

Beiträge zur Naturkunde Niedersachsens

41. Jahrgang, Heft 5/1988

Aus dem Fachbereich Biologie / Chemie der Universität Osnabrück

Beitrag zur Kenntnis der Nachtfalterfauna (Lepidoptera, Heterocera) im Stadtgebiet von Osnabrück

VON

Jörg F l i ß e, Dirk L e h m a n n, Frank S a u e r
und Herbert Z u c c h i

Glossar

<u>Eutrophierung:</u>	Anreicherung von Nährstoffen, die zu Veränderungen in einem Lebensraum führen.
<u>Habitat:</u>	Ort, an dem Organismen einer Art regelmäßig anzutreffen sind.
<u>hydrophile Arten:</u>	feuchtigkeitsliebende Arten
<u>meso-thermophile Arten:</u>	Arten, die warme Orte von mittlerer Feuchtigkeit benötigen.
<u>nitrophile Arten:</u>	stickstoffliebende Arten
<u>Pioniergehölze:</u>	Gehölze, die im zeitlichen Ablauf einer Sukzession als Erstbesiedler auftreten.
<u>Ruderalvegetation:</u>	Vegetation von Standorten, die unter dauerndem menschlichen Einfluß stehen und (meist) nährstoffreicher sind.
<u>Sukzession:</u>	Entwicklung, bei der eine Organismengemeinschaft durch eine andere abgelöst wird.
<u>sziphile Arten:</u>	Arten, die lückige Gehölzbestände benötigen.
<u>xero-thermophile Arten:</u>	Arten trockenwarmer Lebensräume

1 Einleitung

In der Bundesrepublik Deutschland existieren ca. 1.300 Arten von Großschmetterlingen (Macrolepidoptera); darunter sind etwa 1.100 Nachtfalter (Heterocera). Trotz (oder wegen?) ihrer großen Artenzahl sind Untersuchungen zur Nachtfalterfauna nur relativ spärlich vorhanden, und somit fehlen wichtige Daten zur Beurteilung des Ausmaßes ihrer Gefährdung. Die Erkenntnisse über den verstärkten Rückgang der Lepidoptera vor allem in den letzten Jahrzehnten beruhen in erster Linie auf Tagfalteruntersuchungen. Als Ursache für diesen Rückgang muß die Veränderung unserer Kulturlandschaft durch die fortschreitende Intensivierung der land- und forstwirtschaftlichen Nutzung gesehen werden (BLAB & KUDRNA 1982).

Schmetterlinge und ihre Raupen besitzen eine wesentliche Funktion in den Nahrungsnetzen verschiedener Ökosysteme sowohl hinsichtlich der Biomasse als auch der Nahrungsqualität. Die Existenz von vielen Fledermaus- und Vogelarten ist direkt an Faltervorkommen gebunden. So machen Raupen z.B. mehr als 30 % der Nahrung von Blau- und Kohlmeisen (*Parus major*, *P. caeruleus*) in mageren Kiefernwäldern aus.

Schutzmaßnahmen sind zur Erhaltung der noch vorhandenen Falterarten dringend erforderlich: von den 1.058 in Niedersachsen heimischen Großschmetterlingen gelten bereits 86 als ausgestorben oder verschollen, weitere 496 sind vom Aussterben bedroht, stark gefährdet oder gefährdet (LOBENSTEIN 1987).

Als einzig wirksame Schutzmaßnahmen sind die Erhaltung der noch vorhandenen Schmetterlingslebensräume sowie die Planung und Realisierung weiterer geeigneter Habitats zu sehen.

Im Rahmen eines Projektes des Fachbereichs Biologie/Chemie der Universität Osnabrück führte 1986 eine Anzahl von Studierenden floristische und faunistische Untersuchungen im Westerbergsteinbruch am Rande von Osnabrück durch. Ziel der vorliegenden Teilarbeit war es, zum einen einen ersten Einblick in die Nachtfalterfauna des Stadtgebietes von Osnabrück zu gewinnen, da hierzu keinerlei aktuelle Daten vorliegen, zum anderen, ein Pflegekonzept für die Stadt Osnabrück zu erstellen, das die Ansprüche der Tiere berücksichtigt.

An der Freilandarbeit waren weiterhin beteiligt: Dagmar B ö g e r s h a u s e n , Michael H a u m a n n , André L i p s k i und Solveig S c h m i t z .

2 Material und Methode

Die Untersuchung erfolgte an 4 Fangterminen im Zeitraum vom 15. Mai 1986 bis 30. Juni 1986 jeweils von 21.00–3.00 Uhr mit einer Lichtfanganlage.

Der Lichtfang macht sich die Anziehungskraft von Licht, besonders im blauen und ultravioletten Bereich, auf Nachtfalter zunutze. Bei unserer Lichtfanganlage (Abb. 1) wird das Licht zweier Mischlichtleuchtstoffröhren von einem weißen Tuch (Fläche ca. 4 m²) diffus reflektiert. Besteht keine Konkurrenz durch andere Lichtquellen und befindet sich die Fanganlage auf einem erhöhten Standort, so reagieren Falter in einer Entfernung bis zu 400 m durch Anflug (KOCH 1984). Der Wirkungskreis unserer Lichtfanganlage war erheblich kleiner, da um den Rand des Untersuchungsgebietes Straßenbeleuchtung vorhanden ist und der Standort unserer Anlage zudem im Steinbruch unterhalb des Umgebungsniveaus gewählt wurde (Abb. 2). So ist weitgehend sichergestellt, daß lediglich Falter, die sich im Steinbruch befanden, vom Licht angelockt wurden, nicht aber Tiere aus den umgebenden Flächen.

