



UNIVERSITÄT
LEIPZIG

Fakultät für
Lebenswissenschaften
AG Spezielle Botanik und
Funktionelle Biodiversität
Botanischer Garten
Deutsches Zentrum für
integrative Biodiversitäts-
forschung (iDiv) Halle-Jena-
Leipzig
Max-Planck-Institut für
Biogeochemie, Jena

Universität Leipzig, Spezielle Botanik und Funktionelle Biodiversität
Johannisallee 21-23, 04103 Leipzig

Burkhard Jung
Oberbürgermeister der Stadt Leipzig
Neues Rathaus
Martin-Luther-Ring 4 - 6
04109 Leipzig

Leiter der AG
Direktor des Botanischen Gartens
Direktor des iDiv
Max-Planck Fellow
Prof. Dr. Christian Wirth
Telefon 0341 97-38591
Telefax 0341 97-38549
cwirth@uni-leipzig.de

19. Oktober 2018

Betreff

Offene Stellungnahme Leipziger Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler zum Offenen Brief von NuKLA an den Stadtrat zur Forstplanung 2018

Sehr geehrter Oberbürgermeister, sehr geehrter Herr Jung,

in einem Offenen Brief raten Wolfgang Stoiber, Prof. Bernd Gerken und Johannes Hansmann dem Stadtrat den Forstwirtschaftsplan 2018 abzulehnen.

Der Leipziger Auwald ist ein Juwel, wie der Botaniker, Prof. G. Müller, in einer seiner Schriften titelte. Viele Leipziger wissen das und setzen sich entsprechend engagiert für ihn ein. Das gemeinsame Ringen um die besten Lösungen für die Entwicklung des Stadtwalds ist in einer Demokratie ein Wert an sich. Die Abteilung Stadtförsten fördert den gesellschaftlichen Dialog seit Jahren mithilfe der AG Stadtwald und lässt dessen Ergebnisse in die Betriebsplanung einfließen. Seit Jahren bewertet auch der Naturschutzbeirat der Stadt Leipzig die forstlichen Maßnahmen. Die in dem Offenen Brief adressierten Sachverhalte sind zudem seit langer Zeit Gegenstand der im Leipziger Auwald durchgeführten waldökologischen Forschung der ansässigen Wissenschaftsinstitutionen.

Es ist uns als Forschende im Leipziger Auwald ein Anliegen, auf der Grundlage von evidenz-basierter Naturschutzforschung zu einigen wichtigen Punkten eine korrigierende Einschätzung zu geben, die den Stadträten helfen soll, nächste Woche eine ausgewogene Entscheidung zu treffen.

Ein Fazit unserer Stellungnahme findet sich am Ende dieses Briefes.

Universität Leipzig

Fakultät Lebenswissenschaften
Spezielle Botanik und Funktionelle
Biodiversität
Johannisallee 21-23
04103 Leipzig

Telefon
+49 341 97-38591

Fax
+49 341 97-38549

E-Mail
cwirth@uni-leipzig.de

Web
www.uni-leipzig.de

Postfach intern
PF 220001

Im Folgenden werden Zitate und Themen aus dem Offenen Brief von NuKLA in Fettdruck vorangestellt und im Anschluss bewertet.

Zitat: „Zu keiner der forstlichen Maßnahmen fand unseres Wissens nach ein mehrjähriges durchgängiges Monitoring bedrohter Arten statt“

Die Autoren mutmaßen, dass ein wissenschaftliches Monitoring bedrohter Arten im Auwald nicht stattfindet.

Es gibt nach unserer Kenntnis wenig Waldgebiete in Deutschland, die so intensiv untersucht wurden und werden wie der Leipziger Auwald. Das ist folgenden Umständen geschuldet: (1) Unmittelbare Nähe einer großen Universität; (2) Leipzig als Standort des Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung (UFZ) und des durch die DFG finanzierten Deutschen Zentrums für integrative Biodiversitätsforschung (iDiv) Halle-Jena-Leipzig; (3) etliche aktive Verbände mit naturkundlicher Kompetenz und langjähriger Aktivität (v.a. NABU, ENEDAS, Ökolöwe); (4) eine Abteilung Stadtforsten, die Wissenschaft im Auwald aktiv fördert.

