



Das Lebensministerium



## Bodenlehrpfad Tharandter Wald

Begleitheft

Freistaat  Sachsen

Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie

## Vorwort

Böden sind Lebensgrundlage für Pflanzen, Tiere und Menschen. Sie haben wichtige und grundlegende Funktionen im Naturhaushalt und sind aufgrund vielfältiger Einwirkungen beansprucht und gefährdet. Aus diesem Grund ist die Schaffung eines Bodenbewusstseins in der Gesellschaft zu einer zentralen Aufgabe von Politik und Wissenschaft geworden.

Der Bodenlehrpfad Tharandter Wald soll am praktischen Beispiel und in unterhaltsamer Weise grundlegendes Bodenwissen in Bezug auf seine Entstehung und Vielfalt sowie seine unmittelbaren Beziehungen zu der Pflanzenwelt und zu menschlichen Aktivitäten vermitteln.

Sechs Bodenprofilgruben und neun Schau- und Erklärungstafeln des Lehrpfades zeigen den interessierten Besuchern die Vielfalt der Böden auf engem Raum, erzählen über Landschaft und Geschichte und weisen auf nutzungsbedingte Boden- sowie Landschaftsveränderungen hin.

Dem Besucher wird empfohlen, die ausgewiesenen Standorte in der vorgegeben Reihenfolge aufzusuchen, da neun Info-Tafeln mit ihrer fachlichen Darlegungen auch eine für sich betrachtete Einheit bilden.

Die Länge des Pfades beträgt circa 1,2 km. Für eine eingehende Betrachtung sollte man etwa 75 Minuten einplanen.

Der Bodenlehrpfad Tharandter Wald entstand auf Initiative des Sächsischen Landesamtes für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (LfULG) und des Instituts für Bodenkunde und Standortslehre der TU Dresden in Zusammenarbeit mit dem Staatsbetrieb Sachsenforst (Forstbezirk Bärenfels). Im Sommer 2009 wurde er festlich eröffnet.

## Inhaltverzeichnis

	Vowort.....	2
	Inhaltverzeichnis.....	3
	Abbildungsverzeichnis.....	4
<b>1</b>	<b>Einleitung.....</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Allgemeiner Teil.....</b>	<b>6</b>
2.1	Administrative Lage.....	6
2.2	Landschaft.....	7
2.2.1	Geographie.....	7
2.2.2	Geschichte.....	9
2.2.3	Wirtschaft.....	10
2.3	Klima und Vegetation.....	12
2.4	Geologie und Bodenbildung.....	13
2.5	Bergbau.....	16
<b>3</b>	<b>Standorte des Lehrpfades.....</b>	<b>17</b>
3.1	Tafel 0 – HERZLICH WILLKOMMEN!.....	17
3.2	Tafel 1 – Ein vom Grundwasser beeinflusster Boden.....	18
3.3	Tafel 2 – Ein Boden mit Stauwasser.....	19
3.4	Tafel 3 – Ein Boden aus Lösslehm.....	20
3.5	Tafel 4 – Ein nährstoffarmer Boden.....	21
3.6	Tafel 5 – Ein Boden als sichtbarer Zeuge der Eiszeit.....	22
3.7	Tafel 6 – Boden und nachhaltiger Bodennutzung.....	24
3.8	Tafel 7 – Ein nährstoffreicher Boden.....	26
3.9	Tafel 8 – AUF WIEDERSEHEN!.....	27
<b>4</b>	<b>Fachdatenteil</b>	
<b>5</b>	<b>Literaturquelle</b>	
<b>6</b>	<b>Glossar der Fachbegriffe</b>	

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Administrative Lage Kreis "Sächsische Schweiz-Osterzgebirge".....	6
Abbildung 2:	Sächsische Schutzgebiete.....	7
Abbildung 3:	Gewässereinzugsgebiete des Tharandter Waldes.....	8
Abbildung 4:	Karte der Forstbezirke Sachsens.....	11
Abbildung 5:	Fichtenforst.....	12
Abbildung 6:	Kiefernforst.....	12
Abbildung 7:	Naturnaher Wald am Warnsdorfer Bach.....	12
Abbildung 8:	Geologischer Aufbau des Tharandter Waldes.....	13
Abbildung 9:	Basaltbruch am Ascherhübel.....	14
Abbildung 10:	Ausschnitt aus der Bodenkarte des Freistaates Sachsen (BK50).....	15
Abbildung 11:	Sandsteinbruch an der Schneise 9.....	16
Abbildung 12:	Lageplan und Anfahrtsskizze.....	17
Abbildung 13:	Vega-Gley (AB-GG).....	18
Abbildung 14:	Parabraunerde-Pseudogley (LL-SS).....	19
Abbildung 15:	Pseudogley-Braunerde (SS-BB).....	20
Abbildung 16:	Pseudogley-Podsol (SS-PP).....	22
Abbildung 17:	Frostmusterböden im Relief des Tharandter Waldes.....	23
Abbildung 18:	Pseudogley-Parabraunerde (SS-LL).....	24
Abbildung 19:	Hohlweg am Jakobsweg.....	25
Abbildung 20:	Schädliche Bodenveränderungen.....	25
Abbildung 21:	Braunerde (BBn).....	26

## Einleitung

Das Begleitheft „Bodenlehrpfad Tharandter Wald“ stellt einen Auszug aus dem im Rahmen der Entstehung vom Lehrpfad am Institut für Bodenkunde und Standortslehre der TU Dresden verfassten Exkursionsführer dar. Es beabsichtigt die detaillierten fachspezifischen Einsichten des Manuskripts kurzgefasst der Öffentlichkeit, insbesondere den Schülern und Erziehern, kundzumachen um noch mehr Interesse fürs Medium Boden sowie noch mehr Bodenbewusstsein zu gewinnen.

Es gliedert sich in einen allgemeinen und fachlichen Teil unter Beleuchtung der Region aus verschiedenen Aspekten. Zudem werden Inhalte über heimische Böden als Wasser- und Nährstoffspeicher und ihre Bedeutung als forstlich genutzte Standorte erläutert. Über Abrisse zu Geschichte und Geologie, Klima und Nutzung bekommen die Leser Grundlageninformationen zur Region des Tharandter Waldes. Der fachliche Teil beschäftigt sich näher mit den einzelnen Exkursionspunkten.

Für eine vertiefte Betrachtung von Profilgruben ist ein Fachdatenteil angehängt, der die wichtigsten Profil- und Horizont-Ansprachen tabellarisch sowie anschaulich fachmännisch zusammenfasst. Literaturquellen stehen im direkten Bezug zum Manuskript. Fachbegriffe aus Heimat- und Bodenkunde sowie aus Geo- und Ökologie sind im Glossar erklärt.

Ich freue mich sehr auf Ihre Reportagen, Anregungen und Hinweise aller Art!



Ihr Maulwurf

## 2 Allgemeiner Teil

### 2.1 Administrative Lage

Administrativ zählt der Tharandter Wald heute vollständig zu Tharandt und trägt die markenrechtlich geschützte Bezeichnung Tharandter Wald – schönster Wald Sachsens, die aus der touristischen Werbung in den 1920er Jahren hervorging.

Im Osten werden kleinere Bereiche durch die Gemarkungen Somsdorf, Coßmannsdorf und Hainsberg der Stadt Freital eingenommen, im Süden durch die Gemeinden Höckendorf, Dorfhain und Pretzschendorf.

Im Westen hat die Gemeinde Bobritzsch einen Anteil sowie die Gemeinde Halsbrücke. Im Nordwesten und Norden greift die Stadt Wilsdruff, mit ihren Gemarkungen Mohorn und Herzogswalde über.

Das Gebiet des direkten Waldes liegt zu ca. 95 % in den Gemarkungen Grillenburg und Tharandt, nur kleinere Randgebiete gehören zu den Gemarkungen Borlas, Höckendorf, Dorfhain, Klingenberg, Niederschöna, Herzogswalde, Großopitz, Coßmannsdorf, Hainsberg und Somsdorf.

Die Territorien der Gebietskörperschaften Freital, Tharandt, Wilsdruff, Höckendorf, Dorfhain und Pretzschendorf gehören dem Landkreis Sächsische Schweiz-Osterzgebirge an (s. Abb.1).



Abb. 1: Administrative Lage

Quelle: Faltkarte „Sachsens neue Kreise“ (SMI, 2007)

## 2.2 Landschaft

### 2.2.1 Geographie

Der Tharandter Wald stellt eine eigene, ca. 7120 ha Großlandschaft an der nordöstlichen Grenze des Osterzgebirges dar, welche unter Schutz steht (s. Abb. 2). Der eigentliche Wald nimmt ca. 85% der Gesamtfläche ein. Nach Norden bildet die Landschaft einen Teil der Osterzgebirgsgrenze zum Mulde-Lößhügelland hin, nach Westen einen Teil der Grenze zum Östlichen Erzgebirgsvorland.

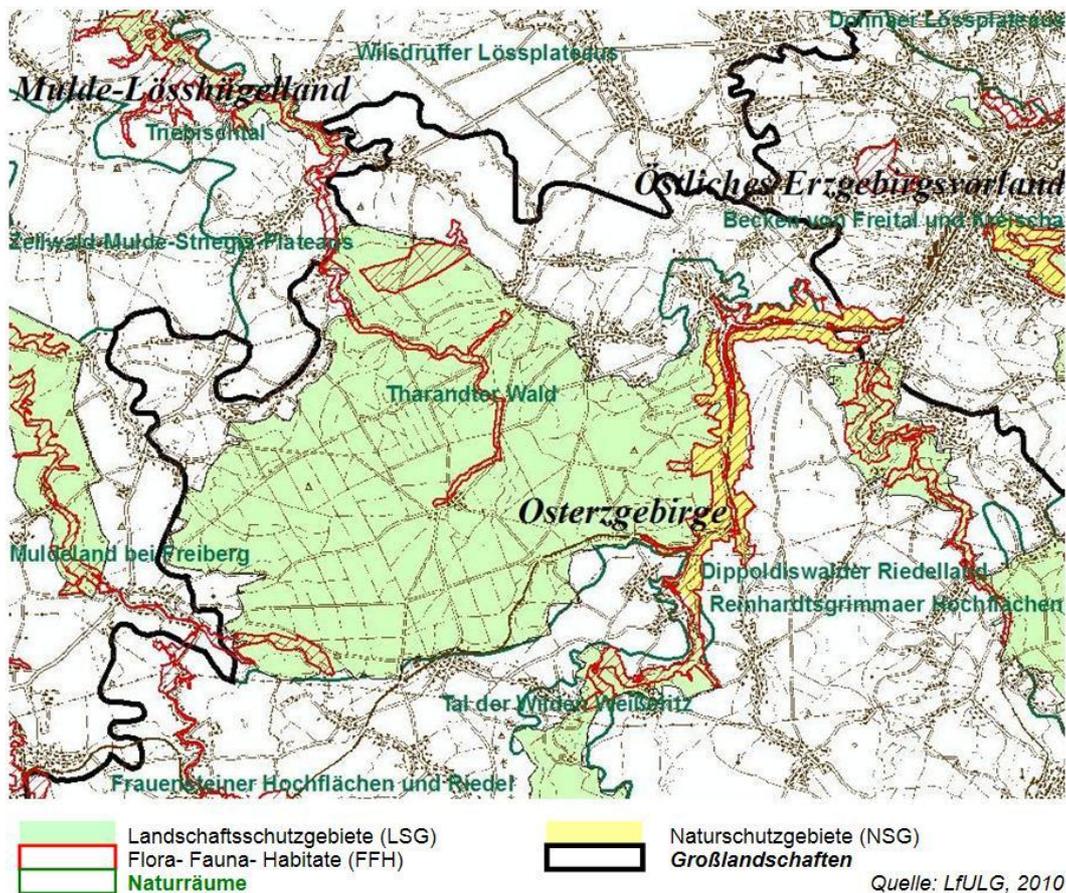


Abb. 2: Sächsische Schutzgebiete (Auszug)

Der *Naturraum* Tharandter Wald liegt in einem alten vulkanischen Kessel und hat eine *submontane* Höhenlage mit starken Klimaunterschieden und größtenteils kargen, sauren Böden. Höchste Erhebungen sind der Tännicht im Südwesten mit 461 m und der Landberg am Nordrand mit 426 m ü. NN.

Der Tharandter Wald ist Teil von vier Gewässereinzugsgebieten. Es handelt sich hierbei um das Bobritzscheinzugsgebiet, als Teil des Einzugsgebietes der Freiburger Mulde, das Einzugsgebiet der Triebisch, welche bei Grillenburg entspringt. Größere Bäche sind u. a. das Kroatenwasser, der Warnsdorfer Bach, der Trieben und Wernersbach sowie der Hetzbach und Schmiedersgraben. Im Osten schließt sich das Einzugsgebiet der Wilden Weißeritz an, der u. a. der Seerenbach, der Tiefe und Breite Grundbach, sowie der Zeisigbach

zufließen. Im Norden, bei Pohrsdorf, reicht darüber hinaus das Einzugsgebiet der Wilden Sau in den Tharandter Wald hinein. Die Grundrisse der Bach- bzw. Talnetze ist überwiegend dendritisch, d.h. baumartig, zufällig verzweigt, in Ausnahmefällen parallel, d.h. durch gleichmäßige Neigung in gleichmäßigen Abständen verlaufend (s. Abb. 3).

Vom Menschen angelegte Teiche findet man insbesondere um das Schloß Grillenburg herum, in den Triebisch Wiesen (die sogenannte Tharandter Seenplatte) und im Weißeritztal. Bekannt ist auch der, am südlichen Waldrand, bei Dorfhain, gelegene, Seerenteich, ein ehemaliger Floßwasserteich.

Am Colmnitzbach, zu Füßen des Tännicht, befindet sich darüber hinaus, bei  $50^{\circ} 27' 46,1''$  nördlicher Breite und  $13^{\circ} 27' 30''$  östlicher Länge, der offizielle Mittelpunkt des heutigen Freistaates Sachsen.