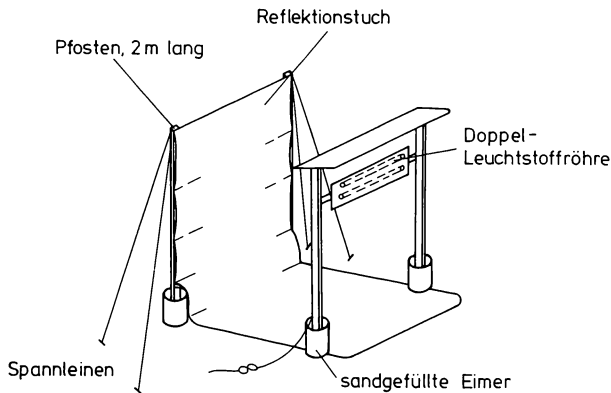


Abb. 1: Der Aufbau der Lichtfanganlage

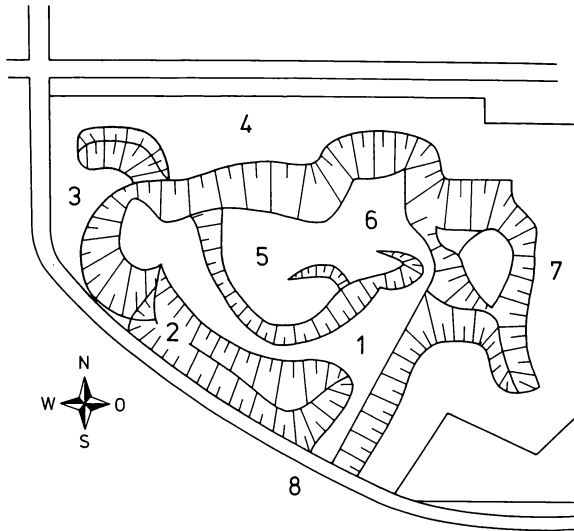


Abb. 2: Karte des Westerberg-Steinbruchs

1. Standort der Lichtfanganlage
2. Mit Birken bestandener, feuchter und schattiger Bereich innerhalb einer Steilwand
3. Halbtrockenrasenbereich, am Fußweg
4. Baumbestand aus Obstgehölzen u.a.
5. Zentraler Innenbereich, sonnenexponiert und trocken
6. Östlicher Innenbereich, verstärkt buschbestanden
7. Randbereich mit älterem Baumbestand
8. Eingang

Je nach Art kreisen die anfliegenden Falter um die Lampe, setzen sich auf das Reflektionstuch oder lassen sich im Halbschatten auf dem Boden nieder. Die sitzenden Falter können direkt mit Fanggläsern aufgenommen werden, die mit einem Netz im Flug gefangenen Tiere werden ebenfalls in Fanggläser gebracht, in denen sie bestimmt werden. Dies geschieht anhand ihrer Flügelmerkmale nach FORSTER & WOHLFAHRT (1960, 1971, 1981), KOCH (1984) und SAUER (1984). Anschließend werden die Tiere freigelassen. Obwohl diese Bestimmungsmethode Fehlbestimmungen nicht ausschließen kann, haben wir uns, soweit es möglich war, gegen das Töten der gefangenen Falter entschieden. Angesichts der großen Gefährdung vieler Arten erscheint uns diese schonende Methode als die einzig angemessene.

Da ein freigelassener Falter durchaus mehrfach wiedergefangen werden kann und die Möglichkeit zu einer Markierung der einzelnen Individuen von uns nicht angewendet wurde, handelt es sich um eine rein qualitative Untersuchung.

3 Beschreibung des Untersuchungsgebietes

Der ehemalige Kalksteinbruch am Westerberg liegt im Stadtgebiet von Os-nabrück. Seine Fläche beträgt etwa 2,5 ha. Das Gelände weist in den Randzonen z.T. ältere Baumbestände auf. Im Innern wechseln Birken- und Weidengehölze mit gehölzfreien Bereichen, die kleinflächig Magerrasencharakter aufweisen oder sogar vollständig vegetationsfreie Gesteins-

flächen darstellen. Dieser Wechsel zwischen schattigen und dabei feuchten mit sonnenexponierten, trockenen Stellen ist besonders hervorzuheben.

Blütenpflanzen sind mit mehr als 150 Arten vertreten, die zum kleinen Teil aus den umliegenden Gärten stammen (BRINKMANN et al. 1986). Vor allem im Innenbereich kommen Pflanzenbestände trockener, sonnenexponierter Magerstandorte vor, z.B. Scharfer Mauerpfeffer (*Sedum acre*), Milder Mauerpfeffer (*Sedum sexangulare*), Einjähriges Schillergras (*Koeleria gerardi*), Blutroter Storchschnabel (*Geranium sanguineum*) und Berg-Flockenblume (*Centaurea montana*). Die beiden zuletzt genannten Arten sind in Niedersachsen stark gefährdet. Sie stehen in Kategorie 2 der Roten Liste der Gefäßpflanzen (HAEUPLER et al. 1983).