Exemplarische Forschungsaktivitäten sind:

- Punktgenaue Starkbaum- und Biotopbaumkartierung durch den Stadtforst (1998 und 2005/2006, Straßl, Heyde & Hartelt 2006).
- Brutvogelkartierung durch das Naturschutzzentrum Leipzig e.V und NABU seit 2009 (Mäkert 2009, 2010, 2013).
- Projekt Leipziger Auwaldkran durch die Universität Leipzig (Anfänglich 2001 Mitfinanzierung durch UFZ, seit 2012 Forschungsplattform iDiv, Unterseher et. al 2007).
- Begleitforschung zur forstlichen Bewirtschaftung durch das Prof. Hellriegel Institut (2012) auf 26 Untersuchungsflächen zum Vergleich der Prozessschutzflächen, der Mittelwaldflächen und der Femelschläge (Richter et al. 2012).
- Begleitforschung zum Projekt Lebendige Luppe mit 60 Dauerversuchsflächen (0,25 ha) (Walddynamik, Totholz, Bodenvegetation, Laufkäfer, Eschentriebsterben) seit 2012 (Scholz et al. 2018).
- Regelmäßige Befliegungen zur fernerkundlichen Untersuchung der Artenzusammensetzung, der Kühlungsfunktion und des Eschentriebsterbens durch UFZ, iDiv, Uni Leipzig und FH Anhalt. (z.B. Richter et al. 2016).

Darüber hinaus gibt es unzählige Qualifizierungsarbeiten (Diplom, Bachelor, Master, Promotionen) der Universität Leipzig (v.a. Biologie, Geographie) aber auch vieler anderer Hochschulen Deutschlands und des benachbarten Auslands, die verschiedene Aspekte der Ökosystemdynamik, der Boden- und Grundwasserzusammensetzung und Biodiversität des Auwalds zum Thema haben.

Der Bericht des Prof. Hellriegel Instituts kommt der Fragestellung des Einflusses der Bewirtschaftung am nächsten. Die Aussagekraft der Ergebnisse zu den Tierpopulationen ist allerdings begrenzt, da hierzu keine Replikationen vorliegen, weil die Erhebungen dazu sehr aufwendig sind. Dennoch sind es wertvolle und hochspezifische Daten, die insgesamt nahelegen, dass der Mittelwald und Femelschläge gegenüber den Prozessschutzflächen tendenziell eine höhere Artenvielfalt aufweisen und der Anteil der naturschutzfachlich relevanten Arten sich nicht verringert. Im deutschlandweit größten Projekt zur Wiedereinführung der Mittelwaldwirtschaft in Niedersachsen (Forstamt Liebenburg, seit 1989 auf > 200 ha) wurde ein positiver Effekt der Mittelwaldbewirtschaftung auf die Diversität von Gefäßpflanzen und Moosen sowie verschiedenen Tiergruppen dokumentiert (Strubelt et al. 2019, Meyer et al. 2018). In Summe ergänzen sich die drei verschiedenen Nutzungs-Strategien und sind als Mosaik für den Erhalt der Artenvielfalt wichtig. Folgeuntersuchungen sind notwendig.

Es soll an dieser Stelle einschränkend erwähnt werden, dass auch ein langfristiges Monitoring von Artengruppen die zentrale Frage der Autoren (Einfluss der Waldbewirtschaftung) nicht einfach lösen kann, weil zeitgleich viele andere Faktoren die Lebensgemeinschaften von Ökosystemen beeinflussen (Klimawandel, Eintrag von

Fremdstoffen, natürliche Störungen etc.). Waldökologische Forschung, die in der Lage ist, diese Einflussfaktoren statistisch sauber zu trennen, ist sehr aufwendig. In den Biodiversitätsexploratorien, einem Schwerpunktprogramm der Deutschen Forschungsgemeinschaft, sind seit 10 Jahren parallel 50-60 Projektgruppen in drei Waldregionen Deutschlands zu dieser Frage tätig. Evidenz-basierte Naturschutzforschung braucht Zeit und kostet viel Geld.

Dennoch ist die Datenlage im Leipziger Auwald überdurchschnittlich gut und viele der oben genannten Forschungsarbeiten erlauben vorsichtige Aussagen zu Effekten der Waldbewirtschaftung. In Zukunft müssen aber dringend zusätzliche Mittel für Nachfolge-Inventuren im Haushalt eingeplant werden.

Zitat: „Aus diesen Gründen macht es für uns keinen Sinn, eine Baumartenzusammensetzung aus einer Zeit zu wählen, die bereits derart menschlich beeinflusst war, dass sie nicht als natürlicher Zustand des Auwaldes bezeichnet werden kann.“

Hier wird implizit kritisiert, dass im Auwald der Anteil der Eichen zu Ungunsten der Esche gefördert werden soll. Die besondere Habitatfunktion der Eiche als Charakterbaumart der Hartholzauwe wird in Frage gestellt.

Es existieren für den Leipziger Auwald etliche Studien, die belegen, dass die Eiche eine sehr hohe und spezifische Artenvielfalt für ein weites Spektrum von Artengruppen besitzt (Pilze: Unterseher et al. 2008, Spinnen: Stenchly 2007, Wanzen: Arndt et al. 2007, holzfressende Käfer: Schmidt et al. 2007). Dies ist generell für Mitteleuropa bekannt, konnte aber für den Leipziger Auwald in besonderer Weise bestätigt werden – vor allem dank der Verfügbarkeit des Auwaldkrans, aber auch basierend auf Untersuchungen mit der sogenannten *Fogging*-Methode, mit der die Insektenfauna von Baumkronen quantitativ erfasst werden kann (Floren & Sprick 2007). Auch die für den Auwald spezifische Vielfalt von Rote-Liste-Arten ist auf der Eiche sehr hoch. Die Förderung der Eiche erscheint demnach naturschutzfachlich sinnvoll. Natürlich besitzen auch andere Baumarten (Esche, Linde, Hainbuche, Wildapfel, Ulmen, Schwarzpappeln etc.) eine an sie angepasste eigene Gemeinschaft an Organismen. Bei manchen Artengruppen ist die Vielfalt auf diesen Baumarten auch höher als auf der Eiche. Jüngste Untersuchungen am Auwaldkran zeigen, dass auf Eschen z. B. mehr Moos- und Flechtenarten vorkommen als auf der Eiche (Ludwig 2018, Patzak 2017, Weis 2017). Deshalb ist es sinnvoll, in der Waldmatrix eine Vielfalt von Baumarten zu bewahren. Dies wird im Forstwirtschaftsplan so auch angestrebt und es gibt aktuell etliche Projekte zur Förderung von wertvollen Begleitarten (Erhöhung des Ulmenanteils durch Einbringen gegen das Ulmensterben resistenter Flatterulmen; Wildapfelpflanzungen in Sturmlöchern etc.).

Aktuelle Forschungen im Rahmen des Projekts Lebendige Luppe, die gestützt sind auf Inventuren in den Dauerbeobachtungsflächen und auf Fernerkundung, zeigen, dass das Eschentriebsterben stark fortgeschritten ist (Frahm 2017, Burghard 2018). 2017 wiesen bereits 71% der untersuchten Eschen starke bis mittlere Schadsymptome auf. Der Anteil der Individuen mit sehr geringen Schadsymptomen beträgt nur 5%. Die aktuelle Trockenheit hat unter den Eschen die Schadsymptome verstärkt und vielerorts zum Absterben von Individuen geführt. Es wird angesichts dieser dramatischen Entwicklungen ohnehin nicht möglich sein, den derzeitigen Eschenanteil von 39% im Auwald zu bewahren. Nachpflanzungen sind nicht möglich, weil besonders Jungeschen vom Eschentriebsterben befallen werden. Resistente lokale Linien sind noch nicht bekannt. Die Fernerkundung könnte aber dabei helfen, solche sowohl zu identifizieren, als auch den Schadverlauf räumlich explizit zu quantifizieren.

Die Frage der historischen Referenz und ihrer Natürlichkeit („natürlicher Ausgangszustand“) ist ungeklärt (Lechner 2011), da der Mensch seit der letzten Eiszeit die Entwicklung des Leipziger Auwalds durch seine Besiedlung im Gebiet von Anfang beeinflusst und geprägt hat (Müller und Zäumer 1992, Böhme und Becker 1995). Die Eiche wurde historisch gefördert. Gleiches gilt aber auch für die Esche, die im 19. und 20. Jahrhundert vielerorts angepflanzt wurde. Selbst wenn ein ‚natürlicher Zustand‘ bekannt wäre, könnte man ihn aufgrund von Eschen- und Ulmensterben nicht wiederherstellen. Die Wiederbelebung der historischen Mittelwaldbewirtschaftung in der Burgau hat dagegen großes Potenzial, die über Jahrhunderte entstandene spezifische Artendiversität des Leipziger Auwalds zu erhalten und zu fördern. Die komplexen Strukturen, die durch die Mittelwaldwirtschaft entstehen, wirken nicht nur

positiv auf die Artenvielfalt der krautigen Pflanzen (Strubelt et al. 2019, Vild et al. 2013), spannen weite ökologische Gradienten auf und schaffen dafür die Möglichkeit der Koexistenz vieler Arten auf engem Raum. Es entstehen vor allem warme belichtete Kronenbereiche mit einem hohen Anteil an Totholz, das besonders für seltene holzbewohnende Käferarten wichtig ist (Vodka et al. 2009). Es müssten aber in den nächsten Jahren erneut Erfassungen durchgeführt werden, um die längerfristigen Besiedlungseffekte zu quantifizieren.

Die Forderung der Autoren, die auenuntypischen Ahornarten über Durchforstungsmaßnahmen zurück zu drängen, ist bereits geübte Praxis und vor allem in der Mittelwaldfläche durch die regelmäßige (alle 24 Jahre) Umtriebsphase sehr gut möglich.