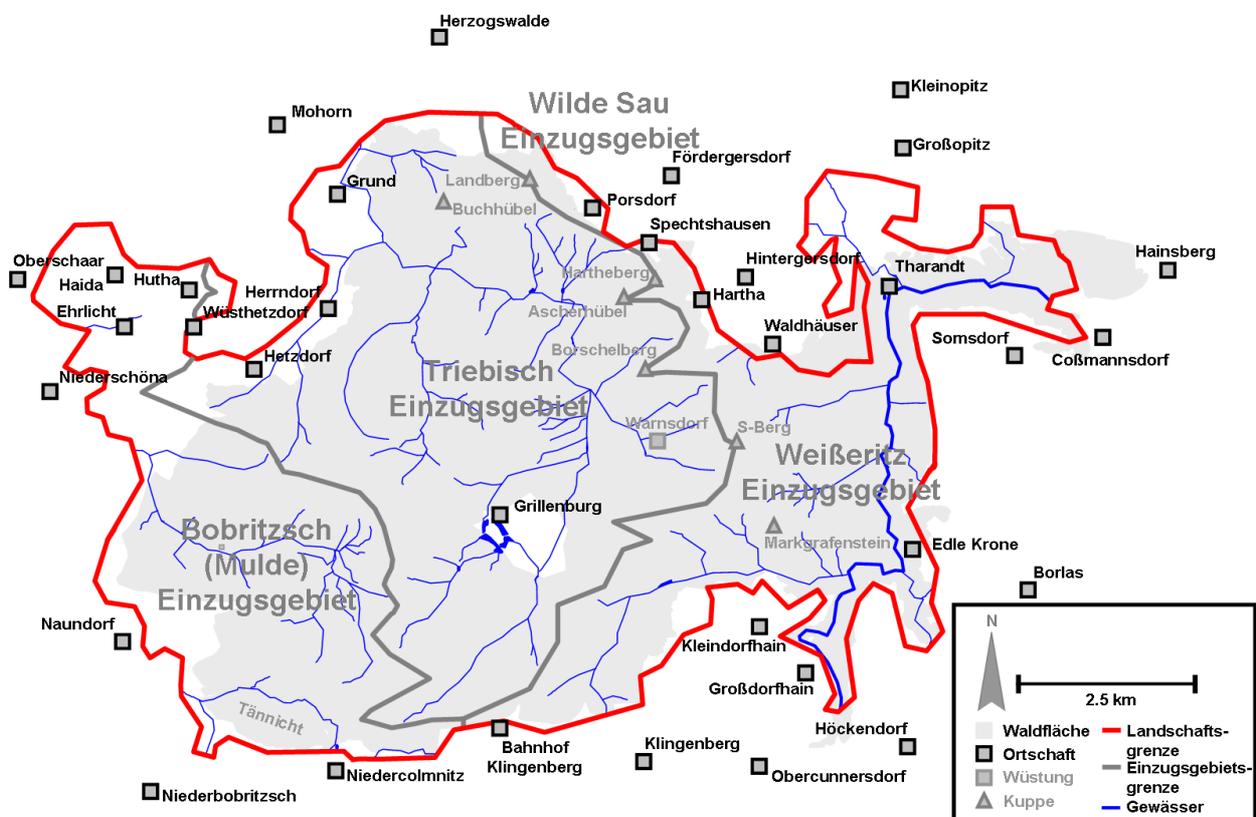


Abb. 3: Gewässereinzugsgebiete des Tharandter Waldes

## 2.2.2 Geschichte

Die genaue Entstehungszeit der Burg Tharandt ist nicht bekannt. Es ist zu vermuten, dass sie kurz nach 1200 erbaut wurde. Die erste urkundliche Erwähnung stammt aus dem Jahre 1216. Darin wird ein Burghauptmann Boriwo de Tarant erwähnt.

Die Burg war oft Residenz und Jagdaufenthalt des Markgrafen Heinrich des Erlauchten. Ihm ist die heutige Bausubstanz zu verdanken, denn sie wurde nach einem Brand im Jahre 1224, der bei der Erstürmung durch Ludwig den Heiligen entstanden war, neu aufgebaut. Die Urkunden berichten von vielen Aufenthalten des Markgrafen in den Jahren von 1242 bis 1282. Später war die Burg nicht mehr Residenz, sondern nur noch Amtssitz eines Vogtes.

In der zweiten Hälfte des 15. Jahrhunderts erlebte die Burg nochmals eine Blütezeit. Zerstört und unbewohnbar wurde sie im 16. Jh. durch Blitzschlag mit nachfolgendem Brand. 1568 auf Geheiß des Kurfürsten August ist alles Verwertbare zum Bau des Jagdhauses in Grillenburg und für andere Bauvorhaben weggeschafft worden. Danach verfiel die Burg und wurde als Steinbruch genutzt.



Schlossteich mit Burgruine um 1850



heute

Quelle links: Burgenforschung aus Sachsen Heft 11. Langenweißbach (1998);  
Quelle rechts: Burgen- und Geschichtsverein Tharandt e.V. (Homepage)

Während der Frühen Neuzeit diente der Tharandter Wald der Jagd des Fürsten und der Holz- und Holzkohlegewinnung für den Bergbau (Köhlerei) und für die Residenzstadt Dresden. Um 1800 war das Waldgebiet völlig heruntergewirtschaftet und wurde von Johann Heinrich Cotta nach wissenschaftlichen Grundsätzen wiederhergestellt. Dabei diente der Tharandter Wald als Modellfall der durch die Holznot geborenen nachhaltigen Forstwirtschaft. Von 1811 bis 1812 wurde der Tharandter Wald als erster Wald Sachsens eingerichtet. Bekannt wurde die Region durch die 1816 gegründete Königliche Sächsische Forstakademie und den Forstbotanischen Garten.

Die bedeutendsten historischen Wegeverbindungen durch den Tharandter Wald sind zwei Pilgerwege, die Mitte des 12. Jh. entstanden. Zwischen dem ehemaligen Pilgerhospiz (heutiges Jagdschloss) in Grillenburg und der Jakobikirche (heute Autobahnkirche) in Wilsdruff dürfte die Wegführung identisch gewesen sein. Nach dem Hussitenkrieg 1429/30, dem Bruderkrieg 1450 und der 1539 hier eingeführten Reformation erhielt der Jakobsweg verschiedene Bezeichnungen. So wurde er als Jagd-, Fürsten-, Herren- oder auch Leichen-

weg bezeichnet. Dieser Weg war die wichtigste Verbindung zwischen der Residenzstadt Dresden und dem Grillenburger Jagdhaus als Justiz-, Forstverwaltungs- und Amtssitz.



Blick auf Tharandt mit dem 1848/49 erbauten Hauptgebäude der Königlich Sächsischen Forstakademie (Mitte) und der Forstvermessungsanstalt (links)

Eine weitere Veränderung für das Gebiet des Tharandter Waldes brachte der Bau der Eisenbahnstrecke von Dresden nach Freiberg, der 1862 abgeschlossen wurde. Im Jahr 1933 wurde Hartha offiziell der Titel Kurort verliehen, und der Tharandter Wald diente immer mehr der Erholung. Heute gehört der Tharandter Wald zu den schönsten Wandergebieten in Sachsen.

## **2.2.2 Wirtschaft**

Standen der landwirtschaftlichen Kolonisierung des Erzgebirgskammes vor allem klimatische Ursachen im Wege, so spielte beim Tharandter Wald der geologische Untergrund eine entscheidende Rolle. Die sauren sowie weiträumigen Nassböden schränkten eine ackerbauliche Nutzung von vornherein ein. Durch sehr rücksichtslose Rodung und Fällen der ursprünglichen Bestockung des Tharandter Waldes und erst nach 1750 begonnener Aufforstung mit Fichte als Monokultur wurde Misch- bzw. Laubwald allmählich verdrängt.

Als Baumarten dominieren heute Fichte mit 52 % und Waldkiefer mit 15 %.

Die Rotbuche nimmt 11% der Fläche ein. In der Altersklasse 0 bis 20 Jahre sind jedoch Laub- und Nadelholzanteile gleich verteilt. Der Vorrat liegt durchschnittlich bei etwa  $250 \text{ m}^3 \text{ ha}^{-1}$ , also insgesamt bei 1,5 Mio.  $\text{m}^3$ . Der jährliche Einschlag beläuft sich auf ca.  $30.000 \text{ m}^3$ . Während des Orkans Kyrill am 18./19. Januar 2007 wurden im Bereich des Tharandter Waldes  $75.000 \text{ m}^3$  geworfen, davon  $72.100 \text{ m}^3$  Nadel- und  $2.900 \text{ m}^3$  Laubholz. Die größte Wurffläche umfasste 25 ha. Um Wald- und Bodenschäden gänzlich auszuschließen bzw. zu minimieren gehen Forstbetriebe einer sachgemäßen Waldbewirtschaftung nach. Hierfür werden Holzernte und Aufforstung, Einsatz moderner Technik und Befahren des Waldes genau geplant.

Seit Januar 2007 gehört der Tharandter Wald zum Forstbezirk Bärenfels innerhalb des Staatsbetriebes Sachsenforst und ist in vier Reviere unterteilt (s. Abb. 4).

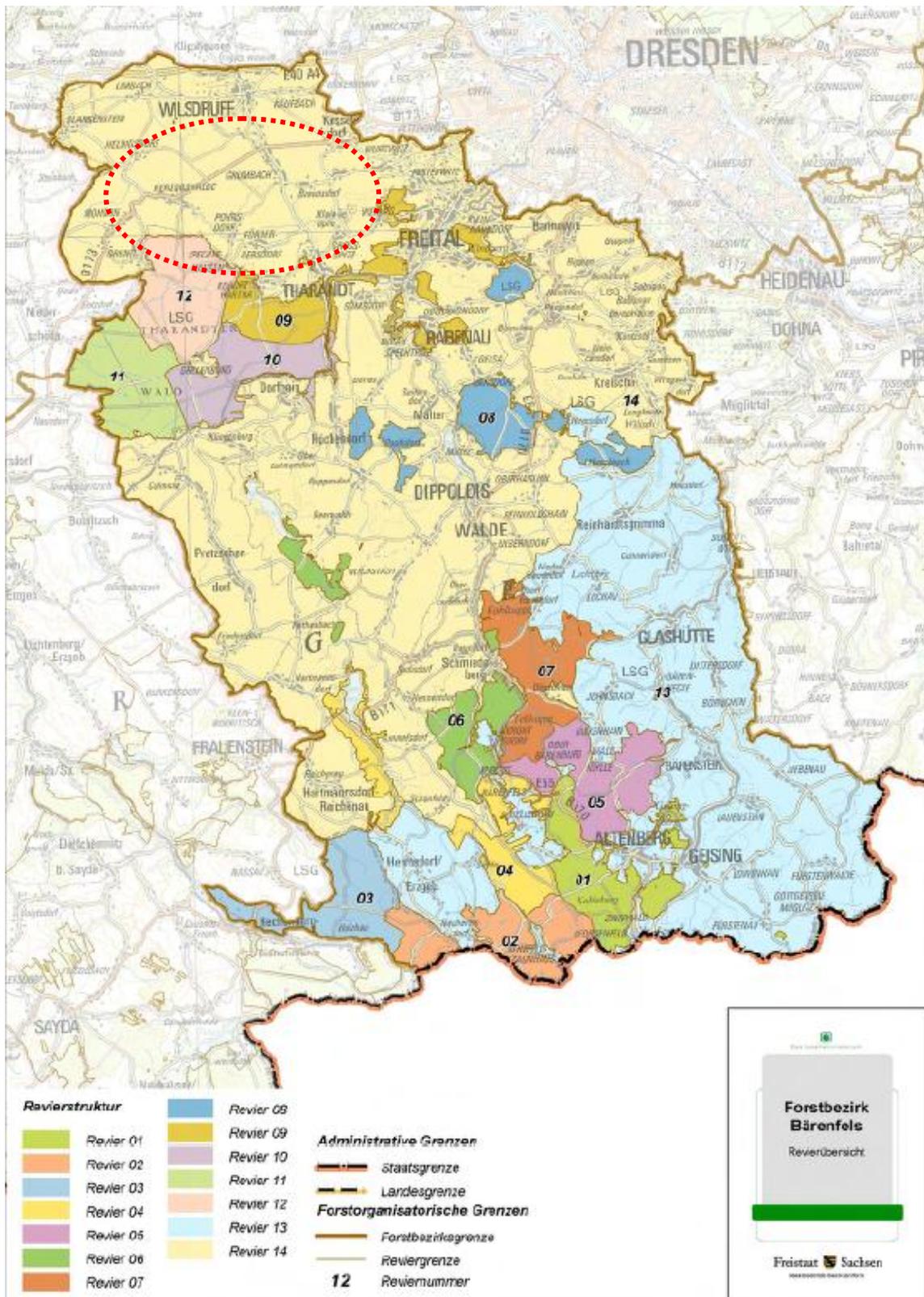


Abb. 4: Forstbezirke Sachsens (SMI, 2007)

### 2.3

### *Klima und Vegetation*

Das Klima des Tharandter Waldes spiegelt die typischen Verhältnisse der unteren Berglagen des Osterzgebirges mit Jahresmitteltemperaturen von 7,0 bis 7,6 °C, und mittleren Jahresniederschlagssummen zwischen 750 und 960 mm wider. Abwandlungen erfährt das Klima einerseits durch das Relief andererseits durch die Vegetation. Die Windgeschwindigkeiten nehmen im Wald bei belaubtem Zustand um 80 bis 90%, im unbelaubten noch um 40 bis 50% ab. Das Relief bewirkt hingegen besonders die Bildung von Kaltluftseen in engen Tälern, Wannen und Mulden.



Abb. 5: Fichtenforst



Abb. 6: Kiefernforst

Im Tharandter Wald hat sich, durch den Anbau der *Gemeinen Fichte* großflächig ein *Drahtschmielen-Fichtenforst* (s. Abb. 5) ausgebildet. Dieser ist als artenarm einzuschätzen und in jungen Stadien der Bestandesentwicklung dicht geschlossen und nahezu bodenvegetationsfrei. Mit zunehmendem Alter bildet sich eine Krautschicht aus, welche überwiegend von *Drahtschmiele* und verschiedenen Moosen bestimmt wird. Durch den Anbau der *Gemeinen Kiefer* kam es zur Etablierung von *Adlerfarn-Kiefernforsten* (s. Abb. 6), wo unter der Kiefer fast ausschließlich der Adlerfarn und einige Moose, im feuchteren Bereich auch das *Pfeifengras* vorherrscht. Die Bereiche der Waldgesellschaften an Hänge, Bachläufe, in Schluchten und Tälern blieb jedoch weitestgehend naturnah erhalten (s. Abb. 7 - naturnaher Wald am Warnsdorfer Bach).



