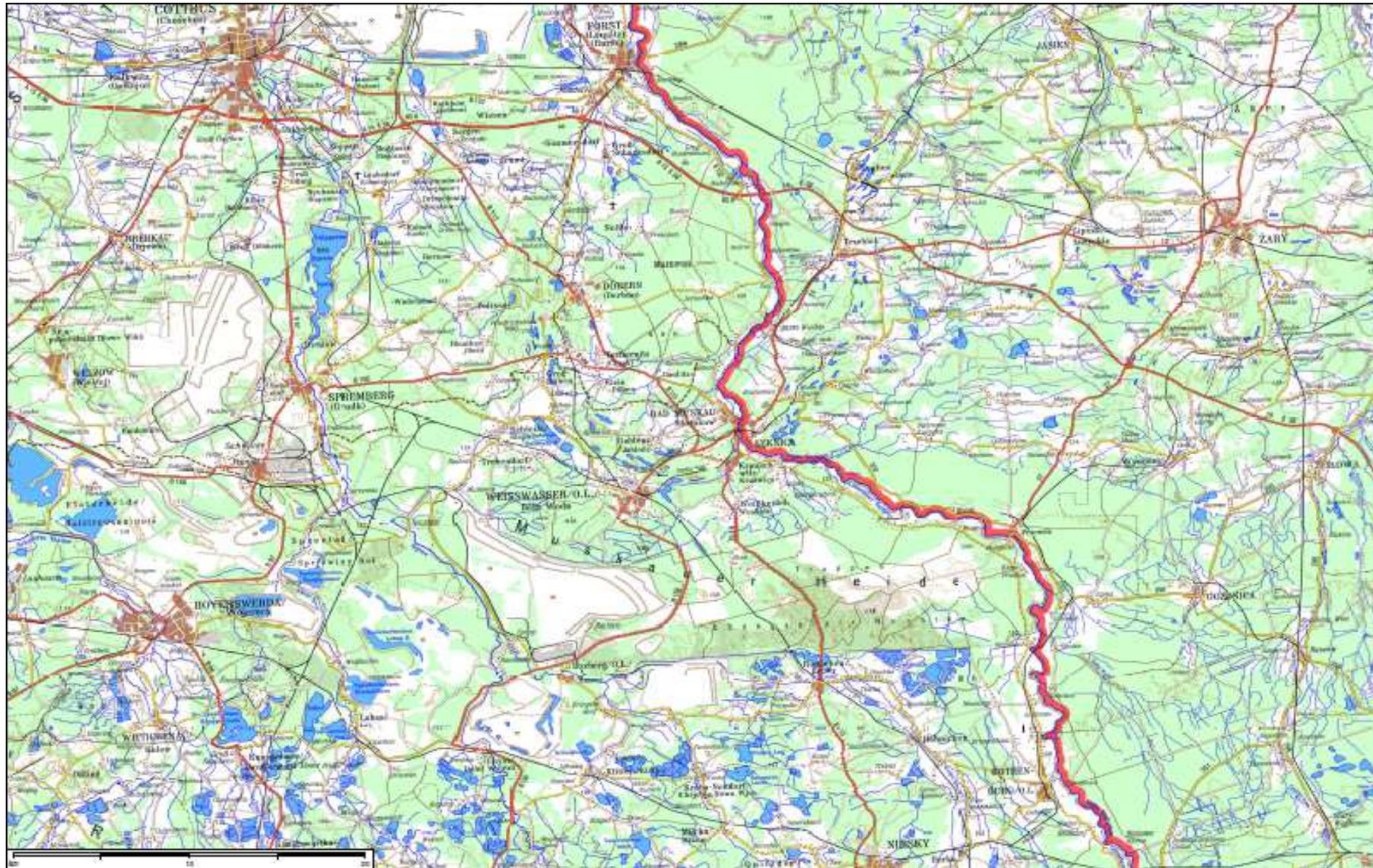


Zunderschwamm an den Buchen und weitere Baumpilze im Muskauer Bergpark