Zitat: „Ausdrücklich ist festzustellen, dass dem Auwald Leipzig seit Jahren das Wasser abhandenkommt, welches die standortökologische Grundlage eines Auwaldes ist.“

Das Ziel, die natürliche Auendynamik wiederherzustellen, ist immer noch der Wunsch aller Ökologen und Naturschutzfachleute, die mit dem Leipziger Auwald befasst sind, und wurde bereits in den 90er Jahren Prof. G. Müller gefordert (Müller 1993).

Das vom Bundesamt für Naturschutz finanzierte Projekt Lebendige Luppe geht einen ersten wichtigen Schritt in diese Richtung, indem trockenengefallene Fließstecken des Luppe-Binnendeltas renaturiert und zu einem durchgängigen Fließgewässerlauf verbunden und wieder bespannt werden. Dadurch ergibt sich die Möglichkeit, zeitnah Wasser in die Nordaue zu bringen. Gleichzeitig sollen kleinere und mittlere Hochwasserereignisse in der Nordwest-Aue südlich der Neuen Luppe großflächig in die Fläche geführt werden, so dass auch regelmäßige Überschwemmungen im Gebiet wieder ermöglicht werden. Beide Maßnahmen werden dazu führen, dass sich das Mosaik an Lebensräumen zum feuchten Spektrum verschiebt und somit vielen derzeit im Rückgang befindlichen Arten als Sofortmaßnahme Überlebenschancen geboten werden. Weiterhin wird durch den zu erwartenden Anstieg des Grundwasserspiegels auch die Wasserversorgung der Baumschicht verbessert, was insbesondere angesichts von Trockenperioden die Walddynamik stabilisieren wird. Der neue Flusslauf und Überflutungen großer Auwaldflächen bei Hochwasser ermöglichen zum einen eine langsame Anpassung des aktuell an zu trockene Bedingungen angepassten Hartholzwaldes an re-dynamisierte Standortbedingungen, d.h. wechselnde, lokal höhere Grundwasserstände und regelmäßige Überflutungen. Damit dient der neue Flusslauf auch als Vorbereitung für weiterführende Maßnahmen zur Re-Dynamisierung der Aue. Zum anderen ermöglicht der neue Flusslauf, den koordinierten Abfluss von Hochwässern aus dem Gebiet und verhindert damit, dass Bereiche stagnierenden Wassers entstehen, in denen Baumarten des Hartholzauenwalds großflächig absterben können. Letzteres wäre eine Gefahr für den FFH-Lebensraumtyp 91F0 „Hartholzauenwald“.

Zitat: „Besonders schwerwiegend ist es, dass der Lebensraum Auwald durch die unmäßige Auflichtung bereits jetzt Veränderungen in der Artenzusammensetzung aufzeigt, welche nicht mehr dem typischen Arteninventar des Auwaldes entsprechen.“

Die Autoren führen an, dass die femelartige Bewirtschaftung die Etablierung neophytischer Pflanzenarten im Auwald fördert und in der Folge ein Naturschutzproblem kreiert.

Es sind zu diesem Thema etliche Forschungen durchgeführt worden. Es wurde der Einfluss von Rückegassen auf das Vorkommen von Neophyten untersucht (Richter 2011). Die Überführung in die Mittelwaldwirtschaft führt ebenfalls zu starken Auflichtungen. Die Mittelwaldflächen werden von der Universität Leipzig (AG Spezielle Botanik) seit 2015 regelmäßig vegetationskundlich untersucht. Eine vergleichbare Untersuchung auf 27 Untersuchungsflächen wurde von der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg durchgeführt (Schuster 2018). Die Begleitforschung des BfN-Projekts Lebendige Luppe untersucht seit 2013 die Vegetation auf ca. 180 Plots in 60 Untersuchungsflächen mit jährlicher Wiederholung.

Die Ergebnisse lassen sich folgendermaßen zusammenfassen: Auflichtung führen zu Vegetationsveränderungen hin zu licht- und nährstoffliebenden Pflanzen. Diese

entstammen dem natürlichen Artenbestand der Hartholzauwe und sind charakteristisch für Störungen und Schlagfluren. Es konnten in den genannten Untersuchungsflächen keine Neophyten in aufgelichteten Flächen gefunden werden. Neophyten kommen im Auwald vor allem entlang der größeren Waldwege und in viel begangenen Gebieten vor. Auf kleineren Rückegassen konnten hingegen nur sehr vereinzelt Neophyten mit Invasionspotenzial gefunden werden. Die Untersuchungen auf den Flächen des Projekts Lebendige Luppe befinden sich außerhalb von Femellöchern, erlauben aber einen Vergleich der Prozessschutzflächen und der forstlich bewirtschafteten Flächen. Bezüglich der Vegetation gibt es keine signifikanten Unterschiede (Teubert et al. 2012). In den bewirtschafteten Flächen kommen keine Neophyten vor, obwohl hier in früheren Zeiten waldbauliche Maßnahmen durchgeführt wurden. Sollte es im Leipziger Auwald Femellöcher mit Neophyten geben, so ist es sehr unwahrscheinlich, dass diese sich etablieren, da die allermeisten Neophyten lichtbedürftig sind und nach Bestandsschluss wieder verschwinden. Insgesamt scheint der Einfluss einer Auflichtung auf die Förderung von Neophyten gering zu sein. Haupteinflussfaktor ist der Besucherverkehr entlang der großen Waldwege. Diese dienen der Erholungsfunktion der Leipziger Bevölkerung.

Themenfeld: „Eichenverjüngung“

Die Praxis der Femelung zur Eichenverjüngung wird von den Autoren in Frage gestellt.

Deutschland ist der Geburtsort der Forstwirtschaft und die „Deutsche Eiche“ ist sprichwörtlich. Unsere Förster wissen, wie man Eichen verjüngt (Mosandl & Abt 2016, Müller-Kroehling 2012). Dass die Pflanzfolge nicht 100% erreichen, ist völlig normal. Die Eiche ist eine Lichtbaumart und benötigt entsprechend Licht zur Verjüngung. Verjüngung „unter Schirm“ findet bei Eichen kaum oder nur unter Bäumen mit sehr transparenten Kronen statt (z. B. Kiefern). Auf den Untersuchungsflächen des Lebendige Luppe-Projekts lassen sich nur sehr vereinzelt junge Eichen im Unterwuchs finden. Diese werden selten größer als 30 cm. Von 9658 in der Strauchschicht untersuchten Individuen waren nur 14 Stiel-Eichen. Der Verbissdruck ist an diesen vereinzelt stehenden Jungeichen nicht sonderlich hoch, was nahelegt, dass sie eher durch Lichtmangel in eine negative Kohlenstoffbilanz geraten und sterben. Eine Einzäunung würde das Problem des fehlenden Lichts überhaupt nicht lösen. Weisergatter in der Prozessschutzfläche zeigen, dass eine Einzäunung eher die Ahornarten fördert.

Themenfeld: „Totholz“

Die Autoren schreiben: „In vielen Bereichen des Auwaldes ist bereits jetzt ein hoher Anteil an stehendem wie liegendem Totholz zu finden.“ Sie implizieren damit, dass eine Anreicherung von Totholz nicht notwendig ist.

Im Rahmen des Projekts Lebendige Luppe wurde umfassend das Volumen von liegendem und stehendem Totholz quantifiziert. Die Ergebnisse zeigen, dass die Totholzmenge deutlich unterhalb der für eine typische Biodiversität an totholzabhängigen Arten empfohlenen Schwellenwerte liegt (Ist = $<15 \text{ m}^3 \text{ ha}^{-1}$; Soll = $45 \text{ m}^3 \text{ ha}^{-1}$, Müller und Bütler 2010). Wir empfehlen, den Totholzanteil deutlich zu erhöhen. Der Stadtforst hat diese Anregung aufgenommen und es werden Konzepte für eine Totholz-anreicherung erarbeitet. Ob eine aktive Tötung von Starkbäumen durch Ringelung notwendig ist, hängt von der spontanen Totholz-anlieferung ab. Derzeit sind Mortalitätsereignisse (Sturmschäden Frühjahr 2018, Trockenheit Sommer 2018, Eschentriebsterben) wahrscheinlich ausreichend.

Argumentationsführung des Offenen Briefes von NuKLA:

Wir möchten auf folgende logische Ungereimtheiten hinweisen, die möglicherweise auch bei den Stadträten für Verwirrung sorgen.

- Wie kann am Anfang des Briefes festgestellt werden, dass sich der Zustand des Auswaldes verschlechtert, wenn wenige Sätze später behauptet wird, dass es kein adäquates Monitoring gibt? Worauf genau fußt dann die Behauptung, dass sich der Zustand verschlechtert?

- Wenn die Eiche nicht gefördert werden soll (um Femelschläge zu vermeiden), die Ulme aber nicht mehr zu Verfügung steht und die Esche ebenfalls langsam ausfällt, wie soll sich dann der Auwald gemäß FFH Lebensraumtyp „Hartholzau“ entwickeln? Der Beantwortung dieser Frage weichen die Autoren aus.
- Dass sich die Bodengesundheit über eine Geruchsprobe aussagekräftig ermitteln lässt, ist schlicht und ergreifend falsch. Die äußerst spezifischen Untersuchungen zu den Bodeneigenschaften belegen die Austrocknung durch langjährig ausgebliebene Überflutungen und Rückgang des Grundwasserspiegels. Das geochemische Inventar mit hohen Nährstoffgehalten ist dennoch nach wie vor vorhanden, jedoch sinkt die Nährstoffverfügbarkeit bei geringerer Bodenfeuchte. Letzteres kann jedoch nur durch Anhebung des Grundwasserspiegels – wie im Projekt Lebendige Luppe angestrebt – nachhaltig erreicht werden.
- Hohe Sonneneinstrahlung erhöht die Bodentemperatur. Böden in Schirmschlägen sind typischerweise feuchter als im umgebenden Wald, weil die Transpiration der Starkbäume wegfällt. Dadurch werden die Zersetzungsprozesse aktiviert und Nährstoffe werden freigesetzt. Sonneneinstrahlung *laugt* einen Auwaldboden nicht *aus*, sondern reichert ihn an. Andernfalls würden dort auch keine nährstoffbedürftigen Brennesseln und Holunder wachsen, wie es die Autoren selbst beobachten.
- Es wird gesagt, dass das Projekt Lebendige Luppe nachweislich keine flächenwirksame Standortsanierung bewirken wird. Wenn die Autoren Daten für den Leipziger Auwald besitzen, die diesen Nachweis führen, wäre es sehr gut, wenn sie diese dem Projekt zur Verfügung stellen würden.