Abb. 7

## 2.4 Geologie und Bodenbildung

Der geologische Aufbau (s. Abb. 8) des Tharandter Waldes lässt sich vereinfacht in ein kristallines Grundgebirge und ein sedimentäres Deckgebirge einteilen. Das Grundgebirge besteht aus dem Grauen Gneis, der durch Umwandlung unter erhöhten Druck- und Temperaturverhältnissen aus älteren Gesteinen während der Gebirgsbildung vor 540 Mio. Jahren in *Präkambrium* gebildet wurde.

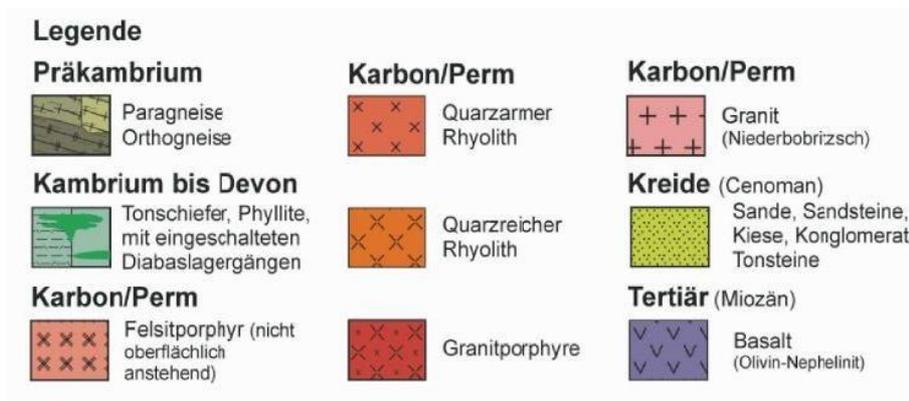
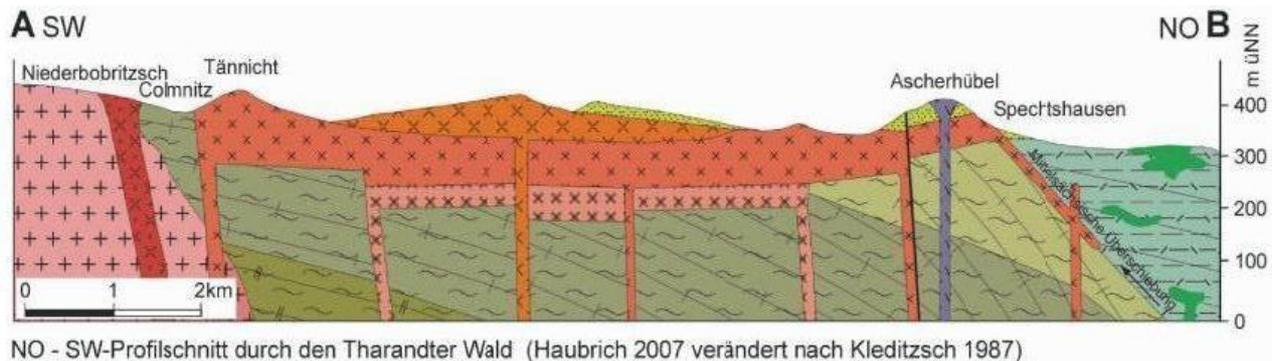


Abb. 8: Geologischer Aufbau des Tharandter Waldes

Die darüber anstehenden *Quarzporphyre* entstanden vor ca. 380 bis 251 Mio. Jahren (*Karbon/Perm*), wo sie aus Dislokationen und Spalten im Gneis fächerförmig durch die tektonischen Bewegungen austraten.

Der nördliche Teil des Tharandter Waldes zwischen Mohorn und Tharandt wird durch ein Schiefergebirge eingenommen. Das Gebiet stellt einen Komplex aus zwei übereinander liegenden Gesteinseinheiten dar von einer tektonisch tiefer liegenden phyllitischen und einer darüber liegenden altpaläozoischen Gesteinsgruppe. In *Ordovizium* bis *Devon* herrschen Kieselschiefer, Tonschiefer, Phyllite und Kalksteine vor. Während der Ablagerung der hauptsächlich tonig-schluffigen Sedimente wurden Vulkanite eingeschaltet, die sich als sauer bis basisch einstufen lassen. Besonders häufig sind *Diabase* und Diabastuffe, welche z. T. typische submarine Ausbildungen zeigen.

Von ca. 251 bis vor 100 Mio. Jahren war das Gebiet des Tharandter Waldes, wie das gesamte Erzgebirge, ein Abtragungs-/Ablagerungsgebiet. Es kam dann unter subtropischen und tropischen Bedingungen zu einer Verwitterung der alten Landoberfläche.

In *Kreide* lag das Gebiet im Deltabereich eines uferlosen Flussstroms, weshalb über Grundsottern Fluss-sedimente, Kiese, Tonsteine, Konglomerate und Dünensande abgelagert wurden. Mächtige Schichten von vielförmigen Sandsteinen zeugen, dass das Gebiet des Tharandter Waldes ein Meergebiet war.

Im *Tertiär*, während der Heraushebung des Erzgebirges vor ca. 25 Mio. Jahren, kam es zu basischem Vulkanismus und zur Bildung von *Basalten*. Am Ascherhübel entstand ein Zentralvulkan, aus welchem Tuffe sowie sich großflächig ausbreitende Lava austraten. Die Lava rann deckenartig über weite Teile des heutigen Waldes, hat sich jedoch nur direkt am Landberg, am Buchhübel und am Ascherhübel (s. Abb. 9) erhalten, während sie sonst erodiert wurde.



Abb. 9: Basaltbruch am Ascherhübel

Die letzten 2.0 Mio. J. herrschte in Europa unter extremer Klimaschwankungen die so genannte *Eiszeit*, gekennzeichnet durch Kalt- und Warmperioden unterschiedlicher Ausdehnung und Dauer. Das Gebiet des Tharandter Waldes lag im eisfreien Gebiet und wurde von einer angewehten Lössschicht überdeckt.

Durch die Bewegung, Umlagerung und frostbedingte Vermischung des Lössmaterials und der Produkte des Grundgesteins, kam zu einer vertikalen Substratdifferenzierung und Ausbildung von teilweise mehrgliedrigen Lockermaterialdecken. Erst im Holozän vor ca. 11.000 Jahren kam es während der fortschreitenden Erwärmung des Klimas zur Entstehung von Böden durch chemisch-physikalische sowie biologische Verformungen bodenbildender Substrate.



## 2.5 *Bergbau*

Der Bergbau hatte einen großen Einfluss auf den Tharandter Wald. Die Wilde Weißeritz bildete dabei die Grenze zwischen den Bergämtern Altenberg und Freiberg. Direkter Bergbau wurde vorzugsweise im Gneis, also an den Rändern, des Tharandter Waldes betrieben. Dabei wurde vor allem Silber, Blei, Kupfer, Zink, Schwefel, Antimon und Barium gewonnen.

Der erste Bergbau soll 1330 im Süden des Tharandter Waldes begonnen haben. Das Erz wurde zumeist an Ort und Stelle zerkleinert und gewaschen, musste aber anschließend zu den Schmelzhütten in Freiberg transportiert werden. Ende des 19. Jh. kam der Bergbau dann zum Erliegen. Der Holzverbrauch stieg von 1300 bis 1730 sehr stark an, es wurde ein Raubbau am Wald betrieben. So verbrauchte man in einem 1/4 Jahr 5.377 Wagen Holzkohle für Freiberg Bergbau und die Schmelzöfen der Erzhütten.

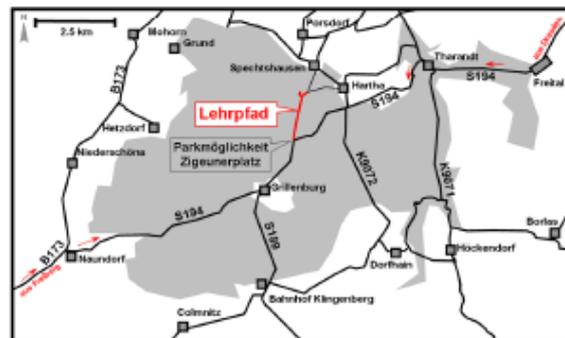
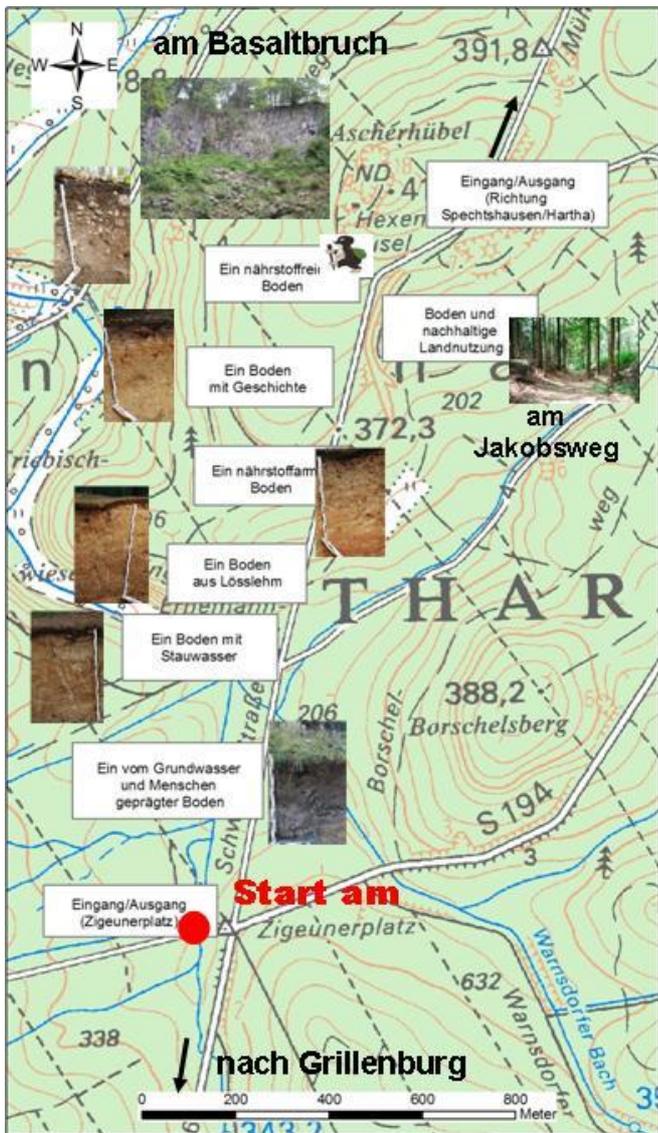
Zwischen 1686 und 1917 wurde in Tharandt, an der heutigen Talmühlenstraße, auch Kalkabbau im Untertagebetrieb durchgeführt. Es handelte sich dabei um eine Kalklinse im Tonschiefer. Darüber hinaus wurde an zahlreichen Orten des Tharandter Waldes Sandstein als Baustein abgebaut (s. Abb. 11), beispielsweise für die Goldene Pforte des Freiburger Doms.



Abb. 11: Sandsteinbruch an der Schneise 9 in „Spechtshausener Schweiz“  
Foto-Quelle: LfULG

**3. Standorte des Lehrpfades**  
**3.1 Tafel 0 – Herzlich Willkommen!**

Die erste Station des Lehrpfades befindet sich am Zigeunerplatz, am Fuß des Ascherhübels, und dient der Begrüßung und der Einführung in den Lehrpfadsgegenstand, den Boden. Der asphaltierte Weg, die sog. Schwarze Straße, an welcher sich der Lehrpfad befindet (s. Lageplan) entspricht in etwa dem alten Pilgerpfad Jakobsweg, der später als Fürstenweg bezeichnet wurde. Dieser alte Weg stellt die älteste Durchquerung des Tharandter Waldes dar, und führte ursprünglich von Grillenburg weiter nach Dohna. Später wurde er in Richtung Dresden geführt, und diente insbesondere dem sächsischen Kurfürsten und seinen Hofbeamten, um das Jagdschloss Grillenburg von Dresden aus zu erreichen oder aber zwischen Freiberg und Dresden zu verkehren. Als Wegebaumaterial wurde seit der frühen Neuzeit der basaltähnliche *Nephelinit*, welcher die Spitze des Ascherhübels bildet, benutzt. Dieser hat eine grauschwarze Farbe, ähnlich dem heutigen Asphalt, weshalb der Weg den Namen „Schwarze Straße“ erhielt.



- Linie 400 (Dresden-Freital-Tharandt-Grillenburg – Freiberg – Annaberg-Buchholz)
- Linie 363 (Freital-Tharandt-Grillenburg)
- A 4 (Abfahrt Wilsdruff) ü. Grumbach, Tharandt, Hartha nach Grillenburg  
B173 bis Naundorf und dann über die S194
- Dresden-Tharandt + Bus nach Hartha-Grillenburg  
Chemnitz-Freiberg + Bus nach Grillenburg

Abb.12: Lageplan und Anfahrtsskizze

Die Erreichbarkeit des Bodenlehrpfades ist über die Bundesstraße 173 und über die Staatsstraßen 192 bzw. 194 in Richtung Tharandt gegeben. Eine Parkmöglichkeit bietet sich am sog. Zigeunerplatz, der sich direkt an der S 194 befindet. Reist man mit Nahverkehr nach Grillenburg an, erreicht man den Zigeunerplatz zu Fuß entlang der S 194 Richtung Spechtshausen und Kurort Hartha in ca. 10 Minuten (s. Anfahrtsskizze).

### 3.2 Tafel 1 – Ein vom Grundwasser beeinflusster Boden

Die erste Bodengrube befindet sich in der Aue des unweit fließenden Warnsdorfer Baches. Das bestimmende Element an diesem Standort ist das Wasser, wie es die Vegetation und der Name Aue bereits ausdrücken. Im Bodenprofil ist ebenfalls Wasser zu erkennen, es handelt sich dabei um *Grundwasser*. Die Grube wurde deshalb nach Aufnahme der bodenkundlichen Merkmale wieder teilweise verfüllt. Das Profil ist jedoch als Foto auf der Tafel festgehalten.

Auenböden (*Vega*) entwickeln sich in einer Aue aus durch Fließgewässer abgesetzten Sedimenten, die periodisch überflutet wurden oder werden. Im vorliegenden Profil ist der Einfluss von relativ hoch anstehendem Grundwasser deutlich zu erkennen. Bereist ab 15 cm dominieren die *Vergleyungsmerkmale* (s. Abb. 13), weshalb hier ein **Vega-Gley (Abk.: AB-GG)** vorliegt. Das Wort *Gley* geht auf das niederdeutsche Wort *Klei*, für entwässerten Schlack oder Schlamm zurück.



Abb. 13: Vega-Gley (AB-GG)  
Foto-Quelle: LfULG – Profilgrube und Profilwand, Aufnahme 2009

Der Feinboden des Profils besteht aus umgelagerten *Schluff* über tiefen *fluviatilen* Lehm. Die *Humusauflage* ist ein sehr stark sauer *mullartiger Moder*. Der *Oberboden* ist ebenso sehr stark sauer, der Unterboden jedoch nur stark bis mäßig sauer.

Die biologische Aktivität ist daher als mittel bis mäßig eng einzuschätzen. Auf eine mittlere Nährstoffversorgung des Standorts weisen hier wachsende Pflanzen. Betrachtet man die Umgebung des Bodenprofils, so fallen zuallererst die ebene Lage und die lichte Auenvegetation auf.

Man findet *Schwarzerle* sowie *Grauerle* in der Baum- und flächendeckend *Zittergrassegge* in der Krautschicht. Es handelt sich um einen naturnahen Standort mit der *potentiell natürlichen Vegetation* eines *Hainmieren-Schwarzerlen-Bachwaldes*.

### 3.3 Tafel 2 – Ein Boden mit Stauwasser

Das zweite Profil befindet sich im schwach geneigten Bereich des Talrandes, unweit von Ernemanns Hütte, die vom Industriellen Ernemann, der in Hartha wohnte, als Schutzhütte errichtet wurde. Die Geländeeinschnitte, welche sich links bzw. westlich des Profils befinden, sind bereits der Jakobs- bzw. Fürstenweg.

Um das Profil herum befindet sich ein Bestand *Gemeiner Fichte*. Fichtennadeln bedecken den Boden und bildet zusammen mit dem darunter befindlichen Substrat die *organischen Horizonte*, welche dem Mineralboden aufliegen. Die Humusform dieser organischen Horizonte entspricht dem *Rohhumusartigen Moder*.

Bei Profil 2 fällt zunächst abermals der Wassereinfluss auf, doch handelt es sich diesmal nicht um *Grundwasser*, sondern um *Stauwasser*. Das ist Niederschlagswasser, welches in den Boden eingedrungen ist, jedoch nicht versickern kann. Das Wasser gelangt daher nicht ins Grundwasser, sondern ist dazu gezwungen dem Hang herunter irgendwo wieder als Quellrinnsal an die Oberfläche zu treten. Findet jedoch zeitweilig kein Wassereintrag von oberhalb statt, kann der Boden auch austrocknen, da umgekehrt genauso von unten kein Grundwasser aufsteigen kann. So kommt es zu ausgeprägten Nass- und Trockenphasen. Der Aufbau des Bodenprofils ist sehr kompliziert aufgrund seiner Entstehung. Eine aus Schluff der *Fließerde* gebildete *Parabraunerde* entwickelte sich mit der Zeit zum Pseudogley, wobei winzige Tonteilchen von dem Oberboden mit dem Sickerwasser nach unten gespült wurden und den Unterboden allmählich verdichteten. Es bildete sich zeitweise Stauwasser, die zur Entstehung typischer Stauwasserhorizonte führte. Da beide Entwicklungsprozesse im Bodenprofil zu sehen sind, die Pseudovergleyung aber überwiegt, spricht man von einem **Parabraunerde-Pseudogley (Abk.: LL-SS)** (s. Abb. 14).



Abb. 14: Parabraunerde-Pseudogley (LL-SS)  
Foto-Quelle: LfULG – Profilgrube und Profilwand, Aufnahme 2009

Der Name *Pseudogley* setzt sich aus den Worten *Gley* sowie aus *Pseudo-* (*griech. falsch, vorgetäuscht*) zusammen, und bedeutet demnach falscher Gley, denn anstatt Grundwasser handelt es sich um Stauwasser.

Der Name *Parabraunerde* setzt sich aus den Worten *Para* (*griech. neben, von...her*) sowie aus *Braunerde* (s. Kap. 3.4). Als Parabraunerde bezeichnet man einen Boden, bei dem Tonpartikel vom Oberboden in den Unterboden verlagert werden. Diesen bodenbildenden Vorgang nennt man in der Bodenkunde als *Lessivierung*. Auf *Lessivierungsprozess* wird am Profil 5 (s. Kap. 3.6) eingegangen.

Das Profil 2 entwickelte sich aus umgelagertem, verlehmtem *Löss*, der während der Eiszeit *äolisch* in das Gebiet des Tharandter Waldes eingetragen wurde. Die obere Schicht besteht aus tonigem Schluff. Der Skelettanteil ist in diesem Bereich sehr schwach. Die Rost- und Bleichfleckigkeit, welche auch als *Marmorierung* bezeichnet wird, entstehen durch den Wechsel zwischen Staufeuchte und Austrocknung.

Baumarten wie die *Rotbuche* und *Gemeine Fichte* vermeiden jedoch die Stauzone und bilden ihre Wurzeln in Form großer, flacher Wurzelteller aus. Als Folge sind sie besonders anfällig gegen Windwurf, insbesondere im Winterhalbjahr wenn der Boden zusätzlich feucht bzw. „aufgeweicht“ ist. Ein Befahren dieser Böden mit Forstmaschinen, oder ähnlichen Fahrzeugen, ist nur bei Frost oder Trockenheit möglich, da es sonst zu dauerhaften schädlichen Verformungen (Spurrinnen usw.) sowie Zerstörungen des Bodengefüge kommen kann (s. auch Kap. 3.7).

Sehr saure Humusauflage, wie der Oberboden, lassen eine mäßige bis geringe *Nährstoffversorgung* des Bodens einschätzen, was durch die Dominanz der *Drahtschmiele* in der Krautschicht bestätigt wird.

### 3.4 Tafel 3 – Ein Boden aus Lösslehm

Profil 3 befindet sich etwas abseits der Schwarzen Straße, direkt am Jakobs- bzw. Fürstenweg. Der umgebende Bestand besteht wieder aus *Gemeiner Fichte*. Die dem Boden aufliegende Humusform ist ein *Rohhumusartiger Moder*. Betrachtet man das Profil, so erkennt man eine Zweiteilung des Bodens in einen unteren Bereich, der eine deutliche *Marmorierung* und einen gelblichbraunen oberen Teil aufweist. Es handelt sich um eine **Pseudogley-Braunerde (Abk. SS-BB)**, wobei die Merkmale der Braunerde dominieren. Die *Braunerde* ist der wohl bekannteste und am weitesten verbreiteste *Bodentyp* Mitteleuropas. Der Name *Braunerde* leitet sich dabei von der braunen Farbe ab, wobei Braunerden aus karbonatfreien, silikathaltigen Gesteinen entstehen und, je nach Ausgangsmaterial, eine sehr weite Variationsbreite ihrer Eigenschaften aufweisen können. Die *Verbraunung* und *Verlehmung* sind die bodenbildenden Prozesse dieses Bodentyps. Beim Prozess der *Verbraunung* verwittern eisenhaltige Silikate unter Freisetzung und Oxidation von Eisen. Bei der *Verlehmung* handelt es sich um die *Tonmineralneubildung* und -umwandlung. Die dabei entstehenden und umgewandelten Minerale sind die sog. *Tonminerale*. Die durch *Verbraunung* und *Verlehmung* gebildeten Minerale verbleiben weitestgehend im Horizont, also am Ort ihrer Entstehung, und werden im Unterschied zur Parabraunerde (s. Kap. 3.6) nicht verlagert.



Abb. 15: Pseudogley-Braunerde (SS-BB)  
Foto-Quelle: LfULG – Profilgrube und Profilwand, Aufnahme 2009

Die vorliegende *Pseudogley-Braunerde* (s. Abb. 15) entwickelte sich aus umgelagertem, verlehmtem Löss. Während der letzten Eiszeit gab es trockene Perioden. In den Gebieten vor den Gletschern wuchsen kaum Pflanzen. Der Wind wehte die durch Frostverwitterung entstandenen feinen Staubkörnchen fort und lagerte diese als Löss hauptsächlich im Tief- und Hügelland wieder ab. Der Löss im Tharandter Wald wurde höchstens einen Meter mächtig angeweht. Unter feuchten Klimabedingungen in der Nacheiszeit kam es zur Entkalkung und Verlehmung des Ausgangssubstrates. Es entstand Lösslehm, der eine durchschnittliche Nährstoffversorgung aufweist.

Als Grundgestein steht im Untergrund ein grusiger Zersatz von saurerer Lava an. Hier findet sich bereits wieder eine schwache *Podsolierung*. Als Folge kam es im darunter liegenden Horizont schon zu einer leichten Humus-Einwaschung. Dies ist an dem leicht dunkleren, graueren Farbton gegenüber dem nächstfolgenden Horizont zu erkennen.

Die *Lagerungsdichte* des Bodens ist mittel bis hoch. Aus diesen Gründen staut sich das nach unten bewegende Wasser und die Durchwurzelung des Profils findet sich nur in der oberen Schicht vor. Die *potentiell natürliche Vegetation* ist ein *Hainsimsen Buchen- (Misch-) Wald* mit etwaigen Übergängen zum frischeren *Wurmfarn-Hainsimsen-Eichen-Buchenwald*, worauf der Waldsauerklee hinweist. Die mäßige Frische des Bodens kommt auch durch das *Wollige Reitgras*, welches frische bis nasse Standorte bevorzugt, zum Ausdruck. Vereinzelt findet man in der Profillumgebung auch den *Roten Fingerhut* und die *Große Brennnessel*. Letztere ist einerseits ein Stickstoffzeiger, andererseits, wie auch der *Rote Fingerhut*, ein Kalkungszeiger.

### 3.5 Tafel 4 – Ein nährstoffarmer Boden

Das vierte Bodenprofil befindet sich an einer kleinen Geländestufe direkt an der Schwarzen Straße. Besonders auffällig ist der fleckige, graue obere Bereich und der braune bis rostrote Horizont in der oberen Mitte des Profils. Der darunter liegende Bereich zeigt hingegen Bleich- und Rostflecken. Greift man beliebig Material aus der Profilwand, stellt man einen sandigen Charakter fest.

Es handelt sich um ein **Pseudogley-Podsol (Abk.: SS-PP)**, wobei die *Podsolierungsmerkmale* bestimmend sind. Die deutsche Bezeichnung für Podsol lautet *Bleicherde*, analog zu *Braunerde* oder *Schwarzerde*.

Das heute offiziell verwendete Wort *Podsol* leitet sich, frei übersetzt, von *russisch* „*Aschboden*“ her. Begünstigt wird die *Podsolierung* durch ein kühles Klima, hohe Niederschlagsmengen, kurze Vegetationsperioden und die zeitweise Austrocknung des Oberbodens sowie durch eine schwer zersetzbare Streu. Vorgenannte Faktoren führen einmal dazu, dass keine *Bodenwühler*, wie z.B. Regenwürmer, auftreten. Aus diesem Grund kommt es zu keiner Einarbeitung der Streu in den Mineralboden, sondern zu einer Anhäufung organischen Materials an der Bodenoberfläche bzw. in der *Humusauflage* in Form von sehr saurem *Rohhumus*.

Durch die fortschreitende Podsolierung kommt es zur Ausbildung eines ausgelaugten, sauergebleichten Horizontes, Tonmineralzerstörung und Verlagerung der Restminerale sowie *organischer Substanz* nach unten. Zurück bleibt ein fahlgrauer, gebleichter, schmutzig grauer bis grau-lila wirkender Horizont (s. Abb. 16). Verwitterungsbeständige Minerale (z. B. Quarz) formen den Boden zum sandigen und stark bis extrem sauren Substrattyp.

Die Podsolierung stellt aber auch einen natürlichen Vorgang im Alterungsprozess von Böden dar. Irgendwann werden sich die meisten Böden, wenn die enthaltenen Nährstoffe vollständig aufgebraucht und ausgewaschen sind, und auch keine Nachlieferung mehr von außen oder aus dem Gestein erfolgt, zu einem Podsol entwickeln.



Abb. 16: Pseudogley-Podsol (SS-PP)  
Foto-Quelle: LfULG – Profilgrube und Profilwand, Aufnahme 2009

Der Pseudogley-Podsol der Bodengrube 4 entstand aus einer stein-, grushaltigen Fließerde aus Sandstein, der hauptsächlich aus Quarz besteht. Daraus können nur nährstoffarme Böden entstehen, auf denen anspruchslose Pflanzen wachsen. In der Bodenvegetation findet sich häufiger sowohl *Drahtschmiele* als auch *Adlerfarn*. Die *Drahtschmiele* zeigt saure Bodenverhältnisse an sowie einen Standort mit sehr geringer bis geringer Nährstoffversorgung. Der *Adlerfarn* ist die eigentliche *Zeigerpflanze* für die armen, trockenen podsolierten oder stark vernässten Sandsteinstandorte des Tharandter Waldes. Der umgebende baumbestand besteht aus einem *Stangenholz*, *Gemeiner Fichte* und mit einzelnen *Gemeinen Birken* am Bestandesrand.

### 3.6 Tafel 5 – Ein Boden als sichtbarer Zeuge der Eiszeit

Das Bodenprofil 5 befindet sich unweit der Schwarzen Straße, in einem Mischbestand aus dominierender *Gemeiner Kiefer* und *Gemeiner Fichte*. Bevor jedoch die Aufmerksamkeit dem Boden gilt, soll das *Mirkorelief* betrachtet werden. Auffällig sind viele kleine Hügel bzw. Buckel, die sich über die gesamte Fläche streuen (s. Abb. 17). Bei diesen Bodenaufwölbungen handelt es sich um sog. **Froststrukturböden**, die sich auf ca. 30 % der Fläche des Tharandter Waldes finden. Sie bilden ein Netz aus rundlich bis ovalen feinbodenreichen Höckern und haben dabei Durchmesser von 3 – 6 m und eine Höhendifferenz zwischen Vertiefung und Aufwölbungsspitze von 30 cm bis zu 1 m.



Abb. 17: Frostmusterböden im Relief des Tharandter Waldes

Auch als *Frostmusterböden* genannt, entstehen diese Böden durch das wiederholte Gefrieren und Auftauen der weitestgehend vegetationslosen Böden unvergletschter Gebiete mit ständig gefrorenem Unterboden. Bei der Bildung von Steinnetzen bildet der so genannte *Frosthub* den wichtigsten Prozess.

Bei diesem Vorgang werden die gröberen Bestandteile im Auftauboden des *Permafrosts* an die Oberfläche verbracht. Dies geschieht, da sich durch das winterliche Gefrieren des Auftaubodens das dort gespeicherte Wasser ausdehnt und ein nach oben gerichteter Druck entsteht. Durch das Anheben wölbt sich der Boden an der Oberfläche kreisähnlich. Während der sommerlichen Schmelze schmilzt das Eis und benötigt nun wieder weniger Volumen.

Durch jährliche Wiederholung des Frosthubs wird so nach und nach Grobmaterial an die Oberfläche verbracht. Im Tharandter Wald kam es zur Bildung solcher Bodenstrukturen während der jüngsten Eiszeit vor etwa 11000 Jahren.

Ein Fehlen dieser Böden in der Plateaulage des Tharandter Waldes deutet darauf hin, dass sie durch menschliche Nutzung, z.B. Ackerbau, verloren gegangen sind. Im Umkehrschluss erlaubt das Vorhandensein die Feststellung, dass ein Standort dauernd als Wald genutzt wurde.

Aktive Frostmusterböden kann man heute noch in den Polarregionen der Erde finden. Ein erster Blick in das Bodenprofil zeigt eine Zweiteilung in einen fahlbraunen oberen Teil und einen teilweise auffällig bunten unteren Teil deutlicher Stauwasserspuren (s. Abb. 18).



Abb. 18: Pseudogley-Parabraunerde (SS-LL)  
Foto-Quelle: LfULG – Profilgrube und Profilwand, Aufnahme 2009

Es handelt sich dabei um eine **Pseudogley-Parabraunerde (Abk.: SS-LL)**, wobei die Merkmale der Parabraunerde (*Lessivierungsmerkmale*) dominierend sind.

Auf dem humusreichen Oberboden folgt ein tonarmer aufgehellter Oberboden, an den sich der mit verlagerter Ton angereicherte braune Unterboden schließt. Der Stauwassereinfluss tritt, wenn auch nur schwach durch Rost- und Bleichflecken zu sehen, bereits ab 20 cm Tiefe auf. Bis in 1 Meter Tiefe ist die Marmorierung deutlich zu erkennen. Ab 1 Meter Tiefe wechselt die Farbe zu ocker bis rotbraun. Die rötliche Schicht ist der so genannte Pennricher Sandstein, der vor 100 bis 65 Mio. J. im Kreidemeer abgelagert wurde. In der Eiszeit wurde Löss angeweht. Dieses feine Material prägte die weitere Bodenentwicklung. So entwickelte sich die vorliegende Pseudogley-Parabraunerde aus hangabwärts gerichteten Fließbewegungen von Erdmassen aus stein-, grushaltigen Löss in der Nacheiszeit.

Als Humusform ist Rohhumusartiger Moder vorzufinden. Die natürliche Waldgesellschaft dieses Standortes ist auch hier ein Buchen-Mischwald in typischer Ausprägung. In der Strauchschicht findet man vereinzelt erste *Rotbuchen* vor, sonst überwiegend *Eberesche*. In der Krautschicht dominiert wieder die *Drahtschmiele*, daneben findet sich spärlich *Heidelbeere* sowie *Frauenfarn* und das *Schmalblättrige Weidenröschen*.

### 3.7 Tafel 6 – Boden und nachhaltige Landnutzung

Die Tafel 6 befindet sich auf der rechten, östlichen Seite der Schwarzen Straße. Es wird dabei kein Bodenprofil gezeigt sondern auf verschiedene Bodenfunktionen aufmerksam gemacht.

Als Beispiel für die sog. *Archivfunktion des Bodens* wird dabei auf den Jakobs- bzw. Fürstenweg verwiesen (s. Abb. 19), einen mittelalterlichen bis frühneuzeitlichen Hohlweg, welcher lehrpfadparallel verläuft und am Standort der Tafel 6 besonders eindrucksvoll zu sehen ist. Es handelt sich um die älteste erhaltene Wegung durch den Tharandter Wald, die ein bedeutendes kulturhistorisches Denkmal darstellt.



Abb. 19: Hohlweg am Jakobsweg, April 2009

Der unbefestigte Steig wurde früher wiederholt mit Karren und Wagen befahren, beritten und begangen, wodurch es zu einer Entblößung der Bodenoberfläche von der Vegetation und der Humusaufgabe kam. Der Mineralboden lag somit frei und Bodenmaterial konnte durch Regen- und Tauwasser abgetragen werden. Im Sommer wurde von der offenen Bodenoberfläche, bei trockenem, windigen Wetter, oder schnellem Befahren und Bereiten, Material ausgeweht. Mit der Zeit entstand diese charakteristische Hohlform. Wurde der Weg zum Fahren unbrauchbar, oder der Böschungsabstand zu schmal, kam es zu einer Versetzung des Weges um einige Meter, weshalb sich heute mehrere Hohlprofile nebeneinander finden.

Der Hohlweg ist jedoch nicht nur als Zeichen negativer menschliche Reliefformung zu verstehen, vielmehr stellt er heute einen besonderen Lebensraum, ein Biotop, dar. Er besitzt von der Umgebung abweichende Boden-, Relief- und mikroklimatische Eigenschaften, die für bestimmte Pflanzen und Tiere eine ökologische Nische darstellen. Ein Beispiel negativer menschlicher Einwirkung auf den Boden stellt die Schwarze Straße dar. Zum Bau wurden Böschungen eingeschnitten und Dämme aufgeschüttet, zusätzlich kam es zu einer Bodenversiegelung mit Asphalt. Es führte zum vollständigen Verlust aller Bodenfunktionen, ausgenommen Nutzungsfunktion. Andere anthropogenen und schädlichen Einwirkungen auf den Waldboden, neben der Bodenerosion und der Versiegelung, sind z.B. Bodenverdichtung und Bodenverschlammung durch das Befahren mit schweren Forstmaschinen und ähnlichen Fahrzeugen (s. Abb. 20).



Abb. 20: Schädliche Bodenveränderungen

### 3.8 Tafel 7 – Ein nährstoffreicher Boden

Das Profil 6 befindet sich 150 m von der Schwarzen Straße entfernt, an einem kleinen Seitenweg, welcher zum ehemaligen Steinbruch des Ascherhübel führt. Direkt neben dem Profil erhebt sich der ehemalige Kraterand des Ascherhübel-Vulkans, welcher vor ca. 10 Mio. Jahren aktiv war. Erhalten hat sich der Deckenerguss jedoch nur am Ascherhübel, am Landberg und Buchhübel (s. Kap. 2.6).

Im Bodenprofil 6 handelt es sich um eine *basische Braunerde* (**Abk.: BBn**), die aus dem *Basalt* und später eingewehten und umgelagerten *Löss* entstand (s. Abb. 21). Schwach grusiger Oberboden wechselt zum sehr stark skelett- bzw. grusschutthaltigen Unterboden. Er weist als Feinbodenart einen sandig-lehmigen Schluff auf. Ab 80 cm Tiefe findet man nahezu überwiegend Grus, der das Verwitterungsprodukt des Nephelinites darstellt. Die Feinbodenart besteht aus sandigem Lehm. Neben der Verbraunung und Verlehmung kennzeichnet auch die Humusform dieses Bodenprofil. Auf der Bodenoberfläche findet man unzersetzte und darunter eine flächige, locker verklebte Lage stärker zersetzter Blätter. Der unterliegende Horizont des Oberbodens besitzt eine dunkelbraune Farbe und einen Humusgehalt von 30 %. Dies zeigt, dass die abgebaute *organische Substanz* rasch in den Mineralboden eingearbeitet wurde und die *biologische Aktivität* sehr hoch ist. An der Durchwurzelung, erkennt man, dass der Boden sehr tief hinein erschlossen ist. Hier wachsen anspruchsvolle Laubbaumarten wie *Bergahorn*, *Gemeine Esche*, *Winterlinde* und *Sommerlinde*.

Auffällig ist die im Vergleich zu saueren Standorten völlig andere Bodenvegetation. In der Krautschicht findet man sehr reichlich *Echte Goldnessel* und *Waldveilchen* sowie vereinzelt *Nabelmiere*. Sie bevorzugen mäßig frische bis frisch-feuchte, neutrale bis mäßig saure Standorte mit hohem Nährstoffvorrat.



Abb. 21: Braunerde (BBn)  
Foto-Quelle: LfULG – Profilgrube und Profilwand, Aufnahme 2009

### 3.9 Tafel 8 – Auf WIEDERSEHEN!

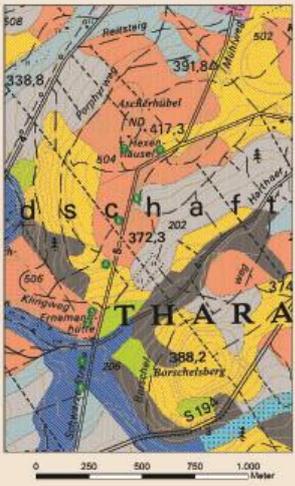
Die letzte Station befindet sich am Ascherhübel, an der Gabelung in Richtung Spechtshausen. Nach einem ausführlichen standorts- und bodenkundlichen Exkurs an den 7 Standorten des Bodenlehrpfades verabschiedet die letzte Info-Tafel die Waldbesucher mit einer prägnanten Rückschau. Anhang der Bodenkarte ist die lokale Verbreitung angeschauter Waldböden entlang des Lehrpfades flächenhaft dargestellt. Die sechs Profil-Fotos erinnern an die vorgefundene Boden-Vielfalt „Am Ascherhübel“ und zeigen derer Buntheit in der Tiefe.



## Bodenlehrpfad Tharandter Wald

8

### AUF WIEDERSEHEN!



**Legende**

- Pseudogley aus subglazialer Löss
- Gley/Pseudogley aus Karbonat- oder präkarbonatener Löss
- Braunerde aus glazialen Löss oder Sand
- Leichter Braun-Regel aus ungelagertem natürlichem leichter hochgelbem Quarzsand
- Braunerde-Pseudogley aus ungelagertem Quarzsand
- Gley/Vega und Vega-Gley aus Auenstoff
- Gley aus Fluviatill (überkarbonatener Flusssand)
- Kalkmergel aus Tuff
- Braunerde, Parabraunerde-Pseudogley, Pseudogley-Parabraunerde aus Quarzsand und Schluffen
- Für den Bäumecke aus Tennen, Bienenfall und Buche

Ich hoffe, Ihnen hat unsere Reise zu den Böden im Tharandter Wald gefallen. Sie haben heute einen großen Teil meines Lebensraumes und folgende Böden kennen gelernt:

- EINEN VOM GRUNDWASSER BEEINFLUSSTEN BODEN  
- Vega-Gley 1
- EINEN BODEN MIT STAUWASSER  
- Parabraunerde-Pseudogley 2
- EINEN BODEN AUS LÖSSEHM  
- Pseudogley-Braunerde 3
- EINEN NÄHRSTOFFARMEN BODEN  
- Pseudogley-Podsol 4
- EINEN BODEN ALS SICHTBAREN ZEUGEN DER EISZEIT  
- Pseudogley-Parabraunerde 5
- EINEN NÄHRSTOFFREICHEN BODEN  
- Braunerde 6

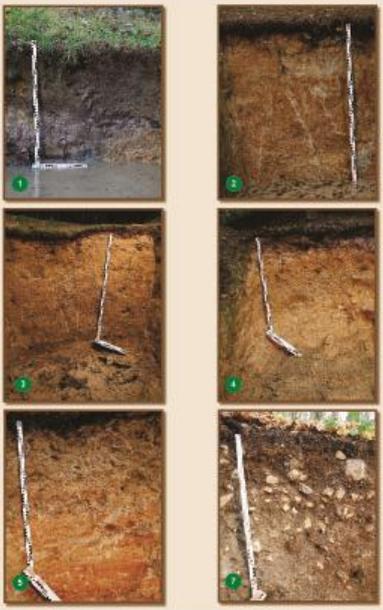
Wenn Sie noch mehr über meinen Lebensraum erfahren möchten, besuchen Sie:

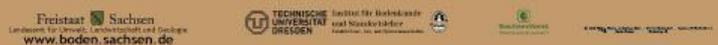
[www.boden.sachsen.de](http://www.boden.sachsen.de)  
[www.sachsenforst.de](http://www.sachsenforst.de)  
[www.boku.forst.tu-dresden.de](http://www.boku.forst.tu-dresden.de)

Es grüßt Sie herzlich Ihr 

**Standorte der Tafeln**

- 1 Eingang / Ausgang (Zigeunerplatz)
- 2 Ein vom Grundwasser beeinflusster Boden
- 3 Ein Boden mit Stauwasser
- 4 Ein Boden aus Lösslehm
- 5 Ein nährstoffarmer Boden
- 6 Ein Boden als sichtbarer Zeuge der Eiszeit
- 7 Boden und nachhaltige Landnutzung
- 8 Ein nährstoffreicher Boden
- 9 Eingang / Ausgang (Richtung Spechtshausen/ Hartha)





[www.boden.sachsen.de](http://www.boden.sachsen.de)

VIELEN DANK FÜR IHREN BESUCH!

4 Fachdatenteil

4.1 Bodenlehrpfad Tharandter Wald - Profil 1

Profilkennzeichnung



**Bodensubtyp:** AB-GG Vega-Gley

**Grundwasserstand:** 4 bis 8 dm unter der Geländeoberfläche

<b>Bodenformensymbol:</b>	<b>AB-GG: uk-lu(Uuk-qh)/fo-tu(Uf-qh)/ff-lsuz(Of-qh,Uf-qh)</b>
<b>Bodenformenbezeichnung:</b>	Vega-Gley aus kolluvialem Lehmschluff über Auentonschluff über tiefem fluviatiler Lehmsandschuttgrus (aus Flußschotter und Flußschluff des Holozäns)
<b>Forstl. Standortsform:</b>	<b>Gb.B 1</b> Grillenburger Löß-Bachtälchen, staufeucht
<b>Forstl. Standortsgruppe:</b>	<b>Uf-BM1</b> staufeuchter, mittel nährstoffversorgter Bachtälchenstandort der unteren feuchten Berglagen
<b>Vegetation:</b>	Baumschicht: Schwarzerle ( <i>Alnus glutinosa</i> ), Grauerle ( <i>Alnus incana</i> ); Krautschicht: Zittergrassegge ( <i>Carex brizoides</i> ), Roter Fingerhut ( <i>Digitalis purpurea</i> ), Waldsauerklee ( <i>Oxalis acetosella</i> ), Wolliges Reitgras ( <i>Calamagrostis villosa</i> ), Hainsternmiere ( <i>Stellaria nemorum</i> ), Rasenschmiele ( <i>Deschampsia cespitosa</i> )

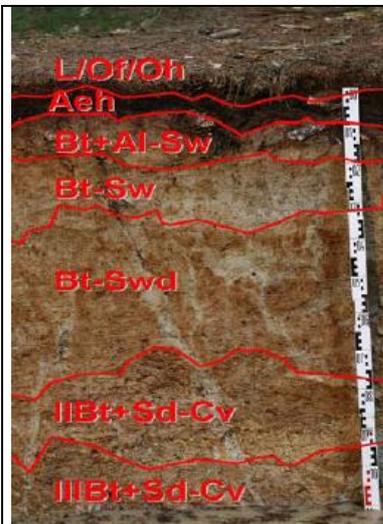
Profilbeschreibung

Hor. Nr.	Horizont-/Substrat-Symbol	Teufe (cm)	Horizontbeschreibung
1	aAh uk-lu(Uuk-qh)	0/4	dunkelrötlichbraun (5 YR2,5/2); extrem humos (h6); extrem stark durchwurzelt (Wf6); Subpolyedergefüge; mittel toniger Schluff (Ut3)
2	aM uk-lu(Uuk-qh)	4/15	dunkelbraun (7,5 YR3/2); stark humos (h4); extrem stark durchwurzelt (Wf6); Subpolyedergefüge; mittel toniger Schluff (Ut3)
3	aM-Go uk-lu(Uuk-qh)	15/35	sehr dunkelgraubraun (10 YR3/2), Bleichflecken dunkelgrau (10 YR4/1); mittel humos (h3); sehr stark durchwurzelt (Wf5); Subpolyedergefüge; sandig-lehmiger Schluff (Uls)
4	aM-Gro uk-tu(Uuk-qh)	35/45	dunkelgraubraun (10 YR4/2), Rostflecken dunkelbraun (7,5 YR3/4), Bleichflecken braun (10 YR5/3), mittel humos (h3); schwach durchwurzelt (Wf2); Subpolyedergefüge; schluffiger Lehm (Lu)

5	<b>IIfAh-Gor</b> <b>fo-tu(Uf-qh)</b>	45/56	sehr dunkelgraubraun (10 YR3/2); sehr stark humos (h5); sehr schwach durchwurzelt (Wf1); Subpolyedergefüge; schluffiger Lehm (Lu)
6	<b>IIIGor</b> <b>fo-tu(Uf-qh)</b>	56/96	Rostflecken stark braun (7,5 YR5/6), Bleichflecken schwach bräunlichgrau (10 YR6/2); mittel humos (h3); nicht durchwurzelt (Wf0); Subpolyedergefüge; stark toniger Schluff (Ut4)
7	<b>IIIIGr</b> <b>ff-Isnz(Of-qh, Uf-qh)</b>	ab 96	Rostflecken gelblichrot (5 YR5/8), Bleichflecken fahlbraun (10 YR6/3); sehr schwach humos (h1); nicht durchwurzelt (Wf0); Kohärentgefüge; mittel lehmiger Sand (SI3) mit je 2-10 % Fein- u. Mittelgrus, 10-25 % Grobgrus und 25-50 % kantigen Steinen <i>Fluviatiler Lehmsandschuttgrus aus Flußschotter und Flußschluff des Holozäns</i>

#### 4.2 Bodenlehrpfad Tharandter Wald - Profil 2

##### Profilkennzeichnung



**Bodensubtyp:** LL-SS Parabraunerde-Pseudogley

**Bodenformensymbol:** i.p2LL-SS: pfl-tu(Lol-qp,lpq-kro)//pfl-(zz4)sl(lpq-kro,Lol-qp)//pfl-zzll(lpq-kro,Lol-qp,+R-cs)

**Bodenformenbezeichnung:** Naßgebleichter, schwach podsolierter Parabraunerde-Pseudogley aus Fließtonschluff über tiefem stark reingrusführender Fließsandlehm über tiefem Reingrusfließnormallehm (aus Lockergestein der Oberkreidezeit, Lößlehm des Pleistozäns und Quarzporphyr des Oberkarbons)

**Standortsform:** Gb.LU 5z Grillenburger Löß-Staugley, wechselfrisch und zügig

**Standortsgruppe:** Uf-WM2z wechselfrischer, zügiger, mittelnährstoffversorgter wechselfeuchter Standort

**Vegetation:** Baumsch.: Gemeine Fichte (*Picea abies*), Gemeine Birke (*Betula pendula*); Strauchsch.: Gemeine Birke (*Betula pendula*), Gemeine Fichte (*Picea abies*); Krautschicht: Drahtschmiele (*Deschampsia flexuosa*), Waldsauerklee (*Oxalis acetosella*), Waldschachtelhalm (*Equisetum sylvaticum*), Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*)

### Profilbeschreibung

Hor. Nr.	Horizont-Substratsymbol	Teufe (cm)	Horizontbeschreibung
1	Aeh pflLH-tu(Lol-qp,lpq-kro)	0/8	sehr dunkelbraun (10 YR2/2); sehr stark humos (h5); stark durchwurzelt (Wf4); Subpolyedergefüge stark toniger Schluff (Ut4) <i>Fließtonschluff der Hauptlage</i>
2	Bt+Al-Sw pflLH-lu(Lol-qp,lpq-kro)	8/20	gelblichbraun (10 YR5/4), Rostflecken gelblichbraun (10 YR5/8), Bleichflecken fahlbraun (10 YR6/3), Tontapeten braun (7,5 YR5/3); mittel humos (h3); schwach durchwurzelt (Wf2); Subpolyedergefüge; mittel toniger Schluff (Ut3) mit weniger als 2 % Feingrus <i>Fließlehmschluff der Hauptlage</i>
3	Bt-Sw pflLH-lu(Lol-qp,lpq-kro)	20/38	Rostflecken starkbraun (7,5 YR5/8), Bleichflecken schwachgrau (10 YR7/2), Manganflecken dunkelrotbraun (2,5 YR2,5/4), Tontapeten rötlichbraun (5 YR5/4); sehr schwach humos (h1); schwach durchwurzelt (Wf2); Subpolyedergefüge; schwach toniger Schluff (Ut2) mit weniger als je 2 % Fein- und Mittelgrus <i>Fließlehmschluff der Hauptlage</i>
4	Bt-Swd pflLM-tu(Lol-qp,lpq-kro)	38/70	Rostflecken gelblichrot (5 YR5/8), Bleichflecken schwachbräunlichgrau (10 YR6/2), Manganflecken dunkelrotbraun (2,5 YR2,5/4), Tontapeten rötlichbraun (5 YR5/4); sehr schwach humos (h1); schwach durchwurzelt (Wf2); Subpolyedergefüge; stark toniger Schluff (Ut4) mit weniger als je 2 % Fein- und Mittelgrus <i>Fließtonschluff der Mittellage</i>
5	IIIBt+Sd-Cv pflLB-(zz4)sl(lpq-kro,Lol-qp)	70/90	Rostflecken starkbraun (7,5 YR5/6), Bleichflecken grau (2,5 Y6/1), Manganflecken dunkelrotbraun (2,5 YR2,5/4), Tontapeten rötlichbraun (5 YR5/3); sehr schwach humos (h1); sehr schwach durchwurzelt (Wf1); Subpolyedergefüge; stark lehmiger Sand (Sl4) mit je 2 bis 10 % Fein- und Mittelgrus <i>Stark reingrusführender Fließsandlehm der Basislage</i>
6	IIIBt+Sd-Cv pflLB-zzII(lpq-kro,Lol-qp,+R-cs)	ab 90	schwachgelblichbraun (2,5 Y6/4), Rostflecken starkbraun (7,5 YR5/8), Bleichflecken schwachgrau (2,5 Y7/1), Manganflecken dunkelrotbraun (2,5 YR2,5/4), Tontapeten braun (7,5 YR4/4); sehr schwach humos (h1); nicht durchwurzelt (Wf0); Subpolyedergefüge; schwach sandiger Lehm (Ls2) mit 2 bis 10 % Feingrus und 25 bis 50 % Mittelgrus <i>Reingrusfließnormallehm der Basislage</i>

#### 4.3 Bodenlehrpfad Tharandter Wald - Profil 3

##### Profilkennzeichnung



Bodensubtyp: SS-BB Pseudogley-Braunerde

<b>Bodenformensymbol:</b>	e.p2.ISS-BB: pfl-lu(Lol-qp,+R-cs)/pfl-(zz2)tu(Lol-qp,+R-cs)//pfl-(zz4)ls(+R-cs,Lol-qp)
<b>Bodenformenbezeichnung:</b>	Erodierte, schwach podsolierte, lessivierte Pseudogley-Braunerde aus Fließlehmschluff über schwach reingrusführender Fließtonschluff über tiefem stark reingrusführender Fließlehmsand (aus Quarzporphyr des Oberkarbons und Lößlehm des Pleistozäns)
<b>Standortsform:</b>	Kl.P-5 Klingenberger Quarzporphyr-Braunerde, mäßig frisch
<b>Standortsgruppe:</b>	Uf-(T)M2 mittelfrischer, mäßig nährstoffversorgter terrestrischer Standort der unteren feuchten Berglagen
<b>Vegetation:</b>	Baumschicht: Gemeine Fichte ( <i>Picea abies</i> ); Strauchschicht: Gemeine Fichte ( <i>Picea abies</i> ); Krautschicht: Drahtschmiele ( <i>Deschampsia flexuosa</i> ), Waldsauerklee ( <i>Oxalis acetosella</i> ), Wolliges Reitgras ( <i>Calamagrostis villosa</i> ), Große Brennessel ( <i>Urtica dioica</i> ), Roter Fingerhut ( <i>Digitalis purpurea</i> )

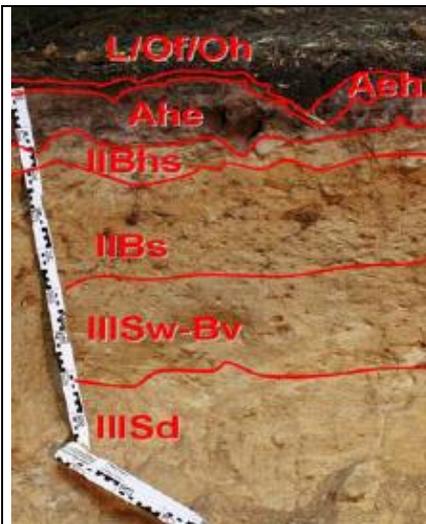
##### Profilbeschreibung

Hor. Nr.	Horizont-/Substrat-symbol	Teufe (cm)	Horizontbeschreibung
1	Aeh pflLH-(zz2)lu(Lol-qp,+R-cs)	0/6	dunkelgräulichbraun (10 YR4/2); sehr stark humos (h5); extrem stark durchwurzelt (Wf6); Subpolyedergefüge; schwach toniger Schluff (Ut2) mit 2 bis 10 % Feingrus und bis 2 % Mittelgrus <i>Schwach reingrusführender Fließlehmschluff der Hauptlage</i>
2	Bhv pflLH-(zz2)lu(Lol-qp,+R-cs)	6/20	gelblichbraun (10 YR5/4); mittel humos (h3); stark durchwurzelt (Wf4); Subpolyedergefüge; mittel toniger Schluff (Ut3) mit 2 bis 10 % Feingrus und bis 2 % Mittelgrus <i>Schwach reingrusführender Fließlehmschluff der Hauptlage</i>

3	<b>Bv</b> <b>pflLH-tu(Lol-qp,+R-cs)</b>	20/32	gelblichbraun (10 YR5/6); schwach humos (h2); stark durchwurzelt (Wf4); Subpolyedergefüge; stark toniger Schluff (Ut4) mit bis zu 2 % Feingrus <i>Fließtonschluff der Hauptlage</i>
4	<b>Sw-Bv</b> <b>pflLH-lu(Lol-qp,+R-cs)</b>	32/47	gelblichbraun (10 YR5/6), Rostflecken starkbraun (7,5 YR5/8), Bleichflecken bräunlichgelb (10 YR6/6); sehr schwach humos (h1); schwach durchwurzelt (Wf2); Subpolyedergefüge; mittel toniger Schluff (Ut3) mit bis zu 2 % Feingrus <i>Fließlehmschluff der Hauptlage</i>
5	<b>IIBt-Sw</b> <b>pflLM-(zz2)tu(Lol-qp,+R-cs)</b>	47/85	Rostflecken starkbraun (7,5 YR4/6), Bleichflecke fahlbraun (10 YR6/3), Tontapeten starkbraun (7,5 YR5/6); sehr schwach humos (h1); nicht durchwurzelt (Wf0); Subpolyedergefüge; schluffiger Lehm (Lu) mit je bis zu 2 % Feingrus und Mittelgrus <i>Schwach reingrusführender Fließtonschluff der Mittellage</i>
6	<b>IIBt-Sdw</b> <b>pflLM-(zz2)tu(Lol-qp,+R-cs)</b>	85/110	Rostflecken starkbraun (7,5 YR4/6), Bleichflecke fahlbraun (10 YR6/3), Tontapeten starkbraun (7,5 YR5/8); sehr schwach humos (h1); nicht durchwurzelt (Wf0); Subpolyedergefüge; schluffiger Lehm (Lu) mit je 2 bis 10 % Feingrus und Mittelgrus <i>Schwach reingrusführender Fließtonschluff der Mittellage</i>
7	<b>IIISd-Cv</b> <b>pflLB-(zz4)ls(+R-cs, Lol-qp)</b>	ab 110	Rostflecken starkbraun (7,5 YR4/6), Bleichflecke grau (7,5 YR6/1); sehr schwach humos (h1); nicht durchwurzelt (Wf0); Subpolyedergefüge; mittel lehmiger Sand (Sl3) mit je 2 bis 10 % Feingrus und Mittelgrus <i>Stark reingrusführender Fließlehmsand der Basislage</i>

#### 4.4 Bodenlehrpfad Tharandter Wald - Profil 4

##### Profilkennzeichnung



Bodensubtyp: SS-PP Pseudogley-Podsol

Bodenformensymbol: SS-PP: pfl-(zz4)ls(^s-kro,Lol-qp)/pfl-slzn(^s-kro,Lol-qp)//pfl-(nz4)ls(^s-kro,Lol-qp)

**Bodenformenbezeichnung:** Pseudogley-Podsol aus stark grusschutführendem Fließlehmsand über Fließsandlehmgrusschutt über tiefem stark schuttgrusführendem Fließlehmsand (aus Sandstein der Oberkreidezeit und Lößlehm des Pleistozäns)

**Standortsform:** Re.Sn-6 Reinhardtsdorfer Sandstein-Podsol, mäßig trocken

**Standortsgruppe:** Uf-(T)A3 trockenerer, nährstoffarmer terrestrischer Standort der unteren feuchten Berglagen

**Vegetation:** Baumschicht: Gemeine Fichte (*Picea abies*), Gemeine Birke (*Betula pendula*); Krautschicht: Drahtschmiele (*Deschampsia flexuosa*), Adlerfarn (*Pteridium aquilinum*), Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*), Wolliges Reitgras (*Calamagrostis villosa*)

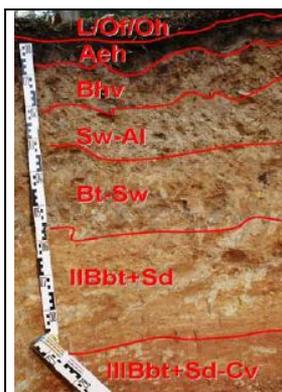
##### Profilbeschreibung

Hor. Nr.	Horizont-/Substrat-symbol	Teufe (cm)	Horizontbeschreibung
1	Aeh pflLH-(zz4)ls(^s-kro,Lol-qp)	0/5	schwarz (10YR2/1); extrem humos (h6); stark durchwurzelt (Wf4); Subpolyedergefüge; mittel lehmiger Sand (Sl3) mit 10 bis 25 % Feingrus und 2 bis 10 % Mittelgrus <i>Stark reingrusführender Fließlehmsand der Hauptlage</i>
2	Aeh pflLH-(zz2)us(^s-kro,Lol-qp)	5/18	dunkelgrau (10YR4/1); mittel humos (h3); schwach durchwurzelt (Wf2); Subpolyedergefüge; mittel schluffiger Sand (Su3) mit 2 bis 10 % Feingrus und jeweils unter 2 % Mittelgrus und Feinkies <i>Schwach reingrusführender Fließschluffsand der Hauptlage</i>
3	IIBhs pflLH-(zn4)ls(^s-kro,Lol-qp)	18/25	gelblichbraun (10YR5/4); mittel humos (h3); sehr stark durchwurzelt (Wf5); Subpolyedergefüge; mittel lehmiger Sand (Sl3) mit 2 bis 10 % Feingrus, jeweils unter 2 % Mittelgrus und Mittelkies und 10 bis 25 % kantigen Steinen <i>Stark grusschutführender Fließlehmsand der Hauptlage</i>

4	IIBs	starkbraun (7,5 YR5/8); schwach humos (h2); sehr stark durchwurzelt (Wf5); Subpolyedergefüge; stark lehmiger Sand (Sl4) mit je 2 bis 10 % Fein- und Grobgrus und jeweils unter 2 % Mittelgrus und Feinkies
	pflLH-(zz4)sl(^s-kro,Lol-qp) 25/42	<i>Stark reingrusführender Fließsandlehm der Hauptlage</i>
5	IIISw-Bv	starkbraun (7,5 YR5/6), Bleichflecken schwachgelblichbraun (10 YR6/4); sehr schwach humos (h1); stark durchwurzelt (Wf4); Subpolyedergefüge; schluffig-lehmiger Sand (Slu) mit je 2 bis 10 % Fein-, Mittel- und Grobgrus, jeweils unter 2 % Fein-, Mittel- und Grobkies und 25 bis 50 % kantige Steine
	pflLM-sln(^s-kro,Lol-qp) 42/70	<i>Fließsandlehmgrusschutt der Mittellage</i>
6	IVSd	gelblichbraun (10 YR5/6), Rostflecken braun (7,5 YR4/4), Bleichflecken sehr fahlbraun (10 YR7/3); sehr schwach humos (h1); nicht durchwurzelt (Wf0); Subpolyedergefüge; schwach lehmiger Sand (Sl2) mit 2 bis 10 % Feingrus und je unter 2 % Mittel- und Grobgrus, Feinkies und kantige Steine
	pflLB-(nz4)ls(^s-kro,Lol-qp) ab 70	<i>Stark schuttgrusführender Fließlehmsand der Basislage</i>

#### 4.5 Bodenlehrpfad Tharandter Wald- Profil 5

##### Profilkennzeichnung



**Bodensubtyp:** SS-LL Pseudogley-Parabraunerde

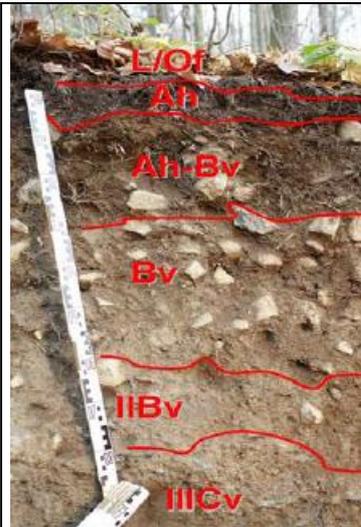
<b>Bodenformensymbol:</b>	p2SS-LL: pfl-(zz4)lu(Lol-qp,^s-kro)/pfl-nzll(^s-kro,Lol-qp)//pfl-ll(^s-kro,Lol-qp)
<b>Bodenformenbezeichnung:</b>	Schwach podsoliierte Pseudogley-Parabraunerde aus stark reingrusführender Fließlehmschluff über Schuttgrusfließnormallehm über tiefem Fließnormallehm der Basislage (aus Sandstein der Oberkreidezeit und Lößlehm des Pleistozäns)
<b>Standortsform:</b>	Ht.Ls-5 Hetzdorfer Lehmsandstein-Braunerde, mäßig frisch
<b>Standortsgruppe:</b>	Uf-(T)M2 mittelfrischer, mäßig nährstoffversorgter terrestrischer Standort der unteren feuchten Berglagen
<b>Vegetation:</b>	Baumschicht: Gemeine Fichte ( <i>Picea abies</i> ), Gemeine Kiefer ( <i>Pinus sylvestris</i> ); Strauchschicht: Eberesche ( <i>Sorbus aucuparia</i> ); Krautschicht: Drahtschmiele ( <i>Deschampsia flexuosa</i> ), Heidelbeere ( <i>Vaccinium myrtillus</i> ); Schmalblättriges Weidenröschen ( <i>Epilobium angustifolium</i> ), Waldfrauenfarn ( <i>Athyrium filix-femina</i> ), Weiße Hainsimse ( <i>Luzula luzuloides</i> )

### Profilbeschreibung

Hor. Nr.	Horizont-Substrat-symbol	Teufe (cm)	Horizontbeschreibung
1	Aeh pflLH-zntu(Lol-qp, ^s-kro)	0/8	dunkelbraun (10 YR3/3); extrem humos (h6); schwach durchwurzelt (Wf2); Subpolyedergefüge; stark toniger Schluff (Ut4) mit jeweils 2 bis 10 % Fein-, Mittel- und Grobgrus und 25 bis 50 % kantigen Steinen <i>Grusschuttfließtonschluff der Hauptlage</i>
2	Bhv pflLH-znu(Lol-qp, ^s-kro)	8/20	braun (10 YR5/3); mittel humos (h3); mittel durchwurzelt (Wf3); Subpolyedergefüge; mittel toniger Schluff (Ut3) mit je weniger als 2 % Fein-, Mittel- und Grobgrus und 10 bis 25 % kantigen Steinen <i>Grusschuttfließlehmschluff der Hauptlage</i>
3	Sw-AI pflLH-(zz4)lu(Lol-qp, ^s-kro)	20/40	gelblichbraun (10 YR5/4); schwach humos (h2); sehr schwach durchwurzelt (Wf1); Subpolyedergefüge; mittel toniger Schluff (Ut3) mit jeweils 2 bis 10 % Fein-, Mittel- und Grobgrus <i>Stark reingrusführender Fließlehmschluff der Hauptlage</i>
4	Bt-Sw pflLM-(zz4)lu(Lol-qp, ^s-kro)	40/60	Rostflecken gelblichbraun (10 YR5/4), Bleichflecken fahlbraun (10 YR6/3), Tontapeten rötlichbraun (2,5 YR4/3); sehr schwach humos (h1); sehr schwach durchwurzelt (Wf1); Subpolyedergefüge; mittel toniger Schluff (Ut3) mit je 2 bis 10 % Fein-, Mittel- und Grobgrus und unter 2 % kantigen Steinen <i>Stark reingrusführender Fließlehmschluff der Mittellage</i>
5	IIBbt+Sd pflLB-nzII(^s-kro, Lol-qp)	60/100	gelblichbraun (10 YR5/8), Bleichflecken weiß (10 YR8/1), Tonbänder rötlichbraun (5 YR4/3); sehr schwach humos (h1); sehr schwach durchwurzelt (Wf1); Subpolyedergefüge; stark sandiger Lehm (Ls4) mit 10 bis 25 % Feingrus, jeweils 2 bis 10 % Mittel- und Grobgrus und 10 bis 25 % kantigen Steinen <i>Schuttgrusfließnormallehm der Basislage</i>
6	IIBbt+Sd-Cv pflLB-II(^s-kro, Lol-qp)	ab 100	gelblichrot (5 YR5/8), Bleichflecken schwachgau (10 YR7/2), Tonbänder rötlichbraun (5 YR4/3); sehr schwach humos (h1); nicht durchwurzelt (Wf0); Subpolyedergefüge; stark sandiger Lehm (Ls4) <i>Fließnormallehm der Basislage</i>

#### 4.6 Bodenlehrpfad Tharandter Wald - Profil 6

##### Profilkennzeichnung



Bodensubtyp: BBn Normbraunerde

Bodenformensymbol: euBBn: pfl-nztu(Lol-qp,+Ne-tng)/ pfl-slzz(Lol-qp,^s-kro)// pfl-llzz(Lol-qp,^s-kro)

**Bodenformenbezeichnung:** Eutrophe Normbraunerde aus Schuttgrusfließtonschluff über Fließsandlehmreingrus über tiefem Fließnormallehmreingrus (aus Nephelinit der Jungtertiärzeit und Lößlehm des Pleistozäns)

**Standortsform:** Wi.Ba-6 Wilisch Basalt-Braunerde, mäßig trocken

**Standortsgruppe:** Uf-(T)R3 trockenerer, reichnährstoffversorgter terrestrischer Standort der unteren feuchten Berglagen

**Vegetation:** Baumschicht: Winterlinde (*Tilia cordata*); Europäische Lärche (*Larix decidua*); Strauchschicht: Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*); Krautschicht: Echte Goldnessel (*Galeobdolon luteum*), Waldbingelkraut (*Mercurialis perennis*), Waldveilchen (*Viola reichenbachiana*), Dreinervige Nabelmie-re (*Moehringia trinervia*)

### Profilbeschreibung

Hor. Nr.	Horizont-Substrat-symbol	Teufe (cm)	Horizontbeschreibung
1	Ah> pflLH-(zz2)tu(Lol-qp,+Ne-tng)	0/7	sehr dunkelbraun (10 YR2/2); extrem humos (h6); extrem stark durchwurzelt (Wf6); Subpolyedergefüge; schluffiger Lehm (Lu) mit jeweils 2 bis 10 % Fein- und Grobgrus und unter 2 % Mittelgrus <i>Schwach reingrusführender Fließtonschluff der Hauptlage</i>
2	Ah-Bv> pflLH-nztu(Lol-qp,+Ne-tng)	7/35	sehr dunkelgraubraun (10 YR3/2); stark humos (h4); stark durchwurzelt (Wf4); Subpolyedergefüge; schluffiger Lehm (Lu) mit je 10 bis 25 % Fein- und Grobgrus sowie kantigen Steinen und 2 bis 10 % Mittelgrus <i>Schuttgrusfließtonschluff der Hauptlage</i>
3	Bv> pflLH-luzn(+Ne-tng,Lol-qp)	35/60	dunkelrot (2,5 YR3/2); mittel humos (h3); mittel durchwurzelt (Wf3); Subpolyedergefüge; sandig-lehmiger Schluff (Uls) mit je 2 bis 10 % Fein- und Mittelgrus, 10 bis 25 % Grobgrus und 25 bis 50 % kantigen Steinen <i>Fließlehmschluffgrusschutt der Hauptlage</i>
4	IIBv> pflLM-slzz(Lol-qp,^s-kro)	60/80	dunkelbraun (7,5 YR3/2); sehr schwach humos (h1); mittel durchwurzelt (Wf3); Subpolyedergefüge; schluffig-lehmiger Sand (Stu) mit 25 bis 50 % Feingrus und je 10 bis 25 % Mittel- und Grobgrus sowie kantigen Steinen <i>Fließsandlehmingrus der Mittellage</i>
5	IICv pflLB-lizz(Lol-qp,^s-kro)	ab 80	dunkelbraun (10 YR3/3); schwach humos (h2); mittel durchwurzelt (Wf3); Subpolyedergefüge; mittel sandiger Lehm (Ls3) mit 25 bis 50 % Feingrus und je 10 bis 25 % Mittel- und Grobgrus <i>Fließnormallehmingrus der Basislage</i>

## 5 Literaturquellen

AG BODEN (2005): Bodenkundliche Kartieranleitung. - 5.Aufl.; Hannover

A. MENZER, K.H. FEGER (TU Dresden), H. LOHSE (Staatsbetrieb Sachsenforst), H. JOISTEN, S. HURST (LfULG), 2009: Begleitheft und Exkursionsführer zum Bodenlehrpfad Tharandter Wald (unveröff.)

Adam, R. - Die Burg Tharandt in der sächsischen Landesgeschichte. *In*: Burgenforschung aus Sachsen Heft 11. Langenweißbach, 1998.; Billig Gerhard, Müller Heinz - Burgen - Zeugen sächsischer Geschichte. Neustadt a.d. A., 1998.

F. HAUBRICH (2007): Der Tharandter Wald als Sinnbild der Geologie von Sachsen - Exkursionsführer\_H5, Jahrestagung der Deutschen Bodenkundlichen Gesellschaft „Böden ohne Grenzen“  
[http://boku.forst.tu-dresden.de/Boden/Seiten\\_deutsch/DBG\\_Tagung\\_Eindruecke/PDF](http://boku.forst.tu-dresden.de/Boden/Seiten_deutsch/DBG_Tagung_Eindruecke/PDF)

K.H. FEGER, K. SCHWÄRZEL, A. MENZER (2008): Wasserhaushalt von Waldstandorten des Tharandter Waldes. – Mittlgn. Dtsch. Bodenkundl. Gesellsch. 111; 221-250

Adam, R. - Die Burg Tharandt in der sächsischen Landesgeschichte. *In*: Burgenforschung aus Sachsen Heft 11. Langenweißbach, 1998.; Billig Gerhard, Müller Heinz - Burgen - Zeugen sächsischer Geschichte. Neustadt a. d. A., 1998.

Bodenkarte des Freistaates Sachsen (BK50)  
<http://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/boden/11639.htm>

Übersichtskarte des Forstbezirks (Staatsbetrieb Sachsenforst)  
<http://www.smul.sachsen.de/sbs/687.htm>

Faltkarte „Sachsens neue Kreise“ <http://www.smi.sachsen.de/verwaltungsreform.html>

## 6 Glossar der Begriffe

**Auflagehumus, Humusauflage:** bei verzögerter Zersetzung und eingeschränkter biologischer Durchmischung auf dem Mineralboden angesammelte, zum Teil in Zersetzung und Umbildung begriffene, Biomasse, wird in verschiedene (Wald-) Humusformen unterschieden.

**äolisch:** Oberbegriff für Windtransport und -ablagerung.

**Basalt:** ein basisches (quarzarmes) Ergussgestein. Es besteht aus einer Mischung von Eisen- und Magnesium-Silikaten sowie calciumreichem Feldspat.

**Biologische Aktivität:** Maß für die Intensität der Tätigkeit von Bodenorganismen.

**Boden:** oberster, belebter, durch Humus- und Gefügebildung, Verwitterung und Verlagerungsprozesse umgestalteter Teil der Erdkruste; bildet die Lebensgrundlage für Pflanzen Tiere und Menschen.

**Bodenart:** Gesamtausdruck der Korngrößenverteilung innerhalb des Lockermaterials; wird in Feinboden (<2mm) und Grobboden (>2mm) unterschieden.

**Bodenform:** Beschreibungseinheit von Böden gleichen oder sehr ähnlichen Zustands der Bodenentwicklung und des Substrataufbaus.

**Bodengefüge:** räumliche Absonderungsform der festen Bodenbestandteile und der Wasser oder luftgefüllten Hohlräume im Boden.

**Bodenkarte:** eine Bodenkarte stellt die Bodenverhältnisse eines Gebietes kartografisch dar.

**Bodenhorizont:** überwiegend oberflächenparallele Zone die durch unterschiedliche, von den bodenbildenden Prozessen hervorgerufene Merkmale erkennbar ist.

**Bodentyp:** Ausdruck der Wirkung bodenbildender Prozesse; wird aus charakteristischen Abfolgen von Bodenhorizonten abgeleitet.

**Braunerde (Bodentyp):** entsteht durch Verwittern von Primärmineralen und Neubildung von Tonmineralen (Verlehmung), charakteristisch ist der braungefärbte namensgebende Bv-Horizont.

**Diabas:** ein durch metamorphe Umwandlungsvorgänge grünlich gefärbtes Ergussgestein, das meist 415-250 Mio. J. alt ist. Diabas wird wegen seiner Farbe auch **Grünstein** genannt, er gehört in die Gruppe der so genannten Paläobasalte.

**Eiszeitalter:** wissenschaftlich Pleistozän, Abteilung des Quartärs vor etwa 2 bis 0,01 Mio. Jahren.

**Erosion:** Abtrag von Boden- oder Gesteinsmaterial durch Wasser.

**Feinboden:** feste mineralische Bodenbestandteile mit einer Korngröße <2mm Durchmesser.

**Fließerde:** Bodenfließen im Zusammenhang mit Frost- und Wiederauftauvorgängen während Eiszeit, wobei großflächige, hangabwärts gerichtete Fließbewegungen von Schutt- und Erdmassen stattfindet.

**fluviatil:** eine sedimentäre Entstehung in Fließgewässern.

**Frostboden:** Boden, der zeitweilig oder dauernd gefroren ist und bis in große Tiefen reichen kann.

**Frosthub:** der wichtigste Prozess bei der Bildung von Froststrukturböden. Wasser steigt kapillar nach oben, gefriert unter Ausdehnung und verschiebt verschieden große Bodenpartikel verschieden stark. Dadurch kommt es zu einer Sonderung grober und feiner Bodenteile und zu ihrer Anordnung in Rund- oder Vieleckformen.

**Gley:** grundwassergeprägter Boden mit oxidierenden Merkmalen im oberen und reduzierenden Merkmalen im unteren Profilteil.

**Grobboden:** auch Bodenskelett genannt; feste mineralische Bodenbestandteile mit einer Korngröße über 2mm; Beispiele: Kies gerundete Körner von >2- <63mm Durchmesser, Grus kantige Körner gleicher Größe; Steine kantige Körner von >63 bis <200mm Durchmesser, Blöcke kantige Körner >200mm Durchmesser.

**Grundwasser:** unterirdisches Wasser, das Hohlräume der Erdrinde ausfüllt und sich durch Gefälle bewegen kann.

**Grus:** Korngröße des Grobbodens, eckig-kantige ungerundete Körner von >2 bis 63mm Durchmesser.

**Höhenstufe, kolline:** entspricht den begünstigten unteren Lagen des Hügellandes und tiefsten Lagen des Mittelgebirges mit überwiegend vernässungsfreien Böden und Eichenmischwaldgesellschaften.

**Höhenstufe, submontane:** entspricht den niederschlagsreicheren höheren Lagen des Hügellandes und unteren Lagen des Mittelgebirges mit zunehmendem Buchen und Fichtenanteil.

**Humusform:** Kennzeichnung des Auflagehumus von Waldböden nach seiner Entstehungsart, seiner Ausprägung und seinem stofflichen Aufbau.

**Karbon:** nach geologischer Zeitskala begann das Karbon vor etwa 359,2 Millionen und endete vor etwa 299 Millionen Jahren.

**Kreide:** Kreidezeit begann vor rund 145,5 Millionen und endete vor etwa 65,5 Millionen Jahren.

**Lehm:** Gemenge aus Sand, Schluff und Ton.

**Lessivierung:** bodenbildender Prozess der der Tonverlagerung aus höher gelegenen Tonverarmungs- in tiefere Tonanreicherungs- Bodenhorizonte, ohne Zerstörung der Tonsubstanz; führt zum Bodentyp Parabraunerde.

**Löss:** vom Wind abgelagertes, eiszeitliches kalkhaltiges Lockergestein, überwiegend in Schluffkorngröße.

**Lösslehm:** verwitterter (verlehmter), entkalkter Löss.

**Marmorierung:** Wechsel von gebleichten und rostfarbenen Zonen in staunassen Böden

**Mikrorelief:** Begriff für die Oberflächenformen der Erde. Formen mit einer Grundrissbreite (Erstreckung) < 100 m.

**Mineralboden:** überwiegend aus anorganischen Festbestandteilen bestehendes Bodenmaterial.

**Moder:** Humusform trockener Standorte mit gehemmter biologischer Aktivität und schwacher Mineralbodenbeimischung.

**Mull:** Humusform nährstoffreicher Standorte. Die Streuzersetzung findet vorwiegend im mineralischen Oberboden statt und verläuft rasch. Im Mull überwiegen Bodenwühler.

**Nährstoffe:** Stoffe die von der Pflanze zu ihrer Ernährung (Lebenstätigkeit) benötigt werden.

**Naturraum:** geografische Raumeinheit als Zusammenfassung aus Standort und Lebenswelt (Vegetation).

**Nephelinit:** sehr bis ultrabasische feldspatfreie Basaltlava.

**Oberboden:** durch Humusanreicherung dunkelgrau bis schwarz gefärbter, intensiv belebter, oberer Teil der Mineralbodens.

**organische Horizonte:** Horizonte, die der Mineralbodenoberfläche aufliegen; meist bestehend aus nicht und/oder wenig zersetzten abgestorbenen pflanzlichen und tierischen Stoffen und deren Umwandlungsprodukten.

**Parabraunerde (Bodentyp):** durch Tonverlagerung geprägter Boden mit charakteristischem Tonauswaschungs- und darunter gelegentlichem Tonanreicherungshorizont; meist auf lössreichen Substraten vorkommend.

**Perm:** nach geologischer Zeitskala begann Perm vor etwa 299 Millionen und endete vor etwa 251 Millionen Jahren.

**Permafrost:** dauerhaft gefrorener Boden in Gebieten, in denen die Temperatur über mehrere Jahre unter 0 °C liegt

**Podsol (Bodentyp):** durch Auswaschung und Verlagerung von Humus und/oder Metallionen (besonders Eisen, Aluminium, Mangan) unter stark sauren Umgebungsbedingungen und deren tiefere Wiederausfällung gekennzeichnete Boden.

**Podsolierung:** bodenbildender Prozess der Verlagerung von Metallionen und/oder Humus unter sauren feuchten Umgebungsbedingungen, führt zum Bodentyp Podsol.

**potentielle natürliche Vegetation:** bezeichnet den Zustand einer Pflanzenwelt, der in einem Gebiet unter den heutigen Umweltbedingungen herrschen beziehungsweise sich einstellen würde, wenn der Mensch nicht mehr eingriffe.

**Präkambrium:** das Präkambrium umfasst eine Zeitdauer von rund 4 Milliarden Jahren, vom Zeitpunkt der Entstehung der Erde vor ca. 4,55 Milliarden Jahren bis zum Beginn des Kambriums vor ca. 542 Millionen Jahren.

**Pseudogley (Bodentyp):** Staunässeboden mit staunässeleitendem und stauwasserstauendem Horizont und zeitweiliger vollständiger Vernässung, sowie schroffem Wechsel der Nass- und Trockenphasen.

**Quarzporphyre:** die veraltete Bezeichnung für geologisch alte Rhyolithe. Rhyolith ist ausgesprochen reich an Quarz und entspricht in seiner chemischen und mineralogischen Zusammensetzung dem Granit, ist jedoch vulkanischer Herkunft.

**Rohhumus:** Humusform saurer nährstoffarmer trockener Standorte mit sehr geringer biologischer Aktivität.

**Rohhumusartiger Moder:** Humusform, in der die Streuzersetzung ausschließlich in der organischen Auflage stattfindet und langsam verläuft.

**Schluff:** Bodenart mit Partikel von 0,002-0,063 mm Durchmesser als Hauptbestand.

**Sediment:** Schicht- oder Absatzgestein, wird in unverfestigte Lockersedimente z.B. Sand und verfestigte Festsedimente z.B. Sandstein unterschieden.

**Stauanässe, Staunässeboden:** Sickerwasser das durch einen Staukörper an der weiteren Versickerung gehindert wird und zeitweilig im oberflächennahen Bereich verharnt und dadurch bodenbildende Prozesse (Reduktion in der Nassphase, Oxydation in der Trockenphase) auslöst.

**Substrat:** Lockergestein aus dem sich der Boden entwickelt.

**Tertiär:** das Tertiär begann vor 65 Millionen Jahren und dauerte bis zum Beginn der Klimaveränderung vor rund 2,6 Millionen Jahren.

**Tonverlagerung:** bodenbildender Prozess, siehe Lessivierung.

**Unterboden:** tieferer, humusärmerer, Teil des Mineralbodens.

**Verbraunung:** bodenbildender Prozess mit Tonmineralneubildung und Freisetzung von Eisenoxiden und -Hydroxiden, führt zum Bodentyp Braunerde.

**Vergleyung:** Ausbildung von Rost- und Bleichflecken sowie Konkretionen in Böden durch periodisch schwankenden Grundwasserstand.

**Verlehmung:** Entstehung feiner Tonminerale bei Verwitterung der Gesteine.

**Verschlämmung:** mechanische Einwaschung feiner Teilchen in Hohlräume (Poren) des Bodens.

**Verwitterung:** Zerstörung und Zersetzung vorhandener Gesteine durch atmosphärische Einflüsse unter Beteiligung physikalischer, chemischer und biologischer Faktoren, die getrennt von einander oder gekoppelt ablaufen.

## Impressum

*nicht veröffentlichte Materialien zum Bodenschutz*

### Der Bodenlehrpfad Tharandter Wald



*Titelbild: Am Standort des Lehrpfades  
Foto: T. Bräutigam (LfULG)*

**Quelle:** A. Menzer, K.H. Feger (TU Dresden), H. Lohse (Staatsbetrieb Sachsenforst), H. Joisten, S. Hurst (LfULG), 2009: Begleitheft und Exkursionsführer zum Bodenlehrpfad Tharandter Wald (unveröff.)

**Aufbereitung:** Tatjana Bräutigam (Referat Boden, Altlasten, LfULG Freiberg)

**Ausgabe:** 01/2012

**Ansprechpartner:** Tatjana Bräutigam (Referat Boden, Altlasten, LfULG Freiberg)  
[Tatjana.Braeutigam@smul.sachsen.de](mailto:Tatjana.Braeutigam@smul.sachsen.de)

H. . Joisten (Referat Boden, Altlasten, LfULG Freiberg)  
[Holger.Joisten@smul.sachsen.de](mailto:Holger.Joisten@smul.sachsen.de)

**Fotos:** Mediendatenbank (LfULG); s. Quelle

**Abbildungen:** GIS-Daten (LfULG); s. Literaturquellen

**Tabellen:** s. Quelle

**Download  
vollständige Ausgabe**  
(pdf-Datei):

<http://www.smul.sachsen.de/lfulg/20583.htm>