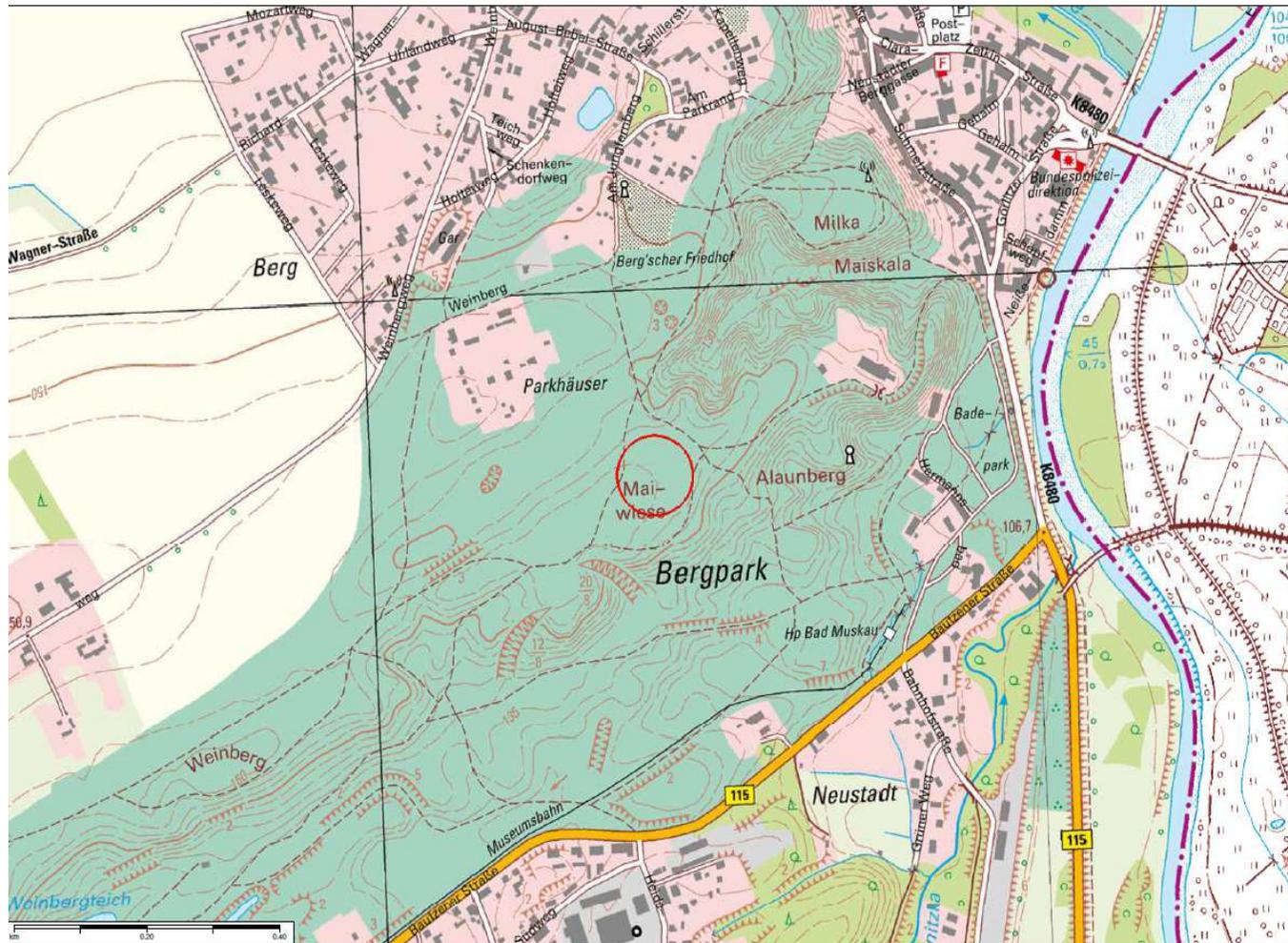
**Uwe Bartholomäus
Pilzsachverständiger und Geoparkführer
Hähnichen**

