

# Natuurhistorisch Maandblad IO

SONDERAUSGABE IN  
DEUTSCHER SPRACHE

JAHRGANG 100 • NUMMER 10 • OKTOBER 2011

## Artenvielfalt im Naturpark Maas-Schwalm-Nette



# VORWORT

Weitreichende Naturschutzgebiete, große Waldbestände sowie charakteristische Gewässerniederungen und Landschaften, die eine wichtige Rolle für Naherholung und Tourismus spielen, führten zur Gründung des Deutsch-Niederländischen Naturparks Maas-Schwalm-Nette. In den vergangenen Jahrzehnten erhielten Natur und Landschaft beiderseits der



FOTO: A. LEENDERS

Daten über Flora und Fauna, die Abstimmung der dabei eingesetzten Methoden und die gemeinsame Veröffentlichung dieser Daten stellte bis heute eine große Lücke in der grenzüberschreitenden Zusammenarbeit des Naturparks dar.

Es freut uns, dass mit dem Symposium Eco-Top 2011 und dieser Publikation ein Beginn gemacht wurde, um diese Lücke

Grenze deutliche Impulse. Auf deutscher Seite wurden auf Basis der Landschaftspläne der Kreise als verantwortliche regionale Behörden, Naturschutzgebiete ausgewiesen und ausgeweitet. Durch den Ankauf von Naturräumen und die Realisierung von Schutzgebieten konnten sich Natur und Landschaft positiv entwickeln. Auf niederländischer Seite wurden ebenfalls große Naturräume aufgekauft und unter Schutz gestellt. Ferner wurden große militärisch genutzte Gebiete umgewandelt in Naturschutzgebiete, wie Brachter Wald und Groote Heide. Durch INTERREG Programme aus dem europäischen Strukturfonds konnten in den vergangenen Jahren viele lokale Projekte für Naturschutz, Naherholung und Tourismus realisiert werden.

Touristen und Naherholungssuchende nutzen Natur als Kulisse der Erholung, um die Landschaft zu genießen und zur Ruhe zu kommen. Die Bedeutung von Natur und Landschaft für die regionale Wirtschaft wurde für den Naturpark bereits im Buch "Grenzenlos Genießen" beschrieben. Eine wichtige Gruppe von Naturgenießern sind jene Menschen, die sich (ehrenamtlich oder beruflich) mit der Kartierung von Flora und Fauna beschäftigen. Diese Daten sind nicht nur wichtig, um den Schutzstatus von Gebieten zu dokumentieren. Sie dienen auch dazu, Pflegemaßnahmen in Gebieten zu evaluieren und ggf. anzupassen. Die grenzüberschreitende Kartierung von

zu schließen. Das zweisprachige Heft stellt die Oktoberausgabe des hundertsten Jahrganges der Zeitschrift „Naturhistorisch Maandblad“ dar. Die Artikel wurden durch deutsche und niederländische Autoren geschrieben, was die grenzüberschreitende Zusammenarbeit erneut unterstreicht. Die Publikation zeigt sehr deutlich die besondere naturwissenschaftliche Bedeutung, die der Naturpark und besonders die Naturschutzgebiete rund um den Meinweg für die Herpetofauna (insbesondere die Kreuzotter), Libellen, Vögel, Fische und Nachtfalter haben. Möge die vorliegende Ausgabe zu einer weiteren grenzüberschreitenden Zusammenarbeit, Abstimmung und Begeisterung der deutschen und niederländischen Naturforscher in unserer Region beitragen.

PETER OTTMANN, VORSITZENDER NATURPARK MAAS-SCHWALM-NETTE

JOS TEEUWEN, STELLVERTRETENDER VORSITZENDER NATURPARK MAAS-SCHWALM-NETTE

# Naturpark Maas-Schwalm-Nette – Grenspark Maas-Swalm-Nette

Leo Reyrink, Deutsch-niederländischer Naturpark Maas-Schwalm-Nette, Godswederstraat 2, NL- 6041 GH Roermond

**Traumhafte Landschaften [Abbildung 1], eng verbunden mit wertvollen Lebensräumen zahlreicher Tier- und Pflanzenarten führten zur Gründung des deutsch-niederländischen Naturparks Maas-Schwalm-Nette. Heute umfasst das Kerngebiet des Naturparks europaweit bedeutsame FFH- und Vogelschutzgebiete in einer Größe von rund 10.000 Hektar. Trotz der Unterschiede der niederländischen Schutzgebietskategorien zu ihren deutschen Pendanten und einem anderen National- und Naturparkverständnis, konnte in den vergangenen 25 Jahren auf beiden Seiten der Grenze ein wichtiger Impuls für den Erhalt und die Entwicklung von Natur und Landschaft gegeben werden.**

## ‘NATURPARK’ KONTRA ‘NATIONAAL LANDSCHAP’

Die Ausdehnung wertvoller Natur- und Landschaftsräume orientiert sich selten an Landesgrenzen. Bei der grenzüberschreitenden Zusammenarbeit ist es daher nicht zu vermeiden, dass die Akteure mit unterschiedlichen Schutzgebietskategorien und -bezeichnungen umgehen müssen. Dies gilt auch für den deutsch-niederländischen Naturpark Maas-Schwalm-Nette. Das deutsche Bundesnaturschutzgesetz (BNATSCHG, 2009) fordert den Aufbau eines länderübergreifenden Biotopverbundes und stellt es den Bundesländern frei, zu diesem Zweck Naturparke als Teil dieses Systems auszuweisen. Das Land Nordrhein-Westfalen ist dieser Forderung nachgekommen. Bei den Naturparken handelt es sich um:

- einheitlich zu entwickelnde und zu pflegende Gebiete, die großräumig und überwiegend bereits als Landschaftsschutzgebiete oder Naturschutzgebiete ausgewiesen sind;
- sich wegen ihrer landschaftlichen Voraussetzungen für die Erholung besonders eignen;
- in denen ein nachhaltiger Tourismus angestrebt wird;
- nach den Erfordernissen der Raumordnung für Erholung vorgesehen sind;
- der Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung einer durch vielfältige Nutzung geprägten Landschaft und ihrer Arten- und Biotopvielfalt dienen;
- in denen zu diesem Zweck eine dauerhaft umweltgerechte Landnutzung angestrebt wird und, besonders dazu geeignet sind, eine nachhaltige Regionalentwicklung zu fördern.

Als Voraussetzung für Einrichtung und Aufbau eines Naturparks

muss eine Organisation gegründet werden, die im betreffenden Gebiet für die Pflege und Entwicklung zuständig ist. In den deutschen Naturparken liegt der Schwerpunkt der Arbeit dabei in den Themenbereichen Erholung und nachhaltiger Tourismus mit dem vorrangigen Ziel, den Naturpark gemeinsam mit den regionalen Akteuren zu entwickeln. Der deutsche Begriff ‘Naturpark’ umfasst sowohl das eigentliche Gebiet, also die Fläche des Naturparks, als auch die jeweilige Organisation, die sich um dieses Gebietes kümmert.

Im niederländischen Gesetz findet man keine mit dem Naturpark vergleichbare Schutzkategorie. Die Zielsetzung der deutschen Naturparke ist jedoch in etwa vergleichbar mit dem Status der ‘Nationale Landschappen’ in den Niederlanden, entstanden aus einem Kabinettsbeschluss, der sog. Nota Ruimte (MINISTERIES VAN VROM, LNV, V & W EN EZ, 2006). Während Naturparke in Deutschland von – speziell zu diesem Zweck gegründeten – Organisationen betreut werden, deren Arbeit von der zuständigen Landesregierung beaufsichtigt wird, so fällt diese Aufgabe in den Niederlanden in den Bereich der Provinzverwaltungen.

## ‘NATIONALPARK’ KONTRA ‘NATIONAAL PARK’

Neben den ‘Nationalen Landschaften’ gibt es in den Niederlanden 20 ‘Nationale Parke’. Definiert werden sie als Gebiete von mindestens 1.000 ha, die aus naturnahen Bereichen, Wasserflächen und/oder Wäldern sowie charakteristischen Landschaften mit einer entsprechenden Tier- und Pflanzenwelt bestehen und sich darüber hinaus für die Freizeitnutzung eignen (MINISTERIE VAN LNV, 1993). Die ‘Nationalen Parke’ in den Niederlanden haben keinen formalen rechtlichen Status (ebd.).

Im deutschen Bundesnaturschutzgesetz werden Nationalparke als einheitlich zu schützende Gebiete definiert, die großräumig, weitgehend unzerschnitten und von besonderer Eigenart sind sowie in einem überwiegenden Teil ihres Gebiets die Voraussetzungen eines Naturschutzgebiets erfüllen. Zudem müssen sie sich in einem größtenteils vom Menschen nicht oder wenig beeinflussten Zustand befinden oder geeignet sein, sich



ABBILDUNG 1

Der Elmpeter Bruch (Foto: K. Homberg).

in einen Zustand zu entwickeln, der einen möglichst ungestörten Ablauf der Naturvorgänge in ihrer natürlichen Dynamik gewährleistet. Die hohen Anforderungen im Hinblick auf die natürliche Eigendynamik und Flächengröße haben dazu geführt, dass in Nordrhein-Westfalen bisher nur ein einziger Nationalpark, der Nationalpark Eifel mit über 10.000 ha, ausgewiesen wurde. Würde man dieselben hohen Anforderungen an die 'Nationalen Parke' in den Niederlanden stellen, so wären dort praktisch keine entsprechenden Ausweisungen möglich. Die Nationalparke in Deutschland unterstehen – anders als in den Niederlanden – unmittelbar der Aufsicht des jeweils zuständigen Landesministeriums.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass die deutschen Nationalparke besonders große Gebietseinheiten in einem weitgehend natürlichen oder naturnahen Zustand sind, die in großen Teilen bereits unter besonderem gesetzlichen Schutz stehen. Das Hauptaugenmerk liegt auf dem Erhalt und der Entwicklung der Natur und den natürlichen Prozessen. In den viel kleineren niederländischen 'Nationalen Parken' liegt der Schwerpunkt – neben dem Erhalt der Natur – auf Maßnahmen zur Umweltbildung und der nachhaltigen Erholung und Forschung. Was die Zielsetzung angeht, so lassen sich die 'Nationalen Parken' zwischen den deutschen Natur- und Nationalparken einordnen. Vor diesem Hintergrund ist es auch nicht weiter verwunderlich, dass der auf niederländischer Seite der Grenze zwischen den Gemeinden Roermond und Roerdalen gelegene 'Nationaal Park' De Meinweg nicht einfach auf die angrenzenden, deutschen Naturschutzgebiete zu einem großen 'internationalen Park' ausgedehnt werden kann. Diese Problematik besteht trotz der Tatsache, dass das deutsch-niederländische Meinweggebiet vom Mittelalter an bis zum Beginn des 19. Jahrhunderts – bedingt durch die gemeinsame Geschichte – zu einer unzertrennbaren Einheit geworden ist (VENNER, 1985).

### SCHUTZGEBIETE UND NATURA 2000

Das niederländische Naturschutzgesetz (STAATSBLED 1998) sieht die Ausweisung von geschützten Naturdenkmälern (beschermden natuurmonumenten), Landschaftsschutzgebieten (landschapsgezichten) und Natura 2000-Gebieten (ebd., 2009) auf Basis der Europäischen Vogelschutzrichtlinie (EG, 1979) und der Habitatschutzrichtlinie (EG, 1992) vor. Die deutschen Naturschutzgebiete (BNATSCHG, 2009) lassen sich gut mit den geschützten Naturdenkmälern in den Niederlanden vergleichen und auch Status und Bedeutung der Landschaftsschutzgebiete sind in beiden Ländern sehr ähnlich. Am besten zu vergleichen ist der Status der Schutzgebiete, die auf der Basis der Europäischen Vogelschutzrichtlinie bzw. der Habitatschutzrichtlinie ausgewiesen wurden, obwohl auch hier auf nationaler Ebene un-

terschiedliche Kriterien angewendet werden.

Das Gebiet rund um die Krickenbecker Seen [Abbildung 2] und die Wäldern bei Kaldenkirchen bis in den Meinweg stehen großflächig (7.272 ha) unter Schutz der Europäischen Vogelschutzrichtlinie (DE 4603-401: Vogelschutzgebiet 'Schwalm-Nette-Platte mit Grenzwald und Meinweg'). Die Ausweisung erfolgte insbesondere aufgrund der national bedeutsamen Brutvogelbestände, u.a. von Heidelerche (*Lullula arborea*), Schwarzspecht (*Dendrocopos martius*), Blaukehlchen (*Luscinia svecica*), Wespenbussard (*Pernis apivorus*), Ziegenmelker (*Caprimulgus europaeus*) und Eisvogel (*Alcedo atthis*) sowie der Bedeutung der Krickenbecker Seen für überwinternde und durchziehende Vogelarten wie Zwergsäger (*Mergus albellus*), Fischadler (*Pandion haliaetus*), Schwarzmilan (*Milvus migrans*) und Rohrdommel (*Botaurus stellaris*). Auf der niederländischen Seite wurden innerhalb des Naturparks keine Gebiete auf Basis der Vogelschutzrichtlinie gemeldet. Tabelle 1 zeigt die Natura 2000-Gebiete innerhalb des Naturparks, die auf der Basis der Habitatschutzrichtlinie ausgewiesen wurden.

Der Komplex der deutschen und niederländischen Natura 2000-Gebiete bildet mit einer gemeinsamen Fläche von rund 10.000 Hektar den grünen Kern des Naturparks Maas-Schwalm-Nette.

### AUFBAU DES NATURPARKS MAAS-SCHWALM-NETTE

Die ersten Naturparke in Deutschland sind in den fünfziger Jahren des vorigen Jahrhunderts entstanden. Der Hamburger Großunternehmer Alfred Töpfer sprach als Vorsitzender des 'Vereins der Naturschutzparke' als erster über den Aufbau von 25 Naturparks in Deutschland (LIESEN *et al.*, 2008). Diese Idee war zu dieser Zeit sehr innovativ, da erstmalig Erholungsfunktionen und der Schutz von Natur und Landschaft in Einklang gebracht wurden und die Naturparke diesen beiden Schwerpunkten gleichermaßen gerecht werden sollten (ebd.).

Im Jahre 1965 richteten die Kreise Viersen, Heinsberg und Kleve und die Stadt Mönchengladbach gemeinsam den deutschen Naturpark Schwalm-Nette ein. Dieser Naturpark liegt an der Grenze zu den Niederlanden und wird nach Norden hin durch die Autobahn 40 (Venlo-Duisburg) begrenzt, nach Osten hin durch das Stadtgebiet von Mönchengladbach und nach Süden durch die Stadt Heinsberg. Die Gesamtfläche beträgt circa 435 km<sup>2</sup>. Der Naturpark wurde aufgrund seines hohen naturwissenschaftlichen und landschaftlichen Wertes, mehrerer großer Naturschutzgebiete, ausgedehnter Waldflächen, den einzigartigen Flusstälern von Schwalm und Nette und der für die Region typischen Landschaft ausgewiesen.

Während der offiziellen Gründungsfeier am 18. März 1966 in der Burg Wasenberg wurde in Anwesenheit von Charles van Rooy, der damalige Gouverneur der Provinz Limburg, der Wunsch nach einer engeren grenzüberschreitenden Zusammenarbeit geäußert (DAHMEN, 1985). Im Pflege- und Entwicklungsplan zur Einrichtung des deutschen Naturparks Schwalm-Nette (DAHMEN *et al.*, 1973) wurde erstmals von einem internationalen 'Grenzpark' gesprochen. Die Autoren wiesen ausdrücklich darauf hin, dass der Begriff 'Naturpark' für die Niederlande nicht geeignet sei und daher der Begriff 'Grenzpark' verwendet werden sollte. Mit der Unterzeichnung einer Vereinbarung der niederländischen Regierung und des Landes Nordrhein-Westfalen am 30. März 1976 in Düsseldorf wurde die grenzüberschreitende Zusammenarbeit im



ABBILDUNG 2

Die Krickenbecker Seen sind wesentlicher Bestandteil des Naturparks Maas-Schwalm-Nette (Foto: foto: S. Weich).

TABELLE 1

FFH-Gebiete im Naturpark Maas-Schwalm-Nette.

\*Lage innerhalb des EU-Vogelschutzgebietes 'Schwalm-Nette-Platte mit Grenzwald und Meinweg'.

deutsch-niederländischen Naturpark Maas-Schwalm-Nette offiziell eingeleitet (GV. NW., 1977). Das Ziel der Partnerschaft war die gezielte Erschließung von Natur und Landschaft für eine nachhaltige Erholung, Bewirtschaftung und Entwicklung von Natur und Landschaft, Umweltbildung und Förderung des Naturbewusstseins.

Um die grenzüberschreitenden Aktivitäten zu koordinieren, war in der Vereinbarung ein Beratungsgremium für den Naturpark vorgesehen. Dieses Gremium stand unter dem abwechselnden Vorsitz des zuständigen Dezernenten (gedeputeerde) der Provinz Limburg und des Abteilungsleiters des Fachbereichs Naturschutz im Umweltministerium Nordrhein-Westfalen. Ende der 1990er Jahre wurde beschlossen, zur Intensivierung der grenzüberschreitenden Zusammenarbeit im Naturpark, eine Organisation mit eigenem Personal zu gründen. Die niederländischen Gemeinden Venlo, Beesel, Roermond, Roerdalen, Echt-Susteren, Leudal und Maasgouw und der deutsche Naturpark Schwalm-Nette fassten daraufhin den Beschluss, ab dem Jahr 2002 im Zweckverband (Körperschaft öffentlichen Rechts) Naturpark Maas-Schwalm-Nette zusammen zu arbeiten. Jeweils fünf Vertreter der niederländischen Gemeinden und des deutschen Naturparks bilden die Verbandsversammlung. Der Vorsitz und die Stellvertretung wechseln alle vier Jahre zwischen einem deutschen und einem niederländischen Vertreter. Vorsitzender ist derzeit Peter Ottmann, der Landrat des Kreises Viersen. Stellvertreter ist Jos Teeuwen, Beigeordneter

Deutschland	Fläche
DE 4603-301: Krickenbecker Seen – Kleiner De Witt-See*	1.255 ha
DE 4604-301: Nette bei Vinkrath*	10 ha
DE 4702-301: Elmpter Bruch*	286 ha
DE 4702-302: Wälder und Heiden bei Brügggen-Bracht*	1.611 ha
DE 4703-301: Tantebruch mit Elmpter Bachtal und Teilen der Schwalmaue*	233 ha
DE 4802-301: Lüsekamp und Boschbeektal*	253 ha
DE 4802-302: Meinweg mit Ritzroder Dünen*	188 ha
DE 4803-301: Schwalm, Knippertzbach, Raderveekes und Lüttelforster Bruch*	719 ha
DE 4803-302: Schaagbachtal	150 ha
DE 4803-303: Helpensteiner Bachtal-Rothenbach	163 ha
Niederlande	Fläche
NL 2000 008: Meinweg	1.802 ha
NL 2003 002: Abdij Lillbosch & Voormalig Klooster Mariahoop	14 ha
NL 2003 042: Roerdal	676 ha
NL 2003 045: Swalmdal	130 ha
<b>FFH-Gebiete insgesamt</b>	<b>7.490 ha</b>

der Gemeinde Venlo. Gemeinsam bilden sie den Verbandsvorstand. Grenze und Lage des Naturparks Maas-Schwalm-Nette sind auf der Innenseite des Rückseitens des Umschlags dargestellt. Die Gesamtfläche beträgt rund 789 km<sup>2</sup>. Mit der Gründung des Zweckverbandes wurden die Aufgaben des 1976 eingerichteten Beratungsgremiums übernommen. Im November 2006 wurde im Rahmen eines Symposiums in Roermond anlässlich des 30jährigen Bestehens der grenzüberschreitenden Zusammenarbeit, das Abkommen zwischen den Niederlanden und Nordrhein-Westfalen erneuert. (TRACTATENBLAD, 2007). Seit 2002 verfügt der Naturpark über eigenes Personal zur erfolgreichen Akquise und Koordination von grenzüberschreitenden Projekten gemäß der gemeinsamen Zielsetzung.

## Summary

### THE MAAS-SWALM-NETTE CROSS-BORDER NATURE PARK

The Maas-Swalm-Nette nature park was established in 1976 as a cooperative effort by the Netherlands and Germany to conserve the outstanding ecological and landscape values in this cross-border area. The core part of the park lies between the towns of Venlo and Roermond in the Netherlands and Mönchengladbach in Germany, and consists of more than 10,000 ha of Natura 2000 sites. Over the last 25 years, a considerable number of habitat development and restoration projects have been implemented on both sides of the border, despite differences in the regulations for Dutch and German nature reserves, national parks and national landscapes.

## Literatur

- BNATSchG, 2009. Gesetz zur Neuregelung des Rechts des Naturschutzes und der Landespflege. Bundesgesetzblatt Jahrgang 2009 Teil 1 Nr. 51, Bonn.

- DAHMEN, F.W., G.-J. KIERCHNER, H. SCHWANN, F. WENDEBOURG, W. WESTPHAL & R. WOLFF-STRAUB, 1973. Landschafts- und Einrichtungsplan Naturpark Schwalm-Nette. Beiträge zur Landesentwicklung 30. Landschaftsverband Rheinland/Zweckverband Naturpark Schwalm-Nette, Köln/Kempen.
- DAHMEN, F.W., 1985. Die Entwicklung des Naturparks Schwalm-Nette 1961-1984. In: Entscheiden und Gestalten; Festschrift zur Vollendung des 60. Lebensjahr von Oberkreisdirektor a. D. Rudolf H. Müller. Schriftenreihe des Kreises Viersen 34. Viersen.
- EG, 1979. Richtlijn 79/409/EEG van de Raad van de Europese Gemeenschappen van 2 april 1979 inzake het behoud van de vogelstand. PbEG, L 103.
- EG, 1992. Richtlijn 92/43/EEG van de Raad van de Europese Gemeenschappen van 21 mei 1992 inzake de instandhouding van de natuurlijke habitats en de wilde flora en fauna. PbEG, L 206.
- GV.NW., 1977. Abkommen zwischen der Regierung des Landes Nordrhein-Westfalen und der Regierung des Königreichs der Niederlande über die Zusammenarbeit zur Errichtung und Ausgestaltung eines grenzüberschreitenden Naturparks Maas-Schwalm-Nette. Gesetze und Verordnungen, Nordrhein-Westfalen, Ausgabe 1977: 66.
- LIESEN, J., U. KÖSTER & M. PORZELT, 2008. 50 Jahre Naturparke in Deutschland. Naturschutz und Land-

- schäftsplanung 40(1):26-32.
- MINISTERIE VAN LNV, 1993. Structuurschema Groene Ruimte. Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, 's-Gravenhage.
- MINISTERIES VAN VROM, LNV, V & W en EZ, 2006. Nota Ruimte: "Ruimte voor ontwikkeling", samenvatting. Ministeries van VROM, LNV, V & W en EZ, 's-Gravenhage.
- STAATSBLAD, 1998. Wet van 25 mei 1998, houdende nieuwe regelen ter bescherming van natuur en landschap (Natuurbeschermingswet 1998). Staatsblad van het Koninkrijk der Nederlanden. Jaargang 1998, nr. 403, 's-Gravenhage.
- STAATSBLAD, 2009. Wet van 29 december 2008, houdende wijzigingen van de Natuurbeschermingswet 1998 in verband met de regulering van bestaand gebruik en enkele andere zaken. Staatsblad van het Koninkrijk der Nederlanden. Jaargang 2009, nr. 18, 's-Gravenhage.
- TRACTATENBLAD, 2007. Overeenkomst tussen de Regering van het Koninkrijk der Nederlanden en de Regering van de Deelstaat Noordrijn-Westfalen betreffende samenwerking bij de stichting en inrichting van een grenspark Maas-Swalm-Nette. Tractatenblad van het Koninkrijk der Nederlanden, Jaargang 2007: 49.
- VENNEN, G., 1985. Der Meinweg. Schriftenreihe des Kreises Viersen, 35. Viersen.

# Die Geologie im Naturpark Maas-Schwalm-Nette

*Piet van den Munckhof, Jan van Scorelstraat 27, NL-4907 PJ Oosterhout*

Der Naturpark Maas-Schwalm-Nette ist aus geologischer Sicht ein sehr komplexes Gebiet. Eine vollständige Beschreibung würde den Umfang eines dicken Buches einnehmen. Deshalb wird hier nur auf einige geologische Phänomene eingegangen, wie das Vorkommen von Brüchen mit Verwerfungsquellen ('wijst'), Flussterrassen, mit Sand zugewehrte Flussläufe und dem Vorkommen schwer durchlässiger Schichten im oberflächennahen Untergrund. Aufgrund all dieser Phänomene treten lokal besondere Standortbedingungen auf, denen viele Gebiete innerhalb des Naturparks ihren hohen Wert – zumindest teilweise – verdanken. Dies gilt für viele der Gebiete, die in dieser Themenausgabe des Naturhistorischen Monatsblattes besprochen werden.

