

Botanische Exkursion am 22. Mai 2022 durch das Nieplitztal zur Nieplitzquelle und auf die Waldbrandflächen des Großbrandes bei Treuenbrietzen

Thilo Heinken und Maren Schüle

Am Sonntag, dem 22.05.2022, trafen sich 17 Interessierte bei bestem Exkursionswetter zu einer botanischen Wanderung zur Nieplitzquelle und zu den benachbarten Waldbrandflächen des Großbrandes bei Treuenbrietzen (Abb. 1). Treffpunkt war die Gaststätte „Zur alten Eiche“ in Frohnsdorf bei Treuenbrietzen.

Naturräumlich gehört das Exkursionsgebiet zum Fläming, genauer gesagt zum Nördlichen Fläming-Waldhügelland. Entsprechend der vorherrschenden trockenen, durch Sande bestimmten Schmelzwassersedimente mit einzelnen Endmoränenbildungen ist der Raum durch einen hohen Waldanteil gekennzeichnet (SCHOLZ 1962, HARTONG et al. 2006). In seinem Zentralbereich liegt südlich von Frohnsdorf das Quellgebiet der Nieplitz, die von dort zunächst in nord-nordwestlicher



Abb. 1: Vorstellung des Exkursionsgebietes (Foto: A. Heinken-Šmídová, 22.05.2022).

Richtung nach Treuenbrietzen fließt. Ihr weiterer Weg führt nach Norden bis nach Beelitz, um von dort in östlicher und später nordöstlicher Richtung abzubiegen, bis sie schließlich nach Durchquerung des Blankensees und des Grössiner Sees nach ca. 50 km Fließstrecke in die östlich verlaufende Nuthe mündet. Um beide Flüsse wurde der Naturpark Nuthe-Nieplitz (NATURPARK NUTHE-NIEPLITZ 2022a, b) eingerichtet.

Die Nieplitzquelle liegt knapp 80 m ü. NN.; von dort steigt das Gelände des Exkursionsgebietes und des Waldbrandes nach Nordosten bis auf ca. 110 m an, um dann nordöstlich der Bundesstraße 102 langsam wieder bis Klausdorf auf unter 80 m abzufallen. Geologisch überwiegen Schmelzwassersedimente (glazifluviale Ablagerungen) der Hochflächen aus der Saale-Kaltzeit; die hoch gelegenen Bereiche wie der Rehberg stellen ein saalezeitliches glazigenes Stauchungsgebiet dar. Das Tal der Nieplitz ist durch periglaziäre bis fluviatile Sedimente der Weichsel-Kaltzeit geprägt (LBGR BRANDENBURG 2005). Als Potenzielle Natürliche Vegetation geben HOFMANN & POMMER (2005) einen Komplex aus Drahtschmielen-Eichenwald und Straußgras-Eichenwald, in der Nieplitz-Niederung Hainbuchenwälder an. Heute finden sich im obersten Abschnitt des Nieplitztals vor allem Stiel-Eichen- und Rot-Eichenbestände, während auf den Hochflächen bis zum Waldbrand fast ausschließlich Kiefernforsten unterschiedlichen Alters stocken bzw. stockten.

Nieplitzquelle

Die Nieplitzquelle – eine Sickerquelle – liegt im FFH-Gebiet „Obere Nieplitz“ (MLUK 2022). Um den Quellbereich herum kommen vor allem alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit Stieleichen vor (LUGV 2014, 2016). Erwähnenswert ist das Vorkommen des Eremiten (*Osmoderma eremita*) (LUGV 2014).

Als erstes ging es vom Parkplatz querfeldein entlang der Nieplitz in Richtung Quelle. Die Nieplitz schlängelt sich in diesem Bereich in mehreren Windungen durch das Tal und wird immer wieder von kleinen Quellsümpfen (Montio-Cardaminetea) bzw. quelligen Feuchtwäldern begleitet, die rasch die an der Quelle noch geringe Durchflussmenge des Wassers erhöhen. In Ufernähe konnten typische Vertreter feuchter und bodensaurer Wälder wie *Athyrium filix-femina*, *Dryopteris carthusiana*, *D. dilatata*, *Luzula pilosa*, *Maianthemum bifolium* und *Prunus padus* gefunden werden. In der Nieplitz wuchsen Bachröhrichte (Glycerio-Sparganion) vor allem mit *Berula erecta* und *Myosotis* cf. *scorpioides*, an ihrem Ufersaum das Lebermoos *Pellia epiphylla*. Auch viele unterschiedliche Seggen auf engem Raum wurden gezeigt, darunter *Carex elongata* und *C. remota* als Vertreter der Feuchtwälder und Quellen sowie *C. pallescens* und *C. pilulifera* als Arten der bodensaurer Wälder. Nicht mehr sehr weit von der Quelle entfernt konnte dann auch endlich der Rippenfarn, *Blechnum spicant*, der bereits im Vorhinein als