Fachseminar "Alternative Abfallbehandlung" am 25.09.2020

Gebietsbeschreibung / Lage

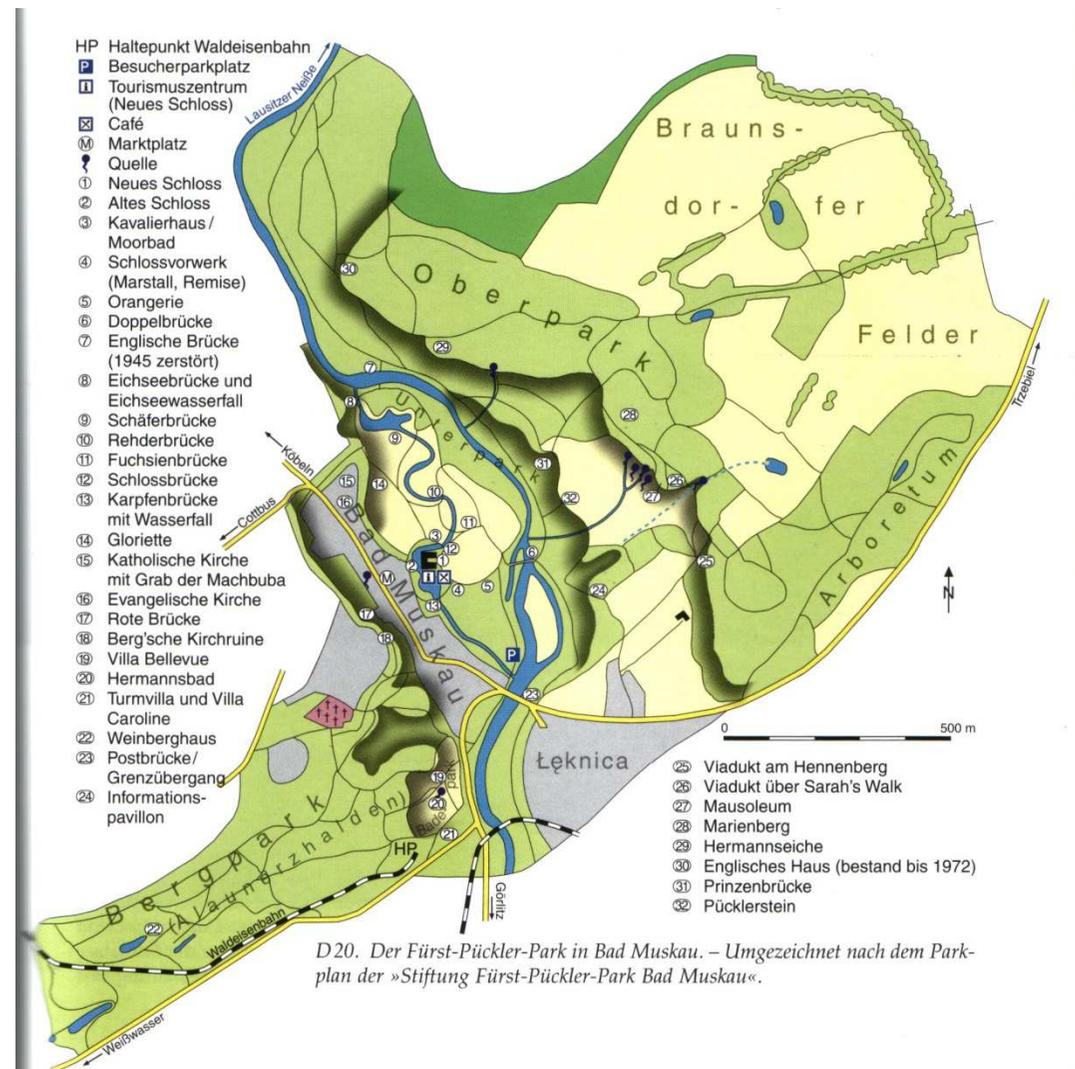


Gebietsbeschreibung / Lage



Gebietsbeschreibung / Lage

- Über 800 ha Gesamtfläche
- 1/3 deutsche Fläche, 2/3 polnisch seit 1945
- Pückler-Park ist Weltkulturerbe
- Bestandteil des UNESCO Global Geopark "Muskauer Faltenbogen"
- Im Norden des Landkreises Görlitz



D 20. Der Fürst-Pückler-Park in Bad Muskau. – Umgezeichnet nach dem Parkplan der »Stiftung Fürst-Pückler-Park Bad Muskau«.

Problemstellung

Problemstellung:

Besonders die Buchen im oberen Randbereich des Bergparks verlieren zunehmend ihre Vitalität. Das hat zunehmend Einfluss auf das Aussehen und die zukünftige Gestaltung dieses Parkbereiches. Die Ursachen werden im Zusammenwirken der biologischen Entwicklung der Bäume, der Bodenzusammensetzung, der Wasserversorgung im Boden und der klimatischen Verhältnisse liegen.

Auswahl von engeren Untersuchungsgebieten („Testfelder“):

- Feld 1: östlicher Mischwald am Bergparkrand.
- Feld 2: „Gestresster“ Randstreifen / Parkrandgraben.
- Feld 3: westlicher Mischwald am Bergparkrand und Gemarkungsgrenze Krauschwitz.
- Feld 4: Vergleichsfeld im Schlosspark / Neißeufer.

Problemstellung:

Zunderschwamm *Fomes fomentarius*



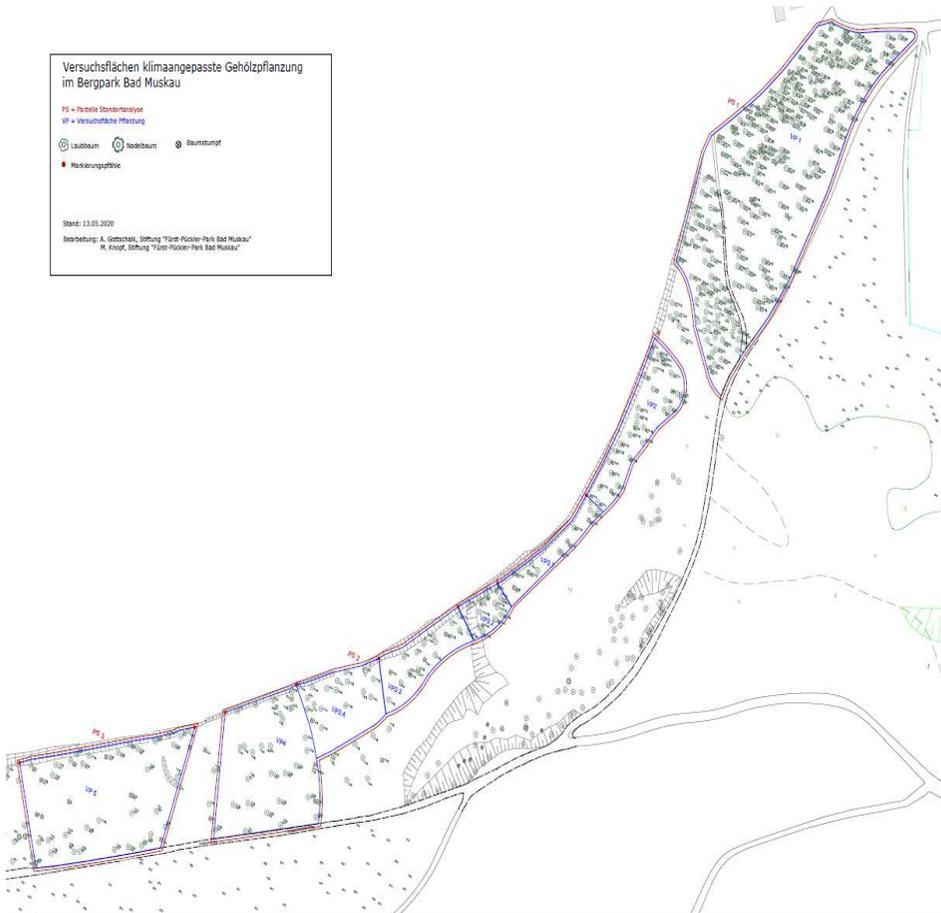
Problemstellung mit Bezug zum Abfall?

Zwei verschiedene Aspekte:

- 1. Pilze verarbeiten Totholz. Ohne Pilze würden wir in altem Holz ersticken. Dann läge überall "Abfall". Eine wichtige Funktion im Naturkreislauf! Obwohl Zerstörung.
- 2. Nach unserer gesellschaftlich determinierten Auffassung sind tote gefällte Bäume, die nicht verwertet werden können, Abfall. Der Mensch will zu viel Ordnung schaffen?!



Gebietssituation



Zusammenwirken von mykologischen, (geo-)hydrologischen, pedologischen und voraussichtlich auch bergbauhistorischen Aspekten.

Der Bodenwasserhaushalt und die Grundwasserverhältnisse im oberen Parkbereich sind aufgrund des Reliefs trocken, besonders auch für niederschlagsarme Zeiten.

Bedingt durch den historischen Bergbau (Alaun, Braunkohle, Ton im Areal des Bergparks!) bestehen unter Umständen schnelle „Wasserabzugswege“, die nicht vorrangig natürlich bedingt sind.

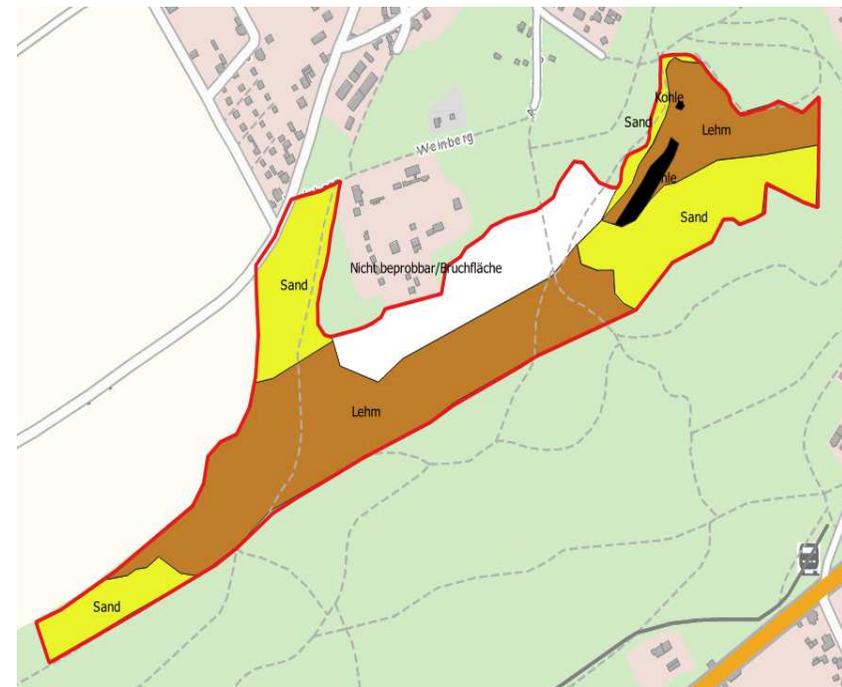
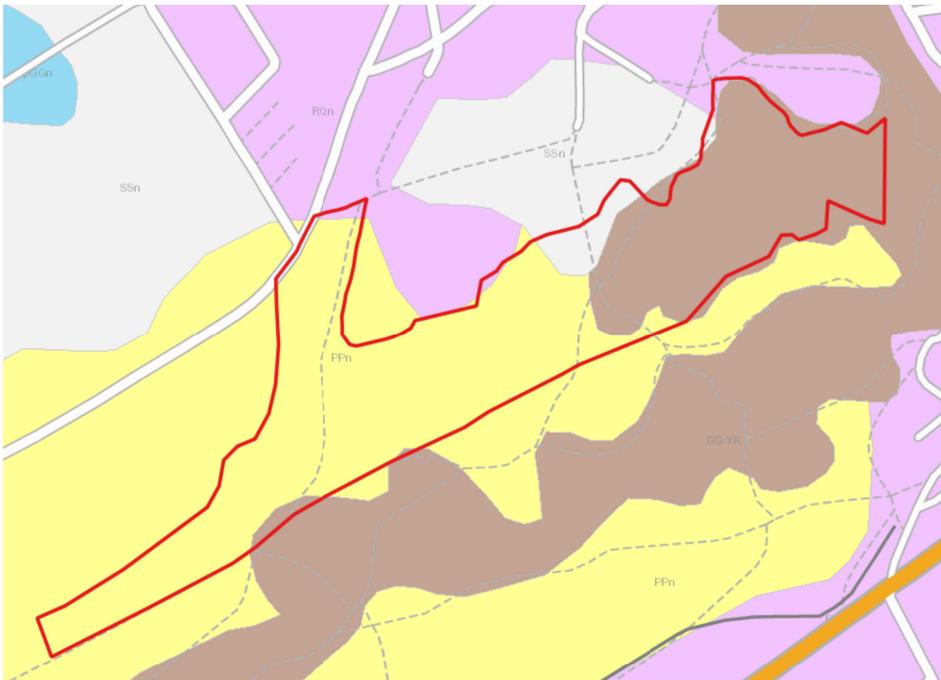
Die Lage der Grube Luise ist durch eine Bachelor-Arbeit (unfertig, Thilo May, 2020) jetzt klar.

Gebietssituation

Gelb: Der Boden im oberen Parkbereich ist nach Kartenlage aus einer Endmoräne entstanden. Damit ist er sandig, kiesig bis steinig mit schlechtem Wasserhaltevermögen.

Grau: Der nördliche Acker ist sehr schluffig, ein Stau-Nässe-Boden. Grundmoräne.

Braun: Der lehmige Boden ist (besonders) kritisch. Aufgrund der sehr geringen Aufnahmefähigkeit, die bei Austrocknung des Bodens weiter zunimmt, wirken sich die deutlich trockeneren Sommer der letzten Jahre noch extremer auf die hier wachsenden Bäume aus. Auch unregelmäßige Starkregenereignisse, wie etwa Sommergewitter, haben keinen deutlichen Effekt an diesen Standorten. Der Großteil des Wassers geht durch Oberflächenabfluss und Verdunstung verloren.



Zunderschwamm

Literaturrecherche

Ingrid Dunger: Kartierung der Porlinge (porige Polyporales und Poriales) der Oberlausitz; 1. Verbreitung und Ökologie der Arten; Abhandlungen und Berichte des Naturkundemuseums Görlitz, Bd. 60; 1987

- Weißfäule-Erreger.
- Altersparasit, dann noch lange Zeit als Saprobiont an liegenden Stämmen.
- Hauptwirte sind Betula (77 %), Fagus (13 %), Pappel (5 %), 5 % auf weitere 9 Laubholzgattungen. 1x Larix. Funde an Eiche nur historisch (Rabenhorst), keine Feststellung 1980er.
- Feuchte Moore und Wälder. Dort Massenentfaltungen.
- Luftfeuchtigkeit günstig. Im Lausitzer Gefilde wenig vorhanden, weil hier auch geringere Luftfeuchtigkeit, außer auch geringe Baumanzahl.
- Mehrjährige Fruchtkörper, wachsen über gesamtes Jahr.
- Sporenbildung III bis V. Sporenwurf wird am Ort mit weißem Sporenpulver sichtbar [Ewald Gerhardt: Der große BLV-Pilzführer, 2014].
- 7. Rang nach Häufigkeit (1980er Jahre) bei Frau Dr. Dunger.

Zunderschwamm

Literaturrecherche

Krieglsteiner (Hrsg.): Die Großpilze Baden-Württemberg, Bd. 1; Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart 2000

- Entwicklungsphasen linsenförmige Anschwellung > grauweiße Knolle > Myzeliarkern mit bräunlich-weißer brüchiger Masse > dann unten wächst erste Röhrenschicht.
- Aus der Beschreibung folgt, dass Zunderschwamm fast ganzjährig wachsen kann, eventuell nur im Winter grau ist, dann im Frühjahr mit frischer Zuwachskante weiter wächst.
- Schwächeparasit und Saprobiont an mittleren bis älteren Bäumen. Manchmal unterdrückte, junge Stämmchen.
- Lebende, tote stehende, tote liegende Stämme, berindet, entrindet.
- Fkp bei Initialphase bis späte Optimalphase der Vermorschung.
- Myzel dringt über Stamm- und Astwunden bis in Kernholzbereich, aktive Weißfäule, die sich strahlenförmig bis zum Kambium ausbreitet. Wo Kambium angegriffen ist, bleibt Wachstum gegenüber gesunden Partien zurück. ♦ „Rinnigkeit“ der Buchenstämmen.
- Wirte: Rotbuche (56 %), Birke (ca. 19 %), Pappel (ca. 8 %), Ulme (ca. 4 %), selten Nadelbäume.

Zunderschwamm

Literaturrecherche

Michael; Hennig; Kreisel: Handbuch für Pilzfreunde, Bd. 1; VEB Gustav Fischer Verlag Jena 1978, 3. neu bearbeitete Aufl.

- Gewisse Abweichungen zu oben Genannten:
- Sporenpulver gelblich. Sporenwurf April bis Juni.
- An lebenden Stämmen von Laubbäumen (Rotbuche, Birke, Erle, Ahorn). Seltener an Stümpfen.
- Verursacht Weißfäule.
- Im Band II (3. Neu bearbeitete Aufl. Jena 1986) bezogen auf die Gattung Fomes: Altersparasit und Saprophyt.

Jahn (1963) stellte Pilzgesellschaften fest = Mykologische Sukzession:

- An lebender Rotbuche: Fomes fomentarius, Oudemansiella mucida / Beringter Schleimrübling.
- Danach saprobiontisch beide Arten + Inonotus nodulosus (z. T. auch parasitisch) / Knotiger Schillerporling + Stereum rogusum / Rötender Runzelschichtpilz + Ganoderma lipsiense / Flacher Lackporling (nur Saprobiont)

Wann und wo lebt der Zunderschwamm?

These: Tote Altholzbäume können lebenden Zunderschwamm tragen und damit Sporen verbreiten.

Nachweis?

1. Über Nachweis aktiver Sporen / Sporenflug
2. Über Wachstum am toten Stämmen



"Myzel-Matte" des Zunderschwamms

- Das Myzel ist zu einer Matte verflochten. Diese liegt in Rissen des Buchenstamms.
- Ähnlich wie Wildleder.
- Was war zuerst? Der Riss, in dem sich das Myzel entwickelt. Oder das Myzel, das den Riss, die Spalte verursacht und weiter aufsprengt.
- (Welcher Teil des Pilzes wurde eigentlich für Textilien verwendet? Jetzt vermute ich das Myzel!)



"Myzel-Matte" des Zunderschwamms



"Myzel-Matte" des Zunderschwamms

23.04.2020 an einem Stumpf Zunderschwamm
mit Hinterbereich abgesägt.

Weißfäule deutlich sichtbar.



Nachweis des Sporenwurfs

Erste Annahme: Üblicherweise fliegen die Sporen vieler Arten im Herbst. Im Herbst suchen.

Ich war erstaunt bei der Literaturrecherche: März - Mai (Juni)!

Wie machen?

- Porenschicht an scheinbar frischen Pilzkörpern abkleben oder einwickeln.
 - Nach Sporenpulver an Bäumen (Totholzbäumen) suchen.
- > Beides war erfolglos.



Nachweis des Sporenwurfs

Der Zufall hat geholfen.

An einem Baumstumpf sporten tatsächlich Fruchtkörper aus.

Festgestellt am 24.04.2020.

Übrigens sind die Baumstümpfe auffallend häufig vom Zunderschwamm besetzt, meist auch mit vielen Fruchtkörpern.

Bei Pilzkörpern hoch am Stamm werden die Sporen vermutlich vom Wind weggeweht, ohne dass sich eine weiße Zone bildet.



Nachweis des Sporenwurfs

Sporenpulver:

- weiß bis hellcreme.

Unter Mikroskop:

- Lange elliptische Form.
- Gemessene Abmessung:
16 x 6 μm



Wachstum an Totholz

Zwei gesägte Stammabschnitte der Buche liegen mindestens seit Sommer 2019:

- Fraglich ist, wann Holz als "Totholz" zu betrachten ist.

Tabelle der Abmessungen im Juni

Fkp. Nr.	06.06.2020	14.06.2020	29.06.2020
1	10 x 24	12 x 26,5	13,5 x 27,5
2	11 x 18	12 x 19	12 x 20
3	7	-	-
4	11	12	13,5 x 15,5
11.10.2019	keine Fkp.	festgestellt.	



Zunderschwamm: Fazit

1. Tote Altholzbäume tragen lebenden Zunderschwamm und verbreiten damit Sporen. Das entspricht der saprobiontischen Funktion.
2. Der Nachweis des Pilzwachstums gelang an liegenden, gesägten Stämmen. Anfangsphase der Vermorschung. Wie tot ist das Holz?
3. Vermutlich geht viel Verbereitung von Baumstümpfen aus.
4. Wachstum beginnt Ende März, auch neue Fkp.
5. Im Muskauer Park wird Zunderschwamm fast nur an Buche gefunden. An Birke habe ich noch nicht festgestellt.



Weitere Baumpilze: Austernseitling *Pleurotus ostreatus*

Sehr intensiv im Winter 2019/20.

Günstig sind fast frostfreie Winter, wenige Tage mit geringen Frost und Feuchtigkeit sind günstig. Deswegen eine große Welle Nov. bis Febr.

Gefunden an Buche und Kastanie.



Weitere Baumpilze: Schwefelporling *Laetiporus sulphureus*

Schwefelporling ist bei Parkbäumen und Straßenbäumen gefürchtet.
Häufig. Verkehrssicherungspflicht!

Das Absterben des Baumes und die Vermorschung gehen schnell voran.
Der Baum muss Angriffschance bieten.
Der Mensch schafft viele Schadstellen.

Funde sind neu von 21.09. und 24.09.2020:

- Älterer Zustand an einer Eiche im Muskauer Bergpark / Kapellenberg. An toten Hauptast in 4 m Höhe.
- Jüngerer Zustand von Fruchtkörpern, Bärwalde. Auf Stumpf von Robinie. (Pilzberatung)



Weitere Baumpilze: Leberreischling *Fistulina hepatica*

Am gleichen Baum (Eiche) vom
21.09.2020 an einem Hauptast, der
noch lebt.

Ganz frische Fruchtkörper.

Untypisch. Normalerweise an
Stammbasis, aber nicht in 3 m Höhe.

Selten.



Muskauer Bergpark im Fürst-Pückler-Park



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Dipl.-Ing. Uwe Bartholomäus; Freier Mitarbeiter im ITN
Pilzsachverständiger und Geoparkführer

u.bartholomaeus@hszg.de und uwe_bartholomaeus@web.de



Europäische Union. Europäischer
Fonds für regionale Entwicklung.
Evropská unie. Evropský fond pro
regionální rozvoj.



Ahoj sousede. Hallo Nachbar.
Interreg V A / 2014 – 2020