## TEKTONIK

Der Naturpark Maas-Schwalm-Nette ist Bestandteil des Niederrheinischen Tieflandes, das zwischen Ausläufern der Ardennen im Süden und dem Schiefergebirge im Osten eingeklemmt liegt [Abbildung 1]. Zur Zeit des Übergangs vom Oligozän zum Miozän, d.h. vor rund 23 Millionen Jahren (ANONYM, 2009), begannen die Gebirge damit, sich schneller zu heben, während das Tiefland durch Bruchbildung in zahlreiche voneinander getrennte, mehr oder weniger von Südosten nach Nordwesten verlaufende Schollen aufgeteilt wurde (VAN DE WEYER *et al.*, 1994). Diese können sich sowohl horizontal als auch vertikal aneinander vorbei bewegen. Die Bruchflächen zwischen den Schollen werden 'Störungen' oder 'Brüche' genannt. Im Naturpark Maas-Schwalm-Nette ist der Peelrandbruch der bedeutendste. Schollen, die im Vergleich zu den benachbarten Schollen emporgehoben werden oder sich weniger stark absenken, werden 'Horste' genannt, während die tiefer liegenden oder stärker absinkenden Schollen als 'Gräben' bezeichnet werden. Die Bewegungen der einzelnen Schollen finden nicht nur kontinuierlich statt, sondern ab und zu auch stoßweise, wobei Erdbeben auftreten. So z.B. am 13. April 1992, als in der Umgebung von Roermond in einer Tiefe von

ungefähr 20 km eine Verschiebung von 10 bis 18 cm stattfand, vermutlich entlang des Peelrandbruchs. Zeitgleich fand ein relativ starkes Erdbeben statt, das beinahe in den gesamten Niederlanden, sowie in angrenzenden Teilen Belgiens und Deutschlands und sogar im Nordosten Frankreichs und Teilen Englands wahrgenommen wurde. Anhand von Geländeneivellierungen und seismischen Untersuchungen konnte festgestellt werden, dass beiderseits des Peelrandbruchs eine Verschiebung von durchschnittlich einem Millimeter pro Jahr stattfindet. Seit Beginn des Quartärs, vor rund 2,5 Millionen Jahren, beträgt die gesamte Verschiebung der Schollen beiderseits dieses Bruches nicht weniger als 170 bis 180 Meter (BONGAERTS, 1993). Östlich des Peelrandbruchs sind Steinkohleflöze aus dem Karbon (vor rund 299 bis 359 Millionen Jahren) (ANONYM, 2009) so durch die tektonischen Prozesse emporgehoben worden, dass diese abgebaut werden konnten. Lokal wurden hier dann auch Steinkohlebergwerke angelegt, sowohl in Deutschland (die Sophia Jacoba) als in den Niederlanden (die Beatrix, die aber nie in Förderung gegangen ist) (BOSSENBROEK & HERMANS, 1999).

Die durch die Tektonik entstandenen Höhenunterschiede im Untergrund wurden an der Oberfläche

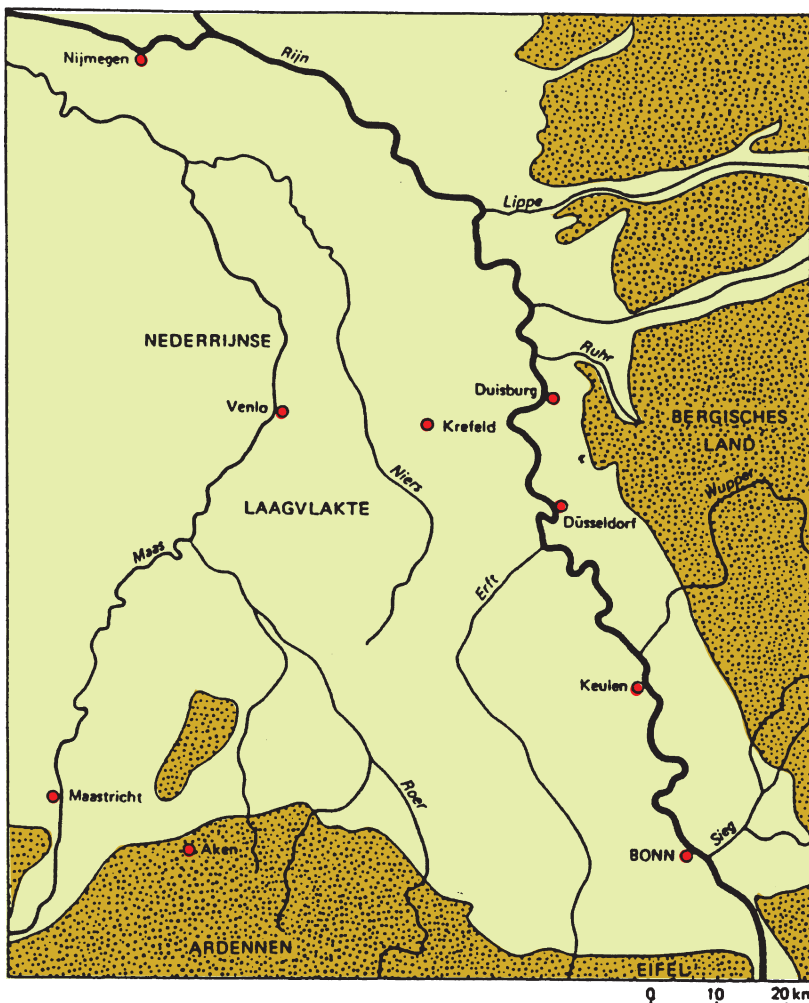
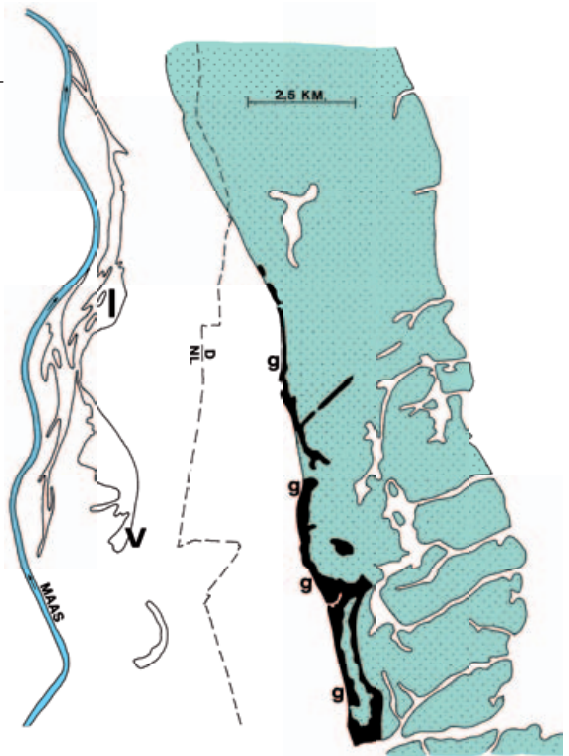


ABBILDUNG 1

Das Niederrheinische Tiefland zwischen den Mittelgebirgen der Ardennen im Süden und dem Bergischen Land im Osten (Quelle: VAN DE WEYER *et al.*, 1994).

ABBILDUNG 2

Glaukonithaltige Ablagerungen (g) am Rande der Haupt- und Mittelterrassen (seegrün) aus Abbildung 5 (GEOLOGISCHES LANDESAMT NORDRHEIN-WESTFALEN, KREFELD, 1984). Links die Maas mit einigen alten Maasschleifen (STICHTING VOOR BODEMKARTERING, 1975). v=Vaalkuilen, l=Lommerbroek.



größtenteils nivelliert und zwar durch Wasserläufe, die das Niederrheinische Tiefland Millionen Jahre lang mit Material aufgefüllt haben, das von den umliegenden Gebirgen abgetragen wurde (ANONYM, 1988), oder aber durch den Wind, der größere Mengen Sand und Löß auf den älteren Bodenschichten ablagerte. Doch sind für niederländische Begriffe auch heute noch spektakuläre Höhenunterschiede vorhanden. So liegt der höchste Punkt auf der 'Hauptterrasse' im Meinweg auf 82m über dem Meeresspiegel, wogegen die 'Mittelterrasse' dort auf ungefähr 50m liegt und die 'Niederterrasse' bei Roermond nur auf 10 bis 30m (SCHAMINÉE, 2009).

**MEERESABLAGERUNGEN**

Während des Oligozäns und des Miozäns, d.h. vor 5,3 bis 34 Millionen Jahren (ANONYM, 2009) wurde das Niederrheinische Tiefland vom Nordwesten her mehrere Male vom Meer überströmt, im Oligozän reichte dieses sogar bis in die Nähe von Bonn (ANONYM, 1988). Dabei wurde im Tiefland Material marinen Ursprungs abgelagert (ANONYM, 1988), darunter Sand und Ton, die aufgrund des grünfarbigen Minerals Glaukonit, das häufig darin vorkommt, auch als 'Grünsande' bezeichnet werden. Später, nachdem sich das Meer wieder aus dem Maas-Schwalm-Nette-Gebiet zurückgezogen hatte, wurden die Grünsande in den Gräben von oft mächtigen Schichten anderer Ablagerungen überdeckt. Es handelte sich dabei z.B. um durch die Maas und (besonders) den Rhein mitgeführten Sand und Kies oder um durch den Wind abgelagerten Sand oder Löß. Diese Schichten waren auf den Horsten in der Regel viel dünner oder sogar ganz abwesend. Dies liegt einerseits daran, dass die Flüsse vor allem durch die Gräben flossen und das Sedimentieren von Flusssand und Kies somit vor allem dort stattfand; andererseits fand auf den Horsten kontinuierlich eine Erosion der obersten Bodenschichten statt und das Material fand sich dann in den Gräben wieder. Am Rande der Horste kamen die Grünsande infolge der Erosion an manchen Stellen sogar wieder an die Oberfläche. Im Maas-Schwalm-Nette-Gebiet treten sie z.B. in Aufschlüssen an Hängen zwischen Wachtendonk und Viersen, zwischen Wassenberg und Hückelhoven (VAN DE WEYER *et al.*, 1994) und östlich von Venlo zu Tage [Abbildung 2].

Während des Miozäns, vor ungefähr 5,3 bis 23 Millionen Jahren (ANONYM, 2009), war das Niederrheinische Tiefland ein seichtes, flaches Küstengebiet, das aus tektonischer Sicht ziemlich ruhig war. Das Gefälle war dadurch gering und gleichmäßig. Das Klima war warm und feucht, wodurch sich üppige Sümpfe an der damaligen Küstenfläche entwickeln konnten. Der Oberrhein

floss zu dieser Zeit noch nicht in diese Fläche ein, da noch eine Bergkette davor lag. Die Torfbildung in diesen Sümpfen hielt während vielen Millionen Jahren an, so dass mächtige Moorflächen entstehen konnten. Im Zentrum besaßen diese eine Mächtigkeit von ungefähr 275 Metern. Durch Druckeinwirkung der später auf diesen Moorflächen abgelagerten Sedimentschichten und Inkohlung wurden diese dann zu gut 100 m mächtigen Braunkohleschichten umgewandelt. Vor ungefähr 8 Millionen Jahren brach dann der Oberrhein durch das Gebirge durch und die Sümpfe wurden von großen Mengen Sand und Lehm bedeckt, wodurch die Torfbildung zum Stillstand kam (VAN ROOIJEN, 1989). Abbildung 3 gibt einen Überblick über die globale Verbreitung der Braunkohlelagerstätten im Niederrheinischen Tiefland.

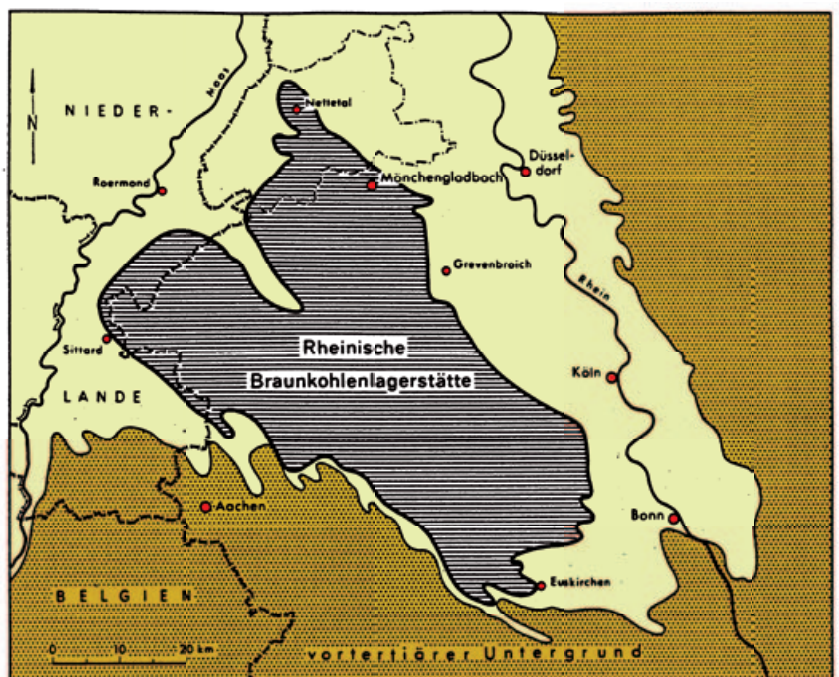


ABBILDUNG 3

Braunkohlevorkommen im Untergrund des Niederrheinischen Tieflandes (Quelle: ANONYM, 1993).

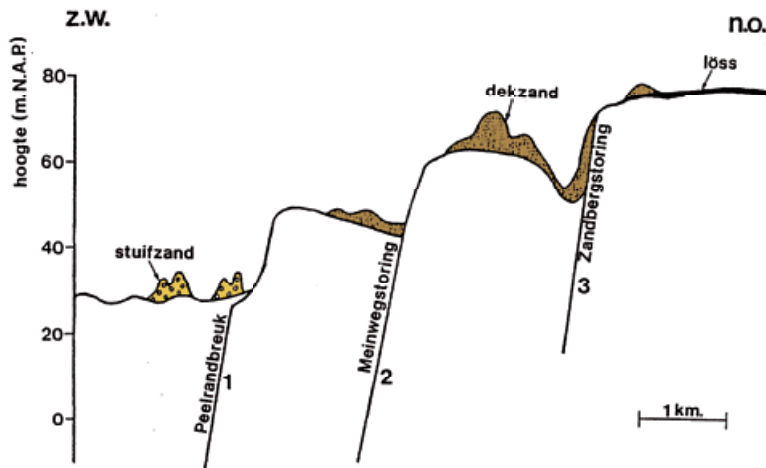


ABBILDUNG 4

Querschnitt über den Meinweg, von Südwesten (links) nach Nordosten (rechts) (vereinfacht nach HERMANS, 1992).

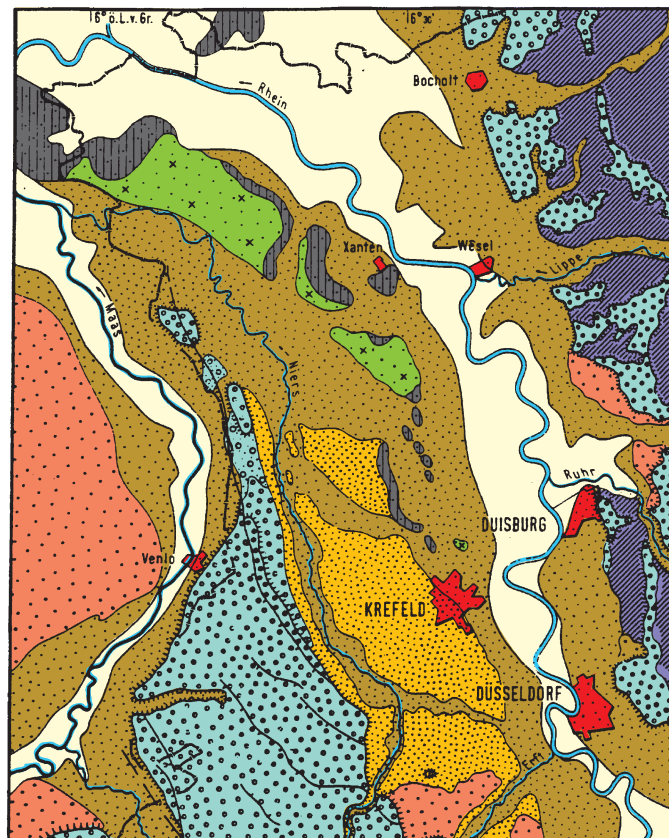
**FLUSTERRASSEN**

Die vorher besprochenen Ablagerungen wurden in einem großen Teil des Naturparks Maas-Schwalm-Nette und Umgebung durch Materialschichten überdeckt, die durch die Maas und den Rhein sowie deren Nebenflüsse aus den umliegenden Gebirgen angeschwemmt wurden (ANONYM, 1988) und sich dann in einer Art Schuttkegel im Tiefland absetzten (VAN DE WEYER *et al.*, 1994). Die Erosion in den Gebirgen und die Sedimentierung im Tiefland fanden vor allem während kalter Klimaperioden statt. Das Pleistozän, ungefähr 2,6 Millionen Jahren bis 10.000 Jahren vor Heute, ist durch eine Anzahl kalter Perioden oder Eiszeiten geprägt (ANONYM, 2009), die sich mit wärmeren Zwischenzeiten abwechselten. Während einer Eiszeit wurden weltweit enorme Mengen Wasser in Form von Schnee und Eis gebunden, wodurch der Meeresspiegel um dutzende Meter absank. Während einer Zwischenzeit stieg der Meeresspiegel durch das Abschmelzen des Eises

wieder an. Im Allgemeinen sank der Meeresspiegel bei jeder Eiszeit etwas tiefer ab als bei der vorangegangenen und stieg danach auch wieder etwas weniger an als bei der vorherigen Zwischenzeit (DE GANS, 2006). Die Flüsse folgten den Absenkungen des Meeresspiegels während jeder Eiszeit, indem sie sich tiefer in den Untergrund einschnitten, um im Anschluss das so geformte Tal wieder mit Sand, Kies und Ton aufzufüllen. Da der Meeresspiegel bei jeder nachfolgenden Eiszeit durchschnittlich etwas tiefer absank und bei jeder darauf folgenden Zwischenzeit weniger hoch anstieg

als vorher, fand auch kein vollständiges Auffüllen der Flusstäler statt; so gruben die Flüsse bei jedem Zyklus ein neues, tiefer gelegenes Tal als vorher. So entstand die auch für das Maas-Schwalm-Nette-Gebiet charakteristische 'Terrassenlandschaft.' Weil nun die Horste während der Terrassenbildung durch tektonische Bewegungen nach oben geschoben wurden, rutschten die Flüsse und Bäche sozusagen von diesen Schollen ab, hinab in die angrenzenden Gräben. So floss die Rur ursprünglich durch ein Tal, das durch das heutige Vlootbeektal in die Niederlande führte und dann ungefähr ab Aerwinkel in Richtung Landgut Hoosden weiterlief. Die Rur hat etwas weiter in Richtung Nordosten als Folge der tektonischen Absenkungen einen tiefer in der Landschaft gelegenen Zweig ausgebildet. Dabei versandete das ursprüngliche Tal vor ungefähr 4.000 Jahren teilweise und wurde verlassen. Nur eine Reihe getrennter Vertiefungen blieb übrig (DE MARS, 2006).

Viele Schollen glitten in der Vergangenheit nicht nur horizontal oder



- vorpleistozäner Untergrund
- ältere Hauptterrasse
- jüngere Hauptterrasse
- obere Mittelterrasse
- untere Mittelterrasse
- Sander
- Stauwall
- Krefelder Mittelterrasse
- Niederterrasse
- holozäne Flußau
- bedeutende fortlebende Verwerfungen
- Zertalung nach der Hauptterrassezeit

ABBILDUNG 5

Einteilung der Flussterrassen im Niederrheinischen Tiefland (Quelle: VAN DE WEYER *et al.*, 1994).

vertikal aneinander vorbei, sondern stellten sich oft auch schräg auf, so wie dies im Meinweg gut zu beobachten ist [Abbildung 4]. Dabei sind entlang von Brüchen oft lang gestreckte Vertiefungen vorhanden, die in einigen Fällen den Lauf der Flüsse und der Bäche bestimmt haben. In Abbildung 8 ist dies für den Meinweg zu beobachten. Ein Teil des Unterlaufs der Boschbeek folgt einem Bruch (Meinweg-Störung), der 'Zandberglenk', ein Nebenfluss des Oberlaufs, folgt einem anderen Bruch (Zandberg-Störung) und auch der Oberlauf des Schaagbach folgt einem Bruch. Abbildung 5 zeigt die wichtigsten Terrassen, welche die Maas und ihre Nebenflüsse allmählich in die Landschaft eingeschnitten haben. Die 'Hauptterrassen' sind am ältesten und am höchsten gelegen. Die 'Mittelterrassen' sind jünger und liegen et-



ABBILDUNG 6

Heutzutage größtenteils verschwundenes Hochmoor östlich von Roermond, Swalmen und Beesel nach einer Karte aus dem 18. Jahrhundert.



was tiefer, die 'Niederterrassen' sind noch jünger und liegen wiederum noch tiefer. Die jungen holozänen Flussauen liegen schließlich am tiefsten in der Landschaft. An der Westseite ragt die 'Hauptterrasse' mit einer Steiflanke ungefähr 30 Meter über dem Niveau der Maas heraus (TEEUWEN, 1989).

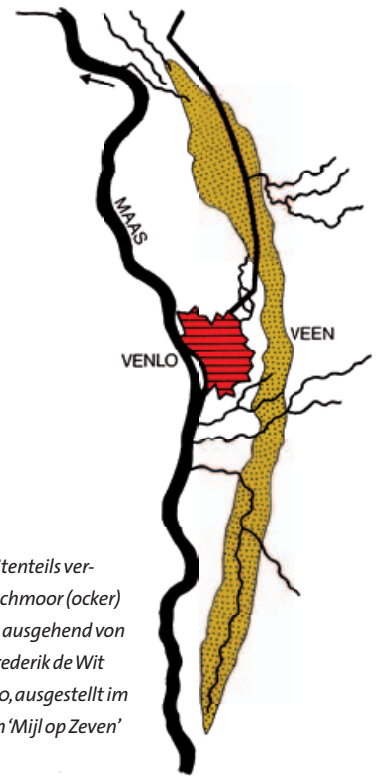
Auf Abbildung 5 ist auch zu beobachten, dass die höher gelegenen Terrassen eine Art Hochebene bilden, an der die Maas westlich und die Niers östlich entlang fließen. In diesem Plateau befinden sich unter einer 3-12 Meter mächtigen Sandschicht eine Tonschicht von 1,5 bis 4 Meter Mächtigkeit. Darunter folgt eine Sandschicht von etwa 12,5 Metern und noch tiefer befindet sich erneut eine sehr mächtige Tonschicht. Diese Tonschichten, die die Namen 'Tegelen-Ton' und 'Reuver-Ton' tragen, wurden während des Reuverien (vor mehr als 2,5 Millionen Jahren), des Prätiglien und des Tiglien (vor 1,8 bis 2,5 Millionen Jahren) (TEEUWEN, 1989) abgelagert (DE GANS, 2006).

**WINDABLAGERUNGEN UND MOORE**

Während der letzten Eiszeit, die vor ungefähr 10.000 Jahren endete, herrschte im Maas-Schwalm-Nette-Gebiet und der weiteren Umgebung ein Tundraklima, das durch eine spärliche Vegetation gekennzeichnet war. Zu dieser Zeit wurden lokal mächtige Schichten Sand und Löss durch den Wind abgelagert. Sie liegen wie eine Art Decke

ABBILDUNG 7

Heutzutage größtenteils verschwundenes Hochmoor (ocker) östlich von Venlo, ausgehend von einer Karte von Frederik de Wit aus dem Jahr 1680, ausgestellt im Besucherzentrum 'Mijl op Zeven' in Ospel.



über den älteren Ablagerungen und verstecken großenteils die Flussterrassen, Bruchstufen und dergleichen. Die zu dieser Zeit vorherrschenden Südwestwinde lagerten zunächst gröberes Material und etwas weiter in Richtung Nordosten feineres Material ab. Im niederländischen Teil des Gebiets befindet sich dann auch überwiegend Decksand und im deutschen Teil über größere Strecken Löss (VAN DE WEYER et al., 1994). Während der Bildung der jüngsten holozänen Flussterrasse der Maas und ihrer Neben-

flüsse wurden große Mengen Sand aus den Tälern weggeweht. Dieser wurde teilweise in Form von Dünenkomplexen abgelagert, so z.B. in der Umgebung von Montfort (DE MARS, 2006), aber auch bei Dörfern wie Boukoul und Asenray. Diese Dünen blockierten in vielen Fällen die Entwässerung weiter östlich gelegener Teile älterer Flussterrassen, wodurch dort Sümpfe und Tümpel entstanden, aus denen sich später Moore bildeten. Zunächst waren dies Niedermoore, doch bildeten sich schließlich auch stattliche Hochmoore (GIESEN, 1995; 1996; DE MARS, 2006). In diesen wurde jahrhundertlang Torf gestochen (GIESEN, 1995; 1996). Durch den Torfabbau, aber mehr noch durch Entwässerung und Urbarmachung, sind die Moore fast vollständig verschwunden (DE MARS, 2006). Abbildung 6 zeigt eines dieser verschwundenen Moore, wovon das heutige Blankwater bei Boukoul einst Teil gewesen ist; auf Abbildung 7 erkennt man ein Moor, das unterhalb des Randes der Hauptterrasse bei Tegelen und Venlo lag.

**EINFLUSS DER GEOLOGIE AUF DIE (GRUND)WASSERQUALITÄT**

Die hier vor skizzierte Geologie bestimmt auch heute noch Dinge wie Höhenlage, Geomorphologie, Grund- und Oberflächenwasserqualität und Vegetation. So enthält das Glaukonit aus den oben beschriebenen 'Grünsanden' viel Eisen. Millionen Jahre lang wurde ein Teil dieses Eisens durch das Grundwasser von den Horsten zu den Gräben trans-

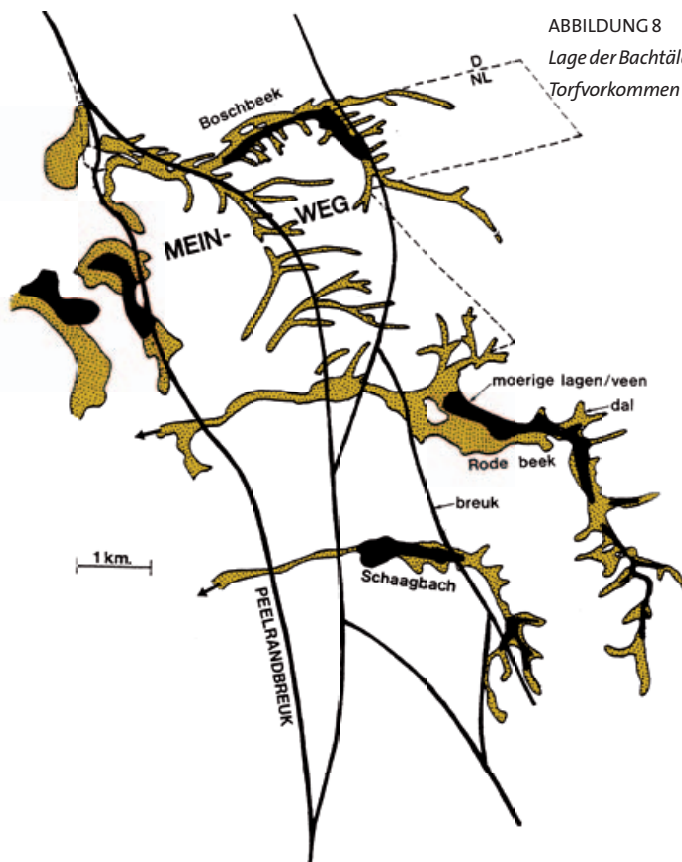


ABBILDUNG 8

Lage der Bachtäler (ocker) und der Verwerfungen im Untergrund des Meinweg-Gebietes. Torfvorkommen sind schwarz angezeigt (Quelle: VAN DE WEYER et al., 1994).

### EINFLUSS DER GEOLOGIE AUF DIE (GRUND)WASSERMENGE

Von verschiedenen Stellen ist bekannt, dass Brüche mehr oder weniger wasserdicht sind und dadurch zur Aufstauung von Grundwasserströmen beitragen. Dies liegt manchmal am Vorhandensein von durch tektonische Prozesse schräg oder beinahe vertikal aufgerichteten Ton- oder Lehmschichten. Es kann auch daher kommen, dass Grundwasser aus einer mächtigen, gut durchlässigen Kiesschicht an der einen Seite des Bruchs sich durch eine dünne, viel undurchlässigere Schicht an der anderen Seite des Bruchs hindurch pressen muss, was zu einer Aufstauung führt. Grundwasser, das infolge des Vorhandenseins eines Bruchs empor quillt, wird als 'wijst' (Verwerfungsquelle) bezeichnet (MEUWISSEN & VAN DEN BRAND, 2003). Bäche, die Verwerfungen und Gebiete mit diesen 'wijsten' senkrecht queren, können stromaufwärts der Verwerfung entwässernd wirken und dort folglich durch Quellen gespeist werden, während sie stromabwärts der Verwerfung infiltrierend wirken und somit nur Wasser in den Untergrund verlieren. Im Maas-Schwalm-Nette-Gebiet stellt die Boschbeek hierfür ein wunderbares Beispiel dar. Im Oktober 1993 waren infiltrierende Teile dieses Baches trocken gefallen, während entwässernde Bachabschnitte

portiert und dort z.B. in Form von Eisenerz abgelagert. Auf Abbildung 2 ist rechts (seegrün) ein Horst zu sehen. Am südwestlichen Rand dieses Horstes treten eisenhaltige Grünsande zu Tage. Links vom Horst liegt ein Graben, durch den die Maas fließt und in dem alte Maasmäander liegen, wie die Vaalkuilen ('v') und das Lommerbroek ('l'). Von Natur aus enthält das Grund- und Oberflächenwasser auch an vielen anderen Stellen des Maas-Schwalm-Nette-Gebietes viel Eisen. Aufgrund des hohen Eisengehaltes heißen verschiedene Bäche innerhalb und in der Nähe dieses Gebietes 'Rode Beek' (Roter Bach), so wie z.B. der Seitenarm der Rur, der teilweise die deutsch-niederländische Grenze bildet, oder der Rode Beek bei Nieuwstadt im Süden und der Rode Beek bei Arcen im Norden dieses Gebietes. Mehrere dieser Bäche tragen ihren Namen bereits seit einigen Jahrhunderten. Der bei Arcen wurde z.B. im Jahre 1360 bereits 'Roidebecke' genannt. In Ponth war bereits 1413 die Rede vom 'Roedebeecke' und in oder am Swalmer Wald gab es vor 1555 den 'Roeden raem' (JANSSEN DE LIMPENS, 1965). Auch Bäche, die heute andere Namen tragen, hießen früher oft 'Rode beek', so wie der Maasniederbeek bei Asenray (RENES, 1999). Zahlreiche Quellgebiete innerhalb und in der Nähe des Maas-Schwalm-Nette-Gebietes sind aufgrund der eisenhaltigen Quellen sehr reich an Eisenerz. Dieses Erz wurde im 19. und 20. Jahrhundert an verschiedenen Orten im industriellen Maßstab abgebaut, z.B. bei Schandelo, genau stromabwärts der Vaalkuilen [Abbildung 2], im Meerlebroek und bei Boukoul (VAN DEN MUNCKHOF, 2000). Hohe Eisengehalte können in Quellgebieten für bestimmte Pflanzenarten giftig sein. Andere Arten wie die Sumpfdotterblume (*Caltha palustris*), der Teich-Schachtelhalm (*Equisetum fluviatile*) und der Große Hahnenfuß (*Ranunculus lingua*) sind eisentolerant (LUCASSEN et al., 2006) und daher gut an die eisenhaltigen Quellen des Maas-Schwalm-Nette-Gebietes angepasst. Eisen kann Phosphate binden, weshalb eisenhaltige Quellbereiche oft phosphatarm sind. Viele in Zeiten starker Überdüngung selten gewordene Tier- und Pflanzenarten sind von solchen Lebensräumen abhängig (VAN DEN MUNCKHOF, 2000).

weiter stromaufwärts noch wahrnehmbar fließendes Wasser enthielten (MEULEMAN et al., 1994). Das Vorkommen von Torf stimmt hier weitgehend damit überein. Stromaufwärts von Verwerfungen, wo Grundwasserzufuhr stattfindet, sind die Voraussetzungen zur Torfbildung in der Tat am besten. Abbildung 8 zeigt das Vorkommen von Torf- und torfhaltigen Schichten unter anderem in den Tälern der Boschbeek, der Rode Beek und des Schaagbach. Das Vorkommen von Torf lässt hier darauf schließen, dass es im Mittellauf der Boschbeek meistens nasser ist als im Ober- und Unterlauf. Verwerfungsquellen spielen nicht nur in echten Tälern wie das der Boschbeek eine Rolle, sondern auch in den kleineren talförmigen Niederungen ohne Torf aus Abbildung 8. Der Moorlilie (*Narthecium ossifragum*) scheint im Meinweg eine Zeigerpflanze für Verwerfungsquellen zu sein. Er kommt oder kam dort nur in der Nähe von Verwerfungen vor, und zwar am Paardengat, am Gagelveld, entlang des *Nartheciumbeekjes* auf Höhe der Meinweg-Störung und am Zandbergslenk bei der Zandberg-Störung (eigene Beobachtungen 1989, 1987, 2008-2010 resp. 1983; HERMANS, 2007).

### SCHLUSSFOLGERUNG

Aufgrund der Eigenschaften des Grundwassers und des Vorkommens von undurchlässigen Bodenschichten, Verwerfungen und Decksandrücken, welche die Wasserabfuhr vollständig oder teilweise blockieren, werden an vielen Stellen im Naturpark Maas-Schwalm-Nette nasse und mehr oder weniger nährstoffarme Bedingungen angetroffen, oft in Verbindung mit Torfbildung. Viele der in dieser Themenausgabe besprochenen Naturgebiete verdanken ihren hohen Naturwert diesen Umständen, so z.B. Luzenkamp, das Boschbeektal, der Elmpter Bruch, das Rurtal, Herkenbosscherbroek, das Vlootbeektal, Blankwater, Heidemoore, die Kriekenbecker Seen, der Rode Beek und das Kitschbach-System. In vielerlei Hinsicht bildet das Grundwasser das 'Blut', das diese Gebiete am Leben

häft. Leider wird diese lebenswichtige Flüssigkeit dem Maas-Schwalm-Nette-Gebiet in zunehmendem Maße durch den Menschen entzogen, wodurch Naturgebiete lokal zu verbluten drohen. So werden seit Jahrzehnten permanent enorme Mengen Grundwasser aus den gigantischen Braunkohlegruben, die sich in Deutschland in relativ geringem Abstand zum Naturpark befinden, abgepumpt. Um zu verhindern, dass z.B. die

Quellen der Schwalm dadurch austrocknen, wird zwischen dem nächstgelegenen Abbaugbiet (Garzweiler) und dem Ursprungsgebiet dieses Flusses zwar Wasser infiltriert (ANONYM, 1993), doch verfügt dieses über eine ganz andere Zusammensetzung als das abgepumpte Wasser. Es findet sozusagen eine Bluttransfusion mit der verkehrten Blutgruppe statt, die eine regelrechte 'Blutvergiftung' (Eutrophierung) zur Folge hat.

## Summary

### THE GEOLOGY OF THE MAAS-SWALM-NETTE NATURE PARK

The subsoil of the 'Grenspark Maas-Swalm-Nette' nature park is divided into a number of blocks, separated from each other by faults. The most important fault is the Peel Boundary Fault, which separates the relatively low-lying Roer Valley Graben from the higher Peel Block. Different movements of blocks on both sides of faults can cause clay smearing in the subsurface. Such faults form major barriers to groundwater flow. On high blocks, elongated seepage zones can be found along these faults.

Millions of years ago, thick layers of marine sediments, lignite and clay were deposited in the area. Because of large differences in the tectonic uplift of the blocks, these sediments are found nowadays at different depths on both sides of faults. At places where clay is present near the surface, these layers can make infiltration of rainwater impossible or almost impossible.

Rivers like the Meuse, Roer, Swalm and Nette have created several river terraces in the area under study. Different movements of blocks on both sides of faults, in combination with the formation of cover sand ridges, have altered the course of some of these rivers, for example the Roer between Aerwinkel and Hoosden. There we find an old river bed of the Roer, divided into a number of depressions by cover sand ridges. East of the River Meuse, many river dunes are present on an old river terrace, blocking the natural drainage of the river terrace in several places. Over millions of years, the rivers caused erosion of the higher blocks and sedimentation in the lower ones. The highest river terrace in the 'Meinweg' area lies at about 82 m above sea level, while a lower terrace is situated at about 50 m and the lowest terrace at about 10 to 30 m above sea level.

Fens developed under very wet conditions in many remnants of old river beds, blocked river terraces and seepage zones along faults. The groundwater in these zones is

often rusty brown, caused by the presence of iron-rich marine sediments in the high blocks. The iron caused the water to become nutrient-poor by binding phosphate, allowing some bogs to develop. Human activities, like lignite mining, caused water tables to drop in many places, but in a number of nature reserves one can still find fens and bogs, while between the rivers, there are large areas with drier ecosystems.

## Literatuur

- ANONIEM, 1988. Hydrogeologie des Kreises Heinsberg. Erftverband, Bergheim.
- ANONIEM, 1993. Braunkohlentagebau Garzweiler II. Technisch beherrschbar? Ökologisch verträglich? Amt für Planung und Umwelt, Abteilung für Raum- und Strukturplanung, Viersen.
- ANONIEM, 2009. De Bosatlas van ondergronds Nederland. Noordhoff Uitgevers B.V., Groningen.
- BONGAERTS, H., 1993. Seismologisch onderzoek van de aardbeving van 13 april 1992. Heemkundevereniging Roerstreek, Sint-Odiliënberg, Jaarboek Roerstreek '93: 25-38.
- BOSSENBROEK, PH. & J.T. HERMANS, 1999. Nationaal Park De Meinweg. Natuurhistorisch Maandblad 88 (12): 282-288.
- GANS, W. DE, 2006. Geologieboek Nederland. ANWB B.V., Den Haag.
- GEOLOGISCHES LANDESAMT NORDRHEIN-WESTFALEN, 1984. Geologische Karte von Nordrhein-Westfalen 1:100 000, Blatt C 4702 Krefeld, Geologisches Landesamt Nordrhein-Westfalen, Krefeld.
- GIESEN, L., 1995. De strijd om de gemene gronden in het Gelders-Gulikse grensgebied 1455-1552. Heemkunde Vereniging Maas- en Swalmdal, Beesel. Jaarboek 15: 100-129.
- GIESEN, L., 1996. De strijd om de gemene gronden in het Gelders-Gulikse grensgebied 1550-1585. Heemkunde Vereniging Maas- en Swalmdal, Beesel. Jaarboek 16: 121-1142.
- HERMANS, J.T., 1992. De libellen van de Nederlandse en Duitse Meinweg (Odonata). Natuurhistorisch Genootschap in Limburg, Maastricht.
- HERMANS, J.T., 2007. Voorkomen en standplaats van Beenbreek in de Meinweg. Natuurhistorisch Maandblad 96 (6): 153-157.
- JANSSEN DE LIMPENS, K.J.TH., 1965. Rechtsbronnen

van het Gelders Overkwartier van Roermond. Kemink en Zoon N.V., Utrecht.

- LUCASSEN, E., A. SMOLDERS, G. BOEDELTIJE, P. VAN DEN MUNCKHOF & J. ROELOFS, 2006. Groundwater input affecting plant distribution by controlling ammonium and iron availability. *Journal of Vegetation Science* 17: 425-434.
- MARS, H. DE, 2006. De vorming van het natuurlijk landschap. In: Montfort. Een kasteel en zijn landschap. Stichting Kasteel Montfort, Montfort & Stichting het Limburgs Landschap, Lomm: 18-35.
- MEULEMAN, A.F.M., J.W. KOOIMAN, C.M.L. MESTERS, P.J. STUYFZAND & F. LÜERS, 1994. Verdrogingsproject Meinweg. Systeemanalyse en plan van aanpak. KIWA N.V., Onderzoek en Advies, Nieuwegein.
- MEUWISSEN, I.J.M. & L. VAN DEN BRAND, 2003. Brabantse Wijstgronden in beeld. Inventarisatie en verkenning van de aanpak. Waterschap de Aa, Boxtel.
- MUNCKHOF, P. VAN DEN, 2000. Glauconiethoudende afzettingen in de Peelregio. Een ijzersterke basis voor behoud en ontwikkeling van voedselarme, natte milieus! *Natuurhistorisch Maandblad* 89 (3): 43-52.
- RENES, J., 1999. Landschappen van Maas en Peel. Een toegepast historisch-geografisch onderzoek in het streekplangebied Noord- en Midden-Limburg. Uitgeverij Eisma B.V., Leeuwarden / Stichting Maaslandse Monografieën, Maastricht.
- ROOIJEN, P. VAN, 1989. Bruinkool; ontstaan en voorkomen. *Grondboor en Hamer* 43: 339-341.
- SCHAMINÉE, J.H.J., 2009. Meinweg. In: J.H.J. Schaminée & J.A.M. Janssen (red.), 2009. Europese natuur in Nederland. Hoog Nederland. *Natura* 2000-gebieden. KNNV Uitgeverij Zeist: 180-183.
- STICHTING VOOR BODEMKARTERING, 1975. Bodemkaart van Nederland 1: 50 000, blad 52 Oost Venlo. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.
- TEEUWEN, P.J.M., 1989. De klei-afzettingen in Tegelen en de regio en hun betekenis voor de grofkeramische industrie in Noord- en Midden-Limburg. *Grondboor en Hamer* 43: 269-285.
- WEYER, K. VAN DE, G. HECKMANN, L. REYRINK, L. RUIJNIA, P. VAN DEN MUNCKHOF & J. CARIS, 1994. Grensoverschrijdend ecologisch basisplan Maas-Swalm-Nette / Grenzüberschreitender ökologischer Basisplan Maas-Schwalm-Nette. Lana.plan, Nettetal / Ingenieursbureau Oranjewoud BV, Oosterhout & Biologische Station Krickenbecker Seen eV, Nettetal.

# Charakteristische Brutvögel der Heiden und Moore im Naturpark Maas-Schwalm-Nette

*E. van Asseldonk*, Stichting Koekoeloe, Hofstraat 7, NL-6019 CB Wessem, e-mail: info@stichtingkoekoeloe.nl

*J. Boeren*, Stichting Koekoeloe, Hoofdstraat 56, NL-6061 CE Posterholt, e-mail: jan.boeren@stichtingkoekoeloe.nl

*P. Kolshorn*, Biologische Station Krickenbecker Seen e.V., Krickenbecker Allee 17, D-41334 Nettetal, e-mail: peter.kolshorn@bsks.de

*S. Pleines*, Biologische Station Krickenbecker Seen e.V., Krickenbecker Allee 17, D-41334 Nettetal, e-mail: stefani.pleines@bsks.de

Im Geologie-Artikel in diesem Heft (VAN DEN MUNCKHOF, 2011) wird bereits über die großen Heideflächen, Hangmoore und Bachtäler beiderseits der Grenze berichtet. Dieser Artikel stellt fünf ausgewählte Brutvogelarten der wertvollsten Heide- und Mooregebiete auf beiden Seiten der Grenze vor. Ausgewählt wurden als typische Bewohner der nährstoffarmen Lebensräume Ziegenmelker (*Caprimulgus europaeus*), Heidelerche (*Lullula arborea*), Blaukehlchen (*Luscinia svecica*), Feldschwirl (*Locustella naevia*) und Schwarzkehlchen (*Saxicola torquata*). Anhand ihrer Verbreitung soll untersucht werden,

ob die Lebensräume im deutsch-niederländischen Grenzgebiet quasi nahtlos ineinander übergehen, oder ob es Unterschiede in der Besiedlung der Heiden beiderseits der Grenze gibt.

## DIE UNTERSUCHTEN GEBIETE

### Naturschutzgebiet Brachter Wald

Ehemaliges größtes Munitionsdepot Westeuropas von 1224 ha Größe. Nach Aufgabe der militärischen Nutzung 1997 als Naturschutzgebiet ausgewiesen. Ein Drittel des Gebietes besteht aus streifenförmigen Heideflächen und weiteren nährstoffarmen offenen Flächen (Wälle, Munitionslagerplätze, Sandabgrabungen, Sprengplatz), die aufgrund der militärischen Nutzung entstanden waren. Es gab ein Wegesystem mit ca. 80 km befestigten Wegen, 17 km Bahnlinien und rund 200 Munitionslagerhallen. Diese Bauwerke und auch ein Teil der asphaltierten Wege sind inzwischen überwiegend naturverträglich zurückgebaut worden. Es besteht ein hoher Grenzlinieneffekt zwischen Heideflächen und Sandmagerrasen sowie lichten Kiefernwäldern, und dadurch bedingt auch ein kleinklimatisches Mosaik aus wärmeren und kälteren Flächen insbesondere auf den aufgeschobenen Sandwällen. Die Waldflächen sind großflächig lichter Kiefernwald aus Waldkiefer (*Pinus sylvestris*), kleinflächig stocken auch Rotbuchen- und Roteichenforste sowie lockerer Eichen-Birkenwald.

### Naturschutzgebiet Elmpter Bruch

Ein großes, nie trockengelegtes ursprüngliches Zentralmoor, ein Hangmoor von 65 ha im Schwalmthal, unmittelbar angrenzend an die Schwalm, wird umschlossen von ca. 215 ha Erlen- und Birkenbruchwald, Heideflächen sowie der größten Wacholderheide am Niederrhein. Im Zentralmoor konnten sich viele wertvolle Pflanzengesellschaften und Tierarten erhalten. Kennzeichnend ist der Gagelstrauch (*Myrica gale*), verschiedene Arten des Wollgrases (*Eriophorum spec.*) sowie Orchideenverwandte, wie die Moorlilie (*Narthecium ossifragum*). Zum Naturschutzgebiet gehören neben dem Schwalmverlauf auch extensiv genutzte Fischteiche, viele Kleingewässer und wiederhergestellte Schwalmaltarme sowie ein See, entstanden aus einer ehemaligen Kiesabgrabung.

### Naturschutzgebiet Lüsekamp und Boschbeek

Das ca. 250 ha große Naturschutzgebiet Lüsekamp und Boschbeek grenzt



ABBILDUNG 1

Lage der vier wichtigsten untersuchten Gebiete im Naturpark Maas-Schwalm-Nette. LK=Naturschutzgebiet (NSG) Lüsekamp und Boschbeek; EB= NSG Elmpter Bruch; BW= NSG Brachter Wald; MW= Nationalpark De Meinweg.

TABELLE 1

Zeitaufwand pro Teilgebiet in 2008.

Abkürzungen: SPL: Stefani Pleines; JSC: Jürgen W. Schwirk;

PKO: Peter Kolshorn; HKL: Helmut Klein; PL: Patrick

Lemmens; JB: Jan Boeren; EVA: Ernest van Asseldonk.

Gebiet	ha	Personen	Begehungen	Minuten	Min/ha
Lüsekamp und Boschbeek	255	SPL, JSC	6	5520	21,6
Elmpter Bruch	295	SPL, JSC, PKO	6	6480	22,0
Brachter Wald	1224	SPL, JSC, PKO, HKL	6	10980	9,0
Nationaal Park De Meinweg	1834	PL, JB, EVA	8	11932	6,5

unmittelbar an den Nationalpark De Meinweg an. Die tiefer gelegenen Flächen im Lüsekamp sind offene Feuchtwiesen und -weiden mit Übergängen zu Gagelmooren, Erlen- und Birkenbruchwäldern. Wo das Grundwasser an der Hangkante austritt, haben sich Gagelmoore mit umgebenden Bruchwäldern erhalten können. Eingestreut in die offenen Wiesenflächen wurden die nassesten Stellen zu Wiesenblänken und Kleingewässern in unterschiedlichen Sukzessionsstadien entwickelt. Kleinere Flächen sind mit Eichen-Birkenwald, Kiefern-, Buchen- oder Roteichenforsten bewachsen. Entlang der Boschbeek stocken ebenfalls Erlen- und Birkenbruchwälder, die höher gelegenen Flächen sind mit lichten Kiefernforsten bestanden, innerhalb derer größere Pfeifengraswiesen und Heiden freigestellt wurden.

**Nationalpark De Meinweg**

Der Nationalpark ist ein ca. 1800 ha großes Wald- und Sumpfggebiet. Die Waldflächen bestehen überwiegend aus Kiefernwäldern, auch ein hoher Laubwaldanteil aus Roteichen (*Quercus rubra*) und Eichen-Birkenwäldern ist vorhanden. Etwa 500 ha umfassen trockene Heideflächen. Nassere Flächen und Gagelmoore finden sich entlang der Boschbeek, entlang des Rothenbachs und in kleineren Heidemoorsenken, die in die trockenen Heideflächen auf der Hochterrasse eingestreut sind. Großflächig offene Heideflächen mit nährstoffarmen Moorweihern und umgebenden Gagelmooren prägen das Bild des Nationalparks.

**METHODEN**

Die Brutvogelbestandserfassungen wurden beiderseits der Grenze in den vorgenannten Gebieten mit vergleichbaren Kartierungsmethoden durchgeführt (VAN DIJK 2004, SÜDBECK *et al.*, 2005). Dazu wurden i.d.R. Begehungen des gesamten Gebietes in den frühen Morgenstunden zwischen März und Juni durchgeführt (insgesamt fünf auf deutscher und sechs auf niederländischer Seite). Für den nachtaktiven Ziegenmelker wurden die Gebiete auf deutscher Seite mindestens einmal, auf niederländischer Seite mindestens zweimal pro Saison nachts begangen. Dabei wurden keine Klangattrappen eingesetzt, daher wurden warme, windstille und trockene Nächte zur Erfassung gewählt. Das Naturschutzgebiet Brachter Wald wurde mit dem Fahrrad bearbeitet, alle anderen Gebiete wurden zu Fuß begangen. In Tabelle 1 sind die Begehungszeiten zusammengestellt. Auffallend ist

die hohe Begehungsdichte im Elmpter Bruch und im NSG Lüsekamp und Boschbeek. Dies ist damit zu erklären, dass auf deutscher Seite insgesamt mehr Vogelarten erfasst wurden, wodurch der Zeitaufwand zum Erfassen der Vögel und zum Notieren der Daten steigt. Auf niederländischer Seite wurden gezielt nur gefährdete Vogelarten bearbeitet.