Fazit:

In Bezug auf die Naturschutzstrategie des Leipziger Auwalds stimmen wir weitgehend mit den Aktivitäten des Stadtförsts überein. Der Erhalt der Artenzusammensetzung mit einem Schwerpunkt auf der Förderung der Eiche im Sinne des Naturschutzes bedingt die vorgeschlagene Bewirtschaftung. Die Definition des Zielbestands (40% Eiche, 20% Esche, 10% Hainbuche, 10% Linde, 5% Wildobstarten, 5% Feldahorn, 5% Flatterulme, 5% Bergahorn) ist naturschutzfachlich sinnvoll, entspricht den Schutzziele und ist FFH-konform. Ob die Esche angesichts des Eschentriebsterbens noch den Anteil von 20% erreichen kann, bleibt offen. Eine Anreicherung von Totholz ist eine wichtige Naturschutzmaßnahme. Pointiert gesagt: Wir haben in Deutschland genug lebende Bäume, aber viel zu wenig tote. Das gilt auch für den Leipziger Auwald. Die Revitalisierung der Aue inklusive Überflutungsdynamik ist langfristig die wichtigste Maßnahme. Das Projekt Lebendige Luppe ist ein erster wichtiger Schritt in diese Richtung und wird dem Auwald und seinen Bewohnern auf großer Fläche schnell helfen. Das Projekt kann umfanglichere Maßnahmen zur Re-Dynamisierung der Aue in einem Gesamtkonzept für die Nordwest-Aue nicht ersetzen, diese können dadurch aber bereits jetzt sinnvoll vorbereitet werden.

Es ist selbstverständlich, dass die Waldbewirtschaftung in einem Naturschutzgebiet pflegenden Charakter haben muss und die Gewinne aus dem Holzverkauf nicht Motivation für Erntemaßnahmen sein dürfen.

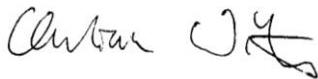
Es wäre sehr erfreulich, wenn sich die Autoren des Offenen Briefs an einer wissenschaftlich fundierten Datenerhebung beteiligen würden. Feldarbeiten sind äußerst mühsam und jeder Beitrag an gut dokumentierten und statistisch abgesicherten naturkundlichen und ökologischen Beobachtungen ist wertvoll. Vielleicht können die Autoren hierbei von der Expertise örtlicher Verbände profitieren. Die Übertragung von Erkenntnissen, die an anderen Standorten gewonnen wurden, ist aufgrund der Besonderheiten des Leipziger Auwalds (Binnendelta, Nutzungsgeschichte) nur sehr begrenzt möglich.

In jedem Fall sollte die Grundlage für die Entscheidungen des Stadtrats eine **evidenzbasierte Naturschutzforschung** sein, der wir in Leipzig traditionell verpflichtet sind.

Diese Stellungnahmen zeichnen folgende Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler (alphabetische Reihenfolge - * Ansprechpartner)

Dipl. Biol. Rolf A. Engelmann (Universität Leipzig, Biologie/iDiv)
Prof. Dr. Klaus Henle* (UFZ, Department Naturschutz, Universität Leipzig)
Dipl. Ing. Hans Kasperidus (UFZ, Department Naturschutz)
Dr. Fabian Kirsten (Universität Leipzig, Geographie)
Dr. Annett Krüger (Universität Leipzig, Geographie)
Prof. Sylke Nissen (Universität Leipzig, Soziologie)
Dr. Dietmar Sattler (Universität Leipzig, Geographie)
Dipl. Ing. Matthias Scholz (UFZ, Department Naturschutz)
MSc. Biol. Ronny Richter (Universität Leipzig, Biologie /iDiv)
Dr. Carolin Seele (Universität Leipzig, Biologie)
Prof. Dr. Christian Wirth* (Universität Leipzig, Biologie/iDiv)

Mit freundlichen Grüßen



Prof. Dr. Christian Wirth

Literaturverzeichnis:

- Arndt, E., Bernhard, D., Jesche, C., Kupillas, S. & Voigt, W. (2007): Species diversity and tree association of Heteroptera (Insecta) in the canopy of a *Quercus-Fraxinus-Tilia* floodplain forest.
In: Unterseher, M., Morawetz, W., Klotz, S. & Arndt, E. (Hrsg.). The Canopy of a Temperate Floodplain Forest - First results from 5 years of research at the Leipzig Canopy Crane. Universität Leipzig, Merkur, Leipzig. 81-90.
- Böhme, H. J. & Becker, C. (1995) Die Leipziger Gewässer von der Jahrtausendwende bis zur Gegenwart. Neue Ufer, 3, 1-64.
- Burghard, V. (2018). Das Eschentriebsterben im Leipziger Auwald. Abschlussarbeit (Master of Science) am Institut für Biologie, Institutsbereich Geobotanik. Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg.
- Floren, A. & Sprick, P. (2007). Arthropod communities of various deciduous trees in the canopy of the Leipzig riparian forest with special reference to phytophagous Coleoptera. In: Unterseher, M., Morawetz, W., Klotz, S. & Arndt, E. (Hrsg.). The Canopy of a Temperate Floodplain Forest - First results from 5 years of research at the Leipzig Canopy Crane. Universität Leipzig, Merkur, Leipzig. 127-136.
- Frahm, T. (2017). Eschentriebsterben im Leipziger Auwald in Abhängigkeit von Baumparametern und Grundwasserstand. Abschlussarbeit (Bachelor of Science) an der Fakultät für Geowissenschaften und Geographie. Georg-August-Universität Göttingen.
- Lechner, A. (2011). Rezente Auenwälder in Mitteleuropa – Relikte alter Naturlandschaften? Ein Beitrag zur Natürlichkeit komplexer Ökosysteme in alten Kulturlandschaften. In: Wirth, A. Reiher, U. Zäumer, Kasperidus, H.D. (Hrsg.): Der Leipziger Auwald – ein dynamischer Lebensraum. Tagungsband zum 5. Leipziger Auensymposium am 16. April 2011. UFZ-Bericht 06/2011, 45–50.

- Ludwig, A. (2018). Bestimmungsfaktoren der epiphytischen Bryophytengemeinschaften im Kronenraum der Esche am Leipziger Auwaldkran. Abschlussarbeit (Bachelor of Science) am Institut für Biologie. Universität Leipzig.
- Mäkert, R. (2009). Avifauna des Leipziger Auwaldes Brutvogelkartierung Revier Connewitz. Naturschutzzentrum Region Leipzig e.V. Auftraggeber: Amt für Stadtgrün und Gewässer Leipzig, Abt. Stadforsten.
- Mäkert, R. (2010). Avifauna des Leipziger Auwaldes Brutvogelkartierung Revier Leutzsch 2010. Naturschutzzentrum Region Leipzig e.V. Auftraggeber: Amt für Stadtgrün und Gewässer Leipzig, Abt. Stadforsten.
- Mäkert, R. (2013). Avifauna des Leipziger Auwaldes Brutvogelkartierung Revier Leutzsch 2013. Naturschutzzentrum Region Leipzig e.V. Auftraggeber: Amt für Stadtgrün und Gewässer Leipzig, Abt. Stadforsten.
- Meyer, P., Schmidt, M., Lorenz, K. & Bedarff, U. (2018): Vergleich von Artenvielfalt, Vegetation und Waldstruktur des Mittelwaldes „Heißum“ und des Hochwaldes „Lewer Berg“ im Niedersächsischen Forstamt Liebenburg. Göttingen.
- Mosandl, R., & Abt, A. (2016). Waldbauverfahren in Eichenwäldern gestern und heute. AFZ-Der Wald, 20, 28–32.
- Müller, G. K. & Zäumer, U. (1992) Der Leipziger Auwald: ein verkanntes Juwel der Natur. Urania Verlag. Leipzig.
- Müller, G. K. (1993). Naturschutzfachliche Konzeption des Leipziger Auensystems. Angefertigt im Auftrag des Sächsischen Staatsministeriums für Umwelt und Landesentwicklung, Leipzig.
- Müller, J. & Bütler, R. (2010). A review of habitat thresholds for dead wood: a baseline for management recommendations. European Journal of Forest Research 129, 981-992.
- Müller-Kroehling, S. (2012). Eichenwälder in FFH-Gebieten – Kulturwald für den Naturschutz! LWF Wissen, 65–69.
- Patzak, R. (2017). Art-Areal-Beziehungen und Diversitätsmuster von epiphytischen Flechtengemeinschaften auf *Fraxinus excelsior* L. am Leipziger Auwaldkran. Abschlussarbeit (Master of Science) am Institut für Biologie. Universität Leipzig.
- Richter, K., Teubert, H., Böckelmann, R., Teumer, C., Pietzsch, M., Kipping, J., Hüttner, M., Franz, M., Röhlings, S., Micksch, S., Everz, T., Laermer, T. (2012). Wissenschaftliche Begleitung verschiedener forstlicher Bewirtschaftungsmaßnahmen im NSG „Burgau“ (im LSG „Leipziger Auwald“) Stand 2012. Stadt Leipzig, Grünflächenamt, Abt. Stadforsten.
- Richter, R. (2011). Die Verbreitung von Neophyten in Abhängigkeit vom Wegesystem im Leipziger Auwald. Abschlussarbeit (Bachelor of Science) am Institut für Biologie. Universität Leipzig.
- Richter, R., Reu, B., Wirth, C., Doktor, D., & Vohland, M. (2016). The use of airborne hyperspectral data for tree species classification in a species-rich Central European forest area. International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation, 52, 464–474.
- Schmidt C, Bernhard D & Arndt E (2007): Ecological examinations concerning xylobiontic Coleoptera in the canopy of a Quercus-Fraxinus forest. In: Unterseher, M., Morawetz, W., Klotz, S. & Arndt, E. (Hrsg.). The Canopy of a Temperate Floodplain Forest - First results from 5 years of research at the Leipzig Canopy Crane. Universität Leipzig, Merkur, Leipzig. 97-105.
- Scholz, M., Seele, C., Engelmann, R.A., Hartmann, T., Heinrich, J., Henle, K., Herkelrath, A., Kasperidus, H. D., Kirsten, F., Löffler, F., Masurowski, F., Sahlbach, T., Wirth, Chr. & Riedel, J. (2018). Das Projekt Lebendige Lupe – Ein Beitrag zur Renaturierung der Leipziger Nord-West-Aue. Auenmagazin, 14, 14-21.

Schuster, A (2018). Vegetationsveränderungen in Mittelwald- und Prozessschutzflächen im Leipziger Auwald. Bachelorarbeit an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg am Institut für Geobotanik. 89 S.

Stenchly, K., Bernhard, D. & Finch, O.-D. (2007). Arboricolous spiders (Arachnida, Araneae) of the Leipzig floodplain forest – first results. In: Unterseher, M., Morawetz, W., Klotz, S. & Arndt, E. (Hrsg.). The Canopy of a Temperate Floodplain Forest - First results from 5 years of research at the Leipzig Canopy Crane. Universität Leipzig, Merkur, Leipzig. 72-80.

Straßl, L., Heyde, K. & Hartelt, T. (2006). Starkbäume im Leipziger Auwald-Ein Vergleich von 5 zentralen Waldgebeiten. Stadt Leipzig, Grünflächenamt, Abteilung Stadforsten. Verfügbar unter: ENEDAS e.V. URL: https://www.leipziger-auwald.de/front_content.php?idart=28#Starkbaumkar-tierung [abgerufen am 25.09.2018].

Strubelt, I., Diekmann, M., Griese, D., & Zacharias, D. (2019). Inter-annual variation in species composition and richness after coppicing in a restored coppice-with-standards forest. *Forest Ecology and Management*, 432, 132–139. (online access 09/2018).

Teubert, H., Böckelmann, R., Teumer, C., Pietzsch, M., Kipping, J., Hüttner, M., Franz, M., Röhling, S., Micksch, R., Everz, S., Laermer, T. & Richter, K. (2012). Wissenschaftliche Begleitung verschiedener forstlicher Bewirtschaftungsmaßnahmen im NSG „Burgau“ (im LSG „Leipziger Auwald“). Abschlussbericht des Prof. Hellriegel-Instituts e.V. im Auftrag der Stadt Leipzig (Grünflächenamt; Abt. Stadforsten).

Unterseher M., Morawetz W., Klotz S. & Arndt E. (Hrsg.): The canopy of a temperate floodplain forest - Results from five years of research at the Leipzig canopy crane. Universität Leipzig, Universitätsverlag, Leipzig, 2007.

Vild, O., Roleček, J., Hédli, R., Kopecký, M., & Utinek, D. (2013). Experimental restoration of coppice-with-standards: Response of understorey vegetation from the conservation perspective. *Forest Ecology and Management*, 310, 234–241.

Vodka, S., Konvicka, M., & Cizek, L. (2009). Habitat preferences of oak-feeding xylophagous beetles in a temperate woodland: Implications for forest history and management. *Journal of Insect Conservation*, 13(5), 553–562.

Weis, C. (2017). Vergleich der Bestimmungsfaktoren der epiphytischen Flechtendiversität im Kronenraum von *Quercus robur* L. und *Fraxinus excelsior* L. am Leipziger Auwaldkran. Abschlussarbeit (Master of Science) am Institut für Biologie. Universität Leipzig.