Da der Westerberg-Steinbruch direkt neben einem Wohngebiet liegt, ist er vielfältigen anthropogenen Einflüssen ausgesetzt, wie Freizeitaktivitäten (Grillen, Trinkgelage u.a.), Ablagern von Müll, Eintragen von Gartenabfällen und Ausführen von Hunden.

Direkte Folgen dieser Einflüsse sind Eutrophierungen des Bodens, Trittschäden der Vegetation und Störungen der Steinbruchfauna.

4 Ergebnisse

Der Übersichtlichkeit wegen folgt die Artenliste (Tabelle 1) nicht der Zoologischen Systematik, sondern ist alphabetisch geordnet. Die gesamte Nomenklatur (Ausnahme: Microlepidoptera) entspricht der "Roten Liste der gefährdeten Großschmetterlinge Niedersachsens" (LOBENSTEIN 1987).

Die Angaben zu den Fluggebieten der Falter stammen aus KOCH (1984), die Angaben der Raupenfutterpflanzen aus CARTER & HARGREAVES (1987) und KOCH (1984).

Während unserer Untersuchung fingen wir Falter aus folgenden Familien:

1. Adelidae (Langhornmotten),
2. Arctiidae (Bärenspinner),
3. Drepanidae (Sichelflügler),
4. Geometridae (Spanner),
5. Noctuidae (Eulenfalter),
6. Notodontidae (Zahns Spinner),
7. Pyralidae (Zünsler),
8. Saturniidae (Pfauenaugen),
9. Sphingidae (Schwärmer),
10. Thyatiridae (Wollrückenspinner),
11. Tortricidae (Wickler).

5 Diskussion

Die Flugaktivität der Nachtfalter ist stark witterungsabhängig, wobei vor allem die Lufttemperatur ein entscheidender Faktor ist. So ist der Fang von lediglich zwei Arten aus der Familie Noctuidae am 15. Mai auf die niedrige Nachttemperatur von 5° C zurückzuführen. An den folgenden Fangterminen lag die Nachttemperatur bei etwa 10° C, und eine entsprechend größere Artenzahl aus einer ebenfalls zunehmenden Zahl von Familien wurde gefangen (Abb. 3). Die geringe Falterzahl beim ersten Fangtermin hängt sicher auch damit zusammen, daß er relativ früh im Jahr lag.

Zur Lepidopterenfauna Osnabrücks und Umgebung liegen alte Untersuchungen von JAMMERATH (1903, 1911) und BRAKE (1910, 1911) vor. Neuere Angaben machen FIEBIG (1950) zum Gebiet von Bad Essen und KUNZ (1965,

1970, 1977) zum Bramscher Raum, wo er insgesamt 599 Großschmetterlingsarten nachgewiesen hat. Eine weitere Arbeit liegt vor von KUNZ (1980) zum ehemaligen Flugplatz Achmer bei Osnabrück. Unter den von uns gefangenen 47 Großschmetterlingsarten sind sieben, die auch in Achmer festgestellt wurden (Silberstreif-Motteneulchen - *Eustrotia bankiana*, Himbeer-Wollrückenspanner - *Habrosyne pyritoides*, Kommaeule - *Mythimna comma*, Buschrasen-Weißfleckeneule - *Mythimna conigera*, Feldgrasflur-Weißadereule - *Mythimna pallens*, Graue Frühlingseule - *Orthosia gothica*, Ditrabez-Erdeule - *Xestia ditrapezium*). Es sind Arten, deren Fluggebiete warme Hänge, Blößen, Lichtungen und Heiden sind. Solche offenen Bereiche sind durchaus in

Tabelle 1: Die im Westerberg-Steinbruch gefangenen Arten mit Zusatzangaben (RL = Rote Liste Niedersachsens: 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, 5 = bei anhaltender Lebensraumzerstörung gefährdet)

Art	RL-Status	Fangdatum	Futterpflanzen
1. <i>Acronica aceris</i> L. Ahorneule		30.6.	Acer, Aesculus, Quercus
2. <i>Aglia tau</i> L. Nagelfleck		30.6.	Fagus, Quercus, Betula
3. <i>Agrochola litura</i> L. Buschsaum-Herbsteule	5	30.6.	Rumex, Lamium, Rosa, Stellaria media, Rubus fruticosus, Quercus, Salix u.a. Laubgehölze
4. <i>Agrotis claviv</i> HUFN. Rindengraue Erdeule	5	18.6.	niedrige (= niedrigwüchsige) Pflanzen
5. <i>Agrotis exclamations</i> L. Braungraue Gras-Erdeule		9.6. 18.6.	Rumex, Plantago, Stellaria media, Chenopodium album, Brassica rapa, Beta vulgaris u.a.
6. <i>Agrotis segetum</i> D. & S. Saateule		18.6.	Rumex, Sinapis arvensis, Brassica rapa, Pastinaca sativa, Daucus carota u.a. krautige Pflanzen
7. <i>Autographa gamma</i> L. Gammaeule		18.6.	Trifolium, Pisum sativum, Brassica oleracea, Lactuca sativa u.a. Wild- und Kulturpflanzen
8. <i>Axylia putris</i> L. Gebüschflur-Bodneule		18.6.	Rumex, Plantago, Galium mollugo, Chenopodium album u.a. niedrige Pflanzen
9. <i>Biston betularius</i> L. Birkenspanner		9.6.	Quercus, Betula, Ulmus, Rosa, Salix u.a. Laubgehölze
10. <i>Bupalus piniaria</i> L. Kiefernspanner		9.6.	Pinus, Picea, Abies, Juniperus
11. <i>Cabera pusaria</i> L. Schneeweißler Erlenspanner		9.6.	Salix, Alnus, Betula, Ulmus
12. <i>Calothyasis griseata</i> PETERSEN Liebling		9.6.	Rumex, Polygonum, Stellaria media, Atriplex patula
13. <i>Campaea margaritata</i> L. Perlenglanzspanner		9.6.	Quercus, Fagus, Betula, Crataegus, Prunus spinosa u.a. Laubgehölze
14. <i>Charanyca trigrammica</i> HUFN. Gelbe Waldgraseule		18.6.	Rumex, Plantago, Lamium u.a. niedrige Pflanzen, Gramineae, Laubgehölze
15. <i>Cidaria fulvata</i> FORST. Rosenspanner		30.6.	Rosa canina, R. pimpinellifolia, R.corymbifera
16. <i>Dicentra trifolii</i> HUFN. Kleefeldeule		9.6.	Chenopodium, Atriplex, Beta vulgaris, Polygonum aviculare
17. <i>Drepana falcataria</i> L. Gemeiner Sichelflügler		18.6.	Betula, Alnus glutinosa
18. <i>Eilema complana</i> L. Pappel-Flechtenspanner		18.6.	Erd-, Stein-, Baumflechten, trockenes Laub von Quercus, Fagus, Genista
19. <i>Euphyia luctuata</i> D. & S. Schwarzer Mondfleck-Blattspanner		9.6.	Epilobium hirsutum, E. montanum, E. angustifolium, Vaccinium myrtillus
20. <i>Eupithecia abietaria</i> GOEZE Tannenzapfen-Blütenspanner	5	9.6.	Picea, Pinus, Abies
21. <i>Euplexia lucipera</i> L. Purpurglanzeule		18.6.	Epilobium, Plantago, Pteridium aquilinum, Salix, Betula u.a. niedrige Pflanzen und Laubbäume
22. <i>Eustrotia bankiana</i> F. Silberstreif-Motteneulchen		9.6.	Carex, Cyperus, Poa, Calamagrostis epigejos
23. <i>Habrosyne pyritoides</i> HUFN. Himbeer-Wollrückenspanner		18.6. 30.6.	Rubus fruticosus, R. idaeus
24. <i>Hemistola chrysoptaria</i> ESP. Grüner Waldrebenspanner	2	30.6.	Clematis vitalba
25. <i>Hoplodrina alsines</i> BRAHM. Gemeine Staubeule		30.6.	Plantago, Rumex, Lamium, Verbascum, Urtica u.a. niedrige Pflanzen
26. <i>Hypona proboscidalis</i> L. Gemeine Nessel-Zünlereule		18.6.	Urtica
27. <i>Idea aversata</i> L. Breitgebändertes Staudenspanner		30.6.	Taraxacum, Primula, Polygonum, Galium verum, Stellaria media, Rumex, Geum urbanum, G. rivale
28. <i>Itame wauaria</i> L. Johannisbeerspanner		18.6.	Ribes rubrum, R. nigrum, R. uva-crispa
29. <i>Lomaspiis marginata</i> L. Vogelschmeißfalter		9.6.	Salix, Populus tremula, P. nigra, Corylus avellana

Tab. 1, Forts.

Art	RL-Status	Fangdatum	Futterpflanzen
30. <i>Lomographa bimaculata</i> F. Zweifleckiger Weißspanner		9.6.	<i>Prunus padus</i> , <i>P. spinosa</i> , <i>Fagus</i> , <i>Quercus</i> , <i>Salix</i> , <i>Rosa</i> u.a.
31. <i>Mamestra oleracea</i> L. Gemüseeule		18.6.	<i>Chenopodium</i> , <i>Atriplex</i> , <i>Urtica</i> , <i>Rumex</i> u.a.
32. <i>Mamestra persicariae</i> L. Flohkrauteule		18.6.	<i>Urtica</i> , <i>Plantago</i> , <i>Anemone</i> , <i>Salix</i> , <i>Sambucus nigra</i> u.a. niedrige Kräuter und Laubgehölze
33. <i>Mimas tiliae</i> L. Lindenschwärmer		9.6.	<i>Tilia</i> , <i>Ulmus</i> , <i>Betula</i> , <i>Alnus glutinosa</i>
34. <i>Mythimna comma</i> L. Kommaeule		30.6.	<i>Rumex</i> , <i>Dactylis glomerata</i> u.a. Gramineae
35. <i>Mythimna conigera</i> D. & S. Buschrasen-Weißfleckeule		30.6.	Gramineae
36. <i>Mythimna pallens</i> L. Feldgrasflur-Weißadereule		30.6.	Gramineae
37. <i>Noctua pronuba</i> L. Hausmutter		9.6.	<i>Taraxacum</i> , <i>Stellaria media</i> , <i>Rumex</i> u.a. krautige Pflanzen
38. <i>Ochropleura plecta</i> L. Violettbraune Erdeule		15.5.	niedrige Pflanzen
39. <i>Opigena polygona</i> D. & S. Knöterich-Bodeneule	5	18.6.	Gramineae, niedrige Pflanzen
40. <i>Opisthograptis luteolata</i> L. Gelbspanner		9.6.	<i>Crataegus</i> , <i>Prunus spinosa</i> , <i>Malus</i> u.a.
41. <i>Orthosia gothica</i> L. Graue Frühlingseule		15.5.	<i>Quercus</i> , <i>Salix</i> , <i>Crataegus</i> , <i>Rumex</i> , <i>Taraxacum</i> , <i>Filipendula ulmaria</i> , <i>Trifolium</i> u.a.
42. <i>Phalera bucephala</i> L. Mondfleck		30.6.	<i>Quercus</i> , <i>Ulmus</i> , <i>Salix</i> , <i>Tilia</i> , <i>Corylus avellana</i> u.a. Laubgehölze
43. <i>Scopula ornata</i> SCOP. Weißer Dost-Kleinspanner	3	18.6.	<i>Thymus</i> , <i>Achillea</i> , <i>Veronica</i> , <i>Origanum</i> , <i>Rumex</i> , <i>Taraxacum</i> u.a.
44. <i>Spilarctica lubricipeda</i> L. Gelber Bär		18.6.	<i>Taraxacum</i> , <i>Urtica</i> , <i>Plantago</i> , <i>Rumex</i> u.a.
45. <i>Stauropus fagi</i> L. Buchenspinner		30.6.	<i>Fagus sylvatica</i> , <i>Quercus</i> , <i>Betula</i> u.a. Laubgehölze
46. <i>Xestia c-nigrum</i> L. Schwarze C-Erdeule		9.6. 18.6.	niedrige Pflanzen
47. <i>Xestia ditrapezium</i> D. & S. Ditrapez-Erdeule	5	30.6.	niedrige Pflanzen, <i>Prunus</i> -, <i>Betula</i> -, <i>Alnus</i> -schößlinge
<u>Microlepidoptera:</u>			
48. <i>Adela</i> spec. (Langhornmotte)		18.6. 30.6.	
49. <i>Archips podana</i> SC. Bräunlicher Obstbaumwickler		30.6.	Laubbäume
50. <i>Crambus ericellus</i> HB. (Zünsler)		18.6.	Gramineae
51. <i>Crambus lathionellus</i> ZINCKEN Wiesenzünsler		18.6.	Gramineae
52. <i>Epiblema</i> spec. (Wickler)		9.6.	
53. <i>Eurhypara hortulata</i> L. Brennesselzünsler		18.6.	<i>Urtica</i> , <i>Mentha</i> , <i>Stachys</i> , <i>Marrubium</i> , <i>Ribes</i> u.a.
54. <i>Nematopogon</i> spec. (Langhornmotte)		30.6.	
55. <i>Pandemis cerasana</i> HB. (Wickler)		18.6.	<i>Rubus</i>
56. <i>Scoparia pyrallela</i> D. & S. (Zünsler)		18.6.	Gramineae, <i>Senecio jacobaea</i> u.a.

innerstädtischen Gebieten noch zu finden und bilden Lebensräume für bedrohte Arten wie die von uns gefangenen Rote-Liste-Arten, die Bewohner warmer, trockener Offenengebiete sind. Eine Ausnahme macht hier nur der Tannenzapfen-Blütenspanner - *Eupithecia abietaria*.

Überraschend fingen wir ein Exemplar der Art *Opigena polygona* (Knöterich-Bodeneule), die nach FORSTER & WOHLFAHRT (1971) eine wärmeliebende Art süd-östlicher Verbreitung ist und in Nordwestdeutschland fehlt. Im Landkreis Osnabrück wurde sie bisher nicht beobachtet. Als Fluggebiet werden warme Hänge und Lehnen sowie Heiden und Weiden angegeben (KOCH 1984) - Voraussetzungen, die vom untersuchten Steinbruch erfüllt werden. Dieser Fang kann als erster Hinweis auf ein Vorkommen im Raum Osnabrück gewertet werden und sollte, besonders da *O. polygona* in Nieder-

sachsen potentiell gefährdet ist, Anlaß zu weiteren Untersuchungen im Gebiet sein.

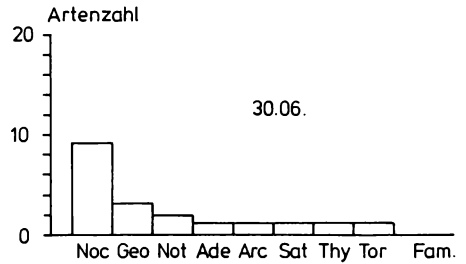
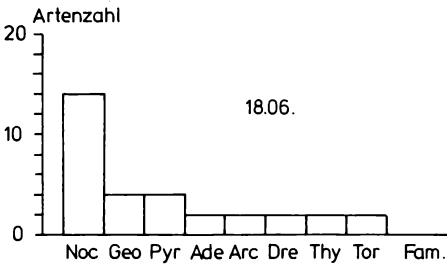
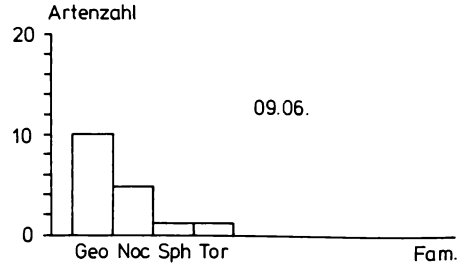
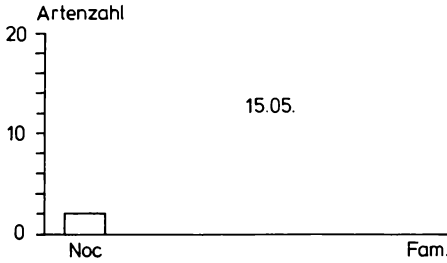


Abb. 3: Die gefangenen Arten und Familien pro Fangtermin (Arc = Arctiidae, Ade = Adelidae, Dre = Drepanidae, Geo = Geometridae, Noc = Noctuidae, Not = Notodontidae, Pyr = Pyralidae, Sat = Saturniidae, Sph = Sphingidae, Tor = Tortricidae, Thy = Thyatiridae).

Ein Vergleich der Steinbruchflora mit den Futterpflanzen der Raupen der gefangenen Falter zeigt, daß lediglich für die Arten *Bupalus piniaria* (Kiefernspanner) und *Eupithecia abietaria* keine Futterpflanzen existieren. Diese sind aber in den angrenzenden Gärten zu finden. Für mehr als 95 % der gefangenen Arten kommen potentielle Futterpflanzen im Steinbruch häufig, zumindest aber vereinzelt vor (BRINKMANN et al. 1986). Seine Bedeutung als potentieller Lebensraum für eine große Zahl von Nachfalterarten ist damit belegt. Ein Vergleich des Untersuchungsgebietes mit den bei KOCH (1984) angegebenen Fluggebieten der Falter zeigt ebenfalls, daß der Steinbruch ein geeignetes Falterhabitat darstellt. Zur Charakterisierung der Vorzugslebensräume für Schmetterlinge gelten folgende Kriterien:

1. artenreiche Pflanzengesellschaften;
2. lockere Vegetationsstruktur und mosaikartiger Wechsel in der Vertikalstruktur der Pflanzen:
 - vegetationsfreie Flächen,
 - krautige Stauden, die über kurzhalme Flächen hinausragen,
 - Buschgruppen/Hecken als Orientierungspunkte und Windschutz;
3. Bodenrelief mit Senken und Höhen, damit kleinräumige Schwankungen der Bodenfeuchtigkeit;
4. geringe Stickstoff- und Biozidbelastung (nach BLAB & KUDRNA 1982).

Diese Ansprüche werden besonders gut erfüllt auf mageren, extensiv genutzten Standorten:

- Halbtrockenrasen für meso-thermophile Arten
 - Trockenrasen für xero-thermophile Arten
 - Feuchtwiesen }
 - Hoch- und Niedermoore } für hygrophile Arten
 - lichte Laubwälder für sziaphile Arten
- (Einteilung nach KAPPELER et al. 1987).

Die Ökosysteme trockener, magerer Standorte machen nur etwa 0,27 % der Fläche Niedersachsens aus (DRACHENFELS, MEY & MIOTK 1984), die Falterarten trockenwarmer Rasen- und Gehölzgesellschaften sind dabei die nach den Hoch- und Flachmoorarten gefährdetsten (BLAB & KUDRNA 1982). Diese Lebensräume verdienen somit unsere besondere Aufmerksamkeit.

Der Westerberg-Steinbruch stellt eine trockene Abbaufäche im Übergangsstadium zu einem Kalk-Halbtrockenrasen dar und weist günstige Bedingungen auf hinsichtlich lockerer Vegetationsstruktur, Nährstoffarmut des Bodens, Vielfalt an Blütenpflanzen sowie seines Bodenreliefs.

Ziel eines Pfl e g e p l a n s muß sein, die bereits vorhandenen positiven Faktoren zu erhalten und zu verstärken sowie die negativ wirkenden Faktoren abzustellen. Hier sind in erster Linie die anthropogenen Einflüsse zu nennen. So führen die abgelagerten Garten- und sonstigen Abfälle vor allem im Randbereich zu einer starken Eutrophierung, die letztlich zur Ausbildung großer Brennesselfluren führt. Im Innenbereich ist die starke Frequentierung durch ausgeführte Hunde zu nennen, die auch hier durch Eutrophierung das Artenspektrum der Pflanzen zugunsten nitrophiler Arten verschiebt. Eine solche Veränderung ist äußerst unerwünscht, da die vorhandenen Bestände der Pflanzen trockener Magerstandorte gefährdet sind.

Da der Stickstoffeintrag durch die Luft (aus Industrieemissionen, Hausbrand, Autoabgasen u.a.) bereits rund 30 kg pro Jahr und Hektar beträgt (BLAB et al. 1987), ist jeder weitere Nährstoffeintrag in schutzwürdige Gebiete unbedingt zu vermeiden. Dazu muß um den Steinbruch eine Pufferzone geschaffen werden, die die Umgebungseinflüsse abschwächt. Sie ist bereits im Ansatz vorhanden durch die baumbestandenen Randflächen im Norden und Osten, die jeweils etwa 10 Meter breit sind. Am westlichen Randbereich verläuft ein vielbenutzter Fußweg, nur durch einen wenig über einen Meter breiten Grünstreifen und einen niedrigen Zaun getrennt, direkt neben einer Halbtrockenrasenfläche, die bereits durch aufkommende Brennesselflur und Beschattung durch mehrere Weidenbüsche gefährdet ist. Um hier eine Pufferwirkung zu erzielen, muß zumindest der Grünstreifen von Düngung und Biozideinsatz ausgenommen und darf nur einmal pro Jahr gemäht und abgeräumt werden. Der südliche Steinbruchrand ist steil abfallend und ebenfalls nur durch ein schmales Vegetationsband, einen Zaun und einen vorgelagerten Grünstreifen vom Fußweg getrennt. Hier gilt gleiches.

Den Eingang in den Steinbruch bildet ein schmaler Hohlweg: Nur an dieser Stelle ist ein bequemes Begehen des Innenbereichs möglich. Um dies zu unterbinden, sollte der Eingangsbereich abgesperrt werden. Da es sich nicht um einen öffentlichen Weg handelt und der Steinbruch keiner offiziellen Nutzung unterliegt, ist diese Maßnahme durchaus zu vertreten. Eine geeignete Realisierung wäre beispielsweise ein im Hohlweg aufgeschütteter Erdwall, der mit bereits vorhandenen Hundsrosen (*Rosa canina*) bepflanzt werden sollte. Es ist jedoch nicht nur die weitere Eutrophierung zu verhindern, sondern durch Ausmagerungsmaßnahmen der Bodenstickstoffgehalt zu vermindern. Dazu müssen die Grasflächen und

Krautfluren im Randbereich mehrfach in einer Vegetationsperiode gemäht und das Schnittgut entfernt werden. Die Mahd zur Ausmagerung erfolgt im und besonders proteinreichen Zustand der Pflanzen, um möglichst viel Stickstoff zu entfernen. Dabei ist zu berücksichtigen, daß der zu pflegende Bereich in Kleinflächen unterteilt wird, die zeitversetzt gemäht werden müssen. Das Mähgut wird etwa zwei Wochen auf der Fläche belassen und erst dann abgeräumt. In dieser Zeit haben die pflanzenbewohnenden Tiere der gemähten Fläche Zeit, auf angrenzende Bereiche auszuweichen. Diese werden entsprechend später abgeräumt, bis die gesamte Fläche behandelt ist. Von dieser Erstpflege über einige Vegetationsperioden ist die Folgepflege zu unterscheiden, die aus einer einzigen Mahd der Gras- und Krautfluren erst im September besteht und gegebenenfalls nur jedes 2. Jahr notwendig wird, wenn eine entsprechende Ausmagerung erfolgt ist. Die Folgepflege dient dabei vor allem der Verhinderung der natürlichen Sukzession, die über die Zunahme von Hochstaudenfluren und Pioniergehölzen zu einer Bewaldung führt. Die damit verbundene zunehmende Beschattung und steigende Luftfeuchtigkeit auf Kosten freier, sonnenexponierter, trockener Bereiche führt zu einer unerwünschten Veränderung der Artenzusammensetzung von Fauna und Flora. Als weitere Maßnahme der Erstpflege müßten von den im Innenbereich vorhandenen Birken- und Weidengehölzen etwa 50 % entfernt werden, um den offenen, trockenwarmen Bereich zu vergrößern und langfristig zu sichern. Es ist dabei anzustreben, den offenen Bereich noch weiter zum Ostrand des Steinbruchs hin auszuweiten. Durch Abholzen älterer Ahorn- und Weidenbestände ließe sich so im Übergang zu den baumbestanden Rändern eine sonnenexponierte Fläche auf frischerem, humusreicheren Boden schaffen, die mit aufkommender Ruderalvegetation zu Blütenreichtum und Artenvielfalt beitragen kann, da Maßnahmen zur Erhöhung der Komplexität des sog. Nutzungsmosaiks in einem Lebensraum die Komplexität des Tier- und Pflanzenarten mit vergrößern und dadurch verschiedensten Tier- und Pflanzenarten mit unterschiedlichen Spezialisierungen einen Lebensraum bieten.

6 Zusammenfassung

1986 wurde im Westerberg-Steinbruch, Osnabrück, mit einer Lichtfanganlage eine Untersuchung zur Nachtfalterfauna durchgeführt. Dabei wurden 56 Arten aus 11 Familien festgestellt. Ihre Verteilung über den Untersuchungszeitraum ist dargestellt. Die Bedeutung des Untersuchungsgebietes als Lebensraum für die gefangenen Arten wird anhand der im Steinbruch vorkommenden Pflanzen diskutiert. Naturschutz- und Pflegemaßnahmen werden vorgeschlagen.

Summary

In 1986, the Heterocerans (Lepidoptera) were investigated in the area of Westerberg-quarry (Osnabrück, Lower Saxony) by using a light-trap. 56 species out of 11 families could be found. Their distribution during the period of investigation is described. The importance of Westerberg-quarry as a habitat for Heterocerans is discussed by considering the plants found in this area. Suggestions concerning conservation and nature-management are given.

7 Schriftenverzeichnis

- B l a b , J., & D. K u d r n a (1982): Hilfsprogramm für Schmetterlinge. Naturschutz aktuell 6. Greven. - B l a b , J., E. N o v a k , W. T r a u t m a n n , & H. S u k o p p (Hrsg.) (1984): Rote Liste der gefährdeten Tiere und Pflanzen in der Bundesrepublik Deutschland. Naturschutz aktuell 1, 4. Auflage. Greven. - B l a b , J., I. E s c h e , R. H o l z b e r g e r & T. R u c k s t u h l (1987): Aktion Schmetterling: so können wir sie retten. Ravensburg. - B r a k e , B. (1910): Die Makrolepidopterenfauna Osnabrücks und der Nachbargebiete. Entom. Ztg. Stuttgart 23:

165, 168-9, 192, 194-6, 199-200, 203-4, 213-5. - B r a k e , B. (1911): Nachtrag zur Makrolepidopterenfauna Osnabrücks und der Nachbargebiete. Entom. Ztg. Frankfurt a.M. 24: 138. - B r i n k m a n n , V., B. B r o c k h a g e , S. B r u n s , R. D e e k e n , M. H e i s l e r , D. H ö g e r , J. H ö l s c h e r , M. M ö l l e r , U. P l a g e m a n n , A. S c h l ö s s e r , S. S e e l e & K. S t e g e m a n n (1986): Blütenpflanzen. In: Projekt Naturschutz: Flora und Fauna des Westerberg-Steinbruchs. (Hrsg. H. Zucchi). Osnabrück. Selbstverlag der Universität: 18-64. - C a r t e r , D. J., & B. H a r g r e a v e s (1987): Raupen und Schmetterlinge Europas und ihre Futterpflanzen. Hamburg & Berlin. - D r a c h e n f e l s , O. v., H. M e y & P. M i o t k (1984): Naturschutzatlas Niedersachsen - Erfassung der für den Naturschutz wertvollen Bereiche - Stand 1984. Naturschutz u. Landschaftspflege Niedersachsen H. 13. - F i e b i g , W. (1950): Beitrag zur Kenntnis der Großschmetterlinge von Bad Essen und des Essener Berges. 25. Jb. Naturwiss. Ver. Osnabrück: 93-116. - F o r s t e r , W., & T. A. W o h l f a h r t (1954 ff.): Die Schmetterlinge Mitteleuropas, Bd. 3: Spinner und Schwärmer, 1960, Bd. 4: Eulen, 1971, Bd. 5: Geometridae, 1981. Stuttgart. - H a e u p l e r , H., K. M o n t a g , K. W ö l d e c k e & E. G a r v e (1983): Rote Liste Gefäßpflanzen Niedersachsen und Bremen, 3. Fassung 1983. Merkblatt Nr. 18, Nds. Landesverwaltungsamt, Hannover. - J a m m e r a t h , H. (1903): Systematisches Verzeichnis der in der Umgebung von Osnabrück bisher beobachteten Großschmetterlinge (Macrolepidoptera). Veröff. Naturwiss. Ver. Osnabrück 15: 1-100. - J a m m e r a t h , H. (1911): Systematisches Verzeichnis der in Osnabrück und Umgebung bis einschl. des Jahres 1909 beobachteten Großschmetterlinge (Macrolepidoptera). Veröff. Naturwiss. Ver. Osnabrück 17: 57-154. - K a p p e l e r , M., M. D ü n n e n b e r g e r , U. H a l d e r & W. G e i g e r (1987): Schmetterlinge. Schweizer Naturschutz H. 3. - K o c h , M. (1984): Wir bestimmen Schmetterlinge. 1. Auflage 1984. Leipzig, Radebeul. - K u n z , H. (1965): Die Großschmetterlinge von Bramsche und Umgebung. Veröff. Naturwiss. Ver. Osn. 31: 83-115. - K u n z , H. (1970): Zweiter Beitrag zur Schmetterlingsfauna von Bramsche und Umgebung. Veröff. Naturwiss. Ver. Osn. 33: 183-86. - K u n z , H. (1977): Dritter Beitrag zur Schmetterlingsfauna von Bramsche und Umgebung. Osnabrücker Naturwiss. Mitt. 3: 109-115. - K u n z , H. (1980): Die Schmetterlinge (Macrolepidopteren) des ehemaligen Flugplatzes Achmer bei Osnabrück. Inf. Natursch. Landschaftspflege 2: 190-194. - L o b e n s t e i n , U. (1987): Rote Liste der in Niedersachsen gefährdeten Großschmetterlinge. Beitr. Naturk. Niedersachsens 40: 1-26. - S a u e r , F. (1984): Heimische Nachtfalter nach Fotos erkannt. Karlsfeld. -

Anschrift der Verfasser: Jörg Fliße, Dirk Lehmann, Frank Sauer und
 Dr. Herbert Zucchi (für Anfragen)
 Fachbereich Biologie/Chemie, Universität
 Osnabrück, Postfach 4469, Barbarastraße 11,
 D-4500 Osnabrück

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Beiträge zur Naturkunde Niedersachsens](#)

Jahr/Year: 1988

Band/Volume: [41](#)

Autor(en)/Author(s): Fliße Jörg, Lehmann Dirk, Sauer Frank, Zucchi Herbert

Artikel/Article: [Beitrag zur Kenntnis der Nachfalterfauna \(Lepidoptera, Heterocera\) im Stadtgebiet von Osnabrück 267-276](#)