botanisches Highlight angekündigt worden war, direkt am Ufer der Nieplitz gefunden werden (Abb. 2). Die Art mit vorwiegend atlantischer und montaner Verbreitung zählt zu den 92 Pflanzenverantwortungsarten des Bundesprogramms Biologische Vielfalt (ZIPPEL et al. 2021, WIPS-DE 2022). Bisher war sie an der Nieplitz nicht bekannt und wurde im August 2019 bei einer Exkursion der Pilzkundlichen Arbeitsgemeinschaft Berlin-Brandenburg (PABB) zu den Brandflächen im Treuenbrietzer Stadtwald erstmals entdeckt. Auf der sachsen-anhaltinischen Seite des Fläming sind einige Vorkommen bekannt (s. BENKERT et al. 1996, BFN 2022); weitere Vorkommen gibt es weiter östlich in der Rochauer Heide bei Luckau (BENKERT 1999). Warum die auffällige Art an dieser nicht sehr versteckten Stelle bis dahin den Botanikern entgangen war, oder ob es sich um eine Neunsiedlung handelt, muss zunächst offenbleiben.

Zur großen Freude der Teilnehmenden wurde zusätzlich unerwartet ein Vorkommen des ebenfalls vorwiegend montan (und insgesamt in Deutschland ähnlich wie der Rippenfarn, s. BFN 2022) verbreiteten Buchenfarns (*Phegopteris connectilis*) im benachbarten Feuchtwald entdeckt (Abb. 3). Dieses Vorkommen



Abb. 2: *Blechnum spicant* am Ufer der Nieplitz; im Bachbett sind Bachröhrichte mit *Berula erecta*, *Myosotis* cf. *scorpioides* und *Glyceria fluitans* zu erkennen (Foto: T. Heinken, 05.07.2020).

war allerdings schon länger bekannt (PAUCKERT 1861). Die Vorkommen dieser beiden Farnarten passen jedenfalls ökologisch zu den kühl-feuchten Standortbedingungen des Nieplitz-Quellgebiets. Die eigentliche aktuelle Quelle der Nieplitz oberhalb dieser Vorkommen lässt sich innerhalb des Bachbettes schwer identifizieren; sie hat sich in den vergangenen Jahren aufgrund sinkender Grundwasserstände wohl auch bachabwärts verlagert.



Abb 3: *Phegopteris connectilis* nahe der Nieplitz-Quelle (Foto: W. Linder, 29.08.2019).

Brandfläche

Als zweites Exkursionsziel ging es zu den Brandflächen nördlich der Nieplitzquelle.

Dort entstand am 23.08.2018 ein Waldbrand, der erst eine Woche später endgültig gelöscht werden konnte. Rund 335 ha Kiefernforst verbrannten. Seit Mai 2020 werden die Brandflächen durch das vom Waldklimafonds der Fachagentur für nachwachsende Rohstoffe (FNR) geförderte Verbundprojekt PYROPHOB (PYROPHOB 2022) fünf Jahre lang wissenschaftlich untersucht. Am Projekt unter der Leitung der Hochschule für nachhaltige Entwicklung Eberswalde sind acht Institutionen beteiligt. Auf der Brandfläche in Treuenbrietzen befinden sich zehn

Untersuchungsflächen, fünf weitere liegen einige Kilometer nordöstlich bei Felgentreu im Wildnisgebiet Jüterbog der Stiftung Naturlandschaften Brandenburg (STIFTUNG NLB 2022), wo ausschließlich die natürliche Waldentwicklung nach Brand untersucht wird. In Treuenbrietzen werden verschiedene waldbauliche Behandlungen hinsichtlich ihrer Wirkungen auf das Ökosystem verglichen. Der Teil nordöstlich der Bundesstraße 102, von der Forstgenossenschaft Bardenitz-Pechüle bewirtschaftet, wurde noch im Herbst 2018 kahlgeschlagen und danach überwiegend gepflügt und mit verschiedenen Baumarten neu bepflanzt (eine genaue Übersicht über die Versuchsflächen und Behandlungen findet sich bei BLUMRÖDER et al. 2021).

Nach einer kurzen Einführung zum Projekt PYROPHOB und einer Sicherheitseinweisung war das nächste Ziel der Exkursion der Teil des ehemaligen Stadtwaldes Treuenbrietzen (nun in Privatbesitz) südwestlich der Bundesstraße, der nicht als Kampfmittelverdachtsfläche eingestuft ist (Abb. 4).

Der ehemalige Stadtförster Dietrich Henke verzichtete weitgehend darauf, den verbrannten Forst komplett zu beräumen. Stattdessen ließ er zu einem Großteil die verbrannten Kiefern stehen (zwei Flächen im sog. CleverForst wurden komplett sich selbst überlassen) oder entnahm sie nur teilweise (Abb. 5, 6). Vor allem Trauben- und Rot-Eichen (*Quercus petraea*, *Q. rubra*) wurden gepflanzt oder gesät, teilweise aber auch Wald-Kiefern (*Pinus sylvestris*).



Abb 4: Maren Schüle stellt das PYROPHOB-Projekt auf der Brandfläche von 2018 vor (Foto: A. Heinken-Šmídová, 22.05.2022).



Abb 5: Die näher untersuchte Waldbrandfläche mit liegendem Totholz des weitgehend zusammengebrochenen, verbrannten Kiefernbestandes. Im Vordergrund *Corynephorus canescens* und *Senecio vernalis*. Die Verjüngung besteht vorwiegend aus *Populus tremula* (Foto: T. Heinken, 22.05.2022).



Abb. 6: Eine vergleichbare Fläche wenige Monate nach dem Brand: Die abgestorbenen Kiefern stehen noch aufrecht, die nach dem Brand abgefallenen Nadeln bedecken den durch Asche der verbrannten Humusaufgabe schwarzen Boden. (Foto: T. Heinken, 19.11.2018).

Untersucht werden im Projekt alle wesentlichen Ökosystemkomponenten und ihre Beziehungen zueinander, so etwa Struktur und Volumen des verbrannten Totholzes und ggf. unverbrannter Bestandteile, Bodennährstoffgehalte und pyogene Schadstoffe im Boden, Austrag dieser Substanzen mit dem Sickerwasser, Mikroklima, Vegetation (Artenzusammensetzung und Entwicklung der ober- und unterirdischen Biomasse nach Brand), Pilzflora (u. a. Erfassung durch die Pilzkundliche Arbeitsgemeinschaft Berlin-Brandenburg e. V.) und Mykorrhiza-Bildung, bodenbewohnende räuberische Arthropoden, xylobionte Käfer, Nachtfalter, Avifauna und Wildtierdichten. Ein weiterer Teil des Projektes ist der Öffentlichkeitsarbeit und Umweltbildung gewidmet.

Die Vegetation der Brandflächen unterscheidet sich deutlich von den umliegenden nicht verbrannten Kiefernforsten, die durch je eine Referenzfläche bei Treuenbrietzen und bei Felgentreu im PYROPHOB-Projekt repräsentiert sind. Vier Jahre nach dem Brand wird die Gehölzschicht in erster Linie von Pionierarten mit hohem Ausbreitungspotential wie *Populus tremula*, *Betula pendula* und *Salix caprea* dominiert. Viele der Pappeln und Birken haben bereits Wuchshöhen von 3–4 m erreicht. *Pinus sylvestris* konnte sich vor allem in Bereichen in direkter Nähe zu unverbrannten adulten Kiefern etablieren. Die Moosschicht ist von typischen Arten für Brandflächen wie *Ceratodon purpureus* und *Funaria hygrometrica* geprägt. Auch *Polytrichum juniperinum* und *P. piliferum* sind häufig vorhanden. Bei den krautigen Arten bildete *Senecio vernalis* einen Blühaspekt. Noch nicht blühend war *Senecio sylvaticus*. Als Besonderheit kommt *Hypericum humifusum* häufig vor, eigentlich eine Art feuchter, offener Sand- und Lehmböden, die sich bei fehlender Konkurrenz jedoch gut auf den trockenen Sanden der Waldbrandflächen etablieren konnte (Abb. 7). Die Art, die zu den Verantwortungsarten Deutschlands gehört (ZIPPEL et al. 2021, WIPS-DE 2022) und in Brandenburg laut Roter Liste als gefährdet eingestuft ist (RISTOW et al. 2006), hat höchstwahrscheinlich seit dem letzten Kahlschlag Jahrzehnte in der Diasporenbank überlebt (vgl. z. B. TYLER et al. 2021). Vermutlich ebenfalls aus der Diasporenbank gekeimt ist *Ornithopus perpusillus*. Inzwischen konnte im Projekt durch Keimungsexperimente belegt werden, dass diese Sandtrockenrasenart ebenfalls über Jahrzehnte in der Diasporenbank von Kiefernforsten überdauern kann.

Es konnten auch unterschiedliche Vertreter der Gattung *Filago* gezeigt werden. Allerdings war es leider jahreszeitlich noch etwas zu früh, um die Arten sicher bestimmen zu können. Grundsätzlich konnten auf den Brandflächen in den letzten Jahren die vier Arten *Filago arvensis*, *F. germanica*, *F. minima* und *F. lutescens* nachgewiesen werden. *F. germanica* und *F. lutescens* sind botanische Raritäten, da sie vom Aussterben bedroht sind (*F. germanica*) bzw. sogar als ausgestorben (*F. lutescens*) galten (RISTOW et al. 2006). In Brandenburg sind einige wenige Vorkommen von *F. lutescens* bekannt (RÄTZEL et al. 2020). Es bleibt also spannend, wie sich die Vegetation auf den Flächen in den nächsten Jahren weiter

entwickeln wird – gerade vor dem Hintergrund des erneuten Brandes auf einem Teil der Versuchsflächen im Juni 2022, also nur etwa einen Monat nach der Exkursion.



Abb. 7: Ein typischer Erstbesiedler der Brandflächen: *Hypericum humifusum* (Foto: T. Heinken, 30.08.2019).

Literatur

- BENKERT, D. 1999: Bericht über die 30. Brandenburgische Botanikertagung in Hohenbucko 1999. – Gleditschia 27: 183–191.
- BENKERT, D., FUKAREK, F. & H. KORSCH (Hrsg.) 1996: Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen Ostdeutschlands. – Spektrum, Jena etc.: 615 S.
- BFN (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ) 2022: FloraWeb – Daten und Informationen zu Wildpflanzen und zur Vegetation Deutschlands (Datenstand: 2013, Verbreitungsatlas). – URL: <https://www.floraweb.de/pflanzenarten.html> (abgerufen am 30.09.2022).
- BLUMRÖDER, J.B., IBISCH, P., BIRKHOFFER, K. et al. 2021: Projekt PYROPHOB – Strategien zur Entwicklung von pyrophoben und klimawandelresilienten Wäldern auf Waldbrandflächen. – Naturschutz Landschaftspfl. Brandenburg 30(1): 26–30.
- HARTONG, H., SCHMID, CH, KÄRGEL, C., KORNACK, I., SCHWARZ, R. & M. ZERNING 2006: Landkreis Potsdam-Mittelmark: Landschaftsrahmenplan. – URL: <https://www.potsdam-mittelmark.de/de/landkreis-verwaltung/strategische-kreisentwicklung/landschaftsrahmenplan/> (abgerufen am 19.09.2021).

- HOFMANN, G. & U. POMMER 2005: Potentielle Natürliche Vegetation von Brandenburg und Berlin mit Karte im Maßstab 1 : 200.000. – Eberswalder Forstl. Schr.-R. 2: 1–315.
- LBGR (LANDESAMT FÜR BERGBAU, GEOLOGIE UND ROHSTOFFE) BRANDENBURG 2005: Geologische Übersichtskarte des Landes Brandenburg 1:300 000.
- LUGV (LANDESAMT FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ) BRANDENBURG 2014: Managementplanung Natura 2000 im Land Brandenburg. Managementplan für das Gebiet „Obere Nieplitz“. – URL: <https://lfu.brandenburg.de/daten/n/natura2000/managementplanung/596/FFH-MP-596.pdf> (abgerufen am 30.08.2022).
- LUGV (LANDESAMT FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ) BRANDENBURG 2016: Pflege- und Entwicklungsplan Naturpark Nuthe-Nieplitz. Fachbeitrag Flora, Vegetation, Biotope. – URL: https://www.nuthe-nieplitz-naturpark.de/fileadmin/user_upload/PDF/Nuthe-Nieplitz/PEP/PEP_Flora_2016.pdf (abgerufen am 30.08.2022).
- MLUK (MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND KLIMASCHUTZ BRANDENBURG) 2022: FFH-Gebiet Obere Nieplitz / Oberlauf. – URL: <https://www.natur-brandenburg.de/themen/natura-2000/ffh-gebiet-obere-nieplitz/> (abgerufen am 30.08.2022)
- NATURPARK NUTHE-NIEPLITZ 2022a: Naturpark Nuthe-Nieplitz – Das Zweistromland. – URL: https://www.naturpark-nuthe-nieplitz.de/front_content.php (abgerufen am 19.09.2022).
- NATURPARK NUTHE-NIEPLITZ 2022b: Oberes Nieplitztal. – URL: https://www.naturpark-nuthe-nieplitz.de/upload/6_downloads/Oberes_Nieplitztal.pdf (abgerufen am 19.09.2022).
- PAUCKERT, C.A. 1861: Flora von Treuenbrietzen. – Verh. Bot. Ver. Prov. Brandenburg 2: 1–25.
- PYROPHOB 2022: Ein Forschungsprojekt für den Wald von morgen. – URL: www.pyrophob.de (abgerufen am 30.08.2022).
- RÄTZEL, S., RISTOW, M. & V. KUMMER (Hrsg.) 2020: Neuigkeiten zu den Farn- und Samenpflanzen von Berlin und Brandenburg II. – Verh. Bot. Ver. Berlin Brandenburg 152: 151–227.
- RISTOW, M., HERRMANN, A., ILLIG, H., KLEMM, G., KUMMER, V., KLÄGE, H.-C., MACHATZI, B., RAETZEL, S., SCHWARZ, R. & F. ZIMMERMANN 2006: Liste und Rote Liste der etablierten Gefäßpflanzen Brandenburgs. – Naturschutz Landschaftspfl. Brandenburg 4: 70–80.
- SCHOLZ, E. 1962: Die naturräumliche Gliederung Brandenburgs. – Hrsg.: Pädagogisches Bezirkskabinett Potsdam. – Märkische Volksstimme, Potsdam: 94 S.
- STIFTUNG NLB (STIFTUNG NATURLANDSCHAFTEN BRANDENBURG) 2022: Wildnisgebiet Jüterbog. – URL: <https://stiftung-nlb.de/de/wildnisgebiete/wildnisgebiet-jueterbog> (abgerufen am 19.09.2022).
- TYLER, T., HERBERTSSON, L., OLOFSSON, J. & P.A. OLSSON 2021: Ecological indicator and traits values for Swedish vascular plants. – Ecol. Indicators 120: 106923.
- WIPS-DE (WILDPFLANZENSCHUTZ DEUTSCHLAND) 2022: Verantwortungsarten. – URL: https://www.wildpflanzenschutz.uni-osnabrueck.de/wp-content/uploads/2019/07/92_Pflanzenverantwortungsarten.pdf (abgerufen am 19.09.2022).
- ZIPPEL, E., HEINKEN-ŠMÍDOVÁ, A., TSCHÖPE, O., BURKART, M., LAUTERBACH, D. & S. WEIBBACH 2021: Maßnahmen zum Schutz seltener und bedrohter Verantwortungsarten im Rahmen des WIPs-De-Projektes in Berlin-Brandenburg. – Verh. Bot. Ver. Berlin Brandenburg 153: 209–217.

Anschriften der Verfasserin und des Verfassers:

PD Dr. Thilo Heinken & Maren Schüle

Universität Potsdam,

Institut für Biochemie und Biologie,

Maulbeerallee 3

14469 Potsdam

E-Mail: heinken@uni-potsdam.de & maren.schuele@uni-potsdam.de