Die Kartierungen auf deutscher Seite wurden von Peter Kolshorn, Stefani Pleines, Jürgen W. Schwirk und Helmut Klein durchgeführt, auf der niederländischen Seite von Patrick Lemmens, Jan Boeren und Ernest van Asseldonk. Zusätzliche Daten wurden von den Mitgliedern der Ornithologischen Arbeitsgemeinschaft (OAG) im Kreis Viersen sowie Kartierern aus dem Kreis Heinsberg verwendet.

**BRUTVÖGEL DER HEIDEN UND MOORE IN DER GRENZREGION**

**Ziegenmelker**

Der Ziegenmelker [Abbildung 2] ist ein seltener Brutvogel in Limburg, der



ABBILDUNG 2

Der Ziegenmelker (*Caprimulgus europaeus*) benötigt eine abwechslungsreiche Heidelandschaft mit einer guten Nahrungsbasis aus großen Nachtfaltern (Foto: O.P.J.H. Op den Kamp).

ABBILDUNG 4  
Verbreitung der  
Heidelerche (*Lullula  
arborea*) in 2008.

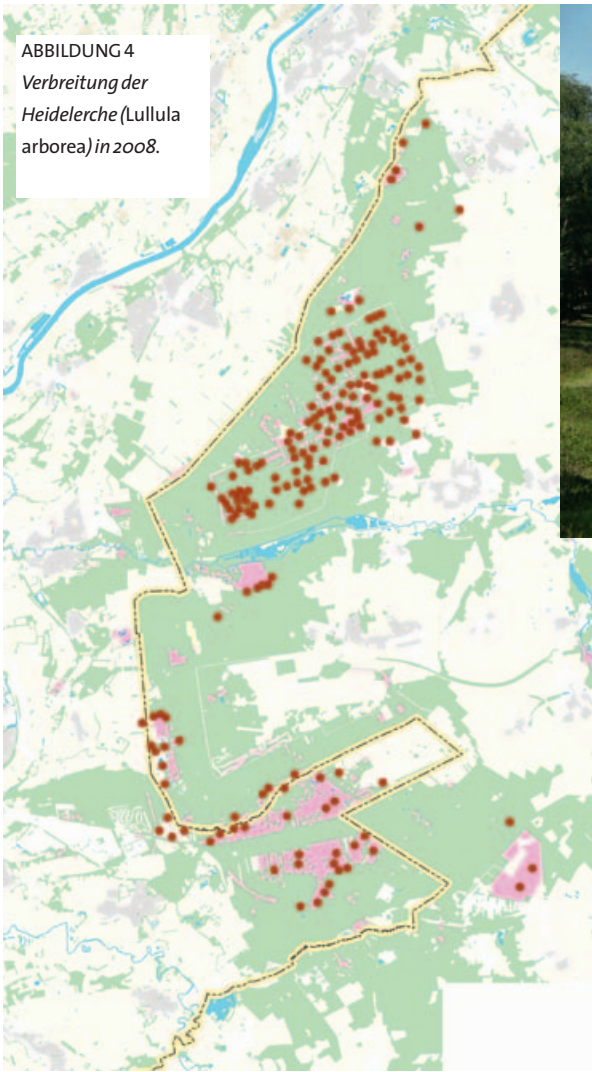


ABBILDUNG 5

Im Naturschutzgebiet Brachter Wald ist die Siedlungsdichte der Heidelerche (*Lullula arborea*) besonders hoch (Foto: Naturpark/Grenspark Maas-S(ch)walm-Nette).

bevorzugt reich strukturierte, wenig vergraste Heideflächen mit einzelnen Büschen und Bäumen besiedelt. Wichtig sind vielfältige Übergänge (von offen zu geschlossen, trocken zu feucht, niedriger zu hoher Heide). Als Neststandorte werden überwiegend vegetationsfreie, offene Bodenstellen ausgewählt, in deren Umgebung genügend Deckung für die Jungvögel durch Heidesträucher, Pfeifengrasbulten (*Molinia caerulea*) oder Bäume besteht. Ein reichhaltiges Nahrungsangebot an nachtaktiven Insekten ist ebenfalls erforderlich. Es werden überwiegend große Nachtfalter gefangen.

In den Jahren 2000-2004 wurden in Limburg 100-130 Brutpaare des Ziegenmelkers festgestellt. Dabei ist das Brutvorkommen nahezu beschränkt auf Nord- und Mittel-Limburg. Schwerpunktorkommen liegen in den Nationalparks De Maasduinen und De Meinweg (HUSTINGS *et al.*, 2006).

Im Kreis Viersen brütet der Ziegenmelker nur im Westkreis, entlang der niederländischen Grenze. Die Vorkommen beschränken sich auf das hier behandelte Untersuchungsgebiet [Abbildung 3] und schließen somit direkt an die niederländische Population an. Hier besiedelt er trockene Heiden und Sandmagerrasen an (Kiefern-) Waldrändern, zum Teil brütet er selbst innerhalb lichter Kiefernwälder. Große Offenlandflächen hingegen kann er nicht nutzen. Zur Eiablage benötigt er schütterte bis unbewachsene Bodenstellen innerhalb etwas höherer Vegetation wie Besenheide (*Calluna vulgaris*) oder Pfeifengras.

In Nordrhein-Westfalen gibt es noch vier bedeutende Brutgebiete mit insgesamt 180-200 Brutpaaren. In den letzten Jahren sind die Bestände in den Kerngebieten stabil geblieben, in Randbereichen der Verbreitung ist eine

deutliche Abnahme festzustellen. Die Brutbestände sind angewiesen auf ausreichende Heidepflege (SUDMANN *et al.*, 2008). Die Population im Kreis Viersen mit 50 bis 58 Brutpaaren umfasst etwa 25 % des Brutbestandes von Nordrhein-Westfalen.

Im Nationalpark De Meinweg brütet der Ziegenmelker in allen Heideflächen. Er bevorzugt allerdings Kahlschläge, die im Rahmen der Lebensraumverbesserung für die Kreuzotter (*Vipera berus*) angelegt wurden (LENDERS *et al.*, 2002). Im Kreis Viersen findet er besonders günstige Bedingungen im Naturschutzgebiet (NSG) Brachter Wald mit seinen rund 120 Kilometern Waldrand mit Heide und einer landesweit bedeutsamen Artenzahl und Dichte großer Nachtfalter (HEMMERSBACH, 2004). Diese ist begründet in der flächendeckenden Beweidung mit Damhirschen (*Dama dama*) und Schafen, die für das Offenhalten der Heide und das Verhindern von Vergrasung und Verbuschung sorgt.

Der Nationalpark De Meinweg und das NSG Brachter Wald bilden zusammen das Kerngebiet für den Ziegenmelker im Grenzraum, mit 31 bzw. 35 Revieren in 2008. Die anderen Naturschutzgebiete und die übrigen kleineren Heidegebiete beherbergen dagegen jeweils nur wenige Brutreviere. Einzelvorkommen gibt es auch auf frischen Kahlschlägen. Es ist anzunehmen, dass diese 'Satellitenvorkommen' nur aufgrund des Kernvorkommens im Brachter Wald und im Nationalpark Meinweg dauerhaft existieren können, im Sinne einer Metapopulation.

Im Nationalpark De Meinweg nimmt die Brutpopulation des Ziegenmelkers in den letzten Jahren stetig auf inzwischen 30 Paare zu. Gründe dafür sind u.a. die vielen im Zuge der Naturschutzmaßnahmen für die Kreuzotter freigestellten Flächen (VAN ASSELDONK *et al.*, 2009).

Auf deutscher Seite ist eine Zunahme des Ziegenmelkers nicht festzustellen. Im NSG Brachter Wald ist die Population mit leichten Schwankungen stabil, seit 2002 wurden 30-35 Reviere nachgewiesen, 1988 bis 2000 waren es noch 45 Brutpaare. In den übrigen deutschen Gebieten schwankt der Bestand stärker, zeigt aber keinen dauerhaften Abwärtstrend.

#### Heidelerche

In der Provinz Limburg wurden 800-900 Brutpaare der Heidelerche gezählt. Der Nationalpark De Meinweg gehört zu den Gebieten mit einer größeren Teilpopulation (HUSTINGS *et al.* 2006).

In Nordrhein-Westfalen brüten etwa 800-1000 Paare, davon etwa 10-12 % im Kreis Viersen (SUDMANN *et al.*, 2008). Auf niederländischer Seite besetzen die Heidelerchen alle geeigneten Heideflächen mit offenen Bodenstellen. Starkvergraste Flächen mit dichtem Pfeifengras werden gemieden. Wichtig ist eine niedrige und lückige Vegetation, in der die Vögel laufen und auf Nahrungssuche gehen können. Das Nest ist meist am Rand dichter Vegetation zu finden.

Ein kleiner Teil der Population brütet auch auf sandigen Äckern in unmittelbarer Nähe der Waldränder oder Heideflächen. Abbildung 4 weist im landwirtschaftlich genutzten Gebiet zwischen dem Nationalpark De Meinweg und Venlo keine Heidelerchen auf, weil es nicht Teil dieser Untersuchung war. Allerdings fanden die Brutvogelkarterier der Provinz Limburg in den Jahren 1992-2004 flächendeckend in der gesamten Grenzzone Brutpaare der Heidelerche vor (HUSTINGS *et al.*, 2006).

Das NSG Brachter Wald ist von der Heidelerche flächig und in hoher Dichte besiedelt [Abbildung 5]. Es stellt daher wie beim Ziegenmelker das Kernvorkommen im Untersuchungsgebiet dar. Im NSG Elmpter Bruch sind nur die trockensten, weil am höchsten gelegenen Flächen am Südrand besiedelt (Sandheide und Wacholderheide). Im NSG Lüsekamp und Boschbeek ist die Art in den trocken-mageren Grünlandflächen des Lüsekamp verbreitet anwesend, in den trockenen Heiden des Boschbeektals in geringerer Dichte. Weitere Einzelvorkommen finden sich in kleineren Heideflächen des Grenzwalds, in Abgrabungen und auf frischen Kahlschlägen.

Die Brutpopulation im Meinweg ist in den letzten Jahren wieder angestiegen und hat inzwischen wieder das Niveau von Ende der 1980er, Anfang der 1990er Jahre mit 25-30 Brutpaaren erreicht. Die Art profitiert wohl wie der Ziegenmelker von der Umsetzung von Pflegemaßnahmen für die Kreuzotter.

Der Brutbestand im Kreis Viersen ist seit 1996 stabil. Im NSG Brachter Wald liegt er bei 110 bis 115 Revieren. Zwar gab es 2002 einen Rückgang um etwa 20 Prozent, dieser wurde aber in den Folgejahren wieder ausgeglichen. In den übrigen Gebieten schwanken die – deutlich kleineren – Bestände stärker.

Auffallende Unterschiede bestehen in der Siedlungsdichte der Gebiete: Im NSG Brachter Wald brüteten 9,5 Brutpaare/ 100 ha, im NSG Lüsekamp und Boschbeek 5,9 Brutpaare/ 100 ha, im



ABBILDUNG 6  
Das Blaukehlchen (*Luscinia svecica*) ist auf Feuchtgebiete als Lebensraum angewiesen (Foto: H-G Wende).

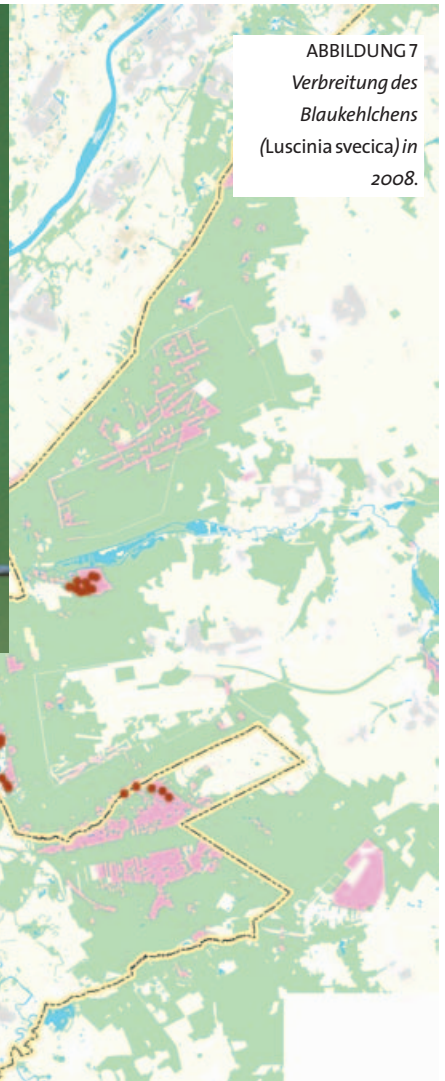


ABBILDUNG 7  
Verbreitung des Blaukehlchens (*Luscinia svecica*) in 2008.

NSG Elmpter Bruch 1,7 Brutpaare/ 100 ha und im Nationalpark De Meinweg 1,5 Brutpaare/ 100 ha.

**Blaukehlchen**

Die großflächigen Moorgebiete der Peel bilden in Limburg das Schwerpunkt vorkommen des Blaukehlchens [Abbildung 6]. Zwischen 2000 und 2004 wurden dort 300-400 Brutpaare festgestellt (HUSTINGS *et al.*, 2006). In Nordrhein-Westfalen brüten etwa 80-120 Blaukehlchen, davon 20 Paare (ca. 20-25%) im Kreis Viersen (SUDMANN *et al.*, 2008; PLEINES & JÖBGES, 2010). Das Blaukehlchen ist an feuchte Lebensräume gebunden. Ein hoher Was-

TABELLE 2

Anzahl der Brutreviere der fünf untersuchten Vogelarten: BW = Naturschutzgebiet (NSG) Brachter Wald; EB = NSG Elmpter Bruch; LK = NSG Lüsekamp und Boschbeek; MW = Nationalpark De Meinweg.

2005		LK	EB	BW	MW	Übrige	Gesamt
Heidelerche	<i>Lullula arborea</i>	14	5	94	> 22	17	166
Ziegenmelker	<i>Caprimulgus europaeus</i>	7	0	30	25	13	75
Schwarzkehlchen	<i>Saxicola torquata</i>	19	15	12	> 39	8	93
Feldschwirl	<i>Locustella naevia</i>	10	15	0	10	4	39
Blaukehlchen	<i>Luscinia svecica</i>	7	8	0	4	1	20
2008		LK	EB	BW	MW	Übrige	Gesamt
Heidelerche	<i>Lullula arborea</i>	13	5	116	28	19	181
Ziegenmelker	<i>Caprimulgus europaeus</i>	3	2	35	31	18	89
Schwarzkehlchen	<i>Saxicola torquata</i>	23	16	11	64	16	130
Feldschwirl	<i>Locustella naevia</i>	15	13	0	19	5	52
Blaukehlchen	<i>Luscinia svecica</i>	8	10	0	4	2	24

ABBILDUNG 9

Verbreitung des Feldschwirls  
(*Locustella naevia*) in 2008.



ABBILDUNG 8

Der Feldschwirl (*Locustella naevia*)  
(Foto: P. Palmen).

Die niederländische Population ist mit vier Revieren seit Jahren stabil, auch an der Verbreitung hat sich nichts geändert. Ende der 1980er, Anfang der 1990er Jahre nahm die Art im Rahmen der landesweiten Zunahme kurzzeitig auf 10 Brutreviere zu. Der Nationalpark De Meinweg spielt im landesweiten Vergleich für die Population des Blaukehlchens nur eine untergeordnete Rolle.

Während in Deutschland eine allgemeine und deutliche Zunahme der Art festgestellt wurde, nahm die Population im Kreis Viersen deutlich ab. Diese Abnahme setzte sich bis 2000 fort und ließ den Bestand auf die Hälfte des ursprünglichen Niveaus zusammenbrechen. Dieses niedrige Niveau blieb in den letzten Jahren stabil (2005: 16 Paare, 2008: 20 Paare) [Tabelle 2].

In den letzten Jahren ist eine leichte Zunahme zu erkennen, auch traten an weiteren Stellen einzelne Brutpaare neu auf (z.B. Abgrabung Weißer Stein und Laarer Bruch).

Wiederbesiedelt wurde 2007 auch das NSG Krickenbecker Seen, mittlerweile brüten hier wieder acht Paare (2010). PLEINES & JÖBGES (2010) diskutieren, dass auch die starke Zunahme des Wildschweins (*Sus scrofa*) in den traditionellen Brutgebieten im Kreis Viersen eine Ursache für die Bestandsabnahmen sein könnte. Die Wildschweine ziehen sich in großer Zahl in die Sumpfbereiche zurück, da sie dort nicht bejagt werden, und zerstören bei ihrer intensiven Wühltätigkeit auch geeignete Brutplätze für Bodenbrüter wie das Blaukehlchen. In den letzten Jahren ist keine weitere Zunahme des Wildschweins in den Sumpfbereichen festzustellen. In den Jahren 2009-2010 wurde eine Untersuchung zum Einfluss des Wildschweins auf die Blaukehlchenpopulation begonnen; die Ergebnisse liegen noch nicht vor (Diplomarbeit Kerstin Cramer). Im Jahre 2011 brüteten in den Kerngebieten im Kreis Viersen wieder 23 Paare.

In den Niederlanden ist kürzlich ein Teil der Zandberglenk ausgezäunt worden, um die Kreuzotter vor Wildschweinen zu schützen. Ob von dieser Maßnahme auch die Blaukehlchen profitieren, wird sich in den nächsten Jahren zeigen.

Im Meinweg-Gebiet gibt es keine Anzeichen, dass Wildschweine einen Einfluss auf Blaukehlchenbruten hätten. Von Bedeutung ist möglicherweise die Austrocknung mit der Folge der Mineralisierung des Moorbodens. Der zunächst kahle Boden wächst dann schneller wieder zu, z.B. durch Pfeifengras, und wird damit für Blaukehlchen zur Nahrungssuche ungeeignet.

### Feldschwirl

Der Feldschwirl [Abbildung 8] ist in der Provinz Limburg eher eine seltene Brutvogelart (95-130 Brutpaare in 2000-2004). Die meisten Feldschwirl besiedeln Naturgebiete, der Schwerpunkt liegt in den Hochmoorrelikten der Peel. HUSTINGS *et al.* (2006) geben De Groote Peel und Mariapeel als wichtigste Brutgebiete an.

Im Kreis Viersen schwanken die Brutbestände stark. Im Jahre 2002 war mit 14 Brutpaaren der niedrigste Bestand der letzten 10 Jahre erreicht. Seitdem nimmt die Population wieder langsam zu, von 25 Revieren 2005 auf 28 Re-

serstand im Frühjahr scheint ausschlaggebend für eine Ansiedlung zu sein. Während der Brutsaison langsam abnehmende Wasserstände wirken sich ebenfalls positiv aus. Offene Bodenstellen, am besten auf nassem Moorboden, werden zur Nahrungssuche benötigt. Im Nationalpark De Meinweg und im Boschbeektal brüten sie nur in Gagelmooren, die durch Pflegemaßnahmen offen gehalten werden. Die niederländische und deutsche Population hängen im Boschbeektal direkt zusammen. Außerdem brüten Blaukehlchen auf niederländischer Seite noch an den größeren Heidewiehern, wenn deren Uferzonen mit Gagel bestanden sind. Auch in der nassen und sumpfigen Zandberglenk im Osten der Komberge, die fast ausschließlich mit Gagel bewachsen ist, kommt die Art vor. Nur zeitweise besiedelt werden kleinere Gagelflächen entlang des Rothenbachs im Südosten des Gebietes. Gelegentlich werden auch vom Melickervern Blaukehlchen zur Brutzeit gemeldet, in der Nähe des Lüsekamp. Im NSG Elmpter Bruch brüten Blaukehlchen fast ausschließlich im Bereich des nassen und ursprünglichen, ca. 65 ha großen Zentralmoors [Abbildung 7]. Hier werden auch andere nasseabhängige Vegetationstypen in den Übergängen zu den Gagelmooren, wie torfmoosreiche Birkenbruchwälder, Schilfröhrichte und Seggenflächen besiedelt. Auch im NSG Lüsekamp und Boschbeek werden bevorzugt solche Flächen besiedelt. Wenn im Frühjahr der Wasserstand im Norden des Lüsekamp sehr hoch ist, werden auch schilffreie Grabenränder, Binsenflächen und Weidengebüsche für die Reviere ausgewählt. Im NSG Brachter Wald brüten keine Blaukehlchen, da es keine größeren geeigneten Moorflächen gibt.



viere 2008 [Tabelle 2]. Außerhalb der traditionellen Brutgebiete wird die Art nur vereinzelt festgestellt. Feldschwirle brüten überwiegend in Feuchtgebieten mit dichter und strukturreicher Vegetation, vereinzelt werden auch trockenere Flächen, wie z.B. Hochstaudenfluren besiedelt (HUSTINGS *et al.*, 2006). Im Kreis Viersen liegen die traditionellen Brutgebiete mit höheren Brutbeständen in den Naturschutzgebieten Elmpter Bruch und Lüsekamp und Boschbeek. Dort brüten sie meist in den Übergangsbereichen von Gagelmooren zu feuchter Heide [Abbildung 9]. Die Siedlungsdichte ist auf geeigneten Flächen sehr hoch. Trockene Heideflächen werden auf deutscher Seite nicht besiedelt, deshalb kommt der Feldschwirl auch nicht im NSG Brachter Wald vor.



ABBILDUNG 10  
Das Schwarzkehlchen (*Saxicola torquata*) kommt derzeit in den deutschen und niederländischen Heidegebieten verbreitet vor (Foto: H-G Wende).

Im Lüsekamp sind einzelne Brutpaare auch in Seggenwiesen und feuchten Binsenflächen im Übergangsbereich zu Feuchtwiesen anwesend.

Im NSG Krickenbecker Seen brütet der Feldschwirl nur unregelmäßig mit ein bis zwei Brutpaaren in trockenen Röhrichtflächen, in der Niersniederung werden jährlich etwa ein bis zwei Brutpaare aus feuchten Hochstauden oder aus Uferandstreifen von Gräben bekannt. Zur Zugzeit Ende April bis Anfang Mai konnten Feldschwirle auch in Kiefernwäldern und überalterter, trockener Heide beobachtet werden.

Im Meinweg blieben solche Reviere auch im Verlauf der gesamten Brutzeit besetzt. Traditionell kommen Feldschwirle auf niederländischer Seite nur mit wenigen Paaren in Gagelmooren entlang der Boschbeek und in der Slenk bei den Kombergen vor. Die heutige Population brütet dagegen vor allem in überalterter Heide im gesamten Meinweg (BOEREN, 2009). Wann und warum diese Verschiebung von feuchten zu trockeneren Lebensräumen stattgefunden hat, ist nicht bekannt.

Im Kreis Viersen ist eine Ausweitung des Brutareals auf solche Lebensräume bisher nicht festgestellt worden. Die beobachtete Zunahme fand innerhalb der traditionellen Brutgebiete statt. Ende der 1980er Jahre, Anfang der 1990er Jahre war der Feldschwirl im niederländischen Teil des Untersuchungsgebietes ein seltener Brutvogel mit ein bis zwei Brutpaaren. Ab dem Jahr 2000 gab es einen starken Bestandsanstieg, in dem v.a. trockene und mehrjährige Heideflächen besiedelt wurden. Die heutige Population im niederländischen Untersuchungsgebiet schwankt zwischen 20 und 30 Revieren. Damit gehört der niederländische Meinweg nun mit zu den Schwerpunktgebieten für diese Art in Limburg.

### Schwarzkehlchen

Auf niederländischer Seite des Untersuchungsgebiets brüten Schwarzkehlchen [Abbildung 10] in allen größeren und kleineren Heidegebieten sowie strukturreichen ungenutzten oder extensiv genutzten Hochstaudenflächen, Brachen und beweideten Flächen mit Hecken säumen, Sträuchern und Zäunen. Insbesondere die Grenzbereiche zwischen landwirtschaftlich extensiv genutzten Flächen und Waldrändern, feuchten Säumen und Heiden werden besiedelt. Auch das landwirtschaftlich genutzte



Gebiet zwischen Meinweg und Venlo beherbergt eine große Population (HUSTINGS *et al.*, 2006).

In Nordrhein-Westfalen brüten etwa 400-500 Schwarzkehlchen (SUDMANN *et al.*, 2008). Im Kreis Viersen besiedeln sie den gesamten Westkreis [Abbildung 11]. Schwerpunktorkommen liegen in den Heidegebieten und extensiven Wiesenflächen. Hohe Brutpaarzahlen wurden in den Naturschutzgebieten Elmpter Bruch und Lüsekamp und Boschbeek nachgewiesen, während im NSG Brachter Wald nur wenige Paare vorkommen. Brutstandorte sind meistens in trockenen Heiden und Pfeifengrasflächen, Hochstaudensäumen, kräuterreichen Heckenstreifen, Brombeerhecken und Binsenflächen zu finden. Alle Brutgebiete haben gemeinsam, dass sie mindestens schon ein Jahr, meistens länger extensiv gemäht oder beweidet werden. Gerne werden auch der Natur zurückgegebene Flächen besiedelt, wenn die Sukzession noch nicht weit fortgeschritten ist und gerade die ersten Bäume und Sträucher aufwachsen. Die Population ist sowohl in den Niederlanden als auch in Deutschland in den letzten Jahren in den Naturschutzgebieten stabil, mit leichter Tendenz zur Zunahme. Demgegenüber nimmt die Population außerhalb der Naturschutzgebiete deutlicher zu. Im Kreis Viersen ist eine Zunahme von 54 Revieren in 2005 gegenüber 66 Revieren in 2008 festzustellen. Die Brutpopulation ist in den letzten Jahren um 20 Paare angestiegen. Gleichzeitig sind viele Naturschutzmaßnahmen durchgeführt worden, die sich eindeutig positiv auf den Brutbestand der Schwarzkehlchen ausgewirkt haben (z.B. Einrichtung von Brachflächen, extensive Mahd und Beweidung).

Auch auf niederländischer Seite des Untersuchungsgebietes wurden starke Zunahmen des Brutbestandes festgestellt. Im Zeitraum 1988-1993 schwankte die Population zwischen 20 und 30 Brutpaaren, in den letzten Jahren zwischen 30 und 50 Paaren. Auch hier ist die Zunahme auf Pflegemaßnahmen zurückzuführen, wie die Erhaltung von Heideflächen durch Beweidung und das Freistellen von zugewachsenem Offenland. Auch der Einschlag von Kiefernwäldern zur Heideentwicklung im grenzüberschreitenden Biotopverbund für die Kreuzotter (Adderbeschermingsplan Nationalpark De Meinweg) (LENDERS *et al.*, 2002) hat zur Zunahme des Schwarzkehlchens im Boschbeektal beigetragen. Auf deutscher Seite erfolgten die Heideentwicklungsmaßnahmen im Rahmen des Landschaftsplanes.

In der Provinz Limburg ist das Schwarzkehlchen mit 1000-1100 Brutpaaren in 2000-2004 inzwischen ein häufiger Brutvogel (HUSTINGS *et al.*, 2006).

### ZUKÜNFTIGE GRENZÜBERSCHREITENDE ZUSAMMENARBEIT?

Vögel kennen keine Grenzen. Die Verbreitungsgebiete der hier besprochenen Brutvogelarten gehen beinahe nahtlos ineinander über. Für Ziegenmelker und Schwarzkehlchen stimmen auch die bevorzugt besiedelten Biotope klar überein. Auffallende Unterschiede sind die hohe Siedlungsdichte der Heidelerche im NSG Brachter Wald und die Bevorzugung trockener Heideflächen beim Feldschwirl im Nationalpark De Meinweg.

Ergänzend zu den hier vorgestellten Naturgebieten ist der direkt angrenzende, derzeit noch militärisch genutzte Flughafen Elmpt zu erwähnen, bisher ein weißer Fleck auf der ornithologischen Landkarte. Erste Untersuchungen in 2010 bestätigen den hohen Wert auch dieses Gebietes für die hier vorgestellten Arten.

Das gesamte Untersuchungsgebiet beiderseits der Grenze ist ein wesentlicher Teil des Natura 2000-Netzwerks mit den drei prioritären Brutvogelarten Heidelerche, Ziegenmelker und Schwarzkehlchen. Letztere Art lässt sich sehr gut mit Naturschutzpflanzmaßnahmen fördern und weist daher gute Bestände auf. Ein besonderes Augenmerk sollte Ziegenmelker

und Heidelerche gelten. Auf niederländischer Seite haben beide Arten mit Bestandszunahmen auf die im Rahmen des Kreuzotterschutzkonzeptes umgesetzten Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen reagiert. Die neu angelegten Biotopverbindungen wurden vor allem durch den Ziegenmelker gut angenommen. Auf deutscher Seite scheint die Population der beiden Arten stabil zu sein, schwankt allerdings bei der Heidelerche stark und hat beim Ziegenmelker noch nicht wieder das Niveau der Jahre 1980-2000 erreicht. Wichtig ist daher die Optimierung der Heidepflege, sonst verbuschen die Flächen und die Arten werden verschwinden. Über einen weiteren Ausbau des grenzüberschreitenden Biotopverbunds, möglichst zeitnah umgesetzt, sollte nachgedacht werden. Für die beteiligten Gebietsbetreuer und Behörden beiderseits der Grenze sollte es eine Herausforderung sein, diese Lebensräume als Einheit zu betrachten und ein gemeinsames Pflegekonzept zu entwickeln, um die bedeutenden Populationen dauerhaft zu erhalten und wo möglich auszuweiten. Die Frage sollte nicht nur lauten: wie, sondern vor allem: wann mit der Erstellung gemeinsamer Zielsetzungen und Herangehensweisen zur Entwicklung dieser vielfältigen und spannenden Grenzregion begonnen wird.

### DANKSAGUNG

Wir danken den Kartierern der OAG im Kreis Viersen und der Stiftung Koekoelore für die Unterstützung bei der Ziegenmelker-Erfassung und das Überlassen von ergänzenden Daten außerhalb der Naturschutzgebiete: M. Heines, H. Klein, F.-J. Lehnen, D. Makswiat, K.-P. Michler, S. Peerenboom, G. Sennert, H. Thier, T. Traill, R. Wende. Ausdrücklich bedanken möchten wir uns auch bei folgenden Kartierern für Daten aus dem deutschen Meinweg im Kreis Heinsberg: H. Dahmen, L. Delling, M. Gellissen, E. Gotzen. Auf niederländischer Seite haben folgende Ornithologen an den Untersuchungen mitgearbeitet: P. Lemmens, T. Vossen, H. Van Neer, L. Custers und L. Koster. Auch ihnen wird herzlich gedankt. H.G. Wende wird herzlich für die Bereitstellung von Fotos gedankt und J. Kikkert danken wir für die kritische Durchsicht des Manuskripts.

## Summary

### HEATHLAND BIRDS IN THE MAAS-SWALM-NETTE NATURE PARK

This article describes the occurrence of five characteristic heathland breeding birds, viz. Nightjar (*Caprimulgus europaeus*), Bluethroat (*Luscinia svecica*), Woodlark (*Lullula arborea*), Grasshopper Warbler (*Locustella naevia*) and Stonechat (*Saxicola torquata*) in the Maas-Swalm-Nette nature park. Three of these species deserve special attention because of their designation as priority species within the Natura 2000 programme. Since the Stonechat is the most common of these three, the focus in terms of habitat management is on the two other Natura 2000 species, Nightjar and Woodlark. Both species depend on sufficient variety in the heathland vegetation and enough open sandy places

to breed. The challenge is to develop a coordinated management programme for the Dutch and German parts of the nature park.

### Literatur

- ASSELDONK, E. VAN, J. BOEREN & P. LEMMENS, 2009. Broedvogels van de Meinweg in 2008. Sk-rapport R-2009/03. Stichting Koekoelore, Wessem.
- BOEREN, J. 2009. Sprinkhaanzangers op de Meinweg. Voorkeur voor droge of natte heide, of toch allebei? Limburgse Vogels 19: 11-16.
- DIJK, A.J. VAN, 2004. Handleiding Broedvogel Monitoring Project (Broedvogelinventarisatie in proefvlakken). SOVON, Beek-Ubbergen.
- HEMMERSBACH, A., 2004. Großschmetterlinge (Macrolepidoptera) und eine Auswahl Kleinschmetterlinge (Microlepidoptera) im Naturschutzgebiet Brachter Wald (Kreis Viersen, NRW). *Melanargia* 16(4): 121-164.
- HUSTINGS F., J. VAN DER COELEN, B. VAN NOORDEN,

R. SCHOLS & P. VOSKAMP, 2006. Avifauna van Limburg. Stichting Natuurpublicaties Limburg, Maastricht.

- LENDERS, A.J.W., M. DORENBOSCH & P. JANSSEN, 2002. Beschermingsplan Adder Limburg. Bureau Natuurbalans – Limes Divergens & Natuurhistorisch Genootschap in Limburg, Nijmegen/Roermond.
- PLEINES, S. & M. JÖBGES, 2010. Verbreitung, Bestand und Habitatwahl des Weißsternigen Blaukehlchens *Luscinia svecica cyanecula* in Nordrhein-Westfalen. *Charadrius* 46 (1-2): 107-118.
- SÜDBECK, P., H. ANDRETTKE, S. FISCHER, K. GEDEON, T. SCHIKORE, K. SCHRÖDER & C. SUDFELDT (Hrsg.) 2005. Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel. Staatliche Vogelschutzwarte, Radolfzell.
- SUDMANN, S., C. GRÜNEBERG, A. HEGEMANN, F. HERHAUS, J. MÖLLE, K. NOTTMAYER-LINDEN, W. SCHUBERT, W. VON DEWITZ, M. JÖBGES & J. WEISS, 2008. Rote Liste der gefährdeten Brutvögel in Nordrhein-Westfalen. *Charadrius* 44 (4): 137-230.

# Der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling in der niederländischen und deutschen Ruraue

Jan Boeren, Dienst Landelijk Gebied, Postbus 1237, NL-6040 KE Roermond

Rebekka Eckelboom, NABU, Nierster Straße 17, D-47809 Krefeld

Irma Wynhoff, De Vlinderstichting, Postbus 506, NL-6700 AM Wageningen

Der Dunkle Ameisenbläuling (*Phengaris (Maculinea) nausithous*) war bis in die sechziger Jahre des letzten Jahrhunderts nicht selten im Rurtal. Die Veränderungen in der landwirtschaftlichen Nutzung haben allerdings zu großen Verlusten des Lebensraumes geführt, wodurch die Art im Jahre 1970 im niederländischen Teil der Ruraue verschwand. Zur Überraschung aller wurde die Art im Jahre 2001 wiederentdeckt, inzwischen hat sich eine kleine Population des Bläulings entwickelt (ANONYMOUS, 2002; WYNHOFF *et al.*, 2005). In den deutschen Ruraue wurden mehrere Populationen (wieder-) entdeckt, hier war die Art seit 1998 nicht mehr gemeldet worden (HENDRIKS & ZUYDERDUYN, 2002). Dieser Artikel beschreibt die Entwicklung der niederländischen und der deutschen Populationen, die möglicherweise eine große zusammenhängende Meta-Population formen. Der Lebensraum in der Vergangenheit und der Gegenwart wird diskutiert und die Entwicklung der Falterpopulationen seit den neunziger Jahren besprochen. Auch werden Vorschläge für die Einrichtung und Pflege der Lebensräume auf lokaler Ebene und in der Struktur der Landschaft sowie für den Schutz der Bläulinge in beiden Ländern gemacht.

## ÖKOLOGIE

Der Dunkle Ameisenbläuling [Abbildung 1] ist in seiner Lebensweise sowohl auf die Wirtspflanze Großer Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*) als auch auf die Rote Knotenameise (*Myrmica rubra*) angewiesen. Das Weibchen legt seine Eier ausschließlich auf Blütenköpfchen der Wirtspflanzen ab, die gerade mit der Blüte beginnen. Es bevorzugt Pflanzen, die recht groß und verzweigt sind und in hochgrasiger Saumvegetation stehen (FIGURNY & WOYCIECHOWSKI, 1998; WYNHOFF, 2001). Darüber hinaus müssen sich Ameisennester in unmittelbarer Nähe der Wirtspflanzen befinden (WYNHOFF *et al.*, 2008). Zunächst ernähren sich die jungen Raupen vom Innern des Blütenkopfes und von den jungen Samen, die sie auffressen. Nach durchschnittlich 19 Tagen (13 bis 23 Tage) erreichen sie das vierte und letzte Larvenstadium und verlassen die Wirtspflanze. Sie sind dann bis zu fünf mm lang (WYNHOFF, 2008). Auf dem Boden werden sie von den Arbeiterinnen der Knotenameisen (*Myrmica spec.*) mit in deren Nest genommen. Hier überwintern die Raupen und im Mai oder Juni des folgenden Jahres findet dann die Verpuppung statt. Im Ameisennest leben die Raupen als Parasiten und ernähren sich räuberisch von den Ameisenlarven.

Für jeden Schmetterling, der das Ameisennest nach der erfolgreichen Metamorphose verlässt, erleidet die Ameisenkolonie einen Verlust von rund 250 Ameisenlarven. Während die Arbeiterinnen eine große Zahl von Raupen ins Nest einbringen können, erreichen nur wenige Raupen erfolgreich das Schmetterlingsstadium. Abhängig von der Größe des Nestes sind es selten mehr als zwei oder drei. Die Raupen werden mitgenommen, weil sie ein zuckerhaltiges Sekret absondern, das von den Ameisen gefressen wird. Zusätzlich produzieren sie auch Pheromone (Geruchstoffe), die denen ihrer



ABBILDUNG 1

Der Dunkle Ameisenbläuling (*Phengaris (Maculinea) nausithous*), a) Unterseite des Weibchens (Foto: O.P.J.H. Op den Kamp), b) Oberseite des Weibchens (Foto: B. Mattheij).

Wirtsameisen ähneln, und sie nehmen den Geruch des Nestes an.

Die Raupe des Dunklen Ameisenbläulings hat in den Nestern der Roten Knotenameise (*Myrmica rubra*) die höchste Überlebenswahrscheinlichkeit. Die Raupen der Population des Dunklen Ameisenbläulings in der Nähe von 's-Hertogenbosch parasitieren fast ausschließlich Nester dieser Ameisenart (JANSEN *et al.*, 2006; WYNHOFF *et al.*, 2008). Außerdem können die Raupen auch in Nestern der Trockenrasen-Knotenameise (*Myrmica scabrinodis*) und der Waldknotenameise (*Myrmica ruginodis*) (WITEK *et al.*, 2008) überleben.

Die Flugzeit der Schmetterlinge dauert von Mitte Juli bis Mitte August (WYNHOFF, 1998). Die äußersten Beobachtungsdaten des Dunklen Ameisenbläulings im deutschen Teil der Rurauen fallen auf den 4. Juli und den 4. September, an dem noch ein Weibchen bei der Eiablage beobachtet wurde. In den Niederlanden flogen die ersten Schmetterlinge ebenfalls am 4. Juli und die letzten wurden am 13. August gesehen. Die Männchen fliegen zwei bis drei Tage früher als die Weibchen. Der Dunkle Ameisenbläuling ist ausgesprochen standorttreu. Abstände von mehr als 200 Metern werden selten überbrückt, wenn keine geeigneten Verbindungen vorhanden sind. Sie können bis zu fünf Kilometer weit fliegen, dies ist aber sehr selten. Eigentlich geschieht dies nur in schönen Sommern, wenn die Populationsdichte hoch ist (WYNHOFF, 2008).

### DER LEBENSRAUM DES BLÄULINGS

Der Große Wiesenknopf, die einzige Wirtspflanze des Dunklen Ameisenbläulings, kommt in den Niederlanden in Tälern von Flüssen und Bächen und in angrenzenden Mooregebieten vor. Die Pflanze ist typisch für sonnige, grasige Standorte, die im Winter mehr oder weniger nass sein können, wobei der Wasserspiegel oft leicht über dem Erdboden liegt. Diese Bereiche können im Sommer oberflächlich austrocknen. Sie bestehen aus verschiedenen Bodenarten, oft sind es Mischböden und sandiger Flusslehm oder



Torf, oder Sand und Torf in einem lehmigen Untergrund. Der Große Wiesenknopf wächst meistens in Überschwemmungsgebieten und auf Mähwiesen oder Weiden, die wenig oder gar nicht gedüngt werden (Weeda *et al.*, 1987).

Der Große Wiesenknopf ist im Rurtal in einigen sehr unterschiedlichen Vegetationstypen zu finden. Er wächst in ziemlich trockener Vegetation wie Wiesen aus dem Verband der Glatthaferwiesen (*ARRHENATHERION ELATIORIS*). In feuchteren Gebieten wächst der Große Wiesenknopf in Binsenreichen Pfeifengraswiesen (*JUNCO-MOLINION*), Mädesüß-Hochstaudenfluren (*FILIPENDULION*) und Sumpfpippau-Waldbinsen-Quellwiesen (*CREPIDO-JUNCETUM ACUTIFLORI*). Die Wiesenknopf-Silgenwiese (*SANGUISORBO-SILAETUM*) kommt in den Rurauen nicht vor. Die Beschreibung der alten Flussgebiete begrenzt sich daher vor allem auf die Wiesen der Verbände Glatthaferwiesen, Mädesüß-Hochstaudenfluren, Pfeifengraswiesen und Quellwiesen (WEEDA *et al.*, 1987).

Die Rote Knotenameise wird oft in verwilderten Saumbereichen angetroffen. Die Nester befinden sich oft entlang von linienförmigen Elementen wie Hecken, Waldrändern, Gräben mit hochgrasiger Vegetation oder in der Nähe von Bäumen. Die Lage des Ameisennestes muss vorzugsweise warm und feucht sein. Auch auf Feuchtwiesen tritt die Art auf. In den Rurauen sind diese flächigen Feuchtwiesen allerdings verschwunden. In Hochstaudenfluren können die Ameisen riesige Nester mit mehreren tausend Arbeiterinnen aufbauen. In diesen großen Nestern können sich mehrere Raupen des Dunklen Ameisenbläulings erfolgreich zum Falter entwickeln (WYNHOFF, 2001).

### ENTSTEHUNG DER RURAUEN

Das Rurtal liegt im Niederländischen Zentralgraben, der im Norden durch den Peelrandbruch und im Süden durch den Feldbiss begrenzt werden (für eine allgemeine Beschreibung der Geschichte der Region, siehe das Kapitel über die Geologie (VAN DEN MUNCKHOF, 2011). Im 17. Jahrhundert wurde in einem trocken gefallenem Tal der Rur der Vlootbeek gegraben. Dies ist der Grund dafür, warum die Zusammensetzung des Bodens im Vlootbeektal bei Posterholt weitgehend mit den alten Fluss-Lehmböden im übrigen Rurtal übereinstimmt. Die Rur hat in der ganzen Region Lehm und Sand abgelagert, im Herkenboscherbroek wurde Lehm auf Torf abgelagert. Diese Kombination bietet eine ausgezeichnete Grundlage für die Bestände des Großen Wiesenknopfes.

### FRÜHERE UND AKTUELLE FLUGSTELLEN

#### Rurtal

Im frühen 19. Jahrhundert bestand das Rurtal vor allem aus offenen Wäldern und Wiesen (PROJECTTEAM WATWASWAAR.NL/TOUTATIS BV., o.J., Topografische Militaire Kaart 1910). Nach SISSINGH (1942) waren die Wiesen zwischen Herkenbosch und Vlodrop hauptsächlich Glatthaferwiesen (*ARRHENATHERETUM ELATIORIS*), hier und da wurden Pappeln angepflanzt. Sissingh beschreibt für diesen Wiesentyp eine trockene und eine nasse Variante. Die trockene

#### ABBILDUNG 2

Flugstellen des Dunklen Ameisenbläulings (*Phengaris (Maculinea) nausithous*) im Herkenboscherbroek zu Beginn der sechziger Jahre des letzten Jahrhunderts. Die angepflanzten Pappeln haben den Lebensraum des Falters nach und nach verdrängt (Foto's: N. Elfferich).

## ABBILDUNG 3

Der Herkenbosscherbroek nach der Flurbereinigung Vlodrop am 30. Juli 1958. Man kann gut erkennen, dass die ehemaligen Wiesen jetzt als Weiden genutzt werden und dass diese Weiden als Lebensraum für den Dunklen Ameisenbläuling (*Phengaris (Maculinea) nausithous*) nicht geeignet sind. Im Hintergrund Schloss Daelenbroek (Foto: Dienst Landelijk Gebied).



Variante findet sich auf den höheren Bereichen, wo Sand abgelagert wird. Die Vegetation wird dominiert von Kräutern wie dem Großen Wiesenknopf, der Acker-Witwenblume (*Knautia arvensis*), der Wilden Möhre (*Daucus carota*) und dem Gewöhnlichen Hornklee (*Lotus corniculatus*). Vorhandene Grasarten sind Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), Gewöhnliches Zittergras (*Briza media*), Gewöhnliches Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*), Flaumiger Wiesenhafer (*Helictotrichon pubescens*), Wiesengoldhafer (*Trisetum flavescens*) und Wiesenknäuelgras (*Dactylis glomerata*). Eine unverwechselbare Art ist das Gewöhnliche Zittergras, das in Limburg hauptsächlich an die Kalkmagerrasen im Süden gebunden ist. Früher kam diese Art auch an der Maas vor (SISSINGH, 1942). Die nasse Variante der Glatthaferwiese kommt in Vertiefungen mit Tonablagerungen vor. Der Anteil der Gräser ist hier größer als der Anteil der Kräuter. Außer den bereits genannten Arten wachsen hier Gewöhnliches Rispengras (*Poa trivialis*) und Wiesenschwingel (*Festuca pratensis*). Trotz des geringeren Anteils der Kräuter sind Grosse Bibernelle (*Pimpinella major*), Grosser Sauerampfer (*Rumex acetosa*), Wiesenkerbel (*Anthriscus sylvestris*) und Pfennigkraut (*Lysimachia nummularia*) noch häufig zu finden. In noch tieferen Lagen wachsen hauptsächlich Arten der Seggenmoore, wie Grosser Schwaden (*Glyceria maxima*), Blasensegge (*Carex vesicaria*), Schlanksegge (*Carex acuta*), Teichschachtelhalm (*Equisetum fluviatile*) und Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*).

In den sechziger Jahren des letzten Jahrhunderts gab es immer noch Heuwiesen mit Beständen des Großen Wiesenknopfes. Basierend auf Interviews von Lepidopterologen und Bauern jener Zeit, beschreiben HENDRIKS & ZUYDERDUYN (2002) vier Gebiete innerhalb der Rurauen, wo der Dunkle Ameisenbläuling flog. In nur einem dieser vier Bereiche kam auch der Helle Ameisenbläuling (*Phengaris (Maculinea) teleius*) vor. Diese Art ist nicht nur vom Großen Wiesenknopf abhängig, sondern auch vom Vorkommen der Trockenrasen-Knotenameise (*Myrmica scabrinodis*). Diese Ameise findet man im Gegensatz zur Roten Knotenameise oft in feuchten, armen Gebieten mit offener Vegetation. Die Rote Knotenameise wird dagegen eher in Brachen angetroffen.

HENDRIKS & ZUYDERDUYN (2002) beschreiben Bereiche, die sehr ähnlich sind: Es sind mehrere Wiesen mit Entwässerungsgräben und Brachstellen, die teilweise kurz abgegrast wurden. Diese Wiesen wurden oft weiter beweidet nachdem das Heu eingefahren war. Es wurde erst gemäht, wenn die Vegetation hoch genug und der Boden ausreichend ausgetrocknet waren. Auf den Brachstellen wuchs hauptsächlich Sumpfschwertlilie (*Iris pseudacorus*), Sumpfschwertlilie (*Stachys palustris*) und der Große Wiesenknopf. Der Dunkle Ameisenbläuling flog in allen vier Gebieten. Der Helle Ameisenbläuling kam jedoch nur auf einem Hang vor, der oberhalb spärlich bewachsen war, während die Vegetation im Bereich der Rur höher und dichter war. Die meisten Schmetterlinge flogen am Übergang zwischen den nährstoffarmen und den nährstoffreichen Zonen.

Im Jahre 2002 haben Mitarbeiter der Vlinderstichting die früheren Flugstellen wieder besucht, aber die blütenreichen Mähwiesen, die in der Vergangenheit so charakteristisch für diese Landschaft waren, ebenso wie die Bestände des Großen Wiesenknopfes, waren verschwunden. Die Wiesen sind jetzt Intensivgrünland oder sie wurden mit Pappeln bepflanzt. Zunächst sind diese Pappelwälder noch als Lebensraum geeignet [Ab-

bildung 2]. Im Laufe der Zeit werden sie jedoch ungeeignet, da sich ein fast geschlossenes Kronendach entwickelt. Das Unterholz besteht stellenweise aus hohen Kräutern wie Grosse Brennnessel (*Urtica dioica*) und Drüsiges Springkraut (*Impatiens glandulifera*), so dass der Große Wiesenknopf sich nicht mehr lange halten kann. Derzeit kommt diese Art in den Rurauen nur noch an wenigen Stellen vor, zumeist an Straßenrändern und entlang von Gräben.

### Herkenbosscherbroek

Das Naturschutzgebiet Herkenbosscherbroek, das zwischen dem Schloss Daelenbroek und dem Etsberg in Vlodrop liegt, ist schon mehr als 150 Jahre ein Wiesengebiet (PROJECTTEAM WATWASWAAR.NL/TOUTATIS BV, Topografische Militaire Kaart 1830-1850). Während des Zweiten Weltkriegs gab es in der Nähe der Turfkoelen Feuchtwiesen-Arten wie Gewöhnlicher Teufelsabbiss (*Succisa pratensis*), Hirsesegge (*Carex panicea*), Wald-Läusekraut (*Pedicularis sylvatica*), Breitblättriges Knabenkraut (*Dactylorhiza majalis*) und Geöhrttes Habichtskraut (*Hieracium lactucella*) (SISSINGH, 1942). Durch das ständige Aussickern von gepuffertem Grundwasser aus dem Flinke Ven und dem Meinweg ist dieses Feuchtgebiet lange erhalten geblieben. Um 1942 muss es ausgesehen haben wie die Wiese mit dem Namen 'Bijenwei' im Naturschutzgebiet Moerputten, dem Lebensraum des Hellen und Dunklen Ameisenbläulings in der Umgebung von 's-Hertogenbosch, wo die beiden Arten im Jahre 1990 wieder eingebürgert wurden.

Bemerkenswert ist, dass SISSINGH über das Vorkommen des Großen Wiesenknopfes im Herkenbosscherbroek schweigt. Wahrscheinlich war diese Art in den vierziger Jahren so allgemein, dass sie unter den Seltenheiten nicht bemerkt wurde. Allerdings muss die Wirtspflanze reichlich vorhanden gewesen sein, denn MAASSEN (1973, 1979) schreibt, dass beide Bläulinge vor der Flurbereinigung im Herkenbosscherbroek im Jahre 1953 in großer Zahl flogen.

Mit der Flurbereinigung hat sich viel verändert. Durch Entwässerungsgräben und die Nutzung von Gülle konnte die Landnutzung umgestellt werden, von Wiesennutzung auf Weiden und Ackerland [Abbildung 3]. Der Graben Venbeek wurde im Flinke Ven angelegt und reduzierte das Aussickern des Grundwassers im Herkenbosscherbroek. Doch es gab noch einige kleine Heuwiesen mit Großem Wiesenknopf, die oft von Hecken umgeben waren (HENDRIKS & ZUYDERDUYN, 2002). Der Große Wiesenknopf wuchs vor allem an den Straßenrändern. Stellenweise kamen noch beide Bläulingsarten vor. Den Hellen Ameisenbläuling gab es auf Wiesen, den Dunklen auch an Wegesrändern. Ende des Jahres 1950 gab es noch einige Wiesen, auf denen hunderte Ameisenbläulinge flogen. Die letzten Berichte des Dunklen Ameisenbläulings stammen aus dem Jahre 1970 aus dem Her-



ABBILDUNG 4

Blumenreiche Vegetation mit Großem Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*) am Wegesrand. Die Wiesen, auf denen diese Art vorkam, sind heutzutage verschwunden (Foto: J. Boeren).

kenbosscherbroek. Der Helle Ameisenbläuling war hier schon früher verschwunden (HENDRIKS & ZUYDERDUYN, 2002), der Große Wiesenknopf war bis an den Straßenrand und eine letzte kleine Stelle zurückgedrängt worden [Abbildungen 4 und 12] (HENDRIKS & ZUYDERDUYN, 2002).

Derzeit ist das Herkenbosscherbroek ein Weidegebiet mit einer Vielzahl von Ponyweiden und Feldern. Der Große Wiesenknopf kommt immer noch sehr häufig an den Wegesrändern vor. Flächige Wiesen mit Großem Wiesenknopf gibt es nicht mehr [Abbildung 4] (PROVINZ LIMBURG, 2009).

#### Flinke Ven und Umgebung Elfenmeertje

Das Flinke Ven, der Bereich zwischen dem Herkenbosscherbroek und dem Meinweg [Abbildung 12], trägt seinen Namen aus der Zeit, als hier noch Torf oder 'flinken' (große Stücke Torf) gestochen wurden. Ende des 18. Jahrhunderts bestand das Gebiet hauptsächlich aus Heide. In einer Beschreibung der Nederlandse Heidemaatschappij von 1899 werden die folgenden Arten für dieses Gebiet gemeldet: Moose, Binsen, Schilf (*Phragmites australis*), Gagelstrauch (*Myrica gale*), Glockenheide (*Erica tetralix*), Besenheide (*Calluna vulgaris*), Lungen-Enzian (*Gentiana pneumonanthe*) und Moorlilie (*Narthecium ossifragum*) (HERMAN & HENDRIX, 1993). Damals stand das Gebiet den größten Teil des Jahres unter Wasser und wurde als ein Torffeld genutzt. Es verläuft entlang des Peelrandbreuk, wodurch auf der Nordseite eine Vielzahl von Quellen (Helokrene, Sickerquellen) vorhanden sind. Die Vegetation um diese Quellen gehört zum Verbund der Wiesenseggengesellschaften (CARICION NIGRAE). Beim See El-

fenmeertje lag damals ein kleines Feuchtgebiet, mit grossen Beständen des Teufelsabbisses und des Wiesenknopfes. Das Stück war nicht größer als 50 mal 50 Meter und war von Wald umgeben (HENDRIKS & ZUYDERDUYN, 2002). Durch die Nutzung dieser kleinen Feuchtwiese ist die letzte Flugstelle des Hellen Ameisenbläulings in den Niederlanden verschwunden (MAASSEN, 1973), zum letzten Mal wurde der Falter hier im Jahre 1966 beobachtet. Im Jahre 1969 flog der Dunkle Ameisenbläuling dort noch, aber in diesem Jahr wurde das Gebiet gepflügt. Danach wurden dort keine Schmetterlinge mehr gesehen. Südlich des Campingplatzes mit dem Namen 'Elfenmeer' gab es bis in die sechziger Jahre eine Wiese mit Großem Wiesenknopf und beiden Ameisenbläulingen. Dieses Gebiet wurde von Weiden überwuchert (HENDRIKS & ZUYDERDUYN, 2002).

Bei der Flurbereinigung in den fünfziger Jahren ist das gesamte Flinke Ven trocken gelegt worden. Viele Quellen und die damit verbundenen nasen Vertiefungen mit Feuchtvegetation wurden verschlossen. Die Anlage des Venbeek-Grabens hatte weitere Entwässerungen zur Folge, so dass es heutzutage keine Wiesen mit Wiesenknopf mehr gibt. Diese Art kommt nur noch an wenigen Stellen entlang des Venbeeks vor (HENDRIKS & ZUYDERDUYN, 2002).

#### Vlootbeektal

Das Vlootbeektal war bis ins 19. Jahrhundert weitgehend bewaldet. Hier standen meist alte Eichen-Hainbuchen-Wälder, die sich auf den Flusslehmböden entwickelt hatten. Südlich von Posterholt gibt es noch einige Restbestände, die immer noch sichtbaren Rabatten stammen aus der Zeit, als es sehr nass war. Auch verweisen einige regionale Bezeichnungen noch auf den Wald, wie Hoge Bosch in Posterholt. Zu Beginn des 19. Jahrhunderts wurden große Flächen abgeholzt. SISSINGH (1942) beschreibt das Vorkommen des Grossen Wiesenknopfes auf einer Weide in der Nähe von Voorst bei Posterholt. Auch hier kam der Wiesenknopf bis zur Flurbereinigung Anfang der neunziger Jahre des letzten Jahrhunderts in hohen Dichten vor (persönliche Mitteilung H. Weinreich). Bis 1950 wurde der Dunkle Ameisenbläuling im Vlootbeektal gesammelt. Diese Falter befinden sich jetzt in der Sammlung des Instituts für Taxonomie der Universität Amsterdam.

Der Grosse Wiesenknopf kommt derzeit vor allem am Straßenrand vor, insbesondere im Vlootbeektal südlich von Posterholt [Abbildungen 5 und 12]. Wichtige Vorkommen befinden sich entlang der Regionalstrasse N274, am Voorsterstraatweg, der Boomstraat und an einigen Sandwegen. Die Vegetation zählt zum Verband der Glatthaferwiesen, neben dem Wiesenknopf kommen auch Wilde Möhre und Flockenblume (*Centaurea jacea*) vor. Auch die Ufergebiete des Vloot-



ABBILDUNG 5

Die wichtigste Flugstelle des Dunklen Ameisenbläulings (*Phengaris (Maculinea) nausithous*). Im Graben wächst viel Großer Wiesenknopf und die Nestdichte der Roten Knotenameise (*Myrmica rubra*) am Hang ist hoch (Foto: J. Boeren).

ABBILDUNG 6

Flugstelle des Dunklen Ameisenbläulings (*Phengaris (Maculinea) nausithous*) entlang der Wurm, wo der Große Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*) in der trockenen Variante der Glatthaferwiesen vorkommt (Foto: R. Eckelboom).



beek, der Kasteelhoflossing und einige kleine Gräben sind wichtig für den Großen Wiesenknopf. Die Vegetation ist reicher als die der Straßenränder. In der Uferzone des Vlootbeek dominiert Grosser Schwaden (*Glyceria maxima*), entlang der Kasteelhoflossing kommen stellenweise auch Vegetationen mit Mädesüß (*Filipendula ulmaria*) und Wiesenbärenklau (*Heracleum sphondylium*) vor.

**Der Lebensraum in Deutschland**

Im deutschen Lebensraum ist die Entwicklung der Landschaft weit weniger erforscht als im niederländischen Teil. Da die Rur in Deutschland im Jahre 1920 und dann teilweise in den sechziger Jahren begradigt wurde, hat sie dort auch ein anderes Aussehen als in den Niederlanden. Auch die Wurm, die bei Kempen in die Rur mündet, liegt erst seit etwa 1968-1973 an ihrem heutigen Standort. Das deutsche Rurtales besteht derzeit aus Auwäldern und einigen alten Mäandern, die hauptsächlich im deutsch-niederländischen Grenzbereich liegen. Weiter flussaufwärts fließt die Rur durch ein kleinflächiges, landwirtschaftlich geprägtes Gebiet. Unmittelbar angrenzend an den Fluss und die Mäander befinden sich Feuchtwiesen auf nassen Böden und Äcker auf den trockeneren Böden. Die kleinflächige Landschaft wird von zahlreichen Feldwegen und einigen Straßen zerschnitten, die kleine Dörfer wie Unterbruch, Kempen, Ophoven und Steinkirchen miteinander verbinden. Der Große Wiesenknopf wird nur in der trockenen Variante der Glatthaferwiese angetroffen, an Straßenrändern bei Ophoven und an den Ufern der Wurm [Abbildungen 6 und 12]. Diese Variante hat sich auf vielen Stellen gut entwickelt. Im Gegensatz zu den Niederlanden gibt es im deutschen Rurtales noch einige wenige Wiesen mit Großem Wiesenknopf. Wenn diese Grundstücke in der Nähe von Gebäuden liegen, sind sie oft durch Bebauung bedroht. Noch bis vor wenigen Jahren sind Wiesenknopf-Mähwiesen mit Dunklem Ameisenbläuling durch den Bau von neuen Häusern verschwunden.

**DER DUNKLE AMEISENBLÄULING FRÜHER**

Die älteste Beobachtung des Dunklen Ameisenbläulings in den Niederlanden stammt aus dem Jahr 1894. Sie betrifft einen Falter, der in der Nähe von Roermond gefangen wurde und sich derzeit in der Sammlung des Museums Naturalis in Leiden befindet. Damals war dieser Schmetterling in den Niederlanden sogar seltener als der Helle Ameisenbläuling und kam vor allem im Rur- und Maastal in Limburg vor. Will man mehr Informationen über die Verbreitung und Populationsgröße von Schmetterlingen in der Vergangenheit erhalten, müssen diese auf der Grundlage der Schmetterlings-Sammlungen und aus Veröffentlichungen geschlossen

werden. Im frühen zwanzigsten Jahrhundert war es ein schwieriges Unterfangen, eine Reise zu unternehmen. Vorzugsweise wurden die Orte besucht, wo die Schmetterlingsart bereits bekannt war. Dadurch sind sowohl die Daten über die Zahl der Falter als auch die Anzahl von Flugstellen relativ niedrig. Abbildung 7 zeigt den Verlauf der Anzahl Schmetterlinge seit 1894. Anhand der Sammlungen kann man vermuten, dass es dem Dunklen Ameisenbläuling zu Beginn des letzten Jahrhunderts schlecht zu gehen schien, aber in den vierziger Jahren sind die Zahlen deutlich höher. Auch danach scheint es der Art gut zu gehen bis zum abrupten Verschwinden im Jahre 1970. Der Anstieg in den sechziger Jahren wurde wahrscheinlich zum Teil durch die Brachlegung der Wiesen in diesem Zeitraum verursacht (Bos *et al.*, 2006).

Die meisten Schmetterlinge in den niederländischen Sammlungen sind in und um Herkenbosch und Roermond gesammelt worden. Die Standortdaten können ziemlich ungenau sein: von manchen Sammlern ist bekannt, dass sie den Ort mit dem Bahnhof notiert haben, wo ihre Sammelexkursion begann. Allerdings lassen die Daten den Schluss zu, dass bei Baarlo, Vlodrop, Tegelen und Swalmen große Populationen geflogen sein müssen. Auch Posterholt, wo die Dunklen Ameisenbläulinge jetzt fliegen, wird genannt, wie auch Sint-Odiliënberg, Echt und Asselt [Abbildung 8].

Im deutschen Teil des Rurtales wurde die Situation des Dunklen Ameisenbläulings weniger gut dokumentiert. Aus den Belegsammlungen des Entomologischen Vereins Krefeld und der Rheinisch-Westfälischen Lepidopterologen, von Veröffentlichungen und Geschichten älterer Lepidopterologen scheint hervorzugehen, dass die Art nicht selten war. Für Populationen in der Nähe von Krefeld existieren Beleg-

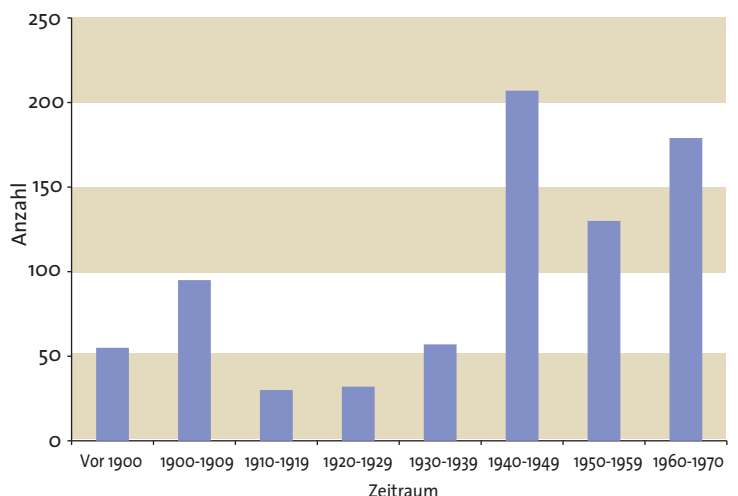


ABBILDUNG 7

Die Anzahl der von 1894 bis 1970 in der Provinz Limburg gesammelten Dunklen Ameisenbläulinge (*Phengaris (Maculinea) nausithous*) in den Belegsammlungen in den Niederlanden.

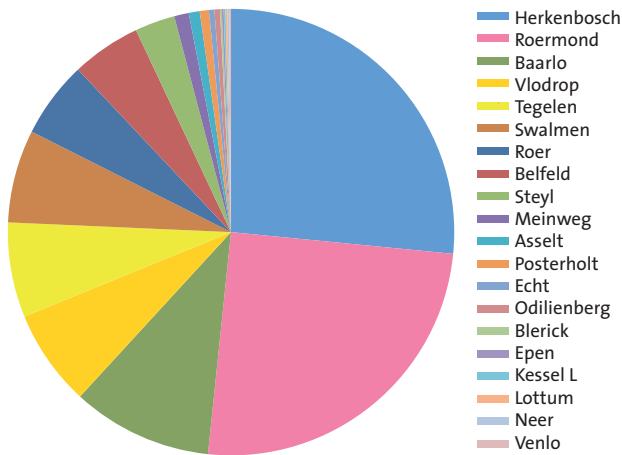


ABBILDUNG 8

Vorkommen des Dunklen Ameisenbläulings (*Phengaris (Maculinea) nausithous*) von 1894 bis 1970 in der Provinz Limburg.

exemplare in den verschiedenen Sammlungen. In den Tälern der Rur und der Wurm nahe der niederländischen Grenze war die Situation vermutlich ähnlich. In einigen Wiesen müssen Populationen mit Hunderten von Schmetterlingen geflogen sein. Bei Kartierungen haben Peter Kolshorn und Norbert Gries im Jahre 1992 den Dunklen Ameisenbläuling in einem Graben bei Ophoven entdeckt. Ab 2002 wurde angenommen, dass die Population dort verschwunden war, aber im Jahre 2004 wurden die Bläulinge wieder entdeckt. Im Jahre 2005 haben Mitarbeiter der Vlinderstichting zwei weitere Populationen im Wurmtal gefunden [Abbildung 12] (KORDGES & SONNENBURG, 1997; HENDRIKS & ZUYDERDUYN, 2002).

**MONITORING DES DUNKLEN AMEISENBLÄULINGS**

Seit dem Jahr 2001 ist der Dunkle Ameisenbläulinge in Posterholt ansässig. Wahrscheinlich haben einige wenige Schmetterlinge, die aus dem deutschen Teil des Rurtales stammen, die Grenze überschritten. Bei der Entdeckung des Bläulings in Ophoven im Jahre 1992 konnten dort bis zu 36 Falter pro Tag gezählt werden. Im Jahre 1996 wurden nur vier Schmetterlinge gesichtet, ein Jahr später waren es 21. 1998 wurde die Ufervegetation des Grabens in der Flugzeit gemäht, so dass nur drei Schmetterlinge in diesem Jahr gesehen wurden, im Jahre 1997 beobachtete man nur vier Exemplare. Nachdem 2001 nur ein einziger Falter gesichtet wurde und 2002 sogar keine einzige Beobachtung gemacht werden konnte, ging man davon aus, dass die Population verschwunden war. Im Jahre 2003 wurde jedoch in Deutschland bekannt, dass sich in Posterholt eine Population des Dunklen Ameisenbläulings angesiedelt hatte. Daraufhin wurde im folgenden Jahr die alte Stelle in Ophoven wieder besucht und es wurden vier Falter beob-

achtet. Im Jahre 2005 fanden Mitarbeiter der Vlinderstichting zwei weitere Populationen im Wurmtal [Abbildung 12].

Nach der Entdeckung der verschiedenen Populationen im Rurtales wurden für möglichst alle Flugstellen Monitoringprogramme mit Transektbegehungen aufgestellt. Darüber hinaus wurden in Posterholt dreimal Fang-Wiederfang-Studien durchgeführt, um die Populationsgrößen zu bestimmen (WYNHOFF *et al.*, 2005). Aufgrund des Verhältnisses zwischen markierten und nicht markierten Schmetterlingen bei den Tagesfängen kann der Anteil der Population geschätzt werden, der nicht gefangen wurde. Mit diesen Daten und den Transektzählungen kann für jedes Jahr eine Schätzung der Populationsgröße ausgeführt werden. Die Populationsgröße, die aus den Fang-Wiederfang-Daten berechnet wurde, ist immer größer als die infolge der Transektzählungen.

Die Transekte in Deutschland unterscheiden sich in der Länge und werden weniger häufig gezählt als in den Niederlanden, so dass die Daten nicht einfach nach der in den Niederlanden gebräuchlichen Methode umgesetzt werden können. Hier wird anhand der Resultate der Transektbegehungen eine minimale Populationsgröße ermittelt, wobei die durchschnittliche Lebenserwartung von 3,1 Tagen pro Falter aus den Studien in den Niederlanden übernommen wurde. Dieser Wert liegt etwas höher als in den Metapopulationen der Bläulinge, die in Polen gefunden wurden (NOWICKI *et al.*, 2005). Für die Jahre 2004-2006 konnten die Ergebnisse der Transektzählungen in Deutschland nicht zuverlässig umgesetzt werden, so dass die höchste Zahl der beobachteten Schmetterlinge eines Tages als Minimalwert genommen wurde [Abbildung 8]. Aufgrund der Einschränkungen in der Methode sind darum die Zahlen für die deutschen Populationen niedriger. Dies wäre auch der Fall, wenn die tatsächlichen Populationsgrößen in beiden Ländern gleich wären.

Aufgrund dieser Analyse wurde festgestellt, dass es im Untersuchungsgebiet drei relativ große Populationen gibt, nämlich bei Posterholt, bei Ophoven und an den Ufern der Wurm bei Eicken. In Forst befindet sich noch eine kleine Population. Nach der Kolonisierung bei Posterholt hat die Population dort erst langsam zugenommen. In den Jahren 2009 und 2010 sind die Falterzahlen stark angestiegen. Unter Berücksichtigung eines statistischen Fehlers in der Schätzung sind im Jahre 2010 mindestens 400 Schmetterlinge geflogen, wahrscheinlich waren es aber mehr. Die Entwicklung der Zahlen verläuft in den Niederlanden und in Deutschland parallel. Durch die Zunahme der Populationsgröße beginnt die Flugzeit früher und dauert länger an [Abbildung 10]. Dies ist sowohl bei den deutschen als auch bei den niederländischen Populationen deutlich sichtbar.

Ursprünglich wurde erwartet, dass der Dunkle Ameisenbläuling sich an mehreren Stellen in den Niederlanden ansiedeln

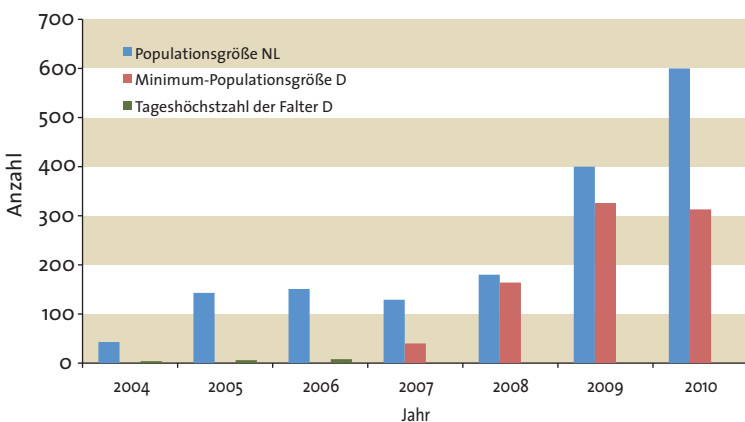


ABBILDUNG 9

Die Populationsentwicklung des Dunklen Ameisenbläulings (*Phengaris (Maculinea) nausithous*) in den Rurauen seit 2004. Für die niederländische Population wurden die Daten anhand von Transektbegehungen und Fang-Wiederfang-Studien berechnet. Die beiden deutschen Populationen wurden zusammengefasst und die gemeinschaftliche Populationsgröße auf Basis der Transektbegehungen berechnet. Für die Jahre 2004 bis 2006 stand nur die maximale Anzahl der Falter pro Tag zur Verfügung.



ABBILDUNG 10

Verlauf der Populationsgröße des Dunklen Ameisenbläulings (*Phengaris (Maculinea) nausithous*) seit 2004 a) in den Niederlanden und b) in Deutschland.

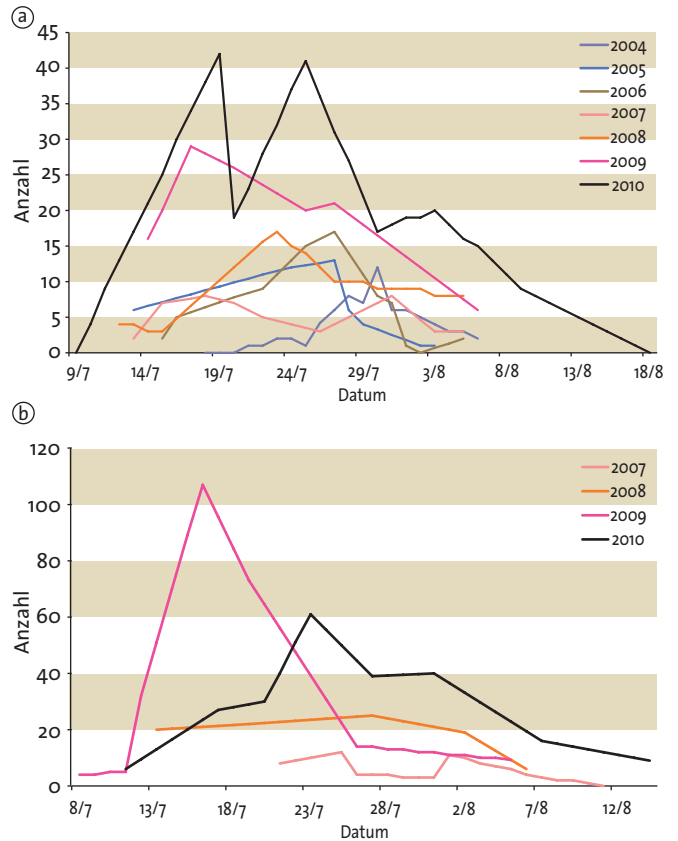
würde. Weitere Untersuchungen haben aber gezeigt, dass die Dichte der Ameisennester an den Straßenrändern in Posterholt deutlich höher liegt als in anderen Bereichen mit Großem Wiesenknopf. Auch wurden dort nur relativ wenige Schwarze Wegameisen (*Lasius niger*) gefunden (WYNHOFF & PEET, 2003). Diese Art ist ein Konkurrent der Wirtsameisen des Bläulings und profitiert von Störungen und sehr dynamischem Biotop-Management. Knotenameisen vertragen diese Dynamik nicht und können dadurch sogar verdrängt werden (WYNHOFF *et al.*, 2005; 2011). Die hohe Dichte der Ameisennester der Knotenameisen hat dazu beigetragen, dass der Dunkle Ameisenbläuling die Straßenböschungen bei Posterholt erfolgreich besiedeln konnte.

Fast zehn Jahre nach der ersten Entdeckung des Dunklen Ameisenbläulings im Jahre 2001, ist in den Niederlanden keine weitere Population dieser Art hinzugekommen. Doch die besiedelten Stellen in Posterholt haben sich erheblich erweitert. An anderen, nahe gelegenen Straßenrändern und Gräben mit Großem Wiesenknopf werden immer mehr Falter gesehen. Die Ergebnisse der Transektbegehungen zeigen auch, dass sich in Posterholt die Transekte mit der höchsten Anzahl von Schmetterlingen von Jahr zu Jahr verändern. Der Kern der Population entlang der N274 hat sich nach Osten verschoben. Dies wird möglicherweise durch die extreme Ausnutzung und Dezimierung der Ameisennester verursacht. Wenn auf einer bestimmten Stelle sehr viele Raupen in die Nester der Ameisen gelangen, kann der Schaden, der den Nestern zugefügt wird, so groß sein, dass sie verschwinden. Auch bei den Populationen in Deutschland wurde festgestellt, dass die Dichte der Nester der Roten Knotenameise auffallend hoch war; nur in Forst gab es relativ wenige Nester dieser Ameise. Über die Ameisen auf anderen Standorten mit Großem Wiesenknopf, aber ohne Bläulinge, ist nichts bekannt [Abbildung 12].

**NATURSCHUTZ IN DEN NIEDERLANDEN UND IN DEUTSCHLAND**

Der Dunkle Ameisenbläuling ist eine der wichtigsten Zielarten des Naturschutzes in Europa, er ist in den Anhängen 2 und 4 der FFH-Richtlinie aufgeführt. Dies bedeutet, dass nicht nur die Art selbst geschützt ist, sondern auch, dass Zonen für den besonderen Schutz dieser Art ausgewiesen werden müssen. Die EU-Staaten haben sich verpflichtet, diese europäischen Anforderungen zum Naturschutz zu erfüllen. Außerdem müssen sämtliche Maßnahmen, die die langfristige Erhaltung der Populationen negativ beeinträchtigen könnten, im Hinblick auf ihre Auswirkungen auf die geschützte Art überprüft werden. Trotz der Tatsache, dass diese Regeln sowohl in den Niederlanden als auch in Deutschland gelten, wird der Schutz des Dunklen Ameisenbläulings in den beiden Ländern unterschiedlich umgesetzt.

In den Niederlanden wurden weite Teile des Rurtales im Jahre 2003 als FFH-



oder Natura 2000-Gebiet ausgewiesen. Der Flusslauf der Rur, die Wiesen, Auwälder und höher gelegenen Wälder liegen innerhalb der Grenzen dieser Gebiete. Räumlich getrennt davon ist auch ein Teil des Vlootbeektales bij Posterholt hinzugefügt worden. Der Schutz des Dunklen Ameisenbläulings, aber auch der Bauchigen Windelschnecke (*Vertigo moulinsiana*), der Grünen Keiljungfer (*Ophiogomphus cecilia*), des Bibers (*Castor fiber*), des Kammmolches (*Triturus cristatus*) und einiger Fischarten zählen zu den wichtigsten Erhaltungszielen für dieses Gebiet. Der Helle Ameisenbläuling wurde als komplementäre Art aufgeführt. Für die Natura 2000-Gebiete wurden Pflegeziele definiert und Biotop-Management-Pläne entwickelt, um diese Ziele zu erreichen (PROVINZ LIMBURG, 2009). Um den langfristigen Schutz der Dunklen Ameisenbläulinge zu sichern, ist eine große (Meta-)Population von mindestens 2.000 Faltern pro Jahr nötig. Auch der Helle Ameisenbläuling ist eine Zielart. Eine Population von mindestens 1.000 Schmet-

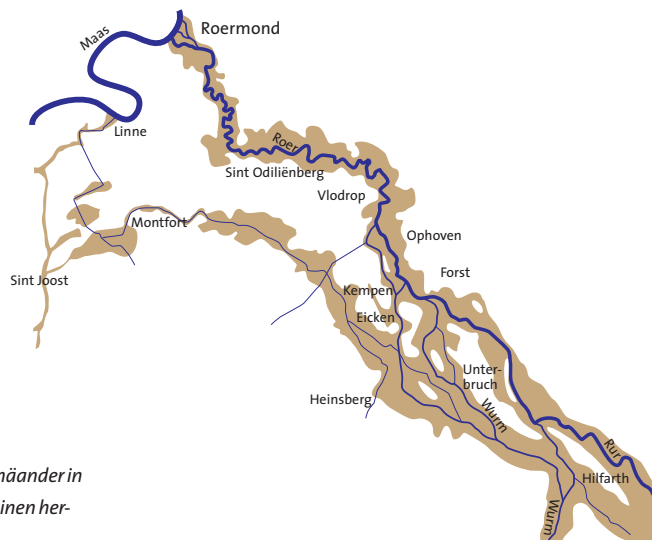


ABBILDUNG 11

Die Rur bahnt sich bereits seit vielen tausenden Jahren ihren Weg durch die Rurtalmäander in Richtung Maas. Dadurch konnte sich an vielen Stellen Lehm (braun) absetzen, der einen hervorragenden Untergrund für den Großen Wiesenknopf darstellt.



ABBILDUNG 12

Lage der heutigen Populationen des Dunklen Ameisenbläulings (*Phengaris (Maculinea) nausithous*) in den Rurauen und Vorschlag für die Entwicklung eines Habitatverbundsystems.

terlingen soll über einen längeren Zeitraum entwickelt werden.

In Deutschland wurden die Auen der Rur und der Wurm nicht als Natura 2000-Gebiet ausgewiesen. Der Dunkle Ameisenbläuling ist gemäß der FFH-Richtlinie 92/43/EWG und nach §§ 44 und 45 Abs. 7 BNatSchG besonders geschützt. Die Flugstellen sind keine Naturschutzgebiete, sondern Straßen- und Wegesränder oder Gräben in einer Landschaft, die von der Landwirtschaft geprägt wird.

In den Niederlanden sind große Teile der Rurauen und das Tal des Vlootbeek als Nationaler Biotopverbund (Ecologische Hoofdstructuur = EHS) ausgewiesen. Die EHS besteht aus vorhandenen Naturschutzgebieten, neuen Naturentwicklungsgebieten und Naturbewirtschaftungsgebieten. In der heutigen Politik gilt für diese Gebiete das Prinzip: "Nein, es sei denn". Das bedeutet, dass für die Durchführung von Projekten, die Auswirkungen auf die wesentlichen Merkmale und Naturwerte haben könnten, ein höheres öffentliches Interesse vorliegen muss und das Fehlen von Alternativen bewiesen werden muss. Außerdem müssen die Auswirkungen auf die Natur kompensiert werden. Der Dunkle Ameisenbläuling ist eine der Arten, für die innerhalb des Nationalen Biotopverbunds Gebiete ausgewiesen werden können. Innerhalb dieser Gebiete ist es möglich, Zuschüsse für Natur- und Landschaftspflege zu erhalten, wodurch ein finanzieller Anreiz vorhanden ist, um diese Gebiete in der richtigen Weise zu bewirtschaften. Innerhalb der Naturbewirtschaftungsgebiete können spezifische Maßnahmen- und Finanzierungspakete beantragt werden, die gezielt auf den Schutz des Dunklen Ameisenbläulings ausgerichtet sind. Für die vorhandenen Naturschutzgebiete und die Naturentwicklungsgebiete gibt es diese Möglichkeit leider nicht.

## SCHUTZ UND PFLEGE

Von entscheidender Bedeutung für den Erhalt des Dunklen Ameisenbläulings in den Rurauen sind die Erhaltung und die passende Pflege der Wiesenvegetation sowohl für die Wirtspflanze als auch für die Wirtsameise. Am wichtigsten ist, dass diese Vegetation nach der ersten Juniwoche bis

Mitte September nicht gemäht wird (BOEREN, 2005; WYNHOFF *et al.*, 2011). Wird nach der ersten Juni-Woche gemäht, dann kann der Große Wiesenknopf nicht mehr rechtzeitig Blütenköpfchen entwickeln, bevor die Flugzeit der Schmetterlinge beginnt. Nach der Flugzeit der Schmetterlinge darf erst dann gemäht werden, wenn die jungen Raupen das vierte Larvenstadium erreicht und die Wirtspflanze verlassen haben. Sind die Raupen im Ameisennest, kann die Vegetation gemäht werden ohne dass die Schmetterlingspopulation zu Schaden kommt.

Aufgrund der höheren Dichte von Ameisennestern der Roten Knotenameisen an Brachrändern und in Hochstaudenfluren ist es auch wichtig, entlang von Gräben einen ca. 10 m breiten Streifen mit dieser hohen Vegetation zu entwickeln. Hier sollte nur alle drei bis vier Jahre in Teilen gemäht werden, so dass sich eine stabile Ameisennestdichte entwickeln kann.

Der Große Wiesenknopf und die Rote Knotenameise haben gegenläufige Pflegebedürfnisse. Der Große Wiesenknopf kann auf nährstoffreichen Böden bis zu zweimal im Jahre ge-

mäht werden. Er kommt immer noch zu voller Blüte und produziert lebensfähige Samen. Die Pflanzen sind jedoch weniger hoch und haben nur ein bis drei Blütenköpfchen. Sollten in einem oder einigen wenigen Jahren die Pflegemaßnahmen nicht durchgeführt werden, werden die Pflanzen größer und sind stärker verzweigt. Die Zahl der Blütenköpfchen nimmt zu, es können sogar weit über hundert pro Pflanze sein. Die Rote Knotenameise bevorzugt warme und feuchte Verhältnisse. Die meisten Nester befinden sich entlang von Brachen, Hochstaudenfluren, Hecken und Waldrändern. Diese wildere Vegetation wird nicht öfter als einmal im Jahre gemäht, vorzugsweise jedoch weniger. Wenn der Boden feucht genug ist, kann die Art auch in Wiesen auftreten. Die Trockenrasen-Knotenameise und die Waldknotenameise jedoch haben eine Vorliebe für trockenere Gebiete, wo die Vegetation kurz ist und es sehr heiß werden kann. Sie kommen häufiger in hohen Dichten auf Wiesen vor.

Durch die Anforderungen der geschützten Arten an optimale Pflegemaßnahmen müsste im Studiengbiet zyklisches Mähen als bestes Biotop-Management bevorzugt werden, wobei jeweils ein Teil jährlich gemäht und das Heu entfernt wird, während andere Teile bis zu drei Jahre stehen bleiben dürfen. Dies erfordert eine ordnungsgemäße Planung des Managements, vor allem, was das Management der Vegetation entlang von Gräben und Wegesrändern betrifft.

Für das niederländische Gebiet gibt es für den Dunklen Ameisenbläuling einen Artenschutzplan (BOEREN, 2005). Die Gemeinde Roerdalen und die Provinz Limburg, die für die Pflege der Straßenböschungen verantwortlich sind, haben Vereinbarungen über das Management getroffen, um zu verhindern, dass während der Flugzeit der Bläulinge die Vegetation entfernt wird. Auch der Wasserverband Roer und Overmaas, der für die Verwaltung der Gräben im niederländischen Lebensraum zuständig ist, hat die Vereinbarungen übernommen. Im deutschen Teil des Gebietes wurde mit dem Wasserverband Eifel Rur und der Unteren Landschaftsbehörde eine Vereinbarung getroffen, dass nur eine Mahd zwischen dem 15. Mai und dem 10. Juni stattfindet. Dabei wird das Heu nach der Mahd entfernt. Dies sichert den Fortbestand des Großen Wiesenknopfes und der Roten Knotenameise. Wenn der Lebensraum der Dunklen Ameisenbläulings

## ABBILDUNG 13

Schulkinder pflanzen Großen Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*) an, um den Lebensraum des Dunklen Ameisenbläulings (*Phengaris (Maculinea) nausit-hous*) zu vergrößern (Foto: K. Veling).

verloren geht, zum Beispiel durch den Bau von Häusern oder das Abtragen von Flächen, können als Ausgleichsmaßnahme Gräben und Wegesränder ausgewiesen werden, bei denen die Bewirtschaftung an die Bedürfnisse der Bläulinge angepasst wird. In den Niederlanden ist dies bereits üblich.

In den Niederlanden gibt es für die Landwirte Vergütungen, um die Pflege der Ränder der Parzellen, die in oder angrenzend an den Lebensraum der Dunklen Ameisenbläulinge liegen, derart durchzuführen, dass der Große Wiesenknopf und die Knotenameisen diese Randzonen besiedeln können und so den Lebensraum vergrößern. Außerdem können die Landwirte Fördermittel erhalten, um ganze Parzellen als artenreiche Wiesen mit Blütenpflanzen und Großem Wiesenknopf anzulegen und diese dann entsprechend den Anforderungen der Bläulinge zu mähen. Einige Grundstücke wurden bereits auf diese Weise angelegt und gepflegt. Um die Entwicklung einer geeigneten Vegetation zu beschleunigen, wurden als Experiment auf einer Wiese in Posterholt Pflanzen des Großen Wiesenknopfes gezüchtet und ausgepflanzt. Schulkinder aus Posterholt haben die Pflanzen eingegraben, nachdem sie einen Unterricht über die Lebensweise und die Bedrohungen des Dunklen Ameisenbläulings erhalten hatten [Abbildung 13]. Die Kinder knüpfen so eine engere Beziehung zur Natur in ihrer Umgebung.

Auch in Deutschland wurde der Große Wiesenknopf angepflanzt. Ehrenamtliche Helfer haben etwa hundert mittelgroße Wiesenknoppflanzen in Gruppen von drei Exemplaren mit einem Abstand von bis zu 30 m ausgepflanzt, um Verbindungen zwischen den Populationen herzustellen. Dies wurde vor allem an Straßenrändern gemacht, zwischen Standorten, die bereits vom Dunklen Ameisenbläuling besetzt waren, mit dem Ziel, den Austausch zwischen den Bläulingspopulationen zu fördern. Die Falter können größere Entfernungen nämlich nicht überbrücken. Außerdem hat der Kreis Heinsberg mehrere Flächen zur Verfügung gestellt, um die Populationen des Dunklen Ameisenbläulings zu stärken. Sie haben eine Gesamtfläche von rund 44.000 m<sup>2</sup>. Auf diesen Parzellen wird eine strukturreiche Vegetation angepflanzt, unter anderem mit Gebüsch, Sträuchern und Teichen. Rund 4.100 m<sup>2</sup> werden mit Großem Wiesenknopf eingesät und als Mähwiesen gepflegt.

### GRENZÜBERGREIFENDES GESAMTKONZEPT

Ein wichtiges Ziel für den Schutz des Dunklen Ameisenbläulings ist die Entwicklung einer Metapopulation mit Habitatverbundstruktur mit mehreren kleinen, unabhängigen Populationen auf beiden Seiten der Grenze. Die Subpopulationen sind durch wandernde Schmetterlinge verbunden. Damit ist auch sichergestellt, dass, wenn eine Population durch zufällige Rückschläge verschwindet, der leere Raum wieder besiedelt werden kann. Auch wenn neuer Lebensraum an einem bestimmten Ort entsteht, kann dieser durch wandernde Falter kolonisiert werden. Eine minimale Populationsgröße von mindestens 2.000 Schmetterlingen pro Jahr sollte angestrebt werden, wobei in den Niederlanden und in Deutschland etwa gleich viele Schmetterlinge vorkommen. Nur wenn alle Populationen miteinander verbunden sind, kann ein langfristiges Überleben des Dunklen Ameisenbläulings im Untersuchungsgebiet gesichert werden. Es wird daher vorgeschlagen, eine Habitatverbundstruktur entlang der alten Tonablage-



rungen der Rur zu entwickeln, die sich dadurch in die Landschaft einfügen wird [Abbildung 11].

In Deutschland sind die drei Populationen jeweils etwa zwei Kilometer voneinander entfernt [Abbildung 12]. Zwischen diesen drei Bereichen findet wahrscheinlich ein Austausch von Schmetterlingen statt, wobei die Tiere sich an Straßenrändern und Gräben mit einer blumenreichen Vegetation, vorzugsweise mit Großem Wiesenknopf, orientieren und bewegen. Die Population von Posterholt befindet sich in einem Abstand von etwa sechs Kilometern von der Population in Ophoven. Zwischen diesen beiden wird es nur selten zu einem Austausch von Faltern kommen. In Abbildung 12 wird die gewünschte Verbindung zwischen den jetzt besetzten Gebieten dargestellt. Am Standort von Maßnahme 1 befindet sich ein Gebiet, das der Kreis Heinsberg erworben hat und das als Lebensraum für den Dunklen Ameisenbläuling eingerichtet wird. Zusätzlich soll hier die Vegetation entlang der Gräben besser gepflegt werden. Diese Maßnahmen verringern den Abstand zur Population in Posterholt auf ungefähr vier Kilometer. Nördlich des Standortes 1 gibt es noch einige Gräben mit potenziell geeigneten Uferzonen. Allerdings ist die Zahl der Exemplare des Großen Wiesenknopfes zu gering. Auch gibt es noch keine Vereinbarungen in Bezug auf die Biotoppflege. Von diesem Standort aus kann eine Verbindung nach Forst (Standort 5) und weiter nach Posterholt angelegt werden. Diese Erweiterung könnte auch zu einem stattlichen Wachstum der niederländischen Population führen.

Die Kernpopulation in Posterholt kann durch eine Habitatverbundstruktur an die potenziell geeigneten, aber noch leeren Lebensräume zwischen Vlodrop und Herkenbosch angeschlossen werden. Im Herkenboscherbroek und am Bolbergweg gibt es noch zu wenige Knotenameisen. Darum ist es wünschenswert, mehr Brachränder und Hochstaudenfluren zu entwickeln. Die Wiederherstellung der früheren Wiesen ist natürlich absolut vorrangig und stellt eine besondere Herausforderung dar. Auf kompletten Parzellen können ausgedehnte Heuwiesen mit Großem Wiesenknopf entwickelt werden. Es ist auch möglich, die Beweidung nicht bis zum Grabenrand zuzulassen, indem die Parzellengrenze bzw. der Stacheldraht entlang

der Gräben fünf bis zehn Meter zurück verlegt wird und der Randstreifen auf die richtige Weise gepflegt wird.

Eine Verbindung zwischen Posterholt und dem Bolbergweg wird sich nur über das Tal des Schafbaches auf deutschem Gebiet realisieren lassen. Am Standort von Maßnahme 3 befindet sich eine alte Rurschleife auf feuchtem Untergrund. Hier könnte ein Anschluss an die Verbindungen nach

Ophoven angelegt werden. Standort 6 befindet sich etwas weiter nördlich. Hier befindet sich eine nasse Wiese, die eine schöne Verbindung zum Bolbergweg darstellt. Solch eine Habitatverbundstruktur mit einer Metapopulation des Dunklen Ameisenbläulings folgt der natürlichen Struktur der Landschaft und bietet große Chancen für die nachhaltige Erhaltung der Schmetterlinge in den deutschen und niederländischen Rurauen.

## Summary

### THE DUSKY LARGE BLUE (*MACULINEA NAUSITHOUS*) IN THE DUTCH AND GERMAN ROER VALLEY REGION

The Dusky Large Blue (*Phengaris (Maculinea) nausithous*) went extinct in the Netherlands in 1970 but was rediscovered in the valley of the river Roer in the Dutch province of Limburg in 2001. The species is under strict protection and mentioned in Annexes II and IV of the Habitats Directive. The colonising butterflies that founded the new population probably originated from the German part of the Roer valley, where three small populations live at a distance of about six km. The populations have been monitored, and several studies have estimated the population sizes. Since this butterfly species is an obligatory parasite of *Myrmica* ant nests, the impact of food resources in terms of vegetation composition, vegetation structure and host ant presence on its habitat selection was studied. *Myrmica rubra* is likely to be the most important, though not the only host ant used by the caterpillars. Nowadays, the populations are found only on roadside verges and ditch banks, as its former habitat of large wet hay meadows no longer exists in the Roer valley. To ensure long-term survival of the populations, the authors propose a network of habitats and corridors in which a meta-population can survive. A number of wet hay meadows would need to be restored, both in nature reserves and on former fields and pastures. The suitability of the connecting corridors between sub-populations can be improved by planting its host plant *Sanguisorba officinalis* where the gaps between groups of plants are too large for the butterflies to cross. The habitats for populations on road verges can be improved by widening these verges into the adjacent pastures while providing financial compensation for the farmers. In addition, good management advice to municipalities and water boards is needed to avoid the vegetation being mown during the flight period of this endangered and rare butterfly species.

## Literatuur

- ANONYMUS, 2002. Donker pimpernelblauwtje (*Maculinea nausithous*) terug in Limburg. Natuurhistorisch Maandblad 91(7):186.
- BOS, F., M. BOSVELD, D. GROENENDIJK, C. VAN SWAAY, I. WYNHOFF & DE VLINDERSTICHTING 2006. De dagvlinders van Nederland, verspreiding en bescherming (Lepidoptera: Hesperioidea, Papilionoidea). Nederlandse fauna 7, Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey – Nederland, Leiden.
- BOEREN, J., 2005. Beschermingsplan Donker Pimpernelblauwtje Roerdal. Dienst Landelijk Gebied, Limburg, Roermond.
- FIGURNY, E. & M. WOYCIECHOWSKI, 1998. Flower-head selection for oviposition by females of the sympatric butterfly species *Maculinea teleius* and *M. nausithous* (Lepidoptera: Lycaenidae). Entomologia Generalis 23 (3): 215-222.
- HENDRIKS, M.P.J. & J.C. ZUYDERDUYN, 2002. De potenties van het Roerdal als leefgebied van pimpernelblauwtjes. Rapportnummer SV 2002.004. De Vlinderstichting, Wageningen.
- HERMANS, J. & W. HENDRIX, 1993. Dagzomend grondwater aan de westrand van het Meinweggebied. Natuurhistorisch Maandblad 82(3): 54-61.
- JANSEN, S.H.D.R., M. HOLMGREN & I. WYNHOFF, 2006. Blues in the Roervalley. Habitat selection and behaviour of *Maculinea nausithous* butterflies. Proceedings of the Netherlands Entomological Society Meeting 17: 45-50.
- MAASSEN, A.W.P., 1973. De vlinderfauna van het Meinweggebied. Natuurhistorisch Maandblad 62 (7/8): 97-110.
- MAASSEN, A.W.P., 1979. Twee zeldzame vlinders uit de Roerstreek. Jaarboek Heemkundevereniging Roerstreek 1976: 10-12.
- MUNCKHOF, P. VAN DER, 2011. De Geologie van het Grenspark Maas-Swalm-Nette. Natuurhistorisch maandblad 100 (10): 176-181
- NOWICKI, P., M. WITEK, P. SKÓRKA, J. SETTELE & M. WOYCIECHOWSKI, 2005. Population ecology of the endangered butterflies *Maculinea teleius* and *M. nausithous* and the implication for conservation. Population Ecology 47(3): 193-202.
- PROJECTTEAM WATWASWAAR.NL/TOUTATIS BV., Z.J., 2011. Historische informatie over elke plek in Nederland. 22 januari 2011. <http://watwaswaar.nl>.
- PROVINCIE LIMBURG, 2009. Natura 2000, Concept-beheerplan Roerdal. Provincie Limburg, Maastricht.
- SISSINGH, G., 1942. Vegetatiekartering Limburg. Algemene beschrijving voor Midden-Limburg. Rijksdienst voor het Nationale Plan, Den Haag.
- STICHTING HET LIMBURGS LANDSCHAP & STICHTING KASTEEL MONTFORT, 2006. Montfort, een kasteel en zijn landschap. Montfort. SLL/SKM, Arcen/Montfort.
- SONNENBURG, F. & T. KORDGES, 1997. Zur Verbreitung und Gefährdungssituation von *Maculinea nausithous* BERGSTRÄSSER, 1779 und *Maculinea teleius* BERGSTRÄSSER, 1779 in Nordrhein-Westfalen (Lepidoptera: Lycaenidae). Decheniana 150: 293-307.
- WEEDA, E.J., R. WESTRA, CH. WESTRA & T. WESTRA, 1987. Nederlandse oecologische flora: wilde planten en hun relaties. Deel 2. IVN, Amsterdam.
- WITEK, M., E.B. SLIWINSKA, P. SKÓRKA, P. NOWICKI, M. WANTUCH, V. VRABEC, J. SETTELE & M. WOYCIECHOWSKI, 2008. Host ant specificity of large blue butterflies *Phengaris (Maculinea)* (Lepidoptera: Lycaenidae) inhabiting humid grasslands in East-central Europe. European Journal of Entomology 105 (5): 871-877.
- WYNHOFF, I., 1998. Lessons from the reintroduction of *Maculinea teleius* and *M. nausithous* in the Netherlands. Journal of Insect Conservation 2 (1): 47-57.
- WYNHOFF, I., 2001. At home on foreign meadows. Dissertatie Departement Omgevingswetenschappen, Wageningen Universiteit en Research Centrum, Wageningen.
- WYNHOFF, I., 2008. Actie voor Pimpernelblauwtjes. Beschermingsplan voor Pimpernelblauwtjes in Noord-Brabant. Rapport VS2007.023. De Vlinderstichting/Provincie Noord-Brabant, Wageningen/'s-Hertogenbosch.
- WYNHOFF, I. & N. PEET, 2003. Het donker pimpernelblauwtje in het Roerdal 2003. VS2003.46. De Vlinderstichting, Wageningen.
- WYNHOFF, I., C. VAN SWAAY & J. BOEREN, 2005. Overleven in de wegberm: Het Donker Pimpernelblauwtje in Limburg. Natuurhistorisch Maandblad 94(8): 145-149.
- WYNHOFF, I., M. GRUTERS & F. VAN LANGEVELDE, 2008. Looking for the ants: selection of oviposition sites by two myrmecophilous butterfly species. Animal Biology 58 (4): 371-388.
- WYNHOFF, I., R. VAN GESTEL, C. VAN SWAAY & F. VAN LANGEVELDE, 2011. Not only the butterflies: managing ants on road verges to benefit *Phengaris (Maculinea)* butterflies. Journal of Insect Conservation 15 (1/2): 189-206.

# Rheophile Libellen in einigen grenzüberschreitenden Wasserläufen im deutsch-niederländischen Naturpark Maas-Schwalm-Nette

R.P.G. Geraeds, Bergstraat 70, NL-6131 AW Sittard

U. Haese, Am Gut Bau 28, D-52072 Aachen

Im deutsch-niederländischen Naturpark Maas-Schwalm-Nette fließen einige grenzüberschreitende Bäche und Flüsse, die für strömungsliebende (rheophile) Libellen eine besondere Bedeutung haben. Für einige Arten ist das niederländische Verbreitungsbild zum größten Teil oder vollständig auf einige dieser Wasserläufe beschränkt. Deshalb wurde der niederländische Teil des Flussgebietes in den letzten Jahren besonders gut untersucht. Wenn man die verfügbaren deutschen Verbreitungskarten ansieht, scheint das Vorkommen einiger Arten an der Grenze aufzuhören (JÖDICKE *et al.*, 1989; ANONYMUS, 2010; KETELAAR, 2010). Obwohl sich die Wasserläufe tatsächlich in morphologischer Hinsicht beiderseits der Grenze unterscheiden, scheint es auf der Hand zu liegen, dass dies kein reales Abbild der Wirklichkeit ist. Darum wurden ab dem Jahr 2009 auch die deutschen Teile einiger Bäche und Flüsse im Grenzgebiet untersucht. In diesem Artikel werden die Ergebnisse vorgestellt.

## METHODE

Untersucht wurden Rur, Schwalm, Rothenbach und Kitschbach. Zum Gewässersystem des Kitschbaches werden hier auch Schaaf-

bach, Mühlenbach und Molenbeek gezählt. Das engere Untersuchungsgebiet sind die Wasserläufe ab der Grenze bis ca. drei Kilometer landeinwärts. Der Kitschbach fließt mehr oder weniger entlang der Grenze und wurde ab der Vereinigung mit dem Flutgraben bis zur Mündung in die Rur auf einer Strecke von ca. 3,5 km bearbeitet.

Weil die niederländischen Teile dieser Wasserläufe in den letzten Jahren bereits gut untersucht wurden (GERAEDS, 2008a; 2008b; 2009; 2010; GERAEDS & HERMANS, 2000; GERAEDS & VAN SCHAİK, 2002; 2004; 2005; VAN SCHAİK & GERAEDS, 2001; 2005; 2007; 2009), konzentrierte sich die Arbeit seit 2009 hauptsächlich auf die deutschen Fließgewässerabschnitte. Gesucht wurden folgende Libellenarten:

- Gebänderte Prachtlibelle (*Calopteryx splendens*);
- Blauflügel-Prachtlibelle (*Calopteryx virgo*);
- Zweigestreifte Quelljungfer (*Cordulegaster boltonii*);
- Asiatische Keiljungfer (*Gomphus flavipes*);
- Gemeine Keiljungfer (*Gomphus vulgatissimus*);
- Grüne Flussjungfer (*Ophiogomphus cecilia*);
- Kleine Zangenlibelle (*Onychogomphus forcipatus*).

Die Gewässer wurden während der Flugzeiten der verschiedenen Libellenarten aufgesucht. Hierbei wurde nicht nur auf die Libellen selbst, sondern auch auf deren Larvenhäute (Exuvien) geachtet. Als Referenz für den bisherigen Kenntnisstand dienten die Verbreitungskarten des Arbeitskreises zum Schutz und zur Kartierung der Libellen in Nordrhein-Westfalen (ANONYMUS, 2010).

## ABBILDUNG 1

Die Schwalm zwischen der Grenze und Kamerickshof: Biotop der Gebänderten Prachtlibelle (*Calopteryx splendens*), der Zweigestreiften Quelljungfer (*Cordulegaster boltonii*), der Gemeinen Keiljungfer (*Gomphus vulgatissimus*) und der Grünen Flussjungfer (*Ophiogomphus cecilia*) (Foto: R. Geraeds).



## UNTERSUCHTE FLIESSGEWÄSSER

### Schwalm

Die Schwalm hat eine Gesamtlänge von circa 45 km, von denen 12 km in den Niederlanden liegen. Sie entspringt südwestlich von Wegberg. Von hier fließt sie durch Niederkrüchten und Brüngen nach Swalmen, wo sie über einen alten Maasmäander in die Maas mündet. In großen Teilen des Oberlaufes und im niederländischen Teil mäandriert die Schwalm noch frei durch die Landschaft, während der Mittellauf großenteils begradigt wurde. Im deutschen Untersuchungsabschnitt fließt die Schwalm vollständig durch Wald [Abbildung 1]. Im niederländischen Teil ist das zum größten Teil auch so, aber auf Höhe der Grenze, 'De Hout' und Groenewoud mäandriert sie einseitig an Grünland entlang und wird hier weniger beschattet. Durch den mäandrierenden Lauf der Schwalm gibt es vielfältige Bodensubstrate mit kleinräumigem Wechsel von Sand, Kies, Schlamm und Detritus.

### Rur

Die Rur ist circa 166 km lang und entspringt im belgischen Hohen Venn. Von hier fließt sie durch Deutschland in Richtung Niederlande, wo sie in Vlodrop die Grenze überschreitet und nach circa 21,5 km bei Roermond in die Maas mündet. Auch die Rur ist in Deutschland zum größten Teil begradigt, während sie in den Niederlanden noch mäandriert [Abbildung 2]. Sie fließt im Untersuchungsgebiet nirgends durch Wald und ist daher kaum beschattet. Der Gewässergrund besteht hauptsächlich aus Sand und Kies. Auch hier gibt es im niederländischen Teil eine viel kleinteiligere Variation, während die verschiedenen Bodensubstrate in den ausgebauten Abschnitten in größeren Einheiten auftreten.

### Rothenbach

Der Rothenbach entspringt in verschiedenen Quellbächen in Deutschland. Der längste Zweig des Systems ist der Helpensteinerbach, der im Süden im früheren Fliegerhorst Wildenrath beginnt. Etwa 12 km Gewässer liegen auf deutscher Seite. Zwischen der Dalheimer Mühle und Etsberg bildet der Rothenbach auf 5,5 km die Grenze. Später mündet er bei Vlodrop als Rode Beek in die Rur. Er mä-

andriert frei und fließt fast ausschließlich durch Wald. Der Gewässergrund besteht hauptsächlich aus Sand, aber es gibt auch viele Kiesbänke.

### Kitschbach

Der Kitschbach entspringt in Deutschland in der Umgebung von Schöndorf und Löcken. Von hier aus fließt er in nördliche Richtung und folgt ab der Einmündung des Flutgrabens unter dem Namen Schaafbach auf etwa 500 m Länge der Landesgrenze. In diesem Abschnitt entsteht auch der niederländische Vlootbeek, der teils mit Wasser aus dem Kitschbach gespeist wird. Sodann mündet der Schaafbach in den Mühlenbach, der zwischen den Grenzpfosten 360 und 362 wieder die Grenze bildet. Er fließt hier am Wald entlang und hat ein natürliches Bett. Die letzten 500 m vor der Mündung in die Rur, ab dem Grenzpfosten 362, fließt er unter dem Namen Molenbeek durch niederländisches Gebiet. Zur Vereinfachung wird hier das ganze System als Kitschbach behandelt. Er ist zum großen Teil begradigt und fließt überwiegend durch offenes Agrargebiet. An einigen Stellen gibt es mäandrierende Abschnitte. Der Gewässergrund besteht hauptsächlich aus Sand und Schlamm, aber es gibt auch Kies- und Tonbänke. Stellenweise liegen viele Steine im Wasser. Diese wurden vermutlich eingebracht, um die Ufer zu stabilisieren.

## ERGEBNISSE

### Gebänderte Prachtlibelle

Die Gebänderte Prachtlibelle ist im Untersuchungsgebiet die häufigste Libellenart der Fließgewässer. Sie wurde in allen untersuchten Bächen beiderseits der Grenze gefunden. Die geringsten Anzahlen wurden im Rothenbach im Meinweggebiet gefunden. Die Tiere haben eine Vorliebe für offene, sonnig gelegene Bäche. Da der Rothenbach im untersuchten Gebiet vollständig durch Wald fließt, ist es nicht erstaunlich, dass die Gebänderte Prachtlibelle hier in geringer Dichte vorkommt. So ist dies auch in den bewaldeten Abschnitten der Schwalm. Hier lebt die Art an Stellen, wo das Sonnenlicht bis zur Ufervegetation durchbricht. Wo die Schwalm durch Grünland fließt, kommt sie in größeren Anzahlen vor.

Diese Situation entspricht dem bekannten Verbreitungsbild (JÖDICKE *et al.*, 1989; GERAEDS & VAN SCHAİK, 2006a; ANONYMUS, 2010; KETELAAR, 2010). Weil die Art im deutschen Teil des Untersuchungsgebietes bereits bekannt war, kann man davon ausgehen, dass hier auch schon nach Libellen gesucht worden ist.

### Blaflügel-Prachtlibelle

Die Blaflügel-Prachtlibelle [Abbildung 3] ist viel seltener als die Gebänderte Prachtlibelle und wurde vor allem am Rothenbach beiderseits der Grenze gefunden. Sie bevorzugt schattig gelegene Bäche. Der Rothen-



ABBILDUNG 2

Im niederländischen Teil des Untersuchungsgebietes mäandriert die Rur noch großenteils (Foto: R. Geraeds).

## ABBILDUNG 3

Die Blaufügel-Prachtlibelle (*Calopteryx virgo*) wurde 2009 und 2010 nur am Rothenbach beobachtet (Foto: R. Geraeds).

bach liegt im Meinweggebiet praktisch vollständig im Wald, weshalb ihr Vorkommen hier gut passt. Die meisten Beobachtungen erfolgten in dem Abschnitt, wo der Bach die Grenze bildet. Oberhalb der Dalheimer Mühle gab es von dieser Art früher nur einen einzigen Nachweis im Jahre 1963. Während der Kartierung in den Jahren 1980-1985 wurde sie hier nicht bestätigt (JÖDICKE *et al.*, 1989). Im Jahre 2010 wurden nun wieder Blaufügel-Prachtlibellen oberhalb der Dalheimer Mühle gefunden [Abbildung 4]. Dieser Teil des Bachtals ist aber so schwer zugänglich, dass dies das Fehlen von Nachweisen erklären kann.

Die bewaldeten Teile der Schwalm scheinen für die Blaufügel-Prachtlibelle auch geeignet zu sein. Trotzdem gibt es bisher keine Beobachtungen auf der niederländischen Seite. Im deutschen Untersuchungsgebiet gab es drei Nachweise: einen im Jahre 1967 und zwei 1997. Während der Kartierungen in den Jahren 2009 und 2010 konnte ihre Anwesenheit aber nicht bestätigt werden.

**Zweigestreifte Quelljungfer**

Das Vorkommen der Zweigestreiften Quelljungfer im niederländischen Teil des Meinweggebietes ist seit langem bekannt. Hier gibt es Populationen an Bosbeek, Nartheciumbeekje, Rode Beek (Rothenbach) und Venbeek (HERMANS, 2007; GERAEDS, 2007; 2008b). Innerhalb des Untersuchungsgebietes kommt die Art im gesamten Grenzabschnitt des Rothenbaches vor (von der Dalheimer Mühle bis zum Herkenbosserweg). Der Schwerpunkt der Population liegt zwischen Dalheimer Mühle und Loom (GERAEDS, 2008b). Auffallend ist, dass sie bisher nie oberhalb der Dalheimer Mühle gefunden wurde. Bei einer Kontrolle 2010 wurde nun stromaufwärts [Abbildung 4] ein Einzeltier gesehen und zugleich eine Larvenhaut gefunden. Oberhalb des Dalheimerhofes wurde ebenfalls ein Männchen gesehen. Auch hier ist das Fehlen älterer Daten möglicherweise mit der schlechten Zugänglichkeit des Gebietes zu erklären.

Im Jahre 2007 wurden zwei Larven der Zweigestreiften Quelljungfer im niederländischen Oberlauf der Schwalm gefangen (GERAEDS, 2008a). Im Jahre 2009 wurde wenige Meter jenseits der deutschen Grenze ein patrouillierendes Männchen gesehen und bei zielgerichtetem Suchen dann 2010 mehrere



Larvenhäute im deutschen Teil des Gewässers. Zwei weitere Exuvien wurden an einem Graben entlang eines Waldweges bei Kamerickshof gefunden. Im niederländischen Teil des Gewässersystems wurde die Art nach 2007 dagegen vorerst nicht mehr gesehen, obwohl hier zielgerichtet nach Larvenhäuten gesucht wurde. Im Gegensatz zu den Niederlanden ist die Zweigestreifte Quelljungfer in Deutschland schon eher an der Schwalm gefunden worden. Aus den 60er Jahren des vorigen Jahrhunderts gibt es dort drei Nachweise der Art. Zwei stammen von einem kleinen Seitenbach der Schwalm und der Dritte wahrscheinlich von der Schwalm selbst (GERAEDS, 2008a). Im Jahre 2000 ist ein Tier an einem kleinen Venn südlich von Kamerickshof gesehen worden. Die neuen Funde von Larven und Exuvien zeigen, dass sich die Zweigestreifte Quelljungfer sowohl in der Schwalm selbst als auch im Quellgraben bei Kamerickshof fortpflanzt. Da eine Larvenhaut oberhalb der Einmündung des Quellgrabens gefunden wurde, kann ausgeschlossen werden, dass die Tiere, die in der Schwalm geschlüpft sind, von diesem Quellgraben stammen. Angesichts der Be-



## ABBILDUNG 4

Der Rothenbach oberhalb der Dalheimer Mühle: Biotop der Blaufügel-Prachtlibelle (*Calopteryx virgo*) und der Zweigestreiften Quelljungfer (*Cordulegaster boltonii*) (Foto: R. Geraeds).



ABBILDUNG 5

Die Asiatische Keiljungfer (*Gomphus flavipes*) wurde im Untersuchungsgebiet nur im niederländischen Abschnitt der Rur gefunden (Foto: R. Geraeds).

obachtungen aus dem letzten Jahrhundert ist es sehr wahrscheinlich, dass die Art schon immer im deutschen Abschnitt der Schwalm vorkam. Weil JÖDICKE *et al.* (1989) sie nicht antrafen, scheint es sich um eine kleine Population zu handeln.

#### Asiatische Keiljungfer

Die Asiatische Keiljungfer [Abbildung 5] ist im Untersuchungsgebiet sehr selten. Im niederländischen Teil der Rur nahe Herkenbosch sind in den letzten Jahren einige Imagos gefunden worden. Die Art besiedelt vor allem den niederländischen Unterlauf der Rur (VAN SCHAİK & GERAEDS, 2005). Während der Untersuchungen in den Jahren 2009 und 2010 wurde nur ein einzelnes Männchen an der Rur südlich von Herkenbosch gesehen. Die Asiatische Keiljungfer bevorzugt größere Flüsse (z.B. den Rhein), so dass es auf der Hand liegt, warum sie im Untersuchungsgebiet selten ist. Es ist unklar, wo die kritische untere Grenze der Größe von Wasserläufen ist, die von der Art besiedelt werden können. Es ist daher unbekannt, ob es Ausbreitungsmöglichkeiten im

Nord-Brabant (KETELAAR & KURSTJENS, 2002). Die letzte Beobachtung in Limburg stammte von Herkenbosch aus dem Jahr 1965 (GERAEDS & VAN SCHAİK, 2002). Inzwischen ist die Gemeine Keiljungfer nach der Gebänderten Prachtlibelle die häufigste rheophile Libellenart im Untersuchungsgebiet. Mit Ausnahme des Rothenbaches ist die Art während der Kartierungen in den Jahren 2009 und 2010 in allen Fließgewässern beiderseits der Grenze gefunden worden.

An der Schwalm wird die Art in geringer Anzahl gefunden, ist aber über einen großen Teil des Untersuchungsgebietes verbreitet. Nach 1936 wurde die Gemeine Keiljungfer im niederländischen Abschnitt des Gewässers lange Zeit nicht mehr beobachtet, während sie in Deutschland 1967 zuletzt gesehen wurde. JÖDICKE *et al.* (1989) konnten die alten Fundorte nicht mehr bestätigen. Seit 2002 wird sie nun wieder in Deutschland und seit 2006 auch in den Niederlanden an der Schwalm gefunden. Im Jahre 2010 wurden auf beiden Seiten der Grenze Larvenhäute entdeckt, so dass man tatsächlich von einer Population sprechen kann. Wahrscheinlich ist, dass die Gemeine Keiljungfer nie ganz aus der Schwalm verschwunden war, sondern sich in geringer Dichte gehalten hat.

An der Rur lebt die größte Population der Gemeinen Keiljungfer in Limburg, vielleicht sogar der ganzen Niederlande. Hier kommt sie am gesamten Gewässerverlauf vor (GERAEDS & VAN SCHAİK, 2002). Auffällig ist, dass Beobachtungen vom deutschen Teil der Rur fehlten. Die einzigen Funde aus dieser Gegend stammen aus der Umgebung des Meinweggebietes. Im Jahre 1967 wurden zwei Tie-



ABBILDUNG 6

Der Kitschbach bei Posterholt: Biotop der Gebänderten Prachtlibelle (*Calopteryx splendens*), der Gemeinen Keiljungfer (*Gomphus vulgatissimus*) und der Grünen Flussjungfer (*Ophiogomphus cecilia*) (Foto: R. Geraeds).



## ABBILDUNG 7

Die Grüne Flussjungfer (*Ophiogomphus cecilia*) ist im grenzüberschreitenden Naturpark Maas-Schwalm-Nette an der Schwalm, der Rur und dem Kitschbach gefunden worden (Foto: R. Geraeds).



re am Schaagbach beobachtet und 1997 zwei weitere im Lüsekamp. Die letztere Stelle ist kein geeignetes Biotop für die Gemeine Keiljungfer. Wahrscheinlich handelt es sich um vagabundierende Tiere von der Rur oder der Schwalm. Wie zu erwarten ist die Art aber sehr wohl auch im deutschen Grenzgebiet vorhanden. Frisch geschlüpfte Tiere und Larvenhäute wurden im Rahmen dieser Untersuchung im gesamten Abschnitt der Rur von der Grenze bis zur Einmündung der Wurm sowie dort auch an der Wurm selbst gefunden. Es scheint aber so, dass die Populationsdichte hier deutlich geringer ist als entlang der niederländischen Rur. Aufgrund des mäandrierenden Verlaufes in den Niederlanden gibt es dort abwechslungsreichere Bodensubstrate und Strömungsgeschwindigkeiten, was die Art begünstigt. So wurden südlich des Untersuchungsgebietes seit 2007 auch hohe Anzahlen von Exuvien im stark mäandrierenden Oberlauf der Wurm bei Rimbürg, Herzogenrath, Würselen und Aachen gefunden. Auch an einem renaturierten Abschnitt bei Übach-Palenberg trat sie zwischenzeitlich auf. Im ungewöhnlich warmen Frühjahr 2011 zeigte sich dann erstmals eine praktisch durchgängige Besiedlung der Rur mindestens bis zur Einmündung südlich von Jülich, mit deutlichen Schwerpunkten in renaturierten Abschnitten.

Nachdem die Gemeine Keiljungfer im Oberlauf des Vlootbeeks gefunden wurde, wurde seit 2007 auch gezielt der Kitschbach [Abbildung 6] untersucht. Trotzdem wurde die Art hier nur sporadisch entdeckt. Weil aber auch Exuvien gefunden wurden, ist klar, dass sie sich hier auch fortpflanzt. Der Grund des Kitschbaches besteht hauptsächlich aus Schlamm, was wahrscheinlich ein begrenzender Faktor für die Gemeine Keiljungfer ist.

### Grüne Flussjungfer

Die Grüne Flussjungfer [Abbildung 7] wurde im Jahre 2000 an der niederländischen Rur entdeckt, wo sie seither jährlich gefunden wird (GERAEDS & HERMANS, 2000; VAN SCHAİK & GERAEDS, 2001; GERAEDS & VAN SCHAİK, 2005). Obwohl der Schwerpunkt der Population stromabwärts von Herkenbosch liegt, gibt es die Art auch auf der niederländischen Seite des Untersuchungsgebietes. Auf der deutschen Seite fehlten an der Rur sowohl historische als auch rezente Nachweise. In den Jahren 2009 und 2010 wurde die Grüne Flussjungfer nun auch hier gefunden und zwar von der Grenze bis zur Mündung der Wurm bei Kempen. Sie scheint an der Rur von der Grenze bis Steinkirchen vorzukommen, während sie bei Kempen nicht an der Rur, sondern an der Wurm flog. Es handelte sich dort bisher nur um ein einzelnes patrouillierendes Männchen.

Im niederländischen Abschnitt der Schwalm wurde die Art vor ihrem Wiederfund 2006 zuletzt 1936 beobachtet (VAN SCHAİK & GERAEDS, 2007). Im deutschen Teil gelang der Erstnachweis 2009. In diesem und dem nachfolgenden Jahr wurde die Art bis zu einem Abstand von etwa zwei Kilometern von der Grenze gesichtet. Es wurden aber keine Larvenhäu-

te gefunden, weshalb es bisher nicht klar ist, ob sie sich hier fortpflanzt. Nach der Entdeckung einer Population von Grünen Flussjungfern im Vlootbeek (GERAEDS, 2009) wurden 2008 auch zwei junge Larven im Kitschbach gefangen, ein neuer Fundort für Nordrhein-Westfalen. Im Zeitraum 2008-2010 wurde im Kitschbachsystem auch nach Exuvien gesucht, die aber nirgends gefunden wurden. Das Vorkommen der Grünen Flussjungfer wird im Kitschbach wahrscheinlich genau wie das der Gemeinen Keiljungfer durch den vorherrschenden schlammigen Grund eingeschränkt.

### Kleine Zangenlibelle

Die Kleine Zangenlibelle ist schließlich die seltenste rheophile Libellenart im Untersuchungsgebiet. Während der Kartierungen in den Jahren 2009 und 2010 wurde sie nicht gefunden. Die bisherigen Beobachtungen datieren aus den Jahren 2000 und 2008. Im Jahre 2000 handelte es sich um ein Männchen an der niederländischen Rur nahe der deutschen Grenze (GERAEDS & HERMANS, 2000). Stromabwärts wurde die Art ohnehin in den Jahren 2000, 2003 und 2005 an der Rur beobachtet, wobei in den letzten beiden dieser drei Jahre auch Exuvien gefunden wurden (FAASEN, 2000; GERAEDS & VAN SCHAİK, 2004; 2006b). Im Jahre 2008 wurde die Grüne Keiljungfer am Rothenbach in der Umgebung der Dalheimer Mühle gefunden. Möglicherweise betrifft dies ein vagabundierendes Tier von der Rur. Teile der Schwalm scheinen aber durchaus potentiell geeignet für die Kleine Zangenlibelle zu sein. Außerdem ist mitteilenswert, dass 2009 eine Kleine Zangenlibelle in Geilenkirchen nahe der Wurm südlich des Untersuchungsgebietes gesehen wurde (mündliche Mitteilung J. Hermans).

### SCHLUSSFOLGERUNGEN

Die Kartierungen deuten an, dass verschiedene strömungsliebende Libellenarten, darunter auch sehr seltene, noch immer ihr Areal im grenzüberschreitenden Naturpark Maas-Schwalm-Nette und darüber hinaus erweitern. Es ist zu erwarten, dass diese Ausbreitung sich vorläufig fortsetzt, wahrscheinlich als Folge von weiteren Verbesserungen der Wasserqualität und von Projekten zur Gewässerrenaturierung. Deshalb ist es wichtig, auch andere Bäche und Flüsse gezielt

auf rheophile Libellen zu untersuchen. Selbst wenn dies zu keinen neuen Beobachtungen führen sollte, wären dies doch wertvolle Hinweise, da es z.B. zurückblickend aufgrund fehlender zielgerichteter Kartierungen nicht klar ist, ob Arten wie die Gemeine und die Grüne Flussjungfer tatsächlich zeitweise im Untersuchungsgebiet ausgestorben waren, oder ob sie in geringen Populationsdichten überlebt hatten.

## DANKSAGUNG

*Gedankt wird dem 'Arbeitskreis zum Schutz und zur Kartierung der Libellen in Nordrhein-Westfalen' für die Bereitstellung der Kartierungsdaten aller rheophilen Libellenarten im grenzüberschreitenden Naturpark Maas-Schwalm-Nette.*

## Summary

### RHEOPHILIC DRAGONFLIES IN A FEW CROSS-BORDER STREAMS IN THE MAAS-SWALM-NETTE NATURE PARK

A few brooks and rivers that cross the German-Dutch border in the Maas-Swalm-Nette nature park are of special value regarding rheophilic dragonflies, and the distribution of some of these species in the Netherlands is mainly – or even completely – restricted to a few of these streams. As a result, the Dutch parts of the brooks and rivers have been closely investigated.

Since the distribution of most of these species in the German parts of these streams was unknown, however, surveys in 2009 and 2010 recorded rheophilic dragonflies in the Swalm, Roer, Rode Beek and Kitschbach streams in the border region. Species that were surveyed included Banded demoiselle (*Calopteryx splendens*), Beautiful demoiselle (*Calopