

Wissenschaftliche Untersuchungen in der Aue zwischen Leipzig und Schkeuditz

Auswirkungen der Dürresommer 2018, 2019 und 2020

Der Leipziger Auwald leidet seit mehreren Jahren unter extrem trockenen und heißen Sommern sowie unter den Folgen wasserbaulicher Maßnahmen des letzten Jahrhunderts, die Baumarten Gemeine Esche und Berg-Ahorn zudem unter Krankheiten und Schädlingen. Um die Lebensräume und die an sie angepasste Flora und Fauna des Leipziger Auensystems zu erhalten, fordern Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler die Wiederherstellung einer naturnahen Auendynamik.

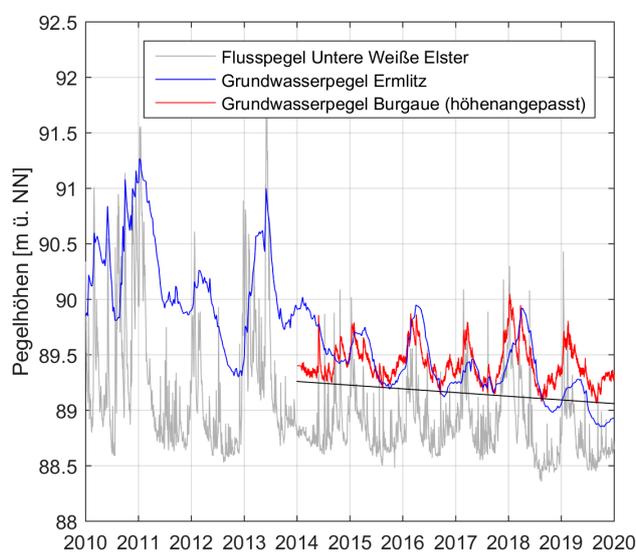
Abb. 1: Der Flusspegel in Oberthau (grau) zeigt die seit 2018 deutlich gesunkenen Abflüsse der Weißen Elster. Die Grundwasserstände in der Elster-Luppe-Aue zeigen sowohl im benachbarten Ermlitz (blau) als auch in der Burgau (rot - Um lagebedingte Höhenunterschiede anzugleichen wurden die absoluten Grundwasserhöhen der Burgau an den Pegel in Ermlitz angepasst.) einen kontinuierlich fallenden Trend (schwarz), der durch die Überflutungen 2011 und 2013 zwar kurzzeitig aufgehalten werden konnte, sich aber seit 2018 verstärkt fortsetzt (Daten LHW & UFZ, Abbildung: Michael Vieweg, UFZ).

Seit Beginn der Klimaaufzeichnung ist die Aufeinanderfolge dreier extrem trockener und heißer Jahre, wie wir sie gerade erlebt haben, ein einmaliges Ereignis für Mitteleuropa. Diese Trockenheit verschärfte auch die Situation in der bereits seit Mitte des 20. Jahrhunderts durch wasserbauliche Maßnahmen verursachten Austrocknung der Leipziger Auenlandschaft.

Das Projekt Lebendige Luppe arbeitet daran dem Wassermangel im Auwald entgegenzuwirken und in der Aue neue und wichtige Lebensadern wiederherzustellen. In diesem Zusammenhang erfassen die Projektpartner Universität Leipzig und Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung den ökologischen Zustand der Aue vor und nach der Maßnahmenumsetzung im Projektgebiet (Nordwestaue). Dabei wird seit mehreren Jahren an ausgewählten Standorten die Flora, Fauna und die hydrologische Situation im Hartholzauenwald untersucht.

Erfassung der Hydrologie

Während die extremen Hochwasserereignisse im Jahr 2011 und 2013 mit der damit verbundenen Flutung der Auengebiete zu einem ganzjährig erhöhten Grundwasserspiegel in der Aue führten, blieb dieser Effekt in den Folgejahren aus (Abb. 1). Damit setzte sich der Trend sinkender Grundwasserstände nicht nur seit 2014 fort, sondern hat sich durch die sehr trockenen Jahre ab 2018 bis heute sogar noch verschärft. Sowohl die Grundwassermessstelle in Ermlitz (blau),



westlich von Schkeuditz als auch der seit 2014 arbeitende Grundwasserlogger (Messgerät zur Aufzeichnung des Grundwasserpegels) in der Leipziger Burgau (rot) zeigen in den letzten Jahren einen deutlich fallenden Trend (Abb. 1). Diese Daten sind ein Hinweis auf das Ausmaß des dürrebedingt fehlenden Wasserdargebotes. Die Dürre stellt einen zusätzlichen Stressor für den Auwald dar, der durch die Abkoppelung der Aue von ihren Flüssen bereits stark beeinträchtigt ist.

Erfassung der Vegetation

Generell wird angenommen, dass naturnahe wiederkehrend überflutete Auen das Wasserdefizit und deren Folgen von einzeln auftretenden Trockenjahren abpuffern können. Im Leipziger Auwald ist dies, verursacht durch die wasserbaulichen Maßnahmen des 19. und 20. Jahrhunderts und die damit einhergehende Trockenlegung der umgebenden Aue, jedoch kaum noch möglich. Resultierend daraus hat sich die Baumar-

tenzusammensetzung des Leipziger Auwaldes hin zu Arten verschoben, die regelmäßige Überflutungen kaum tolerieren, wie dem Spitz-Ahorn oder der Rotbuche. Die aufeinanderfolgenden Dürrejahre (2018-2020) waren dann nur noch ein zusätzlicher Stressor für den Waldbestand.

Um den Effekt der aufeinanderfolgenden Dürrejahre auf die Artenzusammensetzung zu messen, erfolgte unter anderem ein Vergleich des Dickenwachstums für Stiel-Eiche, Gemeine Esche und Berg-Ahorn für 2018 und 2019 mit dem in normalen Trockenjahren (Wirth et al., 2021). ▶

Veranstaltungshinweise

- 14.09.2022 | Informationsabend des Projekts Lebendige Luppe
- 17.09.2022 | Barrierefreie Exkursion „Auf den Spuren der Lebendigen Luppe“

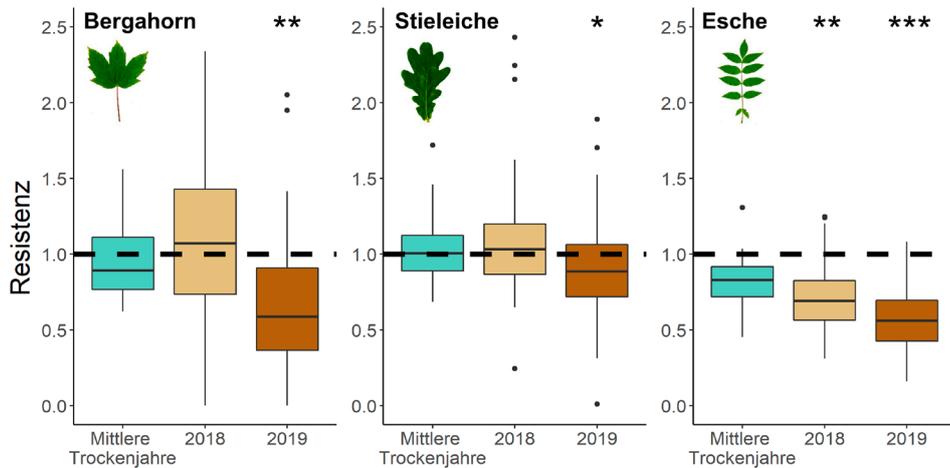


Abb. 2: Hier ist die Resistenz von Berg-Ahorn, Stiel-Eiche und Gemeiner Esche in den Extremjahren 2018 und 2019 im Vergleich zur mittleren Resistenz in normalen Trockenjahren dargestellt (Wirth et al., 2021). Dabei zeigen Werte über eins ein vermehrtes und Werte unter eins ein verringertes Dickenwachstum, welches mit der entsprechenden Resistenz gegenüber Trockenstress gleichgesetzt werden kann.

► Die Stiel-Eiche und der Berg-Ahorn zeigen in normalen Trockenjahren und so auch im ersten Dürrejahr (2018) keine signifikante Verringerung des Dickenwachstums. Es brauchte für die beiden Baumarten ein weiteres extremes Jahr (2019), um eine deutliche Wachstumsreduktion zu zeigen (Abb. 2). Dagegen erwies sich die Gemeine Esche als deutlich empfindlicher. Sie zeigte bereits eine leichte Wachstumsreduktion in normalen Trockenjahren, eine deutliche 2018 und eine extreme 2019 (Abb. 2). Dies ist u.a. mit einer anderen physiologischen Strategie zu erklären, da die Gemeine Esche ihre Stomata bei Trockenheit erst sehr spät schließt und damit schneller auf Trockenstress reagiert. Insgesamt zeigen die Ergebnisse, dass die Stressbelastung vor allem durch das Aufeinanderfolgen zweier extremer Dürrejahre

stark angestiegen war und das Ökosystem Leipziger Auwald an seine Belastungsgrenze geführt hat. Besonders betroffen waren hierbei die durch das Eschentriebsterben vorgeschädigten Bestände der Gemeinen Esche und der durch die Rußrindenkrankheit ebenfalls geschwächte Berg-Ahorn. Beide Baumarten dominieren den Leipziger Auwald. Deshalb lassen aktuelle Inventurergebnisse befürchten, dass in den nächsten Jahren jeder zweite Starkbaum im Gesamtbestand vom Absterben betroffen ist.

Ausblick

Durch zunehmende Hitzesommer wird sich der Trockenstress auf die Vegetation und damit auch auf die davon abhängige Fauna sehr wahrscheinlich noch erhöhen. Deshalb ist es notwendig, dass bereits auch kleinere Hochwasserereignisse den Auwald

zwischen Leipzig und Schkeuditz erreichen und damit den Standort für die auwaldtypischen Baumarten stärken. Da der Wald durch verschiedene Krankheiten, Schädlinge und die zunehmende Trockenheit gerade im Umbruch ist, sollte die Chance der Förderung der für einen Hartholzauenwald wichtigen Baumarten gemeinsam mit einer naturnahen Auendynamik genutzt werden.

Quellen

Wirth, C., Engelmann, R. A., Haack, N., Hartmann, H., Richter, R., Schnabel, F., Scholz, M., & Seele-Dilbat, C. (2021). Naturschutz und Klimawandel im Leipziger Auwald: Ein Biodiversitätshotspot an der Belastungsgrenze. *Biologie in Unserer Zeit*, 51(1), 55–65. <https://doi.org/10.11576/biuz-4107>

Haben Sie Fragen oder Anregungen?
Schreiben Sie uns: info@Lebendige-Luppe.de



LEBENDIGE LUPPE

Förderer

Gefördert durch:



Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz



Bundesamt für Naturschutz



Sächsische Landesstiftung Natur und Umwelt
Naturschutzfonds

aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

Projektpartner



Stadt Leipzig
Amt für Stadtgrün und Gewässer



NABU
Landesverband Sachsen e.V.



UNIVERSITÄT LEIPZIG



UFZ HELMHOLTZ
Zentrum für Umweltforschung



Schkeuditz

Das Projekt Lebendige Luppe wird durch das Bundesamt für Naturschutz mit Mitteln des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz im Rahmen des Bundesprogramms Biologische Vielfalt gefördert. Die Lebendige Luppe ist ein Schlüsselprojekt des Grünen Ringes Leipzig und des NABU Leipzig.

leben.natur.vielfalt
das Bundesprogramm

Kontaktbüro Lebendige Luppe
Michael-Kazmierczak-Str. 25
04157 Leipzig
Telefon: 0341 86967550
E-Mail: info@Lebendige-Luppe.de

www.Lebendige-Luppe.de

