Pflanzenkohle als CO_2 Senke und Schwamm – Ein Feldversuch im Volkspark Jungfernheide

Projekthintergrund und -ziele

Die zentrale Wiese im Volkspark Jungfernheide ist unter stadtökologischen Gesichtspunkten von großer Bedeutung. Die stetige Nutzung, das Alter der Parkanlage und die Folgen des Klimawandels haben dieser Rasenfläche in den letzten Jahren viel Kraft gekostet. Mit dem Einsatz von Pflanzenkohle haben wir die Resilienz der Wiese gesteigert und rund 70t CO_2 im Boden dauerhaft gebunden. Von 2021 bis Ende 2023 wurde der Volkspark Jungfernheide in mehreren Bauabschnitten mit Mitteln aus dem Berliner Programm für Nachhaltige Entwicklung (BENE) saniert. Das Ziel war, den Park darin zu stärken, seine stadtökologischen Funktionen zu erfüllen und die Aufenthaltsqualität für die Besuchenden weiter zu erhöhen. Insbesondere die 3 Hektar große zentrale Wiese hat eine wichtige Funktion als Kaltluftschneise für die angrenzenden einwohnerstarken Wohngebiete Siemensstadt und Paul-Hertz-Siedlung. Diese Eigenschaft war durch die vergangenen Dürrejahre extrem eingeschränkt. Die Wiese fungierte nicht mehr als natürliche Klimaanlage. Wasser konnte nur noch langsam aufgenommen werden oder floss ungerichtet ab. Weite Teile der Wiese wiesen erhebliche Trockenschäden auf und die Biodiversität war stark reduziert. Aufgrund des hohen Nutzungsdrucks und des Status als Gartendenkmal kamen nur innovative ressourcenschonende Sanierungsmaßnahmen mit klimaentlastenden Effekten infrage. Die Maßnahmen erfolgten unter laufender Nutzung und ohne Absperrungen des Parks. Auf der mehr als 3 Hektar großen Wiese wurde im Herbst 2022 Pflanzenkohle mit neuartigen und innovativen Methoden angewendet, die bis dato in dieser Größenordnung in Deutschland nicht umgesetzt wurden.

Abbildung 1: Trockenheit in der Jungfernheide im Sommer 2022 (LDA Berlin)

Pflanzenkohle als CO_2 Senke und Wasserspeicher

Bei Pflanzenkohle handelt es sich um ein Kohlenstoff-negatives Produkt, da es mehr Kohlenstoffdioxid speichert, als es bei der Herstellung freisetzt. Durch die Pflanzenkohle wird CO_2 aus der Luft dauerhaft im Boden gebunden, hilft zeitgleich beim natürlichen Humusaufbau und stärkt die Pflanzen auf ganz vielfältige Art. Mit Pflanzenkohle gewährleisten wir einen deutlich verbesserten Wasserhaushalt. Pflanzenkohle ist sehr porös und bindet Regenwasser wie ein Schwamm, der bis zum Fünffachen seines Eigengewichts aufnehmen kann. Somit können auch Starkregenereignisse von der Wiese aufgenommen, gespeichert, versickert und verdunstet werden. Ein Effekt, der auf den ansonsten sandigen Berliner Böden selten vorkommt. Die Pflanzenkohle wurde überdies mit Mykorrhizapilzen beimpft. Diese Pilze dienen als Kommunikator zwischen den Rasenpflanzen und der Kohle. Die Hyphen der Pilze sorgen für den Austausch von Wasser und Nährstoffen zwischen der schwammporigen Kohle und den Rasenpflanzen. So wird der Speicher nutzbar und entfaltet seine volle Funktion. Überschüssiges Wasser kann gerichtet versickern und dem Grundwasser zugeführt werden. Jede Tonne Pflanzenkohle speichert ca. 3,2 Tonnen CO_2. Da in die zentrale Wiese im Volkspark Jungfernheide rund 22 Tonnen Pflanzenkohle eingebracht wurden, können auf diese Weise insgesamt ca. 70 Tonnen CO_2 dauerhaft im Boden fixiert werden. Ein Schwammstadtkonzept, dass weit über den üblichen Standard hinausgeht! Außerdem verwendeten wir standortangepasste Gräser und unterstützende Rasenkräuter (Regiosaatgut). Diese Pflanzen sind hier heimisch und somit

genetisch an das Umfeld von Berlin angepasst und kommen mit den Standortbedingungen (Sand und Trockenheit) viel besser klar als hochgezüchtete Rasengräser, welche immer bewässert und gedüngt werden müssen. Durch die Kombination dieser Eigenschaften können wir auf künstliche Bewässerung und Düngung auch in Zukunft verzichten. Mit diesem ganzheitlichen Ansatz schonen wir die wertvollen Trinkwasserreserven Berlins, erhöhen die Biodiversität und schaffen überdies klimaentlastende Effekte durch eine dauerhafte CO_2 Speicherung.

Abbildung 2: Einbringen der Pflanzenkohle (Herbst 2022) (Flenker, BA ChaWi)

Abb. 3: Pflanzenkohle als CO_2 Senke und als Regenwasserschwamm (Herbst 2022) (Flenker)

Abbildung 4: Wiese im Sommer 2023 (Flenker)

Aktuelle Situation

Die Wiese hat die Dürre im Frühjahr 2025 sehr gut überstanden und ist satt grün. Die Pflegekosten für die Rasenfläche haben sich nicht verändert. Eine

zusätzliche Bewässerung ist auch künftig nicht notwendig. Der Einsatz von Pflanzenkohle hat sich in der Fachwelt herumgesprochen. Regelmäßig besuchen uns Experten aus ganz Europa, informieren sich über die Umsetzung und folgen unserem Vorbild in der Anwendung von Pflanzenkohle. Die FU Berlin untersucht den Einsatz der Kohle wissenschaftlich. Wir planen das Konzept künftig auch in weiteren Parkanlagen anzuwenden. Langfristig streben wir die eigene Produktion von Pflanzenkohle an.

Abbildung 5: Wiese im März 2025 (Flenker)