

Nachtfalter (Macro- und Microlepidoptera) einer Industriebrache im Landschaftspark Duisburg-Nord

von JOHANNES MEßER

Zusammenfassung:

Industriebrachen gelten als artenreiche Lebensräume, insbesondere in Bezug auf die Vegetation. Zur Untersuchung der Nachtfalterfauna wurden auf einer Industriebrache im Landschaftspark Duisburg-Nord elf Nachtuntersuchungen mittels Leuchtanlage durchgeführt. Auf den Pionierflächen, Hochstaudenfluren und in den Birken-Weidenvorwäldern wurden insgesamt 124 Arten festgestellt, von denen 11 im Niederrheinischen Tiefland als Rote Liste-Arten gelten. Neben der Arteninventarisierung war das Ziel die Beziehung der Nachtfalter zur Vegetation zu analysieren. Mit Hilfe einer Datenbank konnte ermittelt werden, von welchen Pflanzenarten die nachgewiesenen Schmetterlingsarten leben. Anhand der Datenbank lässt sich aus der Liste vorkommender Pflanzenarten auch das Schmetterlingspotenzial bestimmen. Im Untersuchungsgebiet sind durchschnittlich 17 % der an den Pflanzen potenziell möglichen Arten angetroffen worden, die grundsätzlich im Niederrheinischen Tiefland zu erwarten sind. Ein Großteil der gefundenen Nachtfalter-Pflanzen-Beziehungen ist plausibel. Die bunt blühenden Neophyten bieten zwar einigen Blüten besuchenden Insekten Nahrung, aber nicht der großen Zahl phytophager Insektenarten. Anhand der nachgewiesenen Arten und den erforderlichen Nahrungspflanzen können Schmetterlingsgilden für Birken-Weiden-Vorwälder und Pionierflächen zusammengestellt werden.

Abstract:

Moths (micro- and macrolepidoptera) of an industrial brownfield in the landscape park Duisburg-North

Industrial brownfields are considered as species-rich habitats, especially for the vegetation. To investigate the moth fauna, eleven night surveys were carried out on an industrial brownfield in the landscape park Duisburg-Nord using a lighting system. A total of 124 species were detected on the pioneer vegetation, tall herbaceous meadows and in the birch-willow woodlands, 11 species are considered Red List species in the Lower Rhineland. Besides the species inventory, the aim was to analyze the relationship of the moths to the vegetation. With the help of a database it could be determined on which plant species the detected moth species live. Applying the database, the lepidoptera potential can also be determined by the list of occurring plant species. In the study area, an average of 17 % of the species potentially found on the plants were encountered, which can generally be expected in the Lower Rhineland. A large part of the moth-plant relationships found are plausible. The colourful flowering neophytes provide food for some flower-visiting insects, but not for the large number of phytophagous insect species. Based on the species detected and the required food plants, lepidoptera guilds can be assembled for birch-willow woodlands and pioneer vegetation.

Einleitung

Industriebrachen sind, bezogen auf die Vegetation, häufig sehr artenreiche Lebensräume, allerdings sind hierunter i.d.R. sehr viele Neophyten, von denen einige Arten auch Dominanzbestände aufbauen. Dies betrifft auch das Schachtgelände Friedrich Thyssen 4/8 im Landschaftspark Duisburg-Nord. Mit der Untersuchung sollte exemplarisch festgestellt werden, ob mit der artenreichen Vegetation auch eine artenreiche Nachtfalterfauna verbunden ist. Dies vor dem Hintergrund, dass die Schmetterlinge i.d.R. eng an ihre Raupenfutterpflanzen gebunden sind.

Nach GAEDIKE et al. (2017) kommen in NRW insgesamt ca. 2.280 Schmetterlingsarten vor, wenn man 280 Arten, die ausgestorben sind bzw. die seit 1980 nicht mehr nachgewiesen wurden, herausnimmt. Einbezogen sind hier wenige Arten, die in den letzten Jahren neu nachgewiesen wurden (s. RADTKE et al. 2013). Die größte Gruppe bilden mit knapp 61 % die Kleinschmetterlinge. Knapp 35 % entfallen auf die Makro-Nachfalter und nur gut 4 % auf die Tagfalter. Die Anzahl der im Niederrheinischen Tiefland vorkommenden Arten, zu dem auch das Untersuchungsgebiet gehört, lässt sich nicht ohne weiteres abschätzen, da insbesondere für die meisten Kleinschmetterlingsfamilien keine differenzierten Angaben für die Naturräume in NRW vorliegen. Es dürften aber ca. 1.500 Schmetterlingsarten sein, die potenziell im Niederrheinischen Tiefland vorkommen. Das Artenpotenzial eines Gebietes schränkt sich deutlich ein, wenn man die Ansprüche an die Nahrung einbezieht. Dieser Aspekt ist einer der wichtigsten, ob eine Art in einem Gebiet zu erwarten ist oder nicht. Neben den phytophagen Arten (von höheren Pflanzen lebend) ernähren sich einige Arten saprophag (faules Holz, tote Pflanzen usw.), mycetophag (von Pilzen), lichenophag (von Flechten und Algen), bryophag (von Moosen) oder Sonstigem (Stoff, Gewölle, in Vogel-, Hummel- oder Bienennestern). Bei den phytophagen Arten wird unterschieden in monophag 1. Ordnung (von einer Pflanzenart lebend), monophag 2. Ordnung (von Arten einer Gattung lebend), oligophag (von Arten einer Pflanzenfamilie lebend) und polyphag (von Arten mehrerer Pflanzenfamilien lebend). Polyphage Arten können an bis zu 50 verschiedenen Pflanzenarten fressen. Eigene Auswertungen (s.u.) haben ergeben, dass etwa 10 % aller in NRW vorkommenden Arten monophag 1. Ordnung und ca. 17 % monophag 2. Ordnung sind. Oligophag sind ca. 27 %, polyphag ca. 31 % und auf alle anderen genannten Gruppen entfallen jeweils weniger als 2 % (unsicher und unbekannt: ca. 11 %). Ein Viertel der Arten ist damit spezialisiert auf eine oder wenige Pflanzenarten. Fehlen die entsprechenden Pflanzenarten, so können die entsprechenden Schmetterlinge nur angetroffen werden, wenn es sich um Arten mit größerem Aktionsradius handelt.

Im Folgenden soll das gefundene und auch das potenziell mögliche Arteninventar an Nachfaltern aus diesem Aspekt heraus für eine Industriebranche am Beispiel des Schachtgeländes Friedrich Thyssen 4/8 näher beleuchtet werden. Tagfalter werden im Folgenden nicht weiter betrachtet.

Methodik

Zur Erfassung der Nachfalter wurden 2017 (20.06., 04.07., 18.07., 05.09.) und 2018 (08.04., 05.06., 19.06., 17.07., 21.08., 18.09., 16.10.) insgesamt elf Nachtuntersuchungen mittels Leuchtanlage (Abb. 1) und Köder (Bänder mit Zucker-Rotweinslösung) durchgeführt. Die Untersuchungstermine erstreckten sich von Anfang April bis Mitte Oktober, wobei jeweils drei Termine im Juni und Juli stattfanden. Auch nach elf Nachtuntersuchungen kann man nicht von einer anhernd vollständigen Bestandsaufnahme ausgehen, zumal nicht bei allen Terminen optimale Bedingungen bestanden.



Abb. 1: Leuchtanlage zum Anlocken nachtaktiver Insekten (27.08.2019)

Foto: J. MEßNER

Die Tiere wurden ausschließlich fotografiert, eine Genitaluntersuchung erfolgte nicht. Anhand der Fotos wurden sie bestimmt (KOCH 1984, WILLNER 2017, SPÜLER 1910 [1983] bzw. www.lepiforum.de). Die Nachweise wurden mit Fotos auf Naturbeobachtung NRW (nrw.observation.org) eingestellt und bei Unsicherheiten kontrolliert. Bei der Nomenklatur wurde auf GAEDIKE et al. (2017) zurückgegriffen.

Gebietsbeschreibung

Das Gelände des Schachtes Friedrich Thyssen 4/8 (Abb. 2) befindet sich im Westen des Landschaftsparks Duisburg-Nord, westlich der Autobahn BAB A59. Das ca. 17 ha große Gelände wird im Süden, Westen und Norden von Gleistrassen privater Betreiber begrenzt. Am Ostrand befindet sich die Hamburger Straße. Im Norden befindet sich ein Möbelmarkt und im Westen und Süden Freiflächen mit Gehölzen.

Etwa zwei Drittel der Fläche machen urbane Gehölze, größtenteils Birken-Weiden-Vorwälder, aus und ein Drittel Pionierbrachen. Das Gelände gilt mit 313 Gefäßpflanzenarten als sehr artenreich, wenngleich hierbei ein hoher Anteil Neophyten enthalten ist (SCHOLZ et al. 2018). Typische Arten der Industrienatur sind z.B. Schmalblättriger Klebalant (*Dittrichia graveolens*), Zwerg-Filzkraut (*Filago minima*), besonders bemerkenswert ist das Vorkommen von Golddistel (*Carlina vulgaris*) und Hügel-Vergissmeinnicht (*Myosotis ramosissima*), die in NRW bzw. im Ballungsraum Ruhrgebiet als gefährdet gelten.



Abb. 2: Luftbild des Schachtgeländes Friedrich Thyssen 4/8
(Quelle: Geobasisdaten NRW)

Die Birken-Weiden-Vorwälder sind 40 bis 50 Jahre alt und deutlich aus dem Initialstadium heraus. Birke (*Betula pendula*), Salweide (*Salix caprea*), Hybrid-Pappel (*Populus maximowiczii*-Hybridkomplex) und Zitter-Pappel (*Populus tremula*) bilden in der Baumschicht noch die Hauptbaumarten, aber zwischenzeitlich sind weitere Arten wie Ahorne (*Acer campestre*, *Acer platanus*, *Acer pseudoplatanus*), Späte Traubenkirsche (*Prunus serotina*), Walnuss (*Juglans regia*) sowie weitere Arten hinzugekommen. In der Strauchschicht dominierten in der Vergangenheit Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*), Weißdorn (*Crataegus spec.*) und Schmetterlingsstrauch (*Buddleja davidii*). Zwischenzeitlich haben sich auch hier die o.g. Baumarten etabliert sowie weitere Straucharten wie Hasel (*Corylus avellana*), Hartriegel (*Cornus spec.*), Mehlbeere (*Sorbus spec.*), Heckenkirsche (*Lonicera spec.*), Korallenbeere (*Symphoricarpos orbiculatus*), Liguster (*Ligustrum vulgare*) u.a. Auf einem Teil der Gehölzflächen wurden vor Jahrzehnten auch einige der genannten Arten gepflanzt, auf der Zufahrt auch die Platane (*Platanus spec.*). An Gehölzen sind auf der Fläche über 30 Arten vertreten. Auffällig ist, dass sich die Eichen (vor allem *Quercus robur*) und die Robinie (*Robinia pseudacacia*) bislang kaum etablieren konnten. In der Krautschicht kommen vor allem Brennessel (*Urtica dioica*), Brombeere (*Rubus fruticosus* agg.) und Wurmfarne (*Dryopteris filix-mas*) vor, daneben u.a. Japanischer Knöterich (*Fallopia japonica*), Zwergholunder (*Sambucus ebulus*) und weitere Arten, die auf den offenen Pionierflächen ihren Schwerpunkt haben (s.u.). An Kletterpflanzen sind Hopfen (*Humulus lupulus*) und Waldrebe (*Clematis vitalba*) zu finden. Die vorgenannte Aufzählung der Arten hat in Anbetracht der Artenvielfalt dieser Fläche keinerlei Anspruch auf Voll-

ständigkeit, sondern soll nur die Charakterarten hervorheben, die teilweise für die Nachtfalter Bedeutung bekommen.

Auch die Pionierflächen können hier nicht erschöpfend mit ihrer Vielzahl an Pflanzenarten beschrieben werden. Auf 20 floristischen Aufnahmeflächen mit einer Gesamtfläche von 630 m² wurden 151 verschiedene Gefäßpflanzenarten (SCHOLZ et al. 2018) nachgewiesen. Dabei waren Arten der Pionierstadien, Hochstaudenfluren, Goldrutenfluren und Magerwiesen. Auch hier werden die häufigen Arten bzw. diejenigen, die für die Nachtfalter Relevanz bekommen, vorrangig erwähnt. Einen großen Teil nehmen Natterkopf-Johanniskraut-Greiskraut-Fluren (*Echium vulgare*, *Hypericum perforatum*, *Senecio inaequidens*) mit weiteren Trockenheitszeigern ein. Bei fortgeschrittener Sukzession entstehen Hochstaudenfluren vor allem mit Disteln (*Cirsium arvense*, *Cirsium vulgare*, *Carduus crispus*), Goldruten (*Solidago gigantea*), mehreren Königskerzenarten (*Verbascum* spec.), Nachtkerzen (*Oenothera* spec.), Fingerkraut (*Potentilla reptans*), Wilder Karde (*Dipsacus fullonum*) sowie verschiedenen Gräsern (*Dactylis glomerata*, *Arrhenatherum elatius*, *Calamagrostis epigejos*, *Holcus lanatus*, *Poa trivialis*, *Agrostis* spec. u.a.). Neben den genannten Arten können auch Gemeiner Dost (*Origanum vulgare*), Knotige Braunwurz (*Scrophularia nodosa*) und Wilde Möhre (*Daucus carota*) relevant sein. An Gehölzen sind der Schmetterlingsstrauch (*Buddleija davidii*), Rosen (*Rosa* spec.), Brombeere (*Rubus* spec.) und Weißdorn (*Crataegus* spec.) auch in diesem Bereich vertreten.

Durch regelmäßige Pflegemaßnahmen wird die Sukzession zurückgeworfen und invasive Arten, wie der Japanische Knöterich (*Fallopia japonica*), werden bekämpft.

Ergebnisse

Bei den elf Begehungen wurden insgesamt 124 Nachtfalterarten nachgewiesen. Drei Arten können nur als Artengruppe angegeben werden (*Oligia* spec., *Mesapamea secalis/secalella*, *Horisme tersata/radicaria*), da zu ihrer Bestimmung eine Genitaluntersuchung erforderlich gewesen wäre. In der Tabelle sind die festgestellten Arten aufgelistet. Im Vergleich zu anderen Lebensräumen kann der Nachweis von 124 Arten bei elf Begehungen als eher mäßig beurteilt werden.

Von den 124 Arten sind 111 Arten in der Roten Liste NRW 2020 (SCHUMACHER & VORBRÜGGEN 2021) verzeichnet. Die übrigen gehören Familien an, für die es noch keine Rote Liste gibt. Von diesen 111 Arten sind elf in der Roten Liste NRW für das Niederrheinische Tiefland in den Kategorien 1 bis 3 bzw. V verzeichnet und können als bemerkenswert für den Naturraum genannt werden (in Klammern Rote Liste-Status):

- GEOMETRIDAE (Spanner): *Philereme vetulata* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775) (V), *Scopula rubiginata* (HUFNAGEL, 1767) (3)
- NOCTUIDAE (Eulen): *Cirrhia ocellaris* (BORKHAUSEN, 1892) (3), *Mormo maura* (LINNAEUS, 1758) (V)
- NOTODONTIDAE (Zahnspinner): *Ptilodon cucullina* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775) (3)

- PYRALIDAE (Zünsler): *Nyctegretis lineana* (SCOPOLI, 1786) (2) (Abb. 3 a)
- CRAMBIDAE (Zünsler): *Anania crocealis* (HÜBNER, 1796) (3), *Cynaeda dentalis* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775) (1) (Abb. 3 b), *Platytes alpinella* (HÜBNER, 1813) (3)
- TORTRICIDAE (Wickler): *Gypsonoma aceriana* (DUPONCHEL, 1843) (3), *Cochylis atricapitana* (STEPHENS, 1852) (V)

Insbesondere die „Kategorie 1-Art“ („vom Aussterben bedroht“) der Kleinschmetterlinge *Cynaeda dentalis* ist hier besonders zu erwähnen. Sie gehört zu den Zünslern.

In Bezug auf monophage Arten 1. Ordnung sind *Anacamptis blattariella* (HÜBNER, 1796) (an *Betula pendula*), *Aplocera efformata* (GUENÉE, 1857) und *Actinotia polyodon* (CLERCK, 1759) (beide an *Hypericum perforatum*), *Yponomeuta plumbella* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775) und *Y. irrorella* (HÜBNER, 1796) (beide an *Euonymus europaeus*) sowie *Cydalima perspectalis* (WALKER, 1859) (an *Buxus sempervirens*) aufzuführen. Letzterer muss aus der Umgebung eingeflogen sein, da Buchsbäume auf dem Gelände nicht vorkommen. Monophag 2. Ordnung an der Gattung *Populus* sind beispielsweise *Cirrhia ocellaris* und *Stegania trimaculata* (VILLERS, 1789). Bemerkenswert sind je ein Vertreter der saprophagen Arten (*Idaea fuscovenosa* (GOEZE, 1781)), der lichenophagen Arten (*Cryphia algae* (FABRICIUS, 1775)) und der mycetophagen Arten (*Epicalima formosella* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775)).



Abb. 3: Bemerkenswerte Arten

3 a oben links: *Nyctegretis lineana* (SCOPOLI, 1786), **3 b** oben rechts: *Cynaeda dentalis* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775), **3 c** unten: *Phtheochroa inopiana* (HAWORTH, 1811)
Fotos: J. MEßNER

Tab.: Festgestellte Nachtfalterarten im Schachtgelände Friedrich Thyssen 4/8

KaRa-Nr.	Art	RL NRW 2020	RL NRTL 2020	Phagieart	Pflanze
0063	<i>Triodia sylvina</i>	*	*	polyphag	
1353	<i>Yponomeuta irrorella</i>			monophag 1.O.	<i>Euonymus europaeus</i>
1354	<i>Yponomeuta plumbella</i>			monophag 1.O.	<i>Euonymus europaeus</i>
1408	<i>Paraswammerdamia lutarea</i>		*	oligophag	Rosaceae
1453	<i>Argyresthia brockeella</i>			oligophag	Betulaceae
1454	<i>Argyresthia goedartella</i>			oligophag	Betulaceae
1486	<i>Ypsolopha scabrella</i>			oligophag ?	
1525	<i>Plutella xylostella</i>			polyphag	
1719	<i>Agonopterix arenella</i>			oligophag	Asteraceae
2231	<i>Diurmea fagella</i>			polyphag ?	
2310	<i>Epicallima formosella</i>			mycetophag	
2938	<i>Oegoconia caradjai</i>			unbekannt	
3805	<i>Anacampsis blattariella</i>			monophag 1.O.	<i>Betula pendula</i>
4187	<i>Phtheochroa inopiana</i>	2	R	oligophag	Asteraceae (Abb. 3 c)
4268	<i>Agapeta hamana</i>	*	*	polyphag	
4355	<i>Cochylis atricapitana</i>	V	V	monophag 2.O.	<i>Senecio</i>
4559	<i>Archips xylosteana</i>	*	*	polyphag	
4721	<i>Celypha rufana</i>	*	*	oligophag	Asteraceae
4722	<i>Celypha striana</i>	*	*	polyphag	
4932	<i>Eucosma cana</i>	*	*	oligophag	Asteraceae
4989	<i>Gypsonoma aceriana</i>	3	3	monophag 2.O.	<i>Populus</i>
5021	<i>Notocelia uddmanniana</i>	*	*	monophag 2.O.	<i>Rubus</i>
5058	<i>Ancylis uncella</i>	3	*	monophag 2.O. ?	
5485	<i>Pterophorus pentadactyla</i>	*	*	polyphag	
5552	<i>Emmelina monodactyla</i>	*	*	polyphag	
5569	<i>Aphomia sociella</i>	*	*	nicht phytophag	
5620	<i>Synaphe punctalis</i>	V	*	bryophag	
5652	<i>Hypsopygia costalis</i>	*	*	nicht phytophag	
5661	<i>Endotricha flammealis</i>	*	*	polyphag ?	
5751	<i>Oncocera semirubella</i>	*	*	oligophag	Fabaceae
5856	<i>Acrobasis advenella</i>	*	*	polyphag	
6015	<i>Nyctegretis lineana</i>	2	2	unbekannt	
6180	<i>Eudonia lacustrata</i>	*	*	bryophag	
6195	<i>Eudonia mercurella</i>	*	*	bryophag	
6199	<i>Eudonia pallida</i>	V	*	bryophag	
6241	<i>Chrysoteuchia culmella</i>	*	*	oligophag ?	
6243	<i>Crambus pascuella</i>	*	*	polyphag ?	
6253	<i>Crambus perlilla</i>	*	*	oligophag ?	
6258	<i>Agriphila tristella</i>	*	*	oligophag ?	
6275	<i>Agriphila geniculea</i>	V	*	oligophag ?	
6301	<i>Catoptria pinella</i>	*	*	oligophag ?	

6314	<i>Catoptria falsella</i>	*	*	Bryophag	
6377	<i>Platytes alpinella</i>	2	3	bryophag	
6446	<i>Cynaeda dentalis</i>	2	1	oligophag	Boraginaceae
6500	<i>Evergestis limbata</i>	*	*	oligophag	Brassicaceae
6601	<i>Pyrausta despicata</i>	*	*	monophag 2.O.	<i>Plantago</i>
6604	<i>Pyrausta aurata</i>	*	*	oligophag	Lamiaceae
6605	<i>Pyrausta purpuralis</i>	*	*	oligophag	Lamiaceae
6652	<i>Anania crocealis</i>	V	3	oligophag	Asteraceae
6655	<i>Anania verbascalis</i>	*	*	oligophag ?	
6658	<i>Anania hortulata</i>	*	*	polyphag	
6667	<i>Patania ruralis</i>	*	*	polyphag	
6719	<i>Nomophila noctuella</i>	◆	◆	polyphag	
6720 a	<i>Cydalima perspectalis</i>	◆	◆	monophag 1.O.	<i>Buxus sempervirens</i>
7481	<i>Thyaira batis</i>	*	*	monophag 2.O.	<i>Rubus</i>
7490	<i>Ochropacha duplaris</i>	*	*	polyphag	
7508	<i>Drepana falcataria</i>	*	*	oligophag	Betulaceae
7533	<i>Stegania trimaculata</i>	*	*	monophag 2.O.	Populus
7613	<i>Opisthograptis luteolata</i>	*	*	polyphag	
7754	<i>Peribatodes rhomboidaria</i>	*	*	polyphag	
7796	<i>Ectropis crepuscularia</i>	*	*	polyphag	
7824	<i>Cabera pusaria</i>	*	*	polyphag	
7836	<i>Campaea margaritata</i>	*	*	polyphag	
7980	<i>Hemithea aestivaria</i>	*	*	polyphag	
8028	<i>Timandra comae</i>	*	*	oligophag	Polygonaceae
8054	<i>Scopula rubiginata</i>	3	3	polyphag	
8137	<i>Idaea fuscovenosa</i>	*	*	saprophag	
8161	<i>Idaea dimidiata</i>	*	*	polyphag	
8183	<i>Idaea emarginata</i>	*	*	polyphag	
8184	<i>Idaea aversata</i>	*	*	polyphag	
8289	<i>Camptogramma bilineata</i>	*	*	polyphag	
8402/03	<i>Horisme tersata/radicaria</i>	*/D	*/-		
8432	<i>Philereme vetulata</i>	V	V	polyphag	
8509	<i>Eupithecia centaureata</i>	*	*	polyphag	
8599	<i>Gymnoscelis ruffasciata</i>	*	*	polyphag	
8601	<i>Chloroclystis v-ata</i>	*	*	polyphag	
8622	<i>Aplocera efformata</i>	*	*	monophag 1.O.	<i>Hypericum perforatum</i>
8732	<i>Pterostoma palpina</i>	*	*	polyphag	
8739	<i>Ptilodon cucullina</i>	*	3	monophag 2.O.	<i>Acer</i>
8779	<i>Acronicta leporina</i>	*	*	polyphag	
8787	<i>Acronicta rumicis</i>	*	*	polyphag	
8801	<i>Cryphia algae</i>	*	*	lichenophag	
8871	<i>Catocala sponsa</i>	*	*	monophag 2.O.	<i>Quercus</i>
8874	<i>Catocala nupta</i>	*	*	oligophag	Salicaceae
8984	<i>Scoliopteryx libatrix</i>	*	*	polyphag	
8995	<i>Hypena rostralis</i>	*	*	polyphag	
9008	<i>Rivula sericealis</i>	*	*	oligophag	Poaceae
9046	<i>Diachrysis stenochrysis</i>	*	*	unbekannt	

9056	<i>Autographa gamma</i>	*	*	polyphag	
9307	<i>Amphipyra pyramidea</i>	*	*	polyphag	
9396	<i>Elaphria venustula</i>	*	*	polyphag	
9417	<i>Caradrina morpheus</i>	*	*	polyphag	
9433	<i>Caradrina clavipalpis</i>	*	*	polyphag	
9481	<i>Dypterygia scabriuscula</i>	V	*	polyphag	
9490	<i>Mormo maura</i>	V	V	polyphag	
9496	<i>Thalpophila matura</i>	V	*	oligophag	Poaceae
9515	<i>Actinotia polyodon</i>	*	*	polyphag	
9549	<i>Cosmia pyralina</i>	*	*	polyphag	
9550	<i>Cosmia trapezina</i>	*	*	polyphag	
9559	<i>Cirrhia icteritia</i>	*	*	oligophag	Salicaceae
9561	<i>Cirrhia ocellaris</i>	3	3	oligophag	Salicaceae
9566	<i>Sunira circellaris</i>	*	*	polyphag	
9569	<i>Agrochola lota</i>	*	*	polyphag	
9596	<i>Eupsilia transversa</i>	*	*	polyphag	
9600	<i>Conistra vaccinii</i>	*	*	polyphag	
9603	<i>Conistra rubiginosa</i>	*	*	polyphag	
9682	<i>Allophyes oxyacanthae</i>	*	*	oligophag	Rosaceae
9748	<i>Apamea monoglypha</i>	*	*	oligophag	Poaceae
9752	<i>Apamea lithoxylaea</i>	V	*	monophag 2.O.	Poa
9780-82	<i>Oligia</i> agg.				
9786	<i>Mesoligia furuncula</i>	*	*	polyphag	
9789/90	<i>Mesapamea secalis/secalella</i>	*/*	*/*		
10002	<i>Mythimna albipuncta</i>	*	*	oligophag	Poaceae
10065	<i>Tholera decimalis</i>	*	*	oligophag	Poaceae
10096	<i>Noctua pronuba</i>	*	*	polyphag	
10099	<i>Noctua comes</i>	*	*	polyphag	
10100	<i>Noctua fimbriata</i>	*	*	polyphag ?	
10102/03	<i>Noctua janthe/janthina</i>	*/*	*/*		
10199	<i>Xestia c-nigrum</i>	*	*	polyphag	
10212	<i>Xestia xanthographa</i>	*	*	polyphag	
10346	<i>Agrotis ipsilon</i>	*	*	polyphag	
10348	<i>Agrotis exclamationis</i>	*	*	polyphag	
10350	<i>Agrotis clavis</i>	V	*	polyphag	
10351	<i>Agrotis segetum</i>	*	*	polyphag	

Gefährdungseinstufung nach der Roten Liste NRW 2020 (SCHUMACHER & VORBRÜGGEN 2021):

- 1** = vom Aussterben bedroht
- 2** = stark gefährdet
- 3** = gefährdet
- R** = durch extreme Seltenheit (potenziell) gefährdet
- V** = Vorwarnliste
- D** = Daten unzureichend
- ★** = ungefährdet
- ◆** = nicht bewertet
- = in der Großlandschaft nicht vorkommend
- NRTL = Niederrheinisches Tiefland

Diskussion

Neben der Arteninventarisierung einer Industriebranche war das Ziel der Untersuchung die Beziehung der Nachtfalter zur Vegetation zu analysieren. Parallel zur Untersuchung der Fläche wurde eine Datenbank aus einer Literaturrecherche aufgebaut, in der die Beziehungen zwischen Schmetterlingsart und Raupenfutterpflanze enthalten sind. In dieser Datenbank sind zwischenzeitlich über 16.000 Datensätze, getrennt nach Quellenangabe, enthalten. Hauptbestandteil der Datenbank sind dabei KOCH (1984) und EBERT (1994-2005) für Makro-Nachtfalter, ELLIS (2020) für Kleinschmetterlinge und das LEPIFORUM (Zugriff: 2020) für alle Gruppen. Ergänzungen erfolgten aus WILLNER (2017), KALTENBACH & KÜPPERS (1987), SPULER (1910 [1983]) und HERING (1935-1937). Ein kleines Programm für die Datenbank ermöglicht die Auswertung der Nahrung für eine Auswahl an Schmetterlingsarten. Das Ergebnis ist die Anzahl der Nennungen von Pflanzenarten, -gattungen und -familien, je nach Erkenntnisstand. Dabei kann getrennt nach Autoren ausgewertet werden. Andersherum kann auch für eine Auswahl von Pflanzenarten alle davon lebenden Schmetterlingsarten ausgelesen werden. Die Auswertungen ermöglichen die Beurteilung des Artenpotentials einer Fläche bzw. die aktuelle Nutzung der Fläche durch Schmetterlinge.

Darüber hinaus kann eine Bewertung der Lebensraumqualität für alle Schmetterlinge innerhalb eines Untersuchungsgebietes oder für einen bestimmten Lebensraum erfolgen. Ein erster Versuch einer solchen Bewertung stellt der vorliegende Bericht dar. Weitere Beispiele wären die Beurteilung verschiedener Grünlandflächen oder Waldflächen im Hinblick auf die Nutzbarkeit durch Schmetterlinge bzw. die Bewertung eines vorgefundenen Artenbestandes.

Bei der Analyse können Pflanzenarten genannt werden, die gar nicht oder nur in Einzelexemplaren auf der Fläche vorkommen. Nachtfalter legen z.T. größere Strecken zurück, sodass nicht alle angetroffenen Nachtfalter auch im Untersuchungsgebiet geschlüpft sein müssen. Ein Beispiel ist der bereits oben genannte Buchsbaumzünsler *Cydalima perspectalis*, der auf dem Schachtgelände 4/8 nachgewiesen wurde, aber Buchsbäume (*Buxus sempervirens*) nur weiter westlich vorkommen. In vielen Fällen handelt es sich aber um phytophage Schmetterlingsarten, die an mehreren Pflanzenarten fressen (oligo- und polyphag), aber nicht alle in der Literatur aufgeführten Pflanzen auch tatsächlich im Untersuchungsgebiet vorhanden sind. Ein Beispiel ist die Schlehe (*Prunus spinosa*) an der über 240 Schmetterlingsarten leben, aber sehr viele davon sind polyphag, nur drei Arten sind monophag (1. Ordnung). Bei einigen Schmetterlingsarten sind darüber hinaus nur die Pflanzengattungen oder -familien bekannt, an denen sie leben.

Mit Hilfe der Datenbank konnte zunächst ermittelt werden, welche Pflanzenarten bzw. -gattungen für die vorgefundenen Nachtfalter als Raupenfutterpflanzen dienen können. In Abb. 4 ist die Anzahl der Nachtfalterarten, die an den verschiedenen Pflanzenarten bzw. -gattungen im Untersuchungsgebiet vorkommen (blaue Balken) dargestellt. Zur Orientierung sind die Artenzahlen für das Niederrheinische Tiefland in farblosen Balken ergänzt. Zu beachten ist natürlich, dass die Nahrung nicht das einzige Kriterium für das potenzielle Vor-

kommen einer Art ist. Hinzu kommen weitere Lebensraumansprüche wie z.B. Vorkommen in Wärme- oder Feuchtgebieten, Offenland- oder Waldgebiete und die Erreichbarkeit eines Untersuchungsgebietes für die jeweilige Art (Isolationseffekt). Dennoch kann mit der Auswertung eine Erklärung für das Fehlen oder Vorkommen von Arten gegeben werden oder auch das Untersuchungsgebiet bzw. ein Lebensraum bewertet werden.

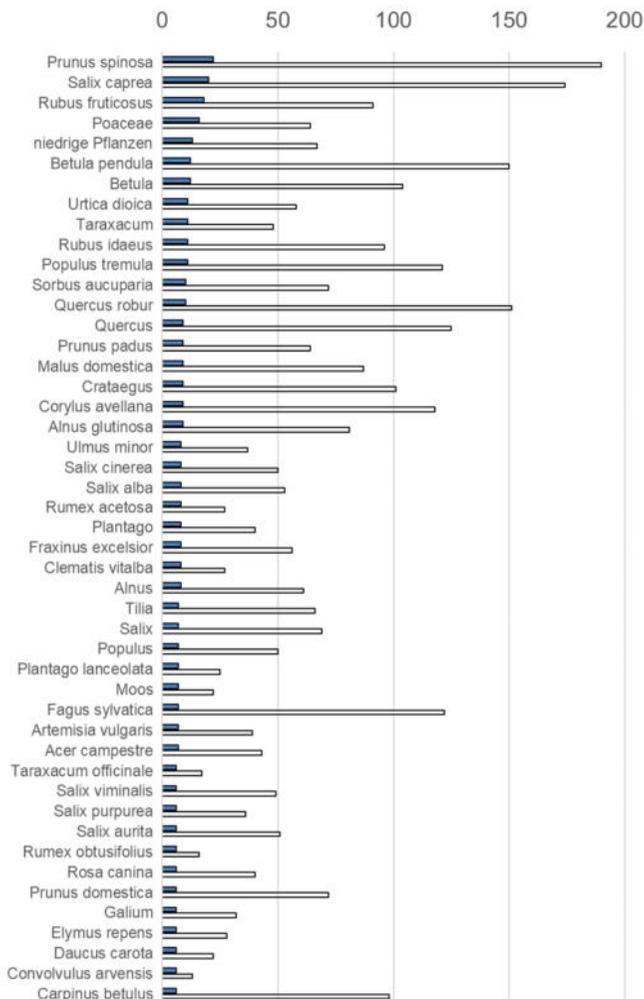


Abb. 4: Die wichtigsten Pflanzenarten bzw. -gattungen (>5 Arten) der im Untersuchungsgebiet (blau) bzw. im Niederrheinischen Tiefland insgesamt (farblos) daran fressenden Nachtflatterarten

Im Untersuchungsgebiet sind durchschnittlich 17 % der an den Pflanzen potenziell möglichen Arten angetroffen worden, die grundsätzlich im Niederrheinischen Tiefland zu erwarten sind. Die Liste enthält insgesamt ca. 570 Pflanzengattungen bzw. -arten mit bis zu 22 Schmetterlingsarten, die von der jeweiligen Pflanzenart leben. Ein Großteil der gefundenen Nachtfalter-Pflanzen-Beziehungen ist plausibel (nicht im Untersuchungsgebiet vorkommende Pflanzenarten wurden in Abb. 4 ausgeblendet). Die meisten Arten (22) ernähren sich von *Prunus spinosa*, obwohl diese Art eher untergeordnet auf der Fläche vorkommt.

Die im Birken-Weiden-Vorwald vorkommenden Gehölzarten wie *Betula pendula* (12 Arten), *Salix caprea* (20), *Populus tremula* (11), *Crataegus* (9), *Acer campestre* (7), *Corylus avellana* (9) und *Rubus fruticosus* agg. (18) stellen den Großteil der für die Nachtfalter wichtigen Pflanzenarten dar. Bei den krautigen Pflanzen sind es vor allem die Gräser (Poaceae: 16) und *Urtica dioica* (12). Auch *Clematis vitalba* (9) ist hier vertreten. Demgegenüber scheinen *Prunus spinosa*, *Quercus (robur)* (10) und *Tilia* (8) nicht so recht zu passen. Da die genannten Arten nur untergeordnet im Untersuchungsgebiet vorkommen, ist naheliegend, dass die nachgewiesenen Nachtfalterarten polyphag sind oder von außerhalb eingeflogen sein müssen (z.B. *Catocala sponsa* (LINNAEUS, 1767), Großer Eichenkarmin).

Neben dem bereits erwähnten *Hypericum perforatum*, das auf den Pionierflächen einen großen Anteil einnimmt und an dem vier Arten leben, sind vor allem *Rumex*-Arten, *Plantago lanceolata*, *Daucus carota*, *Taraxacum*, *Origanum vulgare*, *Polygonum aviculare*, *Cirsium arvense*, *Achillea millefolium*, *Trifolium* und die verschiedenen Grasarten (*Elymus repens*, *Dactylis glomerata*, *Festuca*, *Poa annua*, *Poa pratensis*, *Lolium perenne*, *Arrhenatherum elatius*) zu nennen, an denen jeweils vier bis acht Arten leben. Große Flächenanteile auf den Pionierflächen nehmen die Neophyten Riesen-Goldrute (*Solidago gigantea*), Schmalblättriges Greiskraut (*Senecio inaequidens*) und Japanischer Staudenknöterich (*Fallopia japonica*) ein. An den letztgenannten beiden Arten kommen keine Schmetterlinge vor und auch sonst nur wenige phytophage Insekten (jeweils ca. fünf Arten gemäß ELLIS 2020). An *Solidago gigantea* sind zwei und an Kanadischer Goldrute (*S. canadensis*) sind laut Literatur fünf Arten des Niederrheinischen Tieflands nachgewiesen worden, vier davon sind Blütenspanner (*Eupithecia*), die bei der Untersuchung nicht angetroffen wurden. Insofern bieten die bunt blühenden Neophyten zwar einigen Blüten besuchenden Insekten Nahrung, aber nicht der großen Zahl phytophager Insektenarten. Ein herausragendes Beispiel für die Nutzung der Blüten ist *Buddleja davidii*, dessen deutscher Name Schmetterlingsstrauch schon auf das Phänomen hindeutet. An den Blüten wurden über 150 verschiedene Tag- und Nachtfalterarten (ohne Kleinschmetterlinge) nachgewiesen (EBERT 2005), was den Wert für Blütenbesucher unterstreicht. Nachts sind bei *Buddleja* vor allem die großen Noctuiden-Arten auffällig (Abb. 5).



Abb 5: *Catocala sponsa* (LINNAEUS, 1767) an Buddleia-Blüten, Duisburg-Nord,
17.07.2018 Foto: J. MEßNER

Anhand der Datenbank lassen sich nicht nur die für Nachtfalter relevanten Pflanzenarten im Bestand analysieren, sondern auch das Artenpotenzial für das Gelände bestimmen, also die Arten, die hier noch vorkommen könnten. Abb. 4 zeigt, dass insbesondere an den häufigen Gehölzen in den Vorwaldflächen eine sehr große Zahl von Nachtfaltern möglich ist. Bei *Betula pendula* sind es allein 150 verschiedene Arten, von denen weniger als 10 % bisher festgestellt wurden. In den Vorwaldflächen ist im Unterwuchs erkennbar, dass neue Gehölzarten im Schatten der Vorwaldarten einwandern und sich so die Vielfalt der Schmetterlingsarten zukünftig erhöhen wird. Auf den Pionierflächen sind potenziell weniger Arten zu erwarten, dafür aber bemerkenswerte bzw. seltene Arten wie z.B. *Cynaeda dentalis* (Abb. 3 a, Rote Liste NRTL: 1), die oligophag an Boraginaceae (hier: *Echium vulgare*) lebt. Ebenfalls oligophag (an verschiedenen Fabaceae wie z.B. *Lotus corniculatus* und *Trifolium repens*) ist *Oncocera semirubella* (SCOPOLI, 1763). Bei dem o.g. Hauptartenbestand an Pflanzen sind im Birken-Weiden-Vorwald etwa 220 Arten und auf den Pionierflächen ca. 130 Arten, in Summe beider Lebensräume ca. 360 Arten nach der Datenanalyse zu erwarten.

Anhand der nachgewiesenen Arten und den erforderlichen Nahrungspflanzen können Schmetterlingsgilden für Birken-Weiden-Vorwälder und Pionierflächen zusammengestellt werden. Als Gilde wird eine Gruppe von Arten bezeichnet, die dieselben Ressourcen, z.B. Nahrung der Raupen, nutzen. Von den 124 nachgewiesenen Arten können 50 Arten der Schmetterlingsgilde der Pionierflächen und 41 Arten der Schmetterlingsgilde der Vorwälder zugeordnet werden. 12 Arten sind indifferent, da sie an Pflanzenarten in beiden Lebensräumen gebunden sind (*Rubus*-Arten, *Urtica dioica*). Um die Gilden abzusichern, sind entsprechende Untersuchungen auf anderen Industriebrachen erforderlich.

Danksagung

Ich bedanke mich bei WILLI BERNOK für die unermüdliche Unterstützung bei den Nachtuntersuchungen und bei ARMIN DAHL für die Kontrolle der Bestimmung der Nachtfalter. SANDOR GALL danke ich für die Erstellung des Makros zur Auswertung der Daten und PETER KEIL und GÜNTER SWOBODA für die Anregungen zum Manuskript.

Literatur:

- EBERT, G. (Hrsg.) (1994 -2005): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. Bd. 3-10. — Verlag E. Ulmer, Stuttgart
- GAEDIKE, R., NUSS, M., STEINER, A. & TRUSCH, R. (2017): Entomofauna Germanica Bd. 3. Verzeichnis der Schmetterlinge Deutschlands (Lepidoptera). 2. überarb. Aufl. — Entom.Nachr.Ber., Beih. **21**, Dresden
- HERING, M. (1935-1937): Die Blattminen Mittel- und Nord-Europas einschließlich Englands. Bestimmungstabellen aller von Insektenlarven der verschiedenen Ordnungen erzeugten Minen. — Verlag G. Feller, Neubrandenburg
- KOCH, M. (1984): Wir bestimmen Schmetterlinge. Ausg. in e. Bd. 1. Aufl. — Neumann Verlag, Leipzig u. Radebeul
- WILLNER, W. (2017): Taschenlexikon der Schmetterlinge Europas. Die häufigsten Nachtfalter im Portrait. — Verlag Quelle & Meyer, Wiebelsheim
- KALTENBACH, T. & KÜPPERS, P.V. (1987): Kleinschmetterlinge beobachten - bestimmen. — Verlag Neumann-Neudamm, Melsungen
- RADTKE, A., DAHL, A. & LAUSSMANN, T. (2013): Die Arealerweiterer *Platyperigea kadenii* (FREYER, 1836), *Paradrina gilva* (DONZEL, 1837), *Eilema caniola* (HÜBNER, 1808) und weitere Macrolepidopteren-Neufunde in NRW seit 1999. — *Melanargia*, **25**: 181-193, Leverkusen
- SCHOLZ, T., KEIL, P. & SCHMITT, T. (2018): Nährstoff- und Wasserverfügbarkeit von Sukzessionsstadien auf Industriebrachen. Eine Fallstudie im Landschaftspark Duisburg-Nord. — *Decheniana*, **171**: 24-37, Bonn
- SPULER, A. (1910 [1983]): Die Schmetterlinge Europas. Kleinschmetterlinge. — unveränderter Nachdruck, Verlag E. Bauer, Keltern
- SCHUMACHER, H. & VORBRÜGGEN, W. (2021): Rote Liste und Artenverzeichnis der Schmetterlinge – Lepidoptera – in Nordrhein-Westfalen. 5. Fassung, Stand: Makrolepidoptera Dezember 2020, Mikrolepidoptera März 2021. — *Melanargia*, **33**, Beih. **1**, Leverkusen

Internet:

- ELLIS, W. N. (2007): Bladmineerders en plantengallen van Europa
<https://bladmineerders.nl/?lang=nl> [Zugriff: 01.2021]
- LEPIFORUM (2020): Bestimmungshilfe
<http://www.lepiforum.de/> [Zugriff: 12.2020]

Anschrift des Verfassers:
Dr. Johannes Meßer
Im Eickelkamp 36
D-47169 Duisburg

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Melanargia - Nachrichten der Arbeitsgemeinschaft Rheinisch-Westfälischer Lepidopterologen e.V.](#)

Jahr/Year: 2021

Band/Volume: [33](#)

Autor(en)/Author(s): Meßer Johannes

Artikel/Article: [Nachtfalter \(Macro- und Microlepidoptera\) einer Industriebrache im Landschaftspark Duisburg-Nord 147-160](#)