüsse Sinn und Fränkische Saale und im Norden von den Flüssen Werra, Fulda und Ulster begrenzt. Der östliche und der südliche Teil des bekannten Mittelgebirges gehört zu Bayern, der Nordwesten zu Hessen und der übrig bleibende nordöstliche Zipfel befindet sich im Thüringer Land. Die Rhön liegt somit sozusagen in einem Dreiländereck. Die höchste Erhebung bildet die Wasserkuppe mit 950 m Höhe. Sie liegt im hessischen Teil der Rhön. Der in Bayern liegende zweit höchste Punkt des Mittelgebirges ist der Kreuzberg mit einer Höhe von 928 m. Man kann die Rhön in drei Teile einteilen. Im Norden liegt zum einen die leicht vorgelagerte Kuppenrhön, in der man einzelstehende Massive vorfindet, die von einer hohen vulkanischen Tätigkeit zeugen. Dann gibt es die Hohe Rhön, welche sich im südlichen Teil des Gebirges befindet. In der Hohen Rhön liegen auch die beiden höchsten Erhebungen, die Wasserkuppe und der Kreuzberg. Die Lange Rhön bildet sozusagen das Zentrum. In ihr findet man Hochmoore, Borstgrasrasen und auch Waldarmut.

Viele Städte im Gebiet der Rhön sind Kurstädte, so z.B. Bad Kissingen und Bad Brückenau. Weitere große Städte sind Fulda, Meiningen und Bad Salzungen. Da die Rhön eine artenreiche Flora und Fauna aufweist, wurde in einem großen Teil von ihr 1991 ein Biosphärenreservat ausgewiesen. Es ist ungefähr 184 393 ha groß. Außerdem existieren noch zwei zusätzliche Naturparks in dem Mittelgebirge. Der Erste befindet sich in der Hessischen Rhön und der Zweite in der Bayerischen Rhön.

II. KARTE



Karte: Jenny Tscherner

Legende:

- Grenze
- ▲ Wasserkuppe (950 m)
- △ Kreuzberg (928 m)

A Thüringen
B Hessen
C Bayern

a Bad Salzungen
b Meiningen
c Bad Kissingen
d Bad Brückenau
e Gersfeld
f Fulda

1 Werra
2 Ulster
3 Fränkische Saale
4 Sinn
5 Fulda

III. NATURRAUM

1. Entstehung

In der Zeit des Karbons war die Rhön vollkommen von einem variskischen Faltengebirge bedeckt. Insgesamt gesehen war dieses Gebirge damals weitaus größer in seinen Ausmaßen als die Alpen, wie wir sie heute kennen. Zum Ende des Karbons war dieses Grundgebirge jedoch schon völlig metamorphosiert*, das heißt, dass sich die Gesteine durch einen bestimmten Druck und durch eine bestimmte Temperatur verändert haben.

In der Zeit des Perm wurde das inzwischen eingeebnete Gebirge von einem Meer überflutet. Da jedoch im Zeitabschnitt des Perms größtenteils ein Wüstenklima herrschte, trocknete das Meer relativ schnell wieder ein. Durch diesen Prozess entstanden viele große Zechsteinsalzlager*, Salinen*, Kalilager und Mineralquellen in der damaligen Rhön, die man teilweise aber heute immer noch vorfindet und auch größtenteils nutzt. Das so genannte Rotliegende* ist ein weiterer Abschnitt des Perms, der allerdings ausnahmslos auf dem Festland entstanden ist. Durch das vorherrschende feuchtwarme Klima am Anfang dieses Zeitalters konnte sich eine reiche Vegetation herausbilden. Aus den Ablagerungen entstanden Brandschiefer* und Kohleflöze*. Außerdem wurde z. B. der Sand von ehemaligen Küsten zu eisenhaltigem Buntsandstein* umgewandelt. Dieser Buntsandstein* bildet auch heute noch in der Rhön eine Schicht von durchschnittlichen 600 m, was sich aber teilweise auch auf bis zu 1000 m erhöhen kann. Die Fauna bestand hauptsächlich aus Muscheln, Brachiopoden, Lebensspuren u.ä. In der Flora gab es verschiedene Arten von Farnen, Schachtelhalmen, Koniferen usw.

Im Zeitalter des Trias wurde die oben genannte Schicht aus Pflanzen und Lebewesen durch Muschelkalkablagerungen* der jetzt entstandenen Meere überlagert. Diese Schicht weist heute noch eine Stärke von durchschnittlich etwa 200 m bis 250 m auf. Außerdem ist sie reich an Versteinerungen. Im Trias herrschte vorwiegend ein warmes Klima, welches zu weitaus günstigeren Lebensbedingungen führte, als in der Zeit des Perms. In dem Gebiet der Rhön trifft man häufig den leicht bröckelnden Wellenkalk* an. Man schätzt das Alter des Wellenkalkes* auf etwa 200 Millionen Jahre.

Es begann die Zeit des Tertiärs. Die Rhön bestand nun hauptsächlich aus einer leicht welligen Ebene, die keine hohen Berge aufwies. Manche bezeichnen sie auch als „Germanische Rumpffläche“. Sie ist von zahlreichen tiefen Seen durchzogen, an deren Ufern sich jede Menge Schlamm und Kalk ablagerten. In den entstandenen Mooren sammelte sich die spätere Braunkohle an. Währenddessen hat sich in den tiefer gelegenen Schichten eine wasserundurchlässige Tonschicht entwickelt, die die Grundlage für die heute in der Rhön zu findenden Moore bildete. Man schließt aus dem Fund einer an das tropische Klima gebundenen Palme, dass es zu dieser Zeit ein feucht-heißes Klima gegeben haben muss. Langsam fing es an, in diesem Gebiet unruhig zu werden. Zurückzuführen ist das auf das Absinken des heutigen Mittelmeeres und auf die Entstehung der Alpen. Der Druck, der daraus resultierte, dehnte sich nach Norden hin aus und bewirkte, dass die entstandene Rumpffläche auseinander brach. Es folgten zahlreiche Überlagerungen. Teilweise reichte der Druck im Erdinneren auch dazu aus, um den Weg für Magma* frei zu machen. Man sagt, dass die Rhön typisch vulkanischen Ursprungs sei. Dies hat man an den ca. 500 Durchbrüchen festgestellt. Das Magma* ist hauptsächlich zu Basalt* und Phonolith

erstarrt, daraus kann man schließen, dass dies in einer jungen Periode unserer Zeitgeschichte passiert sein muss. Nämlich in der Zeit des Tertiärs. Der Vulkanismus trat in dieser Zeit in Intervallen auf. Es kam weniger zu Vulkanausbrüchen wie wir sie kennen, eher kam es zu Ascheausbrüchen. Die Asche bedeckte entweder die Erdoberfläche des Gebietes oder sie häufte sich zusammen. Magma* hat wie schon gesagt nur in ganz seltenen Fällen die Erdoberfläche erreicht, zumindest soll es in der Bayerischen Rhön keine Hinweise dafür geben. Daraus kann man schließen, dass der Basalt* in den Schloten* stecken blieb, da er von verschiedenartigen Sedimentschichten* aus dieser Zeit aufgehalten worden war. Ein weiterer Hinweis für seltene Vulkanausbrüche ist die typische Form des Basaltes*. Diese sechseckige Form kann nämlich nur entstehen, wenn sich das Magma* nicht auf die Erdoberfläche ergießt. Aus diesem Grund entstanden auch für die Rhön typische vertikale Schlote*, von denen wie vorhin schon gesagt etwa 500 gezählt wurden. Durch die Entstehung der vertikalen Schlote* gab es Erhebungen, die nach wie vor von Sedimentschichten* bedeckt waren. Über Jahrmillionen hinweg wurden die Hangenden abgetragen und in die dort vorhandenen Täler geschwemmt. Durch einen weiteren Prozess im Tertiär wurden die Berge der Rhön um rund 100 m angehoben. Die geologische Entstehung war nur ein Grund, der zum heutigen Aussehen der Rhön beigetragen hat. Auch der Mensch hatte seine Hand im Spiel. Viele Teile der Rhön hätten heute anders ausgesehen, wenn man nicht so weit in die Natur eingegriffen hätte, wie einige das für nötig gehalten haben.

2. Klima

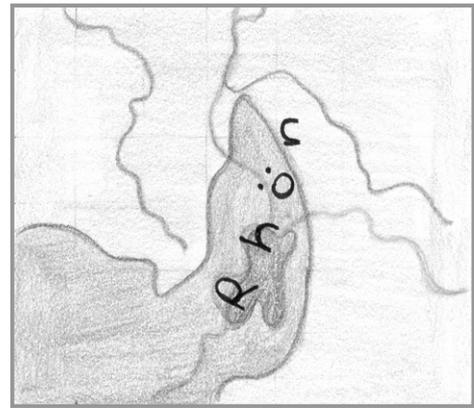
Siehe Anlage 1, Klimadiagramm

Deutschland liegt in einer Westwindzone, folglich kommen die meisten Winde auch aus dieser Richtung. Diese Winde bringen dann die feuchten Luftmassen mit sich, die ihren Ausgang vom Atlantischen Ozean aus nehmen, nach Deutschland. Die Rhön liegt im Lee* des Vogelsbergs, dadurch regnet es über dem Vogelsberg mehr ab als über der Rhön, was aber nicht heißen soll, dass es in der Rhön wenig Niederschlag gäbe, wie die Klimaskizze veranschaulicht. Im hessischen Teil der Rhön findet man hauptsächlich Stauwetterlagen, die dadurch gekennzeichnet sind, dass sie eine starke Bewölkung und starke Steigungsniederschläge aufweisen; dies kommt zum einen durch den Vogelsberg und zum anderen, weil der Hauptkamm der Rhön die atlantischen Nordwestwinde aufhält, da diese mit dem enthaltenen Wasser nicht über die Rhön kommt, regnet es erst ab. Südwestlich hinter diesem Hauptkamm liegen Gebiete, in denen hauptsächlich ein kontinentales Klima herrscht. Die Eigenschaften des kontinentalen Klimas sind in diesem Fall vor allem, dass es hohe Temperaturschwankungen und weniger Niederschlag gibt. Das muss man natürlich im Vergleich zum vorher beim Hauptkamm auftauchenden ozeanischen* Klima betrachten. In den Gebieten hinter der Rhön gibt es in den meisten Orten kaum einen Jahresniederschlag, der höher ist, als 500 mm. Das hängt damit zusammen, dass diese Gebiete wie z.B. das Saaletal sich noch im Lee* der Rhön befinden. Unter vielen Wintersportlern gilt die Rhön als ein relativ schneesicheres Gebiet, obwohl sich herausgestellt hat, dass die Schneehäufigkeit an sich bei den drum herum liegenden Mittelgebirgen um einiges höher ist als die in der Rhön.

Teile der Rhön weisen einen jährlichen Niederschlag von 1000 bis 1200 mm auf. In diesen Gebieten gibt es vier Monate, in denen eine mittlere Temperatur von etwa 10°C erreicht wird. Wie man sieht, gibt es aber auch durchaus Teile, in denen man „nur“ einen jährlichen Niederschlag von 600 bis 800 mm bzw. von 800 bis 1000 mm

hat. In diesen Gebieten sind es dann allerdings fünf Monate, in denen so eine mittlere Temperatur vorhanden ist.

Neben den Mengen der Niederschläge ist auch die Verteilung von Bedeutung. Man unterscheidet hier zum einen den Mittelgebirgstyp und den Sommerregentyp. Bei dem Mittelgebirgstypen liegt das Niederschlagsmaximum im Winter mit einem Nebenmaximum im Sommer, im Gegensatz dazu liegt das Niederschlagsmaximum des Sommerregentypes, wie der Name schon sagt, im Sommer. Zu den Mittelgebirgstypen zählen die Gebirge, deren Höhen über 500 - 600 m hinausgehen. Die Rhön allerdings stellt eine Ausnahme dar, da sie zu den Sommerregentypen gezählt wird.



Klimaskizze

Legende:

600 - 800 mm
800 - 1000 mm
1000 - 1200 mm

Das Bioklima reicht in der Hessischen Rhön und in der Bayerischen Rhön von reizstark, über reizmäßig und reizmild bis schonend. Aus weiteren Quellen kann man schließen, dass es in der Thüringischen Rhön ähnlich sein muss, da es keine weiteren zusätzlichen Informationen gab.

3. Vegetation

Durch die klimatischen Bedingungen und dadurch, dass sich in den Höhenlagen nie richtig der Wald ausbreiten konnte, erhielten sich viele verschiedene und teilweise zugleich auch seltene Pflanzenarten. In bestimmten Gegenden der Rhön befinden sich reiche Bestände an Arnika, Trollblumen, Orchideen und Silberdisteln. Die Silberdistel ist im Übrigen das Wahrzeichen der Rhön. Die meisten von den oben genannten Pflanzen sind ausnahmslos geschützt.

In der Rhön gibt es vorherrschend Laubwald. Der zahlreichste Vertreter ist die Buche, aber es existieren auch Bestände von Berg- und Spitzahorn, Bergulmen, Birken und auch von der Kirsche. Weitere Laubbäume, die in der Rhön wachsen, sind die Weiden, Erlen und Eschen.

Nadelwald und speziell Fichten gab es nie im natürlichen Vorkommen dieser Gegend. Warum sie sich nicht dort „angesiedelt“ haben, weiß niemand so genau; ein anderes Beispiel dafür ist der Harz und die Tanne. Sie gab es dort auch nicht.

Erst der Mensch hat versucht dort Fichten anzubauen, was ein schweres unterfangen war. Vor allem im Frühjahr findet man in der Rhön viele schöne und artenreiche wild wachsende Blumen. In den feuchten Wäldern des Gebirges findet man noch zusätzlich Moose, Flechten, Farne und andere Kräuter.

IV. NUTZUNG UND WIRTSCHAFT

1. Primärer Sektor

Zur Betreuung von Landwirtschaft wird das Gebiet der Rhön eher weniger genutzt. Hauptsächlich wird dort Wald- und Forstwirtschaft betrieben. Nur vereinzelt stößt man auf den Anbau von Getreide oder Ähnlichem und wenn doch, dann sind es vorwiegend Weizen und Gerste. Der primäre Wirtschaftssektor nimmt somit nur einen geringen Teil vom Ganzen ein.

2. Sekundärer Sektor

Den zweitgrößten Anteil nimmt der sekundäre Sektor ein. Industrie findet man hauptsächlich in den größeren Städten der Umgebung, so z.B. in Meiningen den Maschinenbau, in Fulda die Textil- und Bekleidungsindustrie und die Gummi produzierende Industrie; in Bad Salzungen findet man die Metallindustrie vor und in Bad Neustadt die Elektrotechnikindustrie.

3. Tertiärer Sektor

Der tertiäre Wirtschaftssektor nimmt folglich den größten Teil der Wirtschaft ein. Dies kommt vorwiegend durch den Tourismus, der dort stattfindet. Die ganzen Kur- und Erholungsorte mit ihren Hotels und Thermal-, Moor- und Kneippheilmädern, die vorhandenen Möglichkeiten Sport zu betreiben u. a. fördern die Dienstleistungen ungemein.

Tourismus und Sehenswürdigkeiten

Eines der beliebtesten Reiseziele für Segelflieger aller Art, so z.B. Motorflieger, Drachenflieger, Gleitschirmflieger u. a., ist die Wasserkuppe. Durch ihre sanft abfallenden, unbewaldeten Hänge ist sie ideal für das Ausüben dieser Sportarten geeignet. Schon 1911 unternahmen wagemutige Piloten mit ihren Fliegern die ersten Gleitflüge dort. 1924 wurde auf der Wasserkuppe die erste Segelflugschule der Welt eröffnet. Heute kann man auf dem Berg ein Segelflugmuseum und das Fliegerdenkmal anschauen.

Aber nicht nur die Wasserkuppe, sondern auch die Milseburg (835 m) ist etwas Besonderes. Sie wird teilweise als die „Perle der Rhön“ bezeichnet. Aus geologischen und botanischen Gründen und wegen ihrer Vorgeschichte wurde die Milseburg zum Naturschutzgebiet erklärt.

Auch in den Städten der Rhön macht sich der Tourismus bemerkbar. Vor allem die Kur- und Erholungsorte haben einen hohen Besucherandrang, so z.B. Bad Kissingen und Bad Brückenau. Speziell in Bad Kissingen gibt es Thermal-, Moor und Kneippheilmädern. Die in der Zeit des Perm entstandenen Mineralquellen werden heute auch noch teilweise genutzt.

Die Rhön ist eines der wenigen Gebirge, das so eine artenreiche Pflanzenwelt aufweisen kann, und das ist auch einer der Gründe, warum dieses Gebiet unbedingt erhalten bleiben sollte, damit noch viele Menschen den Anblick einer so schönen Naturlandschaft genießen können.

V. ZUSAMMENFASSUNG

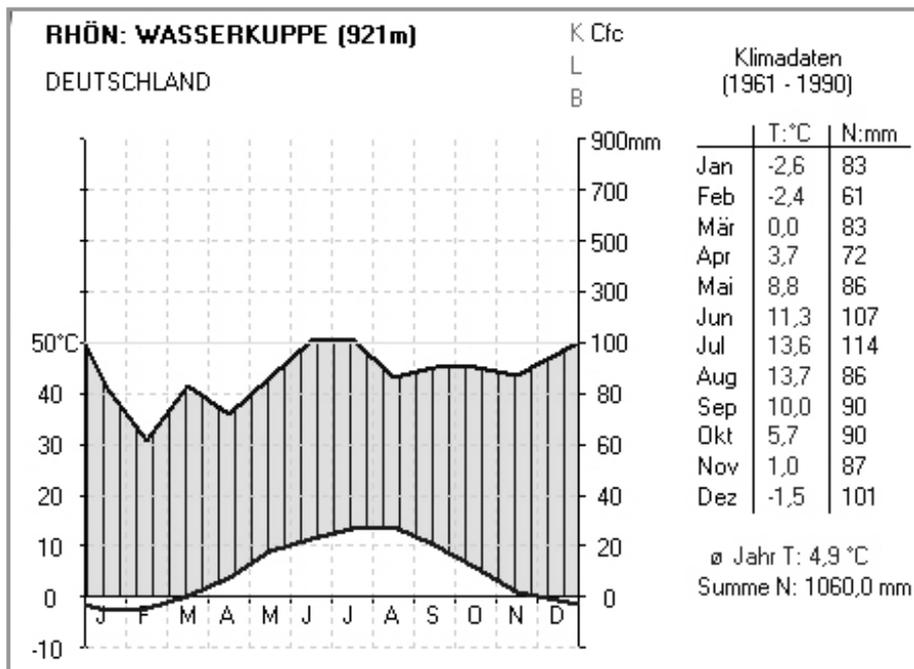
Die Rhön unterscheidet sich vor allem durch ihre artenreiche Flora und Fauna von vielen anderen Mittelgebirgen in Deutschland, was wahrscheinlich auch teilweise viel vom Menschen geschaffen wurde. Durch die im Perm entstandenen Mineralquellen, wurden auch die vielen Kurorte in der Gegend in ganz Deutschland und vielleicht sogar noch weiter bekannt.

Die Rhön ist als Urlaubsgebiet auch für Jung und Alt geeignet, da für jede Altersgruppe etwas angeboten wird.

Ich hoffe, dass trotz des vielen Tourismus die Rhön in ihrer jetzigen Gestalt erhalten bleibt.

VI. ANLAGEN

1. Klimadiagramm



2. Impressionen





DIE SÄCHSISCHE SCHWEIZ

von Saskia Meyenburg

I. EINLEITUNG

Die Sächsische Schweiz erstreckt sich südöstlich von Dresden zwischen der Stadt Pirna bis zur deutsch-tschechischen Grenze, links und rechts der Elbe, umfasst von ihren Nebenflüssen Bähra, Gottleuba und Wesenitz, im Gradnetz: 13,9 - 14,3° Ost und 50,8 - 51,1 ° Nord. Die Sächsische Schweiz ist als Übergangsraum zwischen Erzgebirge, Lausitzer Bergland und Böhmischem Mittelgebirge mit einer Fläche von 380 km² auf deutschem Raum nicht sehr groß und mit einer maximalen Höhe von 562 m über NN (der Große Zschirnstein) nicht sehr hoch. (Vergleich Erzgebirge: Fläche 4550 km², höchste Erhebung: der Fichtelberg, 1244 m). Die Sächsische Schweiz bietet geomorphologische* Formenvielfalt auf engstem Raum, welche schon vor 200 Jahren die Reisenden und Wandernden anzog. Der Ruhm drang weit über Sachsens und sogar über Deutschlands Grenzen hinaus, getragen durch literarische, künstlerische, kartographische und später auch fotografische Darstellungen.

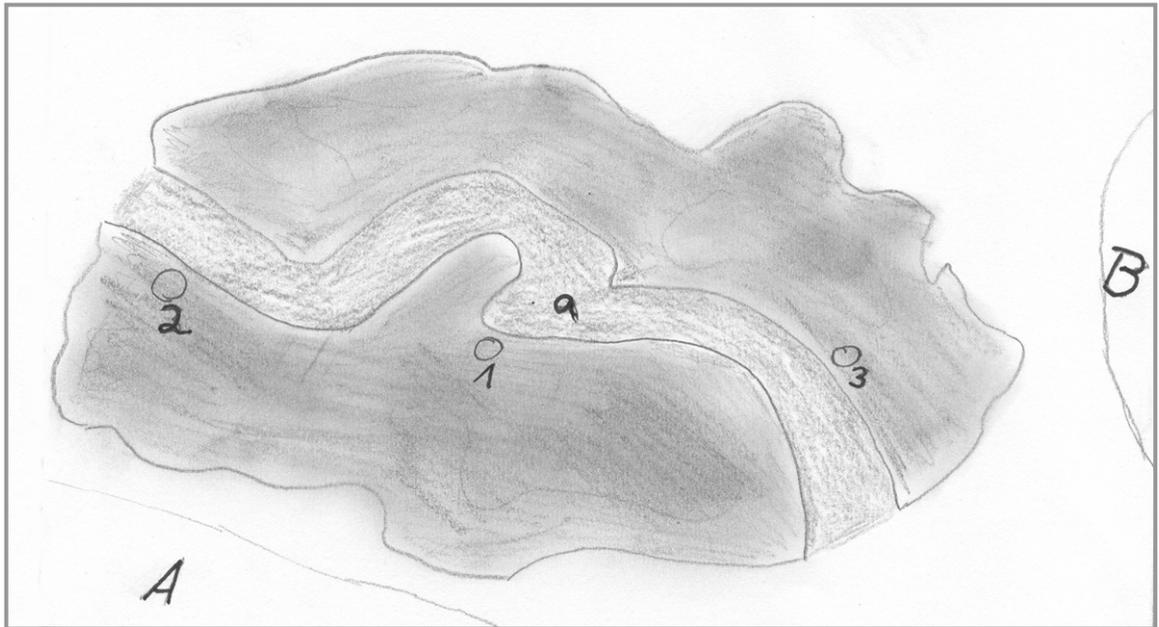
Die Namen

Jahrhunderte lang fehlte dem Grenzland ein einheitlicher Name. Man sprach vom „Meißener Hochland“, vom „Pirnaschen Sandsteingebirge“ oder von Wäldern und Heiden über Schandau, doch keiner dieser Namen wurde angenommen. Erst als 1766 die beiden Schweizer Künstler Adrian Zingg und Anton Graff sich in der Residenzstadt Dresden niederließen und von ihrer „Sächsischen Schweiz“ sprachen, wenn sie das seltsame, malerische Gebirge zeichneten, war ein Name gefunden, der sich um 1800 durch Reisebeschreibungen und erste Reisekarten durchsetzte.

An Kritikern hat es nie gefehlt, die den Namen als fremdländisch und sachlich unsinnig zurückwiesen. Der Naturwissenschaftler brachte andere Namen, von denen nur das „Elbsandsteingebirge“ öffentlich angenommen wurde.

Unbestritten ist „Elbsandsteingebirge“ als geologischer Fachbegriff korrekter. Beide Namen sind jedoch nicht deckungsgleich: Die Sächsische Schweiz umfasst territorial mehr, als das nur geologisch abgrenzbare Elbsandsteingebirge, das dafür aber über die Landesgrenze nach Böhmen hinüberreicht. Die Sächsische Schweiz beinhaltet nicht nur andere geologische Formationen, sondern zudem auch verschiedenartigere landeskulturgeschichtliche Leistungen als das Elbsandsteingebirge. Auch in Böhmen setzte sich der Name durch, jedoch sprach man dort nicht von der Sächsischen Schweiz, sondern von der Böhmischen Schweiz, zur Bezeichnung beider Teile sagte man Sächsisch-Böhmische Schweiz.

II. KARTE



Karte: Sven Viehig

Legende:

Städte:

- 1 Königstein
- 2 Pirna
- 3 Bad Schandau

Flüsse:

- a Elbe

Umliegende

Landschaften:

- A Erzgebirge
- B Lausitz

III. NATURRAUM

1. Entstehung

Während der Kreidezeit (vor 140-66 Mio. Jahren) senkte sich die heutige Sächsische Schweiz durch einen gewaltigen Seitendruck ab. Ein Binnenmeer drang von Norden ein und überflutete das Land bis Ostböhmen. Die benachbarten Gebirge waren tief verwittert und voller Lockermaterial. Geröll und Sande wurden von den Festlandsflächen durch Flüsse und Ströme ins Meer gespült. In Jahrmillionen kamen vor allem Quarzsande in verschiedener Körnung, in geringem Umfang aber auch tonig-erdige Substanzen ins Meer. Sie wurden von der Meeresströmung hin- und hergewälzt, bis sie schichtweise zur Ruhe kamen. Immer neue Lagen legten sich darüber, verfestigten sich, stockten sich zu einer Mächtigkeit von 400 bis 600 Metern auf.

Unterschiedliche Körnungen des Sandes und verschieden tonige Bindemittel schufen über einen langen Zeitraum hinweg, in denen auch die Tiefe und Ausdehnung des Binnenmeer schwankte, verschieden mächtige und dichte Schichten. Auffallend dünn blieben die Tonschichten, papierdünn, mehrere Zentimeter bis maximal wenige Meter. Doch dadurch, dass sie fest verkitten und wasserdicht sind und teilweise als Zwillingsschichten übereinander liegen, haben sie die Geomorphologie* des Elbsandsteingebirges stark geprägt.

Vor ca. 100 Millionen Jahren hob sich das Grundgebirge wieder. Das Meer floss ab und ein gewaltiger, waagrecht geschichteter Sandblock tauchte auf, wurde zum Festland. Aus ursprünglich losen Sanden entstand unterschiedlich fester Sandstein, den die Tonschichten in ca. 10 Hauptstufen horizontal gliederten.

Am Nord-Ost-Rand des Sandsteins brach am Ende der Kreidezeit mit Urgewalt ein riesiger Riss im Grundgebirge auf. Die Lausitzer Granitscholle wurde ca. 600 Meter emporgehoben und schob sich an der vielfach gezackten Risslinie über den Sandsteinsockel. Diesen Vorgang nennt man die Lausitzer Überschiebung. Die unvorstellbaren Kräfte haben viele parallel und rechtwinklig zueinander verlaufende Scharen von Rissen und Spalten im Sandstein verursacht, die senkrecht das heißt vertikal von der Oberfläche bis auf den Grund herabreichen. Wie die waagerechte Schichtung sollte auch die senkrechte Spaltung höchst bedeutsam für die Oberflächenformung werden. Beide zerlegten die gesamte Sandsteinmasse in übereinander liegende Quader unterschiedlicher Größe. Weil sie wenig Gefälle hatten flossen die Urelbe und ihre Nebenflüsse breit und träge über die Ebene und flachwellige Sandsteindecke. Ihr Flussbett lag hundert Meter über dem heutigen und wechselte öfter seine Lage, die Sandsteinfläche dabei nur wenig verändernd.

Im Tertiär wurde das Erzgebirge um ca. 1 000 Meter angehoben. Auf seinem östlichen Ausläufer lag der Sandsteinsockel, der um 1 - 3 Grad mit emporgehoben wurde. Diese Abdachung ist heute noch gegeben. Sie reicht vom Hohen Schneeberg mit 723 m ü. NN bis nach Pirna mit 110 m über NN hinab. Dabei kam es erneut zu senkrechten Brüchen und Rissen im Sandstein, die wieder rechtwinklig aufeinander trafen und ihn Vollendens zu Quadersandstein machten.

Durch die Schrägstellung des Gebietes bekamen die Urelbe und ihre Zuflüsse ein viel größeres Gefälle. Die Fließgeschwindigkeit erhöhte sich, sie tiefen sich schneller ein, schufen Durchbruchstäler, rissen Gerölle mit sich, die mit Wucht Flussbetten und Uferzonen stark vergrößerten. In dem Maße, wie sich die Elbe eingrub, stürzten auch die Nebenflüsse stärker und steiler hinab. Im Quartär (vor ca. 2 Millionen

Jahren) fraß sich die Elbe ca. 240 Meter, während der Eiszeit (vor ca. $\frac{1}{2}$ Millionen Jahren) noch einmal 40 Meter in den Sandsteinsockel. Seit 450 000 Jahren ist der Flusslauf unverändert.

Durch chemische Reaktionen, die durch Regen hervorgerufen werden, bilden sich „fressende Wunden“, an denen der Stein wieder zu Sand zerkrümelt und herabrieselt. So wurden aus engen Schluchten immer breitere Täler, wobei sich aus den Tonschichten Terrassenstufen* bilden. Dieser Vorgang vollzieht sich meist auf beiden Seiten des Tales und so passiert es, dass sie sich immer mehr von einander entfernen. Schmale Grate und einzelne aufragende Gipfel wie z. B. die Schrammsteine sind letzte Zeugen ursprünglich zusammenhängender Platten.

Doch neben den kantigen, terrassierten, gequadrerten Steinen und Wänden gibt es auch kegelförmige, gerundete Berge, deren Geschichte noch nachzutragen ist: Über einen Zeitraum von ca. 10 Millionen Jahren gab es im Tertiär starken Vulkanismus. Es entstanden die mächtigen Vulkankegel in Böhmen, Kuppen und Berge in der Sächsischen Schweiz. Glutflüssiger Basalt* hat die festen Gesteinsrinden geschmolzen und durchbrochen, über denen er erstarrte. Basalt* ist neben Granit und Sandstein landschaftsprägend geworden.

Die Eiszeit vor ca. $\frac{1}{2}$ Millionen Jahren war das letzte natürliche Ereignis, das die Landschaft gewaltsam und entscheidend verändert hat. Gletscher erreichten sie gerade noch, kamen aber auf der Linie Hohenstein-Schandau zum Stillstand. Sie brachten Unmengen Findlinge, Gerölle, Kiese, Geschiebelehne und Sande mit. Beim abtauen des Eises blieben sie als Grundmoräne zurück, füllten bis dahin vorhandene Täler und lagerten sich rechts der Elbe ab. Starke Winde wehten hier wie auch auf der linken Seite der Elbe Löß und Staublehm an. Fluten von Schmelzwässern und die durch Eis und Grundmoränen gestaute Elbe räumte die Ablagerungen in den Tälern wieder aus, rissen neue Schluchten im Sandstein auf, vertieften und verbreiterten alte.

Erdschollenbewegungen mit Senkungen und Erhebungen, Vulkane, subtropische Warm- und nordische Eiszeiten haben zusammen mit ständig ablaufenden physikalischen und chemischen Erosionsprozessen* in 100 Millionen Jahren die Sächsische Schweiz geformt. „Im Wasser sichtet sich Sandkorn auf Sandkorn, Wasserlösungen trugen zur Steinwerdung des Meeresbodens bei, Wasser schuf in dem es seine Schöpfung zerstörte, ein Trümmerfeld, das an Schroffheit der Berg- und Talformen ein kleines, aber nicht weniger malerisches Abbild der Dolomiten darstellt...“ (Paul Wagner 1931).

2. Klima

Durch die relativ geringe Höhenlage der Sächsischen Schweiz ist das Gebirge wärmer und trockener als die benachbarten Mittelgebirge. Sie gleicht dem milden Klima der Dresdener Elbtalweitung. Besonders begünstigt ist das Elbtal im Sandsteingebirge. Als Besonderheit gilt, dass die raschen Wechsel zwischen Felsen und tiefen Schluchten bewirkt, dass sich Temperaturen und Feuchtigkeit auf kleinem Raum ändern. Da die Schluchten und Gründe das ganze Jahr feucht-kalt sind, kommt es zu einer Inversion* der Höhenstufen.

Der Sommer in den Höhenlagen ist mild, der Winter kalt. In den tiefen Schluchten sind die Sommer kühl und die Winter mild. Die mittlere Jahrestemperatur beträgt 7 - 8°C. Die mittlere Niederschlagsmenge liegt pro Jahr in den höher gelegenen südlichen Teilen bei 900 mm und 700 mm in den niedrigen

nördlichen Teilen. Die Jahresdurchschnittstemperatur unterscheidet sich nur gering von der in Deutschland durchschnittlich errechneten (8°C), jedoch unterscheidet sich die Niederschlagssumme deutlicher vom deutschen Durchschnitt (650 mm).

3. Relief und Erscheinungsbild

Über dem tief eingeschnittenen, stark geschwungenen Elbtal erheben sich sanft geneigte, lichtüberflutete Ebenheiten mit Feldern, Wiesen und Wäldern. Über sie hinweg ragen schroffe, markante Felsmassive und Tafelberge mit senkrechten Wänden, Gipfeln und schlanken Säulen, die plötzlich senkrecht oder terrassenförmig* in stille Waldtäler und tiefe, enge und dunkle Schluchten abfallen. Überraschend wirkt der schnelle, wenn auch immer steile Übergang aus engen Gründen zur unmittelbaren Weite. Von Randebenen, Plateaus und Gipfeln öffnen sich großartige Fernsichten über das Land, oft vermischt mit dem Schauer vor tiefen Abgründen über senkrechten oder gar überhängenden Felswänden.

4. Vegetation

Annähernd 1 000 eigenständige Arten von Sporen-, Farn, und Samenpflanzen soll es in der Sächsischen Schweiz geben. Dies ist eine vergleichsweise niedrige Zahl, bedingt durch die überwiegend nährstoffarmen, trockenen Sandböden und Felsen und das Fehlen natürlicher Teichflächen. Außerdem werden nährstoffreiche Böden auf den Ebenheiten und über Granit landwirtschaftlich genutzt.

Bedingt durch die Inversion* kommt es zu einer Umkehrung der üblichen Waldhöhenstufen und in einigen Regionen des Elbsandsteingebirges kommen Pflanzen zum Vorschein, die sonst nur in nördlichen Regionen und Gebirgslagen vorkommen. Die üppige Schluchtvegetation ist mitunter arktisch-alpin, mit montanen* Arten und sogar mit Reliktpflanzen* der Eiszeit (z.B. Knotenfuß, die Zwergsträuchlein der Krähenbeere, Gelbe Veilchen und Sumpfpfost), während auf den Höhen und Gipfeln heideähnlicher Trockenwuchs zu finden ist. Die unterschiedlichen Standortbedingungen in unmittelbarer Nachbarschaft ermöglichen ein Überspringen und Miteinander von atlantischen und kontinentalen Pflanzen- und Tierarten in außergewöhnlichen Lebensgemeinschaften.

Im Mittelalter überzog Urwald das Gebiet. Es waren Mischwälder, in denen Rotbuchen und Weißtannen vorherrschten, dazwischen u. a. Kiefern, Weißbuchen, Linden, Birken, Berg- und Spitzahorne. Im 16. Jahrhundert wurde vieles durch starke Rodung und Raubbau zerstört. Erst durch die Reform der Forstwirtschaft trat ein grundsätzlicher Wandel ein: Auf $\frac{2}{3}$ der Fläche der Sächsischen Schweiz wuchsen wieder Wälder, in denen sich Einschlag und Aufforstung die Waage hielten.

Es gibt 29 verschiedene Farnarten in der Sächsischen Schweiz, eine Vielfalt wie sonst nirgends in Europa, leider sind einige von ihnen schon erloschen. Eine ähnliche Besonderheit ist der Artenreichtum an Sporenpflanzen, die als Moose, Algen und Flechten allgegenwärtig sind.

Dazu im Kontrast wachsen eng benachbart, jedoch ein paar Dutzend Meter höher, Bäume und Sträucher: Kiefern, Birken, Eichen, Ebereschen, Heidel- und Preiselbeeren. Was sich sonst nur in Niederungen findet, wächst hier in den Gipfelbereichen des Gebirges. Die Bäume wachsen in allen Möglichen Varianten an, auf oder in den Steinen, kopfüber oder horizontal.

Neben einheimischen Pflanzenarten gibt es, besonders seit dem letzten Jahrhundert, etwa zwei Dutzend fremdländische, gezielt oder zufällig eingebrachte Arten, die sich unter die natürlich vorkommenden Arten gemischt oder sie auch verdrängt haben. Die bekanntesten sind die inzwischen weit verbreitete Lärche, Douglasien*, Schwarzkiefern und Schwarzfichten. Auch der Rote Fingerhut, Kleines Springkraut, die Vielzählige Lupine, die Gauklerblume, der Sonnenhut, die Wasserpest oder Liebesgras gehören zu den Fremdarten.

Als sich deutsche Bauern um 1200 ansiedelten, fanden sie in der stark gegliederten Landschaft eine reichhaltige natürliche Fauna, in die sie störend eingriffen, indem sie den Lebensraum der Tiere einengten. Die hohe Jagdleidenschaft und der zunehmende Raubbau in den verbleibenden Hochwäldern führten spätestens im 17. und 18. Jahrhundert zur Ausrottung von Braunbären, Wölfen, Luchsen und Wildkatzen. Hirsche, Rehe und Wildschweine wurden jedoch besonders gehegt, wodurch den Wäldern und den Bauern ungewöhnlich hohe Schäden und Lasten entstanden.

Seit dem 19. Jahrhundert wurde die natürliche Fauna durch neue Faktoren deformiert. Die Verwandlung von Mischwäldern und Heiden in Fichtenforst nahm vielen Arten ihren Lebensraum. Gleichzeitig entwickelte sich zunehmend der Fremdenverkehr, der den Wildtierbestand ebenfalls beeinträchtigte. Die Ursachen für den Rückgang der Fauna sind aber sehr viel komplexer und nahezu globaler Natur. Andererseits wurde in der Sächsischen Schweiz schon seit dem Ende des 19. Jahrhunderts der Natur- und Landschaftsschutz wirksam. Die Industrialisierung blieb auf kleine Ansätze beschränkt und ist heute nahezu wieder völlig erloschen. Die Mitglieder der Vereine der Wanderer, Bergsteiger und des Fremdenverkehrsgewerbes wurden oft zu Naturschützern und -pflegern. So konnten doch beachtenswerte Tierarten als „Attraktivitätsfaktor“ der Region erhalten werden.

Vermehrt haben sich seither vor allem Wildschweine, Rothirsche und Rehe. Selten sieht man Hasen und Wildkaninchen, waren hier offenbar nie heimisch. Füchse und Dachse, Haus- und Baumarder, Iltisse, Hermeline und Wiesel fehlen durchaus nicht, ebenso wenig Eichhörnchen, Sieben- und Gartenschläfer, verschiedene Mausarten, Igel und Maulwürfe. Man hofft auf die Zuwanderung der Luchse aus Böhmen.

Auf ca. 200 Arten schätzt man die Vogelwelt im Landschaftsschutzgebiet. Verschwunden sind seit den 50er Jahren Baumfalken und Steinkäuze, der Wanderfalken, das Auerhuhn und das Birkhuhn. Zur gleichen Zeit „verabschiedeten“ sich Fasane, Rebhühner, Wachteln, Haselhühner, Wieselrallen*, Kiebitze, Bekassinen* und Neuntöter. Elstern vermehren sich stärker, als für kleine Vogelarten gut ist. Die vor 150 Jahren ausgestorbenen Kolkraben sind wieder gekommen. Erfreulich zahlreich kreisen wieder Bussarde, Sperber und Habichte am Himmel. Obwohl 1910 angeblich ausgerottet, sind die Uhus 1933 wieder gekehrt und haben neu gebrütet. Waldkauz, Raufußkauz und Waldohreule beleben die nächtlichen Wälder, auch der Sperlingskauz kehrte zurück. Außerdem findet man am nächtlichen Himmel zwölf Arten Fledermäuse, weil diesen Säugern Felshöhlen natürliche Schlafplätze und Winterquartiere bieten. Oft hört man das Klopfen und Schreien von Bunt-, Grau- und Schwarzspecht. „Neubürger“ sind Schwarzstörche, Tannenhäher, Uferschwalbe, Weidemeisen, Alpenbirkenzeisige, Halsbandschnäpper, Zwergschnäpper und Türkentauben.

An Reptilien und Amphibien gibt es noch Kröten, Ringel-, Hasel- und Schlingnattern, sowie Blindschleichen und Kreuzottern. In der Elbe findet man noch Störe, Lachse, Welse, Hechte, Zander, Aale, Karpfen und Weißfische sind die bekanntesten neben vielen kleinen Speise- und Nichtspeisefischen. Biber, Fischotter, Bismarratten, Flusskrebse, Wohlhandkrabben und Flussperl- wie andere Muscheln gehören zur Fauna der Gewässer in der Sächsischen Schweiz. Erfreulich zu sehen sind an allen fließenden und stehenden Gewässern die Wildenten.

IV. NUTZUNG UND WIRTSCHAFT

1. Primärer Sektor

Zum Primären Sektor, der vor allem in der Sächsischen Schweiz eine große Rolle spielt, gehört die Landwirtschaft. Meist wird auf den großen, flachen Regionen am Rand der Elbe Getreide und Raps angebaut. Im Elbsandsteingebirge ist dies nicht möglich, da dort zum einen die Klimaänderung eine Schwierigkeit darstellen würde und zum anderen der Raum nicht gegeben ist, was wiederum eine Erschwerung der Ernte bedeuten würde.

2. Sekundärer Sektor

Der Sekundäre Sektor kann hingegen nur im Elbsandsteingebirge ausgeübt werden, da es sich hier um den Abbau des Sandsteins handelt. Schon im 16. Jahrhundert begann man mit der Aushöhlung der Felsen. Um 1735 war der Sandstein sehr gefragt. Man baute damit das Kopenhagener Schloss, Die Neue Oper in Leipzig, das Brandenburger Tor (dieses wurde allerdings noch mit einem Kalkanstrich versehen, um Marmor vorzutäuschen) und fast die ganze Altstadt Dresdens besteht aus Sandstein. (z.B. die Frauenkirche, der Zwinger, die Semper-Oper). Doch man merkte früh, dass die vielen Steinbrüche das Landschaftsbild fatal veränderten und es gab immer mehr Steinschläge, die das Leben der Arbeiter gefährdeten. Seit 1877 bemühte man sich, den Steinabbau einzuschränken und die unmittelbar an der Elbe gelegenen Steinbrüche stillzulegen, da Steinbrüche die Schifffahrt stark beeinträchtigten. Es gelang schließlich durch die Unterstützung des 1910 gegründeten „Vereins zum Schutz der Sächsischen Schweiz“ und anderer, 17 Brüche mit einer Fläche von über 30 Hektar aufzukaufen und still zu legen. Seither bemüht man sich um die Rekultivierung der Halden. Nichtsdestotrotz wird der Sandstein weiterhin dringend benötigt, vor allem, weil er leicht zu verarbeiten ist.

3. Tertiärer Sektor

Im Dienstleistungsbereich spielt der Tourismus für das Elbsandsteingebirge und die Sächsische Schweiz eine große Rolle. Das Beherbergungs- und Gaststättengewerbe hatte nach Kriegsende (2. WK) einen Boom, der jedoch schnell wieder nach ließ. Mit der Wiedervereinigung Deutschlands und den laufenden Privatisierungen ist angesichts der immer abnehmenden Wichtigkeit von Industrie und Landwirtschaft der Tourismus wieder der Hoffnungsträger der Region. Überall werden private Zimmer angeboten, alte und neue Hotels, Heime, Pensionen, Restaurants und Cafés öffnen nach Umbau und Renovierung. In den Orten gibt es Fremdenverkehrsgebäude.

V. BESONDERHEITEN

Naturschutzgebiete

Nach jahrzehntelangen Bemühungen um den Schutz der Sächsischen Schweiz und der Errichtung erster Naturschutzgebiete seit 1938 wurde 1956 das „Landschaftsschutzgebiet Sächsische Schweiz“ ausgerufen. Damit erhielt das Gebiet - 1978 durch einen Landschaftspflegeplan erneut bestätigt - erstmals eine durch Rechtsvorschriften festgelegte amtliche Begrenzung und Benennung. Danach umfasste die Sächsische Schweiz eine Fläche von 368,1 km². 1990 wurde als letzter Gesetzgebungsakt der untergehenden DDR $\frac{1}{4}$ davon zum „Nationalpark Sächsische Schweiz“ erhoben. Er besteht aus zwei nur rechtseibisch gelegenen Nationalparkflächen in Vorderer und Hinterer Sächsischer Schweiz, die zusammen 93 km² umfassen (25% des gesamten Gebietes) und zu 94% mit Wald bedeckt sind. Angestrebt wird, das gesamte Landschaftsschutzgebiet, in dem es keinen weniger wertvollen oder weniger erhaltenen Teile gibt, zu einer Nationalparkregion zu erheben, denn nur als Ganzheit ist sein ökologischer Schutz gewährleistet. In Kooperation mit der tschechischen Regierung möchte man darüber hinaus die Sächsische Schweiz in einem Europark Sächsisch-Böhmische Schweiz einbringen und neue Grenzübergänge für Wanderer öffnen.

VI. ZUSAMMENFASSUNG

Die Sächsische Schweiz ist ein außergewöhnliches Gebiet, sowohl für Deutschland als auch für ganz Europa, es ist das Klima und das Erscheinungsbild was sie so einzigartig macht. Sie bietet Formvielfalten, die man nirgends sonst auf dieser Welt zu sehen bekommt und die man, wenn man sie einmal gesehen hat, immer wieder sehen möchte. Es gibt in der Sächsischen Schweiz immer etwas Neues zu entdecken, von der Festung Königstein, die bereits 1241 auf dem Königstein erbaut wurde, über die Bastei, die zunächst aus Holz bestand und 1850/ 51 in Sandstein errichtet wurde, bis zu den 56 Felsburgen die es in der Sächsisch- Böhmischen Schweiz gibt. Wenn man weiterhin für den Schutz und die Erhaltung kämpft, wird das Gebiet noch lange Zeit die Menschen erfreuen und die Maler und Dichter inspirieren.

Die meisten Probleme der Sächsischen Schweiz und des Elbsandsteingebirges hängen mit der Umweltzerstörung und -belastung zusammen.

Das Elbsandsteingebirge ist eine sehr sensible Landschaft. Sie ist durch Verwitterung entstanden, dieser stetig andauernde Prozess kann nicht aufgehalten werden. Rücksichtsloses Verhalten der Menschen kann ihn jedoch zerstören. Der Mensch hat bereits maßgeblichen Einfluss auf die jetzige Gestalt des Gebirges genommen. (Vergleich siehe Nutzung: Abbau des Sandsteins)

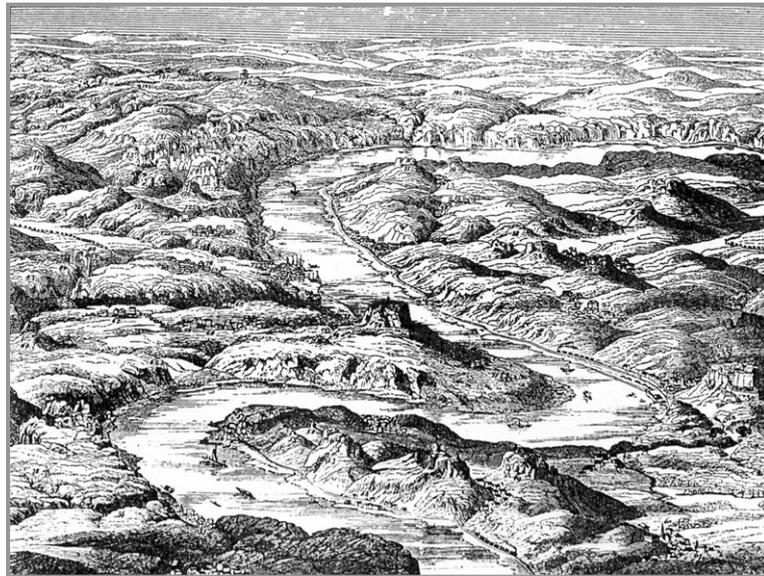
Nach der Rodung der Bauern, die vieles an Bäumen zerstört haben, trat durch die Reform der Forstwirtschaft ein grundsätzlicher Wandel ein: Auf $\frac{2}{3}$ der Fläche der Sächsischen Schweiz wuchsen wieder Wälder, in denen sich Einschlag und Aufforstung die Waage hielten. Doch die nur an Schnelligkeit von Nutzholz orientierte Zielstellung schuf mit Fichten- und Kiefernmonokulturen* eine eintönige Landschaft. Sie förderten das massenhafte Auftreten von Schädlingen wie Nonne und Borkenkäfer und sind heute unter Rauchgasschäden und saurem Regen besonders gefährdet. Mit der Reduzierung der Mischwaldbestände wurden auch die natürliche Waldbodenflora und der Artenreichtum an Tieren im Wald zurückgedrängt. An forstwirtschaftlich schwer zugänglichen Stellen der Gründe und Felsreviere blieben

naturnahe Waldpflanzengesellschaften erhalten, von denen es dank der Oberflächenstruktur recht viele gibt. Im 20. Jahrhundert begann man wieder mit der Aufforstung von Mischwaldflächen. Seit der Proklamation des Landschaftsschutzgebietes 1956 wurden kleinere Flächen mit Laubmischwald bestockt. Die Nationalparkstatuierung von 1991, die u. a. die Holznutzung verbietet, ermöglicht nun einen gänzlichen Wiederaufbau der ursprünglichen Natur.

Ein weiteres Problem gibt es im Gewässernetz der Sächsischen Schweiz. Flussregulierung*, Uferbebauungen, Fischfang, Schifffahrt und schließlich die Verschmutzung und Vergiftung führt zu einer starken Verminderung der Tierzahl in den Gewässern. Davon blieben selbst die kleinsten Bäche nicht verschont. Die Wiedervereinigung Deutschlands hat schärfere Umweltbestimmungen gebracht und den Bau von Kläranlagen auf die Tagesordnung gesetzt. Mit den tschechischen Nachbarn wird verhandelt.

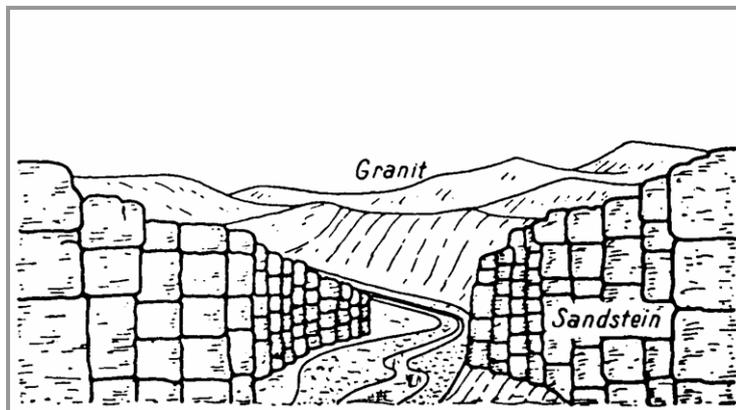
VII. ANLAGEN

1. Bilder, Impressionen, Schemata



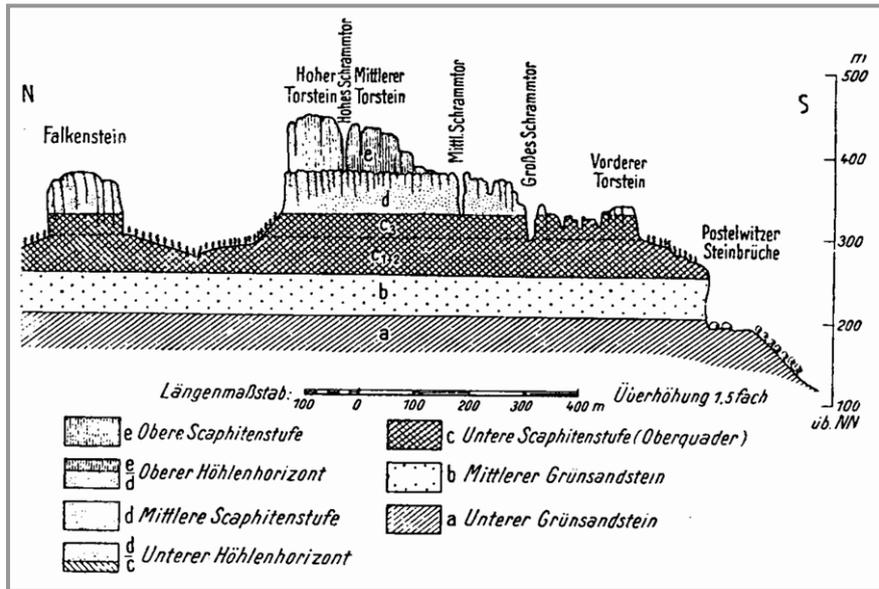
Die Sächsische Schweiz aus der Vogelschau, Holzstich, 19. Jahrh.

„Richtig wandern: Sächsische Schweiz“, DuMont

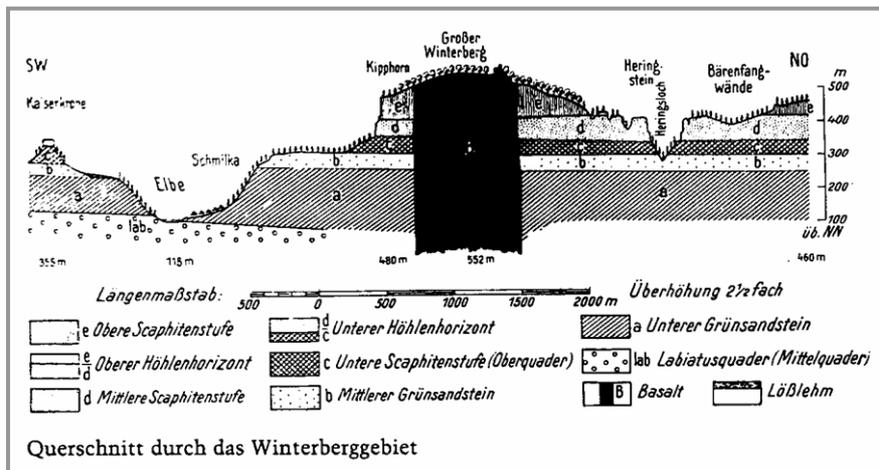


Schematische Darstellung der Talformen: U im Sandstein, V im Granit

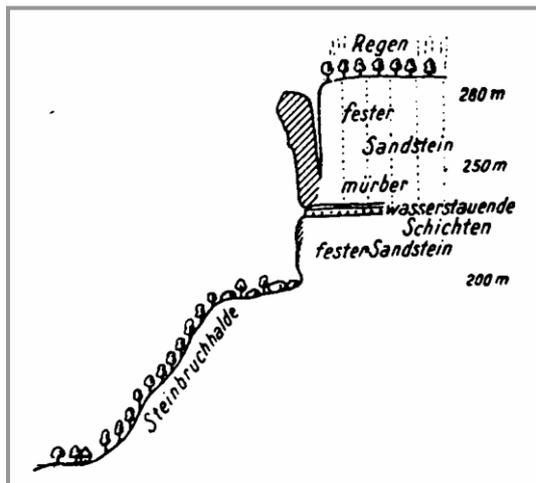
„Richtig wandern: Sächsische Schweiz“, DuMont



Querschnitt durch die vorderen Schrammsteine



Querschnitt durch das Winterberggebiet

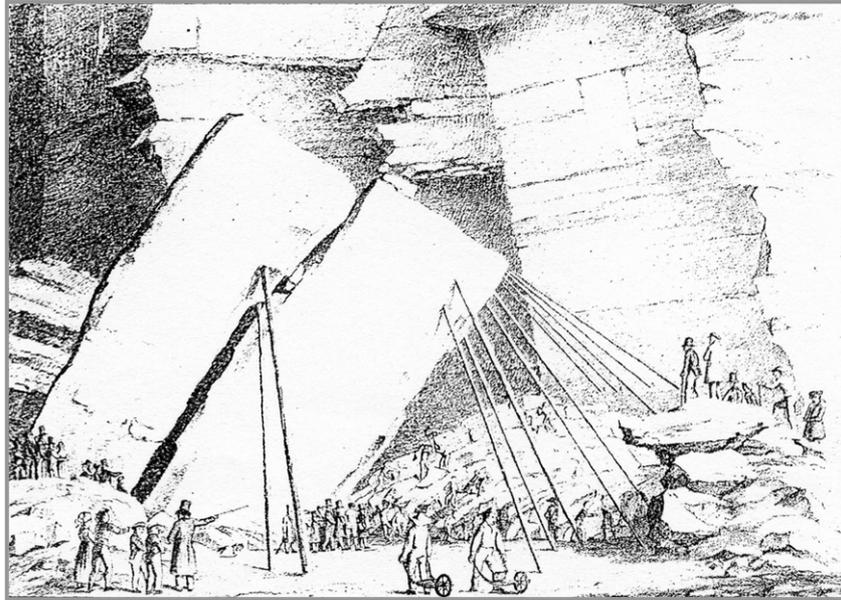


Schematische Darstellung eines Steinbruchs

„Richtig wandern: Sächsische Schweiz“, DuMont

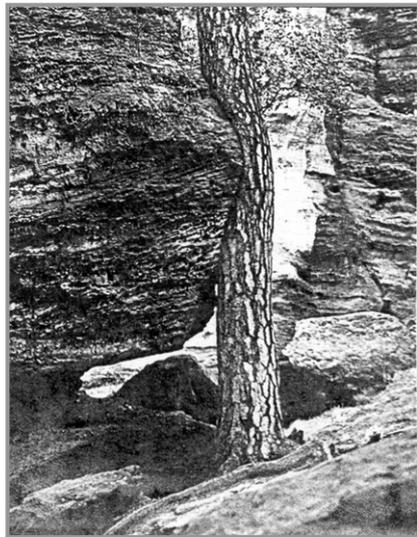
„Richtig wandern: Sächsische Schweiz“, DuMont

„Richtig wandern: Sächsische Schweiz“, DuMont



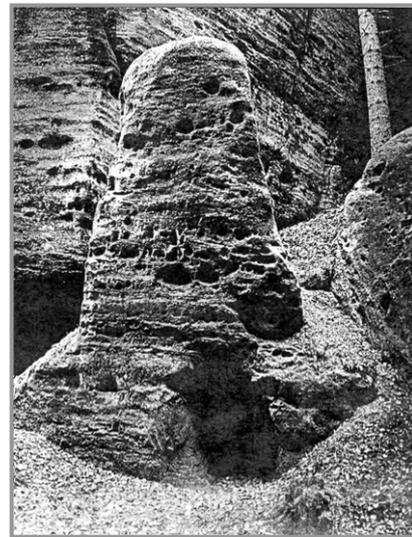
„Richtig wandern: Sächsische Schweiz“, DuMont

Ansicht der am 11. Mai 1829 in den Wehlener Steinbrüchen herabgestürzten Felswand.
Curt Victor Clemens Grohlig, Lithographie, 19. Jahrh.



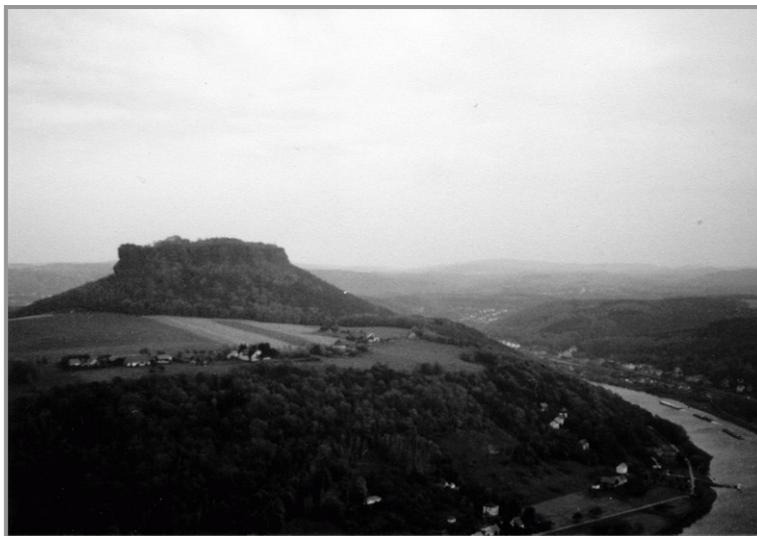
„Richtig wandern: Sächsische Schweiz“, DuMont

Verwitterter Fels mit Kiefer im Bielatal



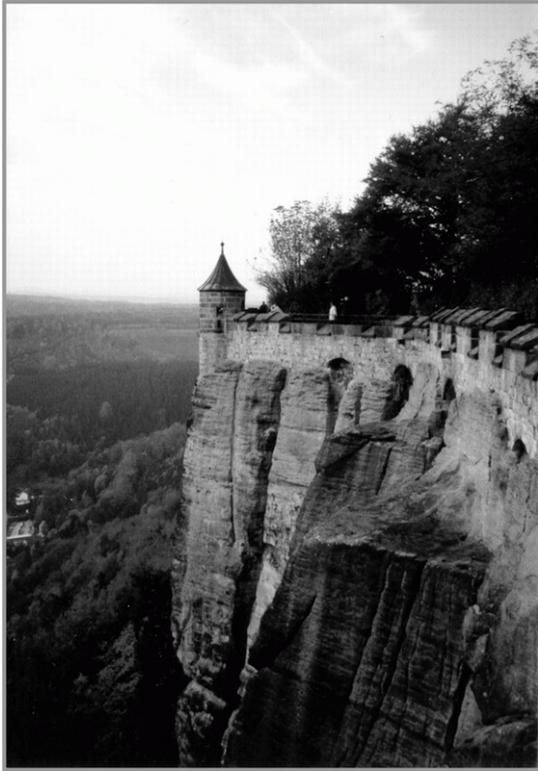
„Richtig wandern: Sächsische Schweiz“, DuMont

Höhlenbildung in der Weberschlüchte



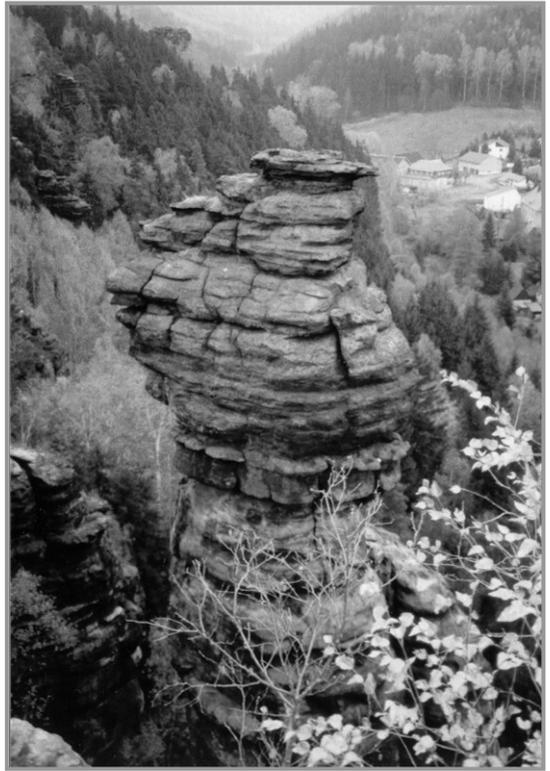
selbst fotografiert

Die Elbe aus der Vogelperspektive



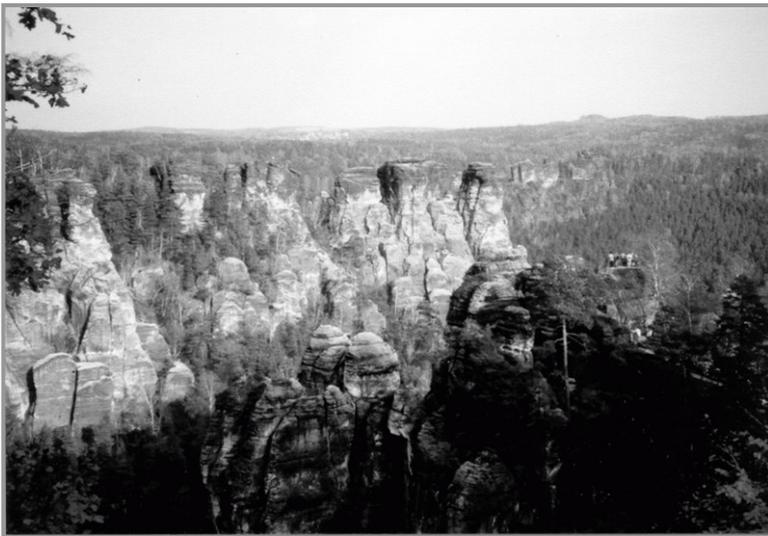
selbst fotografiert

Festung Königstein



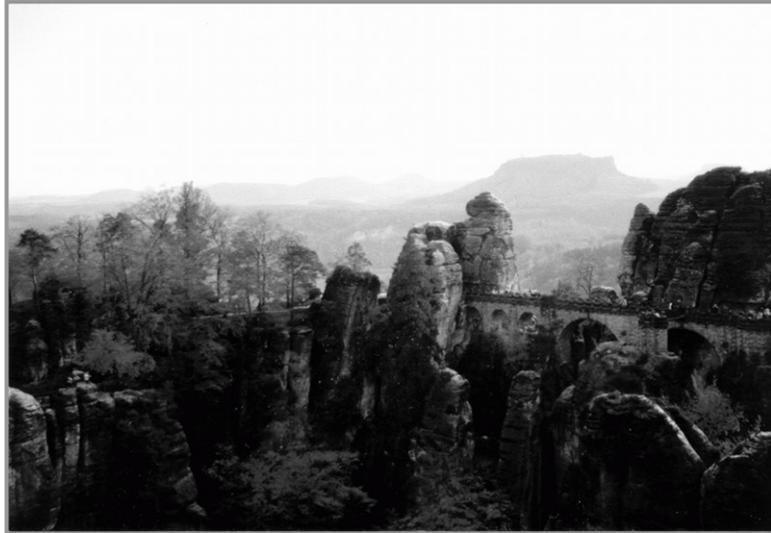
selbst fotografiert

Felsen



selbst fotografiert

Felsengruppe gegenüber der Bastei



selbst fotografiert

Basteibrücke

DER SCHWARZWALD

von Lisa Tilgner und Jesse Trovoada

I. EINLEITUNG

Der Schwarzwald, als das größte deutsche Mittelgebirge, liegt im Bundesland Baden-Württemberg. Die vier Regierungsbezirke Karlsruhe, Stuttgart, Freiburg und Tübingen haben einen zum Teil nur geringen Anteil an dem Gebiet, welches im Norden an das Kraichgau, im Westen an den Oberrheingraben, im Süden an den Hochrhein und im Osten an das Obere Gäu, den Neckar, die Baar-Hochfläche und die Wutach grenzt. Er gipfelt im Feldberg mit einer Höhe von 1493 m.

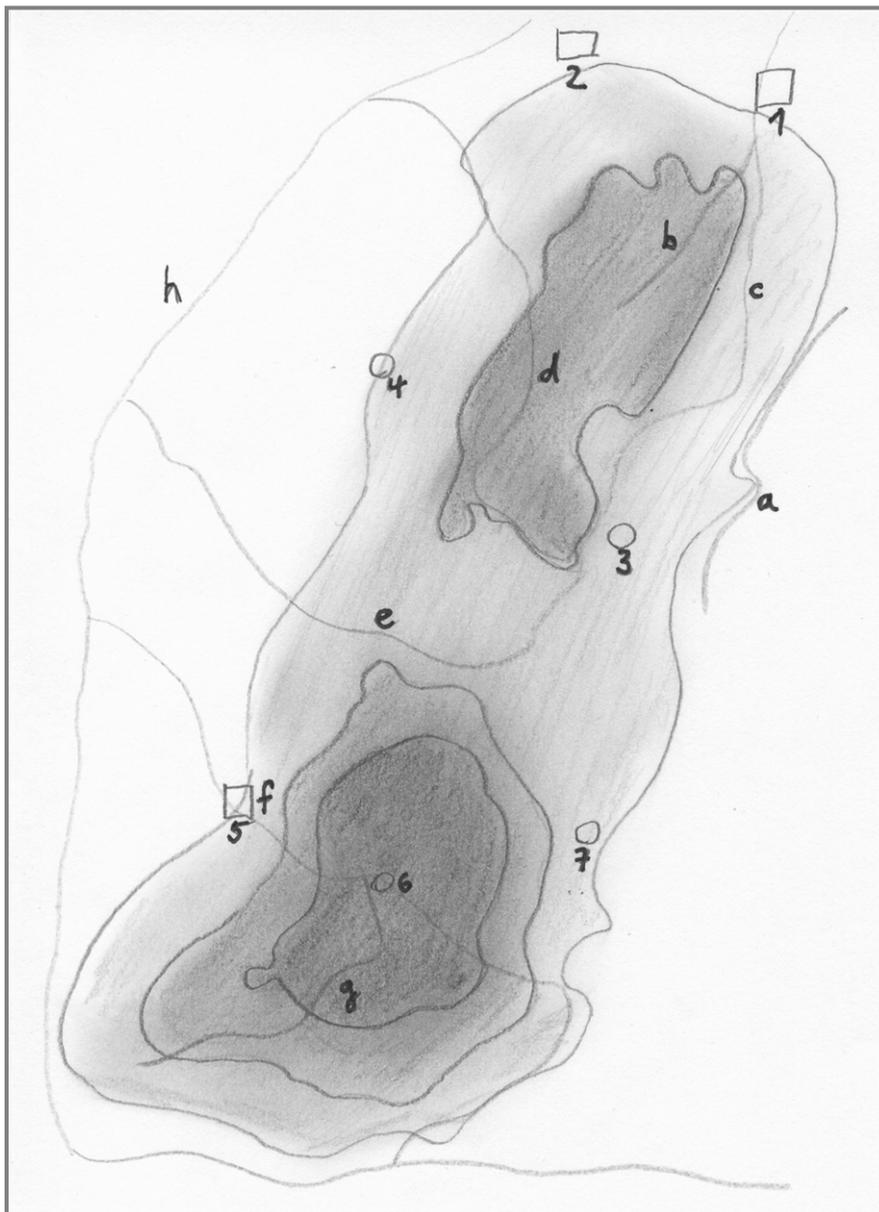
Insgesamt nimmt der Schwarzwald eine Fläche von 6000 km² ein. Die Nord-Süd-Ausdehnung beträgt ca. 150 km, die Ost-West-Ausdehnung durchschnittlich 50 km. Flächenmäßig umfasst der Schwarzwald ein Gebiet, welches mehr als sechs Mal größer ist als die Stadtfläche Berlins (889 km²).

Aufgrund des rauen Klimas, seines zumeist starken Reliefs und seiner ungünstigen Böden begann die bäuerliche Erschließung des Schwarzwaldes durch weltliche und geistliche Herren, die ihren Machtbereich vergrößern wollten, erst im 10. bis 13. Jahrhundert.

Die mittelalterliche Rodungsperiode ist eng verknüpft mit der Ausnutzung der Erzgänge und der Verwertung des Holzreichtums. Landwirtschaftliche Urbarmachung, Bergbau, Waldgewerbe und Glashütten wurden zu Siedlungsträgern gegen Ende des Mittelalters und in der Neuzeit. Kleinstaaterei und Besitzersplitterungen bis zu Beginn des 19. Jahrhunderts bildeten die Ursache für unterschiedliche Bevölkerungspolitik sowie Erbsitten und Konfessionen. Im Gegensatz zum Waldgebirge gehören Hochrhein und Oberrheinisches Tiefland zum Altsiedelland, d. h. in diesen landwirtschaftlichen Gunsträumen konnten die Betriebe mit einer geringeren Fläche auskommen. Somit war die Bevölkerungsdichte in diesem Raum höher, was wiederum die Voraussetzung bildete für die Entstehung und Entwicklung des Handels und der Marktorte.

Bei der alemannischen Landnahme entstanden Altsiedelorte mit den typischen Endungen auf -ingen und -heim, wie zum Beispiel Tübingen und Pforzheim.

II. KARTE



Karte: Sven Viehrig

Legende:

Städte:

- 1 Pforzheim
- 2 Karlsruhe
- 3 Freudenstadt
- 4 Baden-Baden
- 5 Freiburg
- 6 Furtwangen
- 7 Villingen

Flüsse:

- a Neckar
- b Enz
- c Nagold
- d Murg
- e Kinzig
- f Elz
- g Wiese
- h Rhein

III. NATURRAUM

1. Entstehung

Die ältesten Gesteine des Schwarzwaldes, die Gneise*, entwickelten sich weitgehend gegen Ende des Kambriums und zu Beginn des Ordoviziums vor 520 bis 480 Millionen Jahren. An der Wende des Devon/Karbon vor 350 Millionen Jahren begann das Variskische Gebirge, sich in Mitteleuropa aufzuwölben. Deren südlichste Zone, das so genannte Moldanubikum, beinhaltete auch den Schwarzwald und die Vogesen.

Im Perm, das vor 280 Millionen Jahren begann, war das Gebiet stark in Schwellen und Tröge gegliedert. Rotliegendeschichten aus dieser Periode finden sich im Schwarzwald nur in wenigen Randtrögen. Unter anderem gehen Ergusssteine auf einen intensiven Vulkanismus der damaligen Zeit zurück. Sie breiteten sich mit Tuffen* in Decken aus, die später durch Verwerfungen und Abtragungen stark zerstückelt wurden.

An der Wende zur Trias war das Variskische Gebirge schon wieder eingeebnet, man spricht von der permischen Rumpffläche. Es gab eine Übergangszeit vom trockenen zum feuchten Klima. Der Buntsandstein* (auf 230 Millionen Jahre zurückdatiert) aus der untersten Epoche der Trias bildet die einzige bedeutende Schicht, die das Mesozoikum im Schwarzwald vertritt. Das Germanische Becken füllte sich in dieser Zeit mit dem Verwitterungsschutt der umliegenden Hochländer. Muschelkalk* - und später auch das Jurameer überfluteten auch Schwarzwald und Vogesen, die zur damaligen Zeit eine zusammenhängende flache Aufwölbung bildeten und sich in der Kreide nur wenige Meter über den Meeresspiegel erhoben.

Im Tertiär, vor 40 Millionen Jahren, begann die Heraushebung der Oberrheinischen Massive mit dem Einbruch des Oberrhein-Grabens. Verantwortlich dafür waren Zerrungsbewegungen in der Erdkruste, die die Schollen auseinanderdriften ließen und sich kontinuierlich bis heute fortsetzen. [s. Anl. 1] Mit der tektonischen* Aufwölbung des kristallinen Grundgebirges wurde das sich anschließende geologische Schichtpaket schräg gestellt und somit das Schwäbische Schichtstufenland in seiner heutigen Form herausgeprägt.

Die Absenkung verlagerte sich von Süden nach Norden. Zuerst drang das Meer von Süden ein und füllte den Graben mit Sedimenten* auf, schaffte zeitweilig eine Nord-Süd-Verbindung zwischen den großen Meeren und bedeckte letztlich nur noch den Nordteil des Grabens. Am Schnittpunkt mit dem Bonndorfer Graben öffneten tiefe Brüche im Miozän (vor 25 Millionen Jahren) den vulkanischen Schmelzen des Kaiserstuhls den Weg aus dem Erdinneren. Im Pleistozän (vor 1,5 Millionen Jahren) war der Schwarzwald eines der wenigen Mittelgebirge, welches in den Eiszeiten eine Eigenvergletscherung aufwies.

Die Erz- und Mineralgänge des Schwarzwaldes gehören überwiegend der hydrothermalen Phase an. Der Bergbau, der seine erste Blütezeit im Mittelalter hatte (Silber) und dessen zweite Blüte die Kobalterze im Kinzig-Gebiet betraf (im 18. Jahrhundert), ist heute vollkommen eingestellt. Im Gneis* des südlichen Schwarzwaldes findet man hauptsächlich Blei-, Zinkerz-Gänge, Gänge der Kobalt-, Nickel-, Silber-, Wismut- und Uran-Formation im Mittleren Schwarzwald im Granit und Schwerspatgänge im Gebiet von Freudenstadt und Neubulach im Deckgebirge.

Die zahlreichen Thermen in diesem Gebiet stehen in Zusammenhang mit der Bruchschollennatur und sind die Folge des erhöhten Wärmeflusses im

Oberrheingraben. Hin und wieder zeugen auch heute noch kleinere Erdbeben von der hohen seismischen Aktivität; das Schlimmste führte 1356 sogar zur Zerstörung der Stadt Basel.

2. Klima

Siehe Anlage 1, Klimadiagramm

Der Schwarzwald liegt in der gemäßigten, ozeanisch* geprägten Klimazone Mitteleuropas, d. h. er hat einen ausgeglichenen Temperaturgang und erhält ganzjährig hohe Niederschläge, die hervorgerufen werden durch die horizontale Zufuhr von Luftmassen.

Die steile Nord-Ost-Seite des Schwarzwaldes ist Regen bzw. Schnee bringenden Westwinden völlig ausgeliefert. Dem Südschwarzwald lagern die Vogesen vor, daraus folgt, dass die jährliche Niederschlagsmenge des Nordschwarzwaldes größer ist als die des höher gelegenen Südschwarzwaldes.

Eine weitere Besonderheit ist, dass das Kinzigtal, welches tief in das Gebirge einschneidet und damit Nord- und Mittelschwarzwald trennt, feucht-milde Luftmassen aus östlicher Richtung eindringen lässt.

Starke Regenfälle im Frühjahr und die Schneeschmelze in den Bergen führen gelegentlich zu starken Überschwemmungen. Die Vegetationsperiode wird im Herbst durch teilweise früh einsetzende Nachtfröste eingeengt.

3. Relief

Das größtenteils aus Granit und Gneis* aufgebaute Grundgebirge des Schwarzwalds, welches im Westen steil aus der Oberrheinischen Tiefebene aufsteigt, wird im Norden von Buntsandstein* überlagert. Nach Osten zeigt das Gebirge eine sanftere Abdachung auf, wobei es im Schwäbischen Schichtstufenland untertaucht. Naturräumlich wird das Gebirge in Nord-, Mittel- und Südschwarzwald gegliedert. Die breit angelegte tektonische* Muldenzone* des Kinzigtales dringt im so genannten Mittleren Talschwarzwald weit nach Osten vor und trennt Schwarzwaldrandplatten, Grindenschwarzwald, Enzhöhen und Nördlichen Talschwarzwald von der Mittleren Schwarzwald-Ostabdachung und dem Hochschwarzwald.

Etwa 60 Prozent des kristallinen Grundgebirgssockels bestehen aus Gneisen*, die durch Umwandlung aus Sedimenten* (Paragneise*) und magmatischen* Erstarrungsgesteinen (Orthogneise*) entstanden sind.

Das Zentralschwarzwälder Gneisgebiet* nimmt einen größtenteils zusammenhängenden Komplex vom Nord- bis zum Südschwarzwald ein. Gneise* gehören zu den metamorphen Gesteinen*.

Als größere Granitkomplexe werden die Nordschwarzwälder, die Triberger und die Südschwarzwälder Granitmasse unterschieden. Dabei handelt es sich um Erstarrungsgesteine (Magmatite*), die durch die Aufschmelzung von Gneisen* im paläogenen Endstadium entstanden sind oder durch das Eindringen von Schmelzen gebildet wurden.

Der im Tertiär am höchsten herausgehobene Teil des Südschwarzwaldes weist, abgesehen von wenigen in jüngster Zeit tief eingeschnittenen Schluchten, allgemein sanfte Geländeformen auf. Die homogene Beschaffenheit der Granite und Gneise* ist

Ursache für diese gerundeten Formen. Im Gegensatz zum Buntsandstein* besitzt das undurchlässige Grundgebirge ein reiches Talnetz, besonders an der dem Regen ausgesetzten und zum tief gelegenen Rhein hin entwässernden Westseite. Für das zur höher gelegenen Donau hin entwässernde östliche Gebiet sind eher geräumige Talmulden* und weite Hochflächen typisch.

Das auf dem kristallinen Sockel liegende Deckgebirge besteht weitgehend aus Buntsandsteinen* und bedeckt weite Teile des Nordschwarzwaldes. Dabei nimmt die Dicke der Schicht von Nord nach Süd stark ab (Norden 400 m; Süden 20 m).

Die nährstoffarmen ausgewaschenen Sandböden sind mit ausgedehnten Wäldern bedeckt.

Die im Osten anschließenden Gäuflächen bestehen aus Muschelkalk*.

Die waldarmen Böden der Gäuplatten sind fruchtbar.

4. Gewässer

Das Gewässernetz des Schwarzwaldes zeichnet sich aus durch Flussreichtum und hat auch einige kleine Seen. Beispiele für Quellflüsse sind der Nagold, Kinzig, Enz, Wiese oder Elz. Die Enz, der Nagold und der Kinzig sind drei wichtige Quellflüsse des Schwarzwaldes. Die Enz entspringt im Nordschwarzwald etwas südlicher als der Nagold. In Pforzheim fließen beide zusammen und bilden dann die große Enz. Der andere wichtige Fluss ist der Kinzig, welcher durch das gleichnamige Tal fließt und den nördlichen und den südlichen Schwarzwald voneinander trennt. Im Schwarzwald gibt es Karseen, das sind eiszeitliche Ursprungsseen die von Hanggletschern eingekerbt sind. Der größte See ist der Mummelsee. Es gibt noch u. a. den Schurmsee, den Buhlsee oder auch den Glaswaldsee.

5. Vegetation

Flora

Der Schwarzwald ist Deutschlands größtes Waldgebiet. Zwei Drittel der 6000 km² sind bewaldet. Der Nordschwarzwald weist mehr Nadelhölzer (87 %) und weniger Laubhölzer (13 %) auf als der Südschwarzwald (73 % Nadelwald und 27 % Laubwald).

Beim Nadelholz dominiert die Fichte, gefolgt von Tanne und Kiefer; beim Laubholz steht die Buche im Vordergrund. Eiche, Eberesche, Bergahorn, Hainbuche und Vogelkirsche treten nur in den Randzonen des Schwarzwaldes oder in den Tälern vermehrt auf.

Seit der letzten Eiszeit durchlief er viele Entwicklungsstufen von der Strauchtundra bis zu einem geschlossenen Laubwald in den Randbereichen bzw. einem Tannen-Buchen-Wald in den Hochlagen. Durch den Einfluss des Menschen gibt es heute kaum noch natürlichen Wald (Urwald) außer in den Bannwäldern oder den nahezu unzugänglichen Waldbereichen.

Auf natürlichen freien Flächen findet man eine von der Wiederbewaldung verschont gebliebene Glazialflora. Rund fünfzig dieser Arten, z.B. Alpen-Bärlapp oder Alpen-Trodelblume und gelber Enzian sind heute noch im Schwarzwald zu finden (die Hälfte davon fast ausschließlich im Bereich des Feldbergs).

Die übrigen waldfreien Flächen entstanden durch den Menschen, er rodete den Wald, um die Grundstücke als Wiesen und Weiden zu nutzen. In den sich zum Rhein

hin öffnenden Tälern ist der Eichenmischwald mit reichem Vorkommen von Edelkastanien vor allem durch Rebland sowie durch Obst- und Beerenkulturen (besonders in den Niederungen) verdrängt.

Zur subalpinen Stufe gehören im Nordschwarzwald die Hochmoore mit ihren Legföhren. Hochmoore werden allein aus Niederschlägen gespeist und sind deshalb mineral- und nährstoffarm. Im Hochmoor gedeihen nur anspruchslose Pflanzen, wie z.B. Torfmoos* und Wollgras, an den Rändern Erlen, Birken und Kiefern.

Durch das ozeanische* Klima findet man an zahlreichen Stellen auch Zeigerpflanzen der atlantischen Flora, wie Stechpalmen, roten Fingerhut, Ginster, Heidel- und Preiselbeeren, Farne und Heidekraut.

Fauna

Die Fauna der Schwarzwaldregion verfügt aufgrund der geologischen, landschaftsgeschichtlichen und standörtlichen Besonderheiten einen großen Artenreichtum.

Unter den Insekten sind hervorzuheben die unter Naturschutz stehenden Waldameisen und die Bienen, als Produzenten des vielerorts verkauften Schwarzwaldhonigs.

Eine große Vielfalt an Arten bietet die Vogelwelt. In den Wäldern sind u.a. Tannenmeisen, Haubenmeisen und Fichtenkreuzschnäbel ansässig.

Der dem Steinkauz ähnelnde Raufußkauz haust in den Höhlen, die zuvor Schwarzspechte in Tannen, Kiefern und Buchen gezimmert haben.

In den anmoorigen Gebieten und vielgestaltigen, stockwerkartig aufgebauten Wäldern findet man heute noch das selten gewordene Auerhuhn und das in seinen Beständen zurück gehende Haselhuhn.

Kolkraben und Wanderfalken siedeln in den Felsbereichen. Wasseramsel und Gebirgsstelzen sind an Wasserläufen zu beobachten, wie auch Stockenten und Graureiher.

In den überwiegend klaren und sauberen Schwarzwaldgewässern finden sich neben vielen anderen Fischarten auch die bei Anglern beliebten Forellen.

Rehe, Hirsche, Wildschweine, Füchse und Hasen machen den Schwarzwald zu einem wildreichen Gebirge. Die letzten Luchse und Bären wurden im 17. Jahrhundert erlegt, die letzten ansässigen Wölfe wurden im 18. Jahrhundert ausgerottet.

Ende der dreißiger Jahre wurde im Bereich des Feldberges Gämsen angesiedelt, welche seitdem zu einer großen Population heranwachsen. Auch Murmeltiere sind hier ausgesetzt worden, doch Füchse, Tierfotografen und Wanderer sind für eine große Bestandsdezimierung verantwortlich zu machen.

Unter den kleineren Säugetieren findet man Dachs, Marder, Iltis, Wiesel und Eichhörnchen.

IV. NUTZUNG UND WIRTSCHAFT

1. Primärer Sektor

Obwohl die Landwirtschaft im Schwarzwald immer noch eine große Bedeutung hat, geht sie insgesamt spürbar zurück. Die fortschreitende industrielle Verdichtung trägt zu dieser Entwicklung bei. Andererseits förderte die gleichzeitige Nähe der Absatzmärkte die Entwicklung von Intensivkulturen. Insgesamt müssen wegen der geringer werdenden Erlöse immer mehr kleine landwirtschaftliche Betriebe ihre Arbeit aufgeben. Der allgemeine Trend geht zur Anhebung der Betriebsgrößen. Momentan liegt die durchschnittliche Betriebsgröße im Schwarzwald bei 9,5 ha. Der Ackerbau ist seit dem 2. Weltkrieg, abgesehen von den Kornkammern der Gäuflächen im östlichen Vorland um mehr als 30 % zurückgegangen.

Kombinationen aus Land- und Forstwirtschaft finden sich vor allem im Mittelschwarzwald. Nur ein geringer Teil der Bevölkerung kann alleinig von der privaten wirtschaftlichen Nutzung des Waldes leben.

2. Sekundärer Sektor

Im Schwarzwald dominiert Investitionsgüterindustrie mit differenzierter Veredelungsindustrie, darauf folgt die Verbrauchs- bzw. Konsumgüterindustrie. Die handwerklichen Kleinbetriebe überwiegen zahlenmäßig gegenüber den Großbetrieben. Aufgrund des Waldreichtums findet man viel Holz- bzw. Holzverarbeitende Industrie, z. B. Papier-, Zellstoff-, Säge- und Möbelindustrie. Die ebenfalls im Schwarzwald ansässige arbeitsintensive Uhrenindustrie bekam in den letzten Jahren starke Konkurrenz aus Japan, den USA und der Schweiz. Die Uhren haben allerdings trotzdem einen Weltstandard und sind weltweit angesehen.

Die Industrie ist hauptsächlich in Talfurch und an den Rändern angesiedelt. Das hat zur Folge, dass aufgrund des begrenzten Raumangebotes so gut wie keine Expansionsmöglichkeiten für industrielle Betriebe vorhanden sind. Weiterhin bedingt diese Lage hohe Transportkosten, um die Waren vom Hersteller zum Verbraucher zu bringen.

Die Erwerbsquote der Schwarzwaldregion liegt im Allgemeinen über dem Bundesdurchschnitt.

3. Tertiärer Sektor

Das Dienstleistungsgewerbe ist am Stärksten ausgeprägt in der Gruppe Bildung, Weiterbildung und Erziehung, gefolgt vom Bankwesen und der medizinischen Versorgung. Außerdem haben das Transportgewerbe und der Fernhandel eine lange Tradition.

Mit 6 Millionen Urlaubern, die jährlich den Schwarzwald besuchen, ist vielerorts der Tourismus ein bedeutsamer Wirtschaftsfaktor.

Neben den Urlaubern tummeln sich im Sommer zusätzlich tausende Tagestouristen und Naherholungssuchende im Schwarzwald und bevölkern im Winter die Wintersportgebiete und Loipen.

Nach dem Fall der Berliner Mauer reisen zunehmend auch Menschen aus den mitteldeutschen Industrieregionen in den deutschen Südwesten.

V. BESONDERHEITEN

Umweltprobleme und Naturschutz

Das Waldsterben ist seit ca. 2 Jahrzehnten im Schwarzwald besonders verbreitet. Über 40 Prozent der Waldfläche gelten als kritisch geschädigt. Dazu gehören Nadelbäume, Laubbäume und Beerengehölze. Verantwortlich ist die extrem hohe Belastung von Schwefeldioxid und Stickoxid. In den 60er und 70er Jahren verfolgte man eine Politik der hohen Schornsteine, wodurch die Schadstoffe großräumig verteilt wurden. Besonders betroffen sind die dem Wind ausgesetzten Hänge und die Gipfellagen der Schwarzwaldhöhen sowie die Täler, in denen Nebelschichten liegen.

Der saure Regen weist zum Teil 2,4 ph auf (vergleichbar mit Essigsäure). Durch die ultravioletten Strahlen der Sonne zerfällt Stickstoffdioxid, wobei atomarer Sauerstoff entsteht, welcher sich mit den Sauerstoffmolekülen der Luft zu schädlichem Ozon verbindet. Durch Kohlenwasserstoff aus zum Beispiel Verbrennungsmotoren entsteht zusätzlich das gefährliche Peroxyacetylnitrat. Wenn nicht in naher Zukunft massive Gegenmaßnahmen eingeleitet werden, besteht Sorge um die Erholungslandschaft Schwarzwald.

Ein weiteres Problem stellen die negativen Auswirkungen des durchgehend stärker werdenden Tourismus dar. An Orten mit starkem Besucherandrang, wie den Drehorten der "Schwarzwaldklinik", Wanderwegen, Seeufern, Wintersportplätzen und Regionen mit starkem Reit- und Mountainbike-Betrieb ist die Naturzerstörung bereits weit fortgeschritten. Auch der voranschreitende Flächenverbrauch von Hotels und Zweitwohnsitzen sowie Skiliften und anderen Freizeiteinrichtungen führt zu Störungen im ökologischen Gleichgewicht. Die Einführung eines sanften Tourismus könnte dem Schwarzwald aus dieser Krise helfen.

Besucher und Wanderer werden mit Hinweis- und Informationstafeln, Faltblättern und Broschüren der Naturschutzverwaltung, der Forstverwaltung und der Naturschutz- und Wanderverbände über Informationen, Empfehlungen und Regelungen in Kenntnis gesetzt und gebeten, diese im Interesse der Tier- und Pflanzenwelt zu befolgen. So gelten für Naturschutzgebiete, Landschaftsschutzgebiete, Naturdenkmäler und besonders geschützte Biotop gesonderte Regelungen.

Zitate

„Denn das Entscheidende an diesem Ort (gemeint ist Badenweiler) ist seine geographische Lage sowie sein Klima. Eine halbe Stunde von der Schweiz, näher noch an Frankreich, mit einem Himmel, der an Italien erinnert, liegt er ein wenig wie die Insel Nirgendwo im Schoße des Raumes, umweht von einer Luft, welche die Menschen gütig stimmt und umwoben von einem Lichte, dass dem Gurren der Waldtauben die weitaus stärkere Existenz zuspricht als unserem zeitraubenden Gezänke.“

(Annette Kolb, Beschwerdebuch, Köln, Berlin 1932)

Die schwarzen Wälder

Die schwarzen Wälder aufwärts
In das nackte böse Gestein
Es wachsen schwarze Wälder bis

in den kalten Himmel hinein.

Es schreien die Wälder vor Kummer
Von Frost und Oststurm zerstört -
Wir aber haben dort unten
die flüsternden Worte gehört.

Die Bäche, die von dort kommen
Sind kalt, dass sie keiner erträgt.
Wir aber haben uns unten
in kältere Betten gelegt.

Sie sagen, man sieht dort nur Finstres,
weil Tannen vorm Lichte stehen:
Wir aber haben dort unten
das Schauspiel der Welt gesehen.

Sie sagen auch: Über den Wäldern
drunten im Stein kommt Nichts.
Da sind wir, die Leute, heute -
zu gehen ins Gestein gelassnen Gesichts.

(Bertold Brecht, Gesammelte Werke, Frankfurt a.M., 1967)

VI. ZUSAMMENFASSUNG

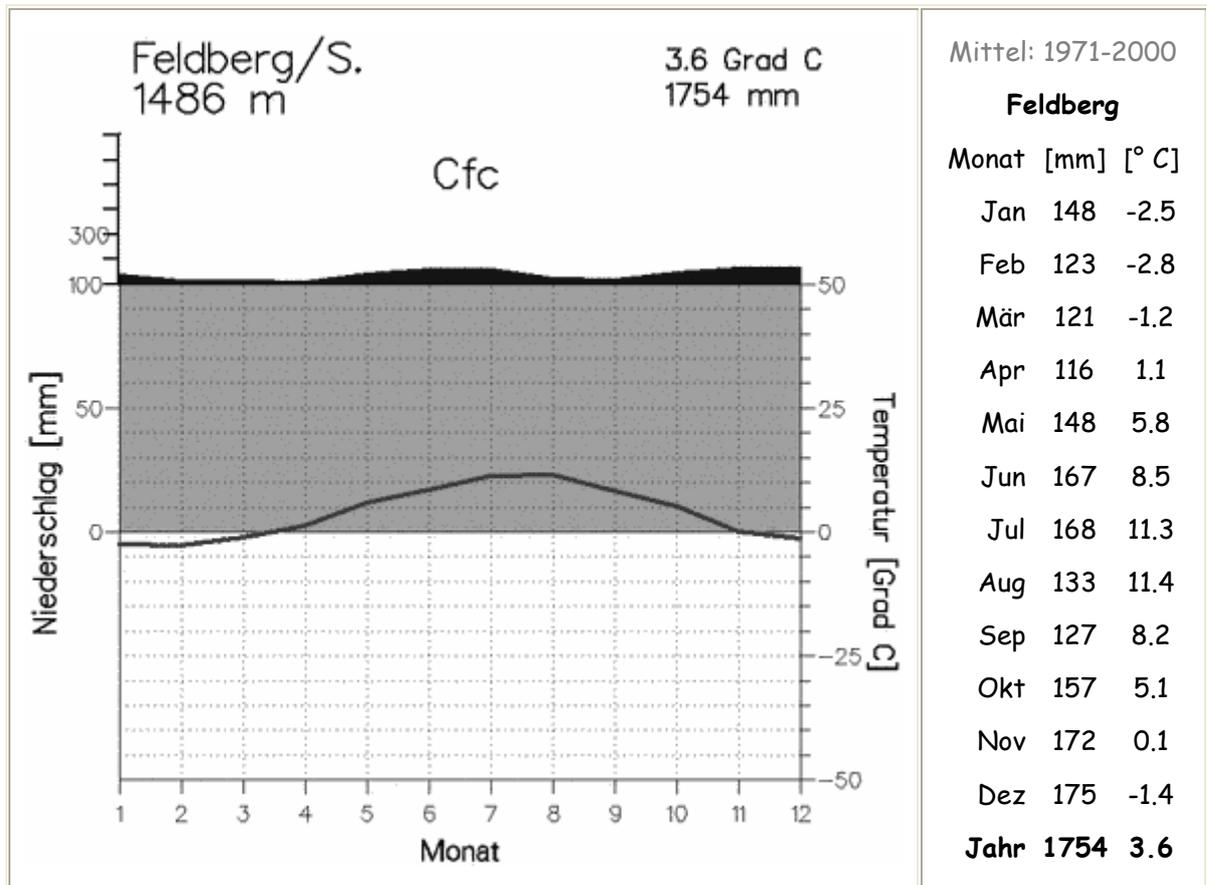
Der Schwarzwald, als höchstes Mittelgebirge Deutschlands, ist eine Region, die aufgrund ihrer geographischen Lage, der klimatischen Einflüsse und ihres differenzierten Reliefs zu einer der bedeutendsten Kulturlandschaften unseres Landes gehört. Sie ist reich an Bodenschätzen und weist eine große Vielfalt in der Flora und Fauna auf, die sich der Mensch seit den frühen Zeiten der Besiedlung dieses Gebietes zu Nutze gemacht hat.

Die Ressourcen des Schwarzwaldes sind begrenzt.

Schwerpunktaufgabe der heutigen Gesellschaft muss es sein, Fehler der Vergangenheit zu korrigieren und ein Gleichgewicht zwischen sinnvoller und verantwortungsbewusster wirtschaftlicher Nutzung und touristischer Erschließung auf der einen Seite und einer naturerhaltenden, sanften und ökologischen Umweltpolitik auf der anderen Seite herzustellen, damit auch künftige Generationen die Vorteile dieser Region nutzen und sich an der Schönheit der Landschaft erfreuen können.

VII. ANLAGEN

4. Klimadiagramm



DER THÜRINGER WALD

von Christin Schneider und Laura Schmidt

I. EINLEITUNG

1. Der Thüringer Wald

Der Thüringer Wald liegt im Süden von Thüringen, in der Mitte von Deutschland. Genauer zwischen 10° und 12° Ost und zwischen 50° und 51° Nord. Im Herzen Deutschlands erhebt er sich, von Eisenach im Nordwesten bis zur oberen Saale im Südosten. Der Thüringer Wald hat sich in den letzten Jahrzehnten zu einer beliebten Fremdenverkehrsregion entwickelt. Umgeben wird er im Norden von der Autobahn A4 und im Osten von der A9. Die auch heute noch weitgehend bewaldete Mittelgebirgslandschaft besteht aus zwei hinsichtlich dem Alter und dem Gesteinsaufbau sehr unterschiedlichen Gebirgssträngen: dem eigentlichen Thüringer Wald, einem rund 60 km langen, sich von 7 auf 14 km verbreiterten Gebirge und dem Thüringischen Schiefergebirge. Der Thüringer Wald erreicht in seinen zentralen Teilen Höhen zwischen 800 und 900 Metern. Auffallend sind die vielen Täler, die den Thüringer Wald umgeben und ihn gliedern. Die zahlreichen vom Thüringer Wald herabkommenden Flüsse werden im südlichen Vorland von der Werra und im nördlichen Vorland von der Saale aufgenommen. Im Gebirge selbst sind viele Stauseen angelegt. Größere Städte sind Eisenach, Waltershausen, Gotha, Arnstadt, Ilmenau, Rudolstadt, Saalfeld, Schmalkalden, Zella-Mehlis, Suhl und Sonneberg.

2. Das Bundesland Thüringen

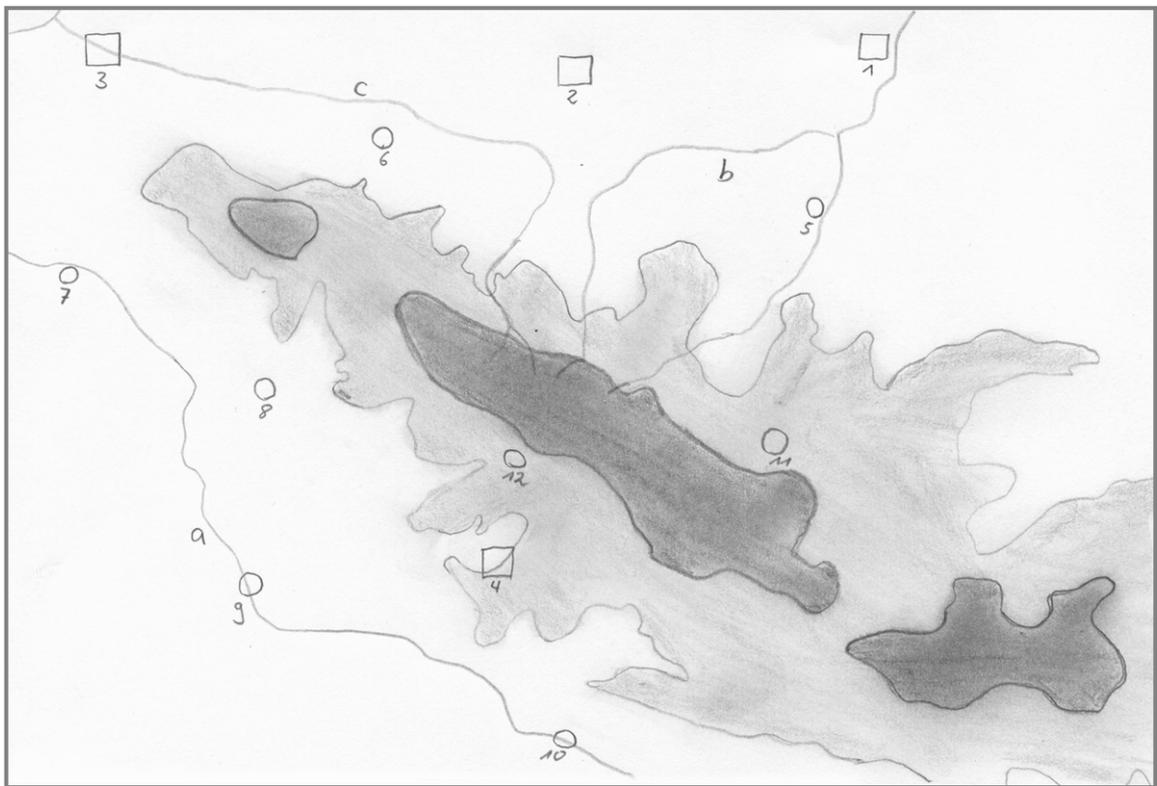
Thüringen ist eines der 13 Bundesländer Deutschlands. Die Nachbarländer sind Bayern, Sachsen, Hessen, Sachsen-Anhalt und Niedersachsen. Da Thüringen fast in der Mitte Deutschlands liegt und sehr walddreich ist, wird es auch „Das grüne Herz“ Deutschlands genannt. Durch Berühmtheiten wie die Heilige Elisabeth und bedeutende Männern wie Martin Luther und Müntzer, Goethe und Schiller, Wieland und Herder, Bach und Liszt, sowie Cranach wurde Thüringen weithin bekannt.

Geschichte:

Thüringen wurde früher von germanischen Stämmen besiedelt. Diese bildeten im 5. Jahrhundert als Stammesverband das Reich der Thüringer. Dieses Königreich wurde jedoch im 6. Jahrhundert von den Franken und den Sachsen unterworfen. Im 8. Jahrhundert wurden die Thüringer christianisiert: Bonifatius gründete das Bistum Erfurt, das dem Erzbischof von Mainz unterstellt war. Im 12. und 13. Jahrhundert war Thüringen eine Landgrafschaft der Ludowinger. Danach fiel es an die sächsischen Wettiner. Das Land zersplitterte durch vielfache Teilung in eine Reihe von sächsischen Fürstentümern. Erfurt mit dem Eichsfeld Anfang des 19. Jahrhunderts zu Mainz. Mühlhausen und Nordhausen waren freie Reichsstädte.

1920 entstand aus den kleinen Staaten das Land Thüringen mit der Hauptstadt Weimar. 1944 kamen noch der preußische Regierungsbezirk Erfurt und der Kreis Schmalkalden dazu. Nach dem Zweiten Weltkrieg gab es das Land Thüringen nur von 1949 bis 1952.

II. KARTE



Legende:

- über 50 000 EW
- unter 50 000 EW

Städte:

- a Erfurt
- b Gotha
- c Eisenach
- d Suhl
- e Arnstadt
- f Waltershausen

- g Bad Salzungen
- h Schmalkalden
- i Meiningen
- j Hildburghausen
- k Ilmenau
- l Zella-Mehlis

Flüsse:

- a Werra
- b Apfelstädt
- c Hörsel

III. NATURRAUM

1. Entstehung und Boden

Die früheste geologische Entwicklung des Thüringer Waldes und des Thüringer Beckens verlief lange Zeit gleich. So verlief auch der älteste Vorgang, die Faltung des variskischen Gebirges im Karbon, für beide gleich. Das Gebirge bestand aus Sätteln und Mulden*. Mit der Zeit wurden Sandsteine, Sedimentsteine*, Schiefertone* und Tonsteine*, die die Sättel bildeten, abgetragen und sammelten sich in aus Quarzergusssteinen, Ergusssteinen und Tuffen* bestehenden Mulden*. So entstand eine Flachlandschaft, die von dem Zechsteinmeer* überflutet wurde. Nach dem Rückgang des Meeres blieb eine Schicht aus Kalk, Dolomiten, Tonsteinen* und Evaporiten (z.B. Gips, wasserfreier Gips, Steinsalz, Kalisalz). Danach folgte eine festländische Periode, bei der sich eine Schicht Bundsandstein bildete. Eine neue Überflutung hinterließ Muschelkalkschichten*. Zum Schluss hinterließ der Keuper* (die oberste Stufe des Trias) Schichten aus Sandstein, Mergel* und Tonstein*. Bis dorthin verlief die Entstehung des Thüringer Waldes und des Thüringer Beckens gleich. Doch gegen Ende des Mesozoikums zerbrach der variskische Untergrund und es wurde eine von Nordwest nach Südost verlaufende Scholle nach oben gedrückt. Im Tertiär wurden die Schichten des Trias und Zechstein* zum größten Teil auf der Scholle abgetragen. Dadurch kann man kleine Abschnitte des variskischen Gebirges erkennen. Im Quartär wurden die Vertiefungen der Flüsse kräftig verstärkt. Doch durch die gegensätzlichen Warm- und Kaltzeiten im Quartär wurden die Flussbetten mit Gesteinsschutt gefüllt. Heute erkennt man noch die ausgedehnten Schotterterrassen. Im Thüringer Wald wandert man größten Teils auf rotem Gestein. Durch den hohen Eisenoxidgehalt tritt diese rötliche Färbung auf. Auch bestehen die höchsten Gipfel aus Porphyr*.

2. Klima

Siehe Anlage 1, Klimadiagramm

Trotz der zentralen Lage hat der Thüringer Wald gegensätzliche Witterungen. Da die Hauptwindrichtung von Südwesten kommt, hat der Südrand mehr Niederschlag als der Nordrand (Leeseite*). In den Höhenlagen kann es über 1200 mm Niederschlag geben. Der Thüringer Wald ist durch das ozeanische* Klima geprägt, obwohl das Thüringer Becken eher dem kontinentalen Klima ähnelt. Auch die Temperaturen sind sehr gegensätzlich. In den Hochlagen (z.B. Schmücke oder der Große Inselberg) beträgt die Jahresdurchschnittstemperatur 4°C. In einigen Gebieten des Thüringer Waldes liegt die Durchschnittstemperatur jedoch bei 8°C. Die Winter im Thüringer Wald sind sehr kalt (zwischen -2°C und -4°C). Durch den hohen Niederschlag, der im Winter stärker als im Sommer ist, kann in manchen Gegenden (z.B. Neuhaus und Masserberg) über 1 m Schnee liegen. Durch den Aufstau und die Verdichtung der Luft am Kamm des Thüringer Waldes sieht man oft eine starke Bewölkung. An den Hochlagen liegt sie meist über 74%.

3. Relief

Der Thüringer Wald ist eine fast gerade, durchschnittlich 300-400 m hohe und etwa 20 m breite Scholle, von der viele Täler auf dem kürzesten Weg gegen das Vorland gehen. Dies und die zahlreichen Flüsse sind Gründe, warum das Gebirge fast vollständig zerlegt ist. Ein besonderer Reiz des Thüringer Waldes ist der starke

Gegensatz zwischen den Höhen und den tiefen Tälern und den sehr steilen Hängen dazwischen. Ein gutes Beispiel dafür ist der Schneekopf (978 m) und der Schneetiegel. In einer Entfernung von 2 km sinkt die Höhe um 600 m. Das Gebirge beginnt bei Eisenach (ca. 500 m ü. d. M.). Es steigt nach Südosten hin langsam bis zum Großen Inselberg (916 m) an. Danach sinkt das Gebirge bis zum Regenberg (737 m). Ab dort beginnt es wieder anzusteigen. Vom Großen Beerberg (987 m) und dem Schneekopf (978 m) sinkt die Höhe wieder. Die Höhe ist dort nicht mehr höher als 800 m ü. d. M.

4. Vegetation

Früher war der Thüringer Wald von einem Laubwald (Buchen) überzogen, doch heute findet man durch die Aufforstung größtenteils nur noch Fichten. Das ist auch der Grund warum der Thüringer Wald von vielen „waldunkles“ Gebirge genannt wird. Doch die Buchen sind noch nicht aus dem gesamten Thüringer Wald verschwunden. Am äußersten Westen und am Südhang findet man noch viele Buchenwälder. Der Thüringer Wald wird in vier verschiedene Höhenstufen eingeteilt. Die erste Stufe ist die Hügellandstufe (bis ca. 350 m). Dort sind überwiegend Buchen zu finden. In der Eichen-Buchen-Mischwaldstufe (350-550 m) wachsen neben den Fichten Rotbuchen und Traubeneichen. In der Montanen* Bergmischwaldstufe (550-850 m) gibt es den aufgeforsteten Fichtenbestand und in Unterhängen, Hangmulden* und schluchtartigen Einschnitten Bergahorn-Eschen-Schatthangwälder. In der Orealen Bergnadelwaldstufe (über 850 m) findet man das natürliche Fichtenvorkommen.

IV. NUTZUNG UND WIRTSCHAFT

1. Primärer Sektor

Da der Thüringer Wald sehr stark bewaldet ist, überwiegt die Forstwirtschaft. Landwirtschaft wird nur im Thüringer Vorland betrieben, obwohl der Anbau durch die Bewaldung und den minderwertigen Sandboden stark eingeschränkt wird. Im offenen Kammgebiet wurden bevorzugt Kartoffeln angebaut, doch durch das Klima, das in den Hochlagen auftritt (5-6°C, 1000 mm), ist der Anbau nicht sinnvoll. Deshalb wurden die Äcker mehr und mehr durch Weiden ersetzt, die die Rinderaufzucht begünstigen. Bodenschätze und Rohstoffe fehlen heute im Thüringer Wald fast vollständig. Nur bei Ilmenau-Gehren wird Flussspat und Schwerspat abgebaut.

2. Sekundärer Sektor

Die Industrie hat sich seit dem 16. Jh. sehr verändert. In Suhl herrschte z.B. die Feuerwaffenindustrie vor. Heute überwiegt der Maschinen- und Fahrzeugbau in Suhl und auch in Schmalkalden und in Zella-Mehlis. Außerdem findet man in diesen Gebieten z.B. feinmechanische und -optische Industrie, Messwerkzeugbau, Bau von chirurgischen Instrumenten und Elektroindustrie (z.B. Küchenmaschinen, Rasierer und andere Haushaltsgeräte). In Ruhla waren die Messerschmieden weit verbreitet. Doch heute findet man dort überwiegend Elektronik- und Mikroelektronikindustrie. In Ilmenau gab es Textilindustrie und Porzellanherstellung. Heute werden dort technische Gläser, Weihnachtsschmuck und Bauteile für Rundfunk und Fernmeldetechnik produziert. Durch das Erschöpfen der Rohstoffe werden diese heute unter großem Aufwand transportiert. Dadurch haben sich auch die Verkehrswege stark weiterentwickelt.

3. Tertiärer Sektor

Der Tourismus hat eine große Bedeutung in der Wirtschaft des Thüringer Waldes. Jährlich besuchen 1,2 Mio. Urlauber den Thüringer Wald. Es ist eines der größten Erholungsgebiete Deutschlands. Der Thüringer Wald ist bekannt für seine vielen Kurorte. Einige wichtige Erholungsorte sind Oberhof, Botterode, Friedrichroda, Georgenthal, Masserberg und Neuhaus a. R. Der Fremdenverkehr ist erst seit 150 Jahren aktuell. Denn erst nach dem Ausbau der Verkehrswege konnte der Tourismus richtig aufblühen.

V. BESONDERHEITEN

Das Vessertal

Das Naturschutzgebiet Vessertal im Thüringer Wald ist das erste von der UNESCO anerkannte Biosphärenreservat Deutschlands. Es ist ca. 17 000 ha groß und hat einen hohen Anteil an Waldfläche. Charakteristisch für das Tal sind die Hochmoore (Regenmoore), die Bergwiesen und das dichte Netz der Fließgewässer. In dem Schutzgebiet leben viele gefährdete Pflanzenarten z.B. die Weißtanne, die Arrika, der Straußenfarn und die Trollblume. Man kann dort auch eine große Anzahl von Brutvogelarten finden (92 Arten) z.B. der Schwarz- und Grauspecht, das Birkhuhn, der Sperlingkauz und der Schwarzstorch.

Der Rennsteig

Der Rennsteig ist ein 168km langer Höhenwanderweg, der einst der meist bewanderte Fernwanderweg Deutschlands war. Er war ein Symbol der Einheit Deutschlands im Deutschen Reich, da er sehr viele Landesgrenzen überschritt. Ein Gedicht von Viktor von Scheffel (1863) besagt:

„Der Rennsteig ist`s, die alte Landesscheide,
die von der Werra bis zur Saale rennt
und Recht und Sitte, Wildbann und Gejaide
der Thüringer von den Franken trennt.
Du sprichst mit Fug, steigst du auf jenem Raine:
Hier rechts, hie links! Hie Deutschlands Süd, dort Nord...
Wenn hie der Schnee schmilzt,
strömt sein Guss zum Maine,
was dort zu Tale träuft,
rinnt zur Elbe fort.
Doch auch das Leben weiß den Pfad zu finden,
was Menschen trennt,
das muss sie auch verbinden.“

Der Wanderweg beginnt bei Hörschel und endet bei Blankenstein. Man braucht etwa 9 Tage um den Rennsteig zu bewandern.

VI. ZUSAMMENFASSUNG

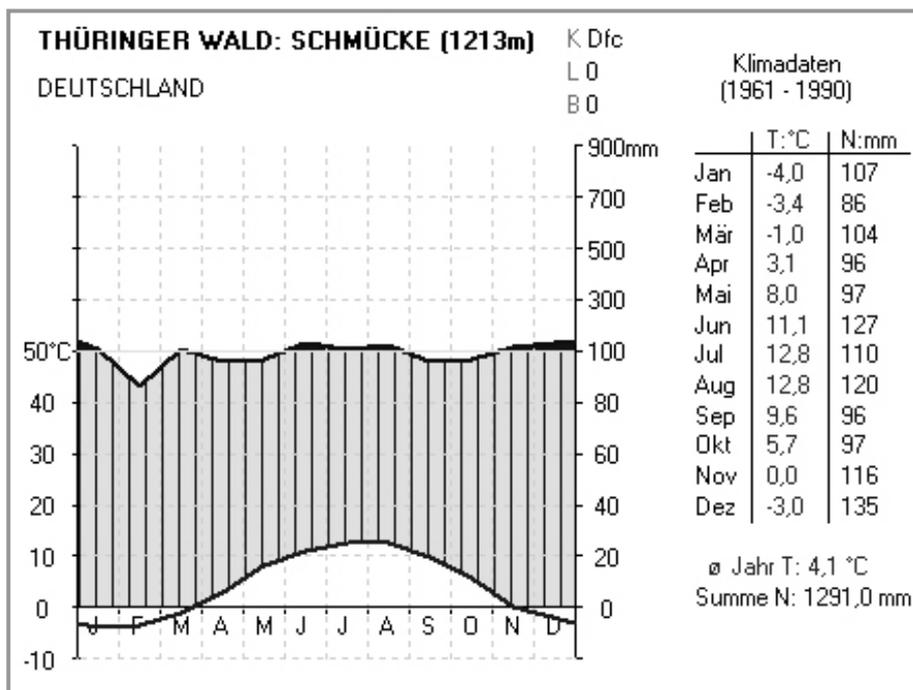
Zusammenfassend kann man sagen, dass der Thüringer Wald ein sehr abwechslungsreiches Gebirge ist, was man ja auch daher erkennt, dass viele Urlauber sehr gerne in den Thüringer Wald fahren. Ebenfalls sind viele unterschiedliche Nutzungsmöglichkeiten gegeben. Es können vor Ort Rohstoffe abgebaut und sofort verarbeitet werden. Viel wird auch vom Tourismus profitiert. Gleichzeitig ist der Thüringer Wald durch seine Talsperren wichtig für die Strom- und Wasserversorgung.

Es gibt wichtige Fremdenverkehrsorte und diese besitzen eine große Anziehungskraft auf die Touristen. Durch den Rennsteig und das Erholungszentrum Oberhof gibt es einige Freizeitmöglichkeiten. Jedoch müssten diese in Zukunft noch weiter ausgebaut werden.

Die größten Probleme der Städte liegen in der Industrie. Viele der Erzeugnisse können nicht mehr verkauft werden, weil sie entweder im Wettbewerb auf dem Markt nicht mehr bestehen können oder die Kosten der Herstellung zu hoch sind.

VII. ANLAGEN

1. Klimadiagramm



BEGRIFFSERKLÄRUNGEN

Basalt	schwarzes Vulkangestein; kuppenförmige Berge bildend
Bekassinen	mehrere Gattungen mittelgroßer, blauer Watvögel aus der Familie der Schnepfenvögel
Buntsandstein	älteste Abteilung der erdgeschichtlichen Formation der Trias. Die Gesteinsschicht des Buntsandsteins besteht aus bunten Tonen und Sandsteinen, die überwiegend kontinentale Ablagerungen sind.
Douglasien	großer Nadelbaum, aus Nordamerika stammend
Erosion	Bodenabtragung durch fließendes Wasser, Gletscher, Wind oder Witterung
Eruption	Bezeichnung für die Ausbruchstätigkeit von Vulkanen
Flöz	unterirdische Lagerstätte, die im Bergbau abgebaut werden kann (z.B. Kohleflöz)
Flussregulierung	Eindämmung des Flussbettes
Geomorphologie	Wissenschaft der Oberflächenformen der Erde; erforscht deren Erscheinung, Entstehung und Umwandlung
Glimmerschiefer	kristalliner Schiefer mit dünnplattiger Schieferung
Gneis	kristalliner Schiefer mit dünnplattiger Schieferung
Granitplutonen	magmatisches Tiefengestein mit richtungslos-körniger Struktur, bestehend aus Feldspat, Quarz, Glimmer und weiteren Mineralen
Grauwacke	Sandstein, dessen Mineralbestand sich aus Quarz, Feldspat und Glimmer zusammensetzt
intermediär	mittel
Inversion	aus der Meteorologie: Temperaturumkehr in der Atmosphäre (Gewöhnlich nimmt die Lufttemperatur mit zunehmender Höhe ab, bei Inversion nimmt sie mit der Höhe zu.)
Keuper	Gesteinsschicht aus Mergel, Gips, Sandstein und kohligen Schichten
Lee	der im Wind- oder Regenschatten gelegene Teil eines Berges oder Gebirges
Luv	die dem Wind zugewandte Seite (Wetterseite) eines Berges oder Gebirges
Magma marin	in der Erdkruste vorkommendes, geschmolzenes Gesteinsmaterial zum Meer gehörend, aus ihm stammend
Mergel	Gemenge aus Kalk und Ton
Metamorphit	Gestein, dessen ursprüngliche Zusammensetzung und Struktur durch Wärme und Druck innerhalb der Erdkruste verändert worden ist
metamorphes Gestein	siehe Metamorphit
Metamorphose	geologischer Vorgang, bei dem Gesteine unter erhöhten Druck- und Temperaturbedingungen in der Erdkruste und im oberen Erdmantel umgewandelt werden. Die dabei neu entstehenden Gesteine sind die Metamorphite*.
Monokultur	gleichzeitiger Anbau von nur einer Spezi von Kulturpflanzen auf derselben Fläche. Daraus folgt: Erosionsgefahr, Pflanzen werden anfällig für Krankheiten und Schädlinge; Veränderung des ökonomischen Gleichgewichts

Montan	bestimmte Höhenlage, auch als Bergwaldstufe bekannt
Mulde	auch Synklinale*; tektonische Form, die in gefalteten Gesteinen auftritt
Muschelkalkablagerung	1. Epoche bzw. Abteilung der germanischen Trias
ozeanisch	den Ozean betreffend, durch ihn beeinflusst
Phonolith	tertiäres, grau-grünes Ergussgestein, welches beim Anschlagen klingt; wenig witterungsbeständig, zerfällt im Laufe der Zeit
Porphyry	Eruptivgestein, das große, gut ausgebildete, in einer feinkörnigen Masse eingebettete Kristalle besitzt
Relikt	Überbleibsel
Rendzina	Bodenart; aus Gestein mit hohem Carbonat-Mineralien-Gehalt entstanden
Rotliegende	ältere Abteilung des Perm; fand vor ca. 280 - 240 Mio. Jahren statt, zeichnete sich in Europa durch überwiegend rote Erdsedimente aus
Saline	Anlage zur Gewinnung von Salz
Sattel	auch Antiklinale; in der Geologie Bezeichnung für den nach oben gewölbten Teil einer Falte
Schiefer	in Platten gespaltene Gesteine; je nach Zusammensetzung unterscheidet man zwischen Kalk-, Mergel und Tonschiefer
Schieferton	Sedimentgestein, das aus verfestigten Tonen entstanden ist
Schlacke	poröse Brocken aus erstarrter Lava
Schlot	Basaltschlot: Ausbruchskanal des Basaltes*, der nach dem Erkalten ans stielartige Vollform herauswittern kann
Sediment	Sedimentation: Ablagerung von Verwitterungsprodukten der Erdkruste
Seggen	Pflanzenstauden
Synklinale	auch Mulde*, in der Geologie Bezeichnung für den nach unten gewölbten Teil einer Falte
Tektonik	Wissenschaftszweig der Geologie; untersucht die durch erdinnere Kräfte und Bewegungen entstandenen Strukturformen der Erdkruste und die Mechanismen und Gesetzmäßigkeiten ihrer Entstehung tektonische Kräfte: erdinnere Kräfte, führen oft zu Plattenverschiebung
terrassenförmig	Terrasse: Fels- oder Schotterstufe, Reste des ursprünglichen Flussbettes, Seeufers oder Meeresstrandes
Tonstein	Sedimentgestein, das aus meist schwach verfestigten Tonen entstanden ist, aber im Unterschied zum Schieferton und Tonschiefer keine oder nur eine schwache Spaltbarkeit besitzt
Torf	abgestorbene pflanzliche Substanz in Mooren
Tuff	verfestigter vulkanischer Auswurf (z.B. Bimsstein)
Venn	höchster Teil der Eifel
Wellenkalk	unterer Muschelkalk* des Trias
Wieslrallen	weltweit verbreitete Familie der Kranichvögel, zur Familie der Rallen gehörend
Zechstein	bildete die obere Abteilung des Perm von ca. 240 - 225 Mio. Jahren v. h., schloss sich an das Rotliegende* an

QUELLENVERZEICHNIS

- Microsoft Encarta Enzyklopädie 1999 - 2002
- www.eifeltour.de
- www.naturlehrpfad-laufeld.de
- www.vulkane.net
- www.gregoragnes.de
- www.uni-geophys.gwdg.de
- www.wissen.de
- Bruni Mahlberg-Gräper: „Reisen in Deutschland: Die Eifel“; Bucherverlag
- www.eifel.de
- www.vulkaneifel.de
- www.klimadiagramme.de
- www.gavmayen.de
- Hans-Joachim Rech: „Die Eifel“; Neumann Verlag 1993
- Klaus Ring: „Eifel“; DuMont Buchverlag 1994
- Arne Ouben: „Die Eifel“; J.P. Bachem Verlag 1990
- Marco Polp: „Eifel“; Mairs Geographischer Verlag 1999
- www.geodienst.de
- www.erzgebirge.de
- P. Dorn: „Geologie von Mitteleuropa“
- Brockhaus Lexikon
- Meyer Lexikon
- www.erzgebirgswetter.de
- www.fh-koblenz.de
- www.suedwestsachsen.de
- Touristeninformation „Urlaub im Erzgebirge 2003“
- www.muz.de
- www.google.de
- Universal Lexikon; VEB Bibliographisches Institut Leipzig 1989
- „Power Learning Erdkunde“; Cornelsen
- Hermann Dichtl: „Vorbereitung auf das Abitur - Geographie“
- „Deutschland 2001“; Verlag Karl Baedeker
- „Reisebuch der DDR“; VEB Tourist Verlag 1984
- Brockhaus 2002
- www.cornelsen.de
- www.froehlich-harz.de
- „Harz - Allianz Reiseführer“; Verlag Karl Baedeker, Ostfildern, 2002
- Karl Hermann: „Regionalführer Harz“; Tourist Verlag, Berlin, 1993
- Josef Walz: „Der Harz- Kunst-Reiseführer“; DuMont Buchverlag, Köln 1993
- www.harzfuehrungen.de
- „Diercke Weltatlas“; Westermann (1979 & 1995)
- Jugendlexikon; Bertelsmann Verlag
- „Rhön“; Verlag Karl Baedeker
- „Universal Wörter- und Fremdwörterbuch“; Mackensen von Hollander
- „Wörterbuch der Allgemeinen Geographie Band 1 und 2“; Diercke
- www.rhoenline.de
- Das große Bertelsmann Lexikon 2001; Bertelsmann Verlag
- „Die Erde 3D“, glasklar EDITION

- „Wanderführer Sächsische Schweiz“; Kompass Wanderführer
- Renate Florstedt: „Länderreihe Sachsen Land und Leute“
- „Richtig wandern: Sächsische Schweiz“; DuMont Buchverlag
- „Knaurs Lexikon von a-z“; 1998
- „Sächsische Schweiz“; Brockhausverlag Leipzig
- www.g-o.de
- „Knaurs Kulturführer in Farbe: Schwarzwald“; Verlag Droemer Knaur
- „BI Universallexikon in fünf Bänden“; VEB Bibliographisches Institut Leipzig
- „Allianz Reiseführer: Schwarzwald“; Verlag Karl Baedeker
- www.sbo.de
- www.schwarzwald.de
- www.thueringer-wald-info.de
- www.naturpark-thueringer-wald.de
- Horst H. Müller: „Thüringer Wald und Randgebiete“; VEB Tourist Verlag Berlin-Leipzig
- Prof. Dr. sc. Gerhard Kröhahn, Dr. habil. Erhard Rosenkranz, Dr. Ingrid Hönsch: „Thüringer Wald und nördliches Vorland“; VEB Hermann Haack
- Stefan Etzel: „Richtig Wandern: Thüringer Wald“; DuMont Buchverlag Köln
- Wanderatlas Oberhof
- Wanderatlas Rennsteig
- „Der Rennsteig“
- „LexiRom“
- www.geo.de
- www.hausarbeiten.de
- „Deutschland 2000“
- „Wandern im Thüringer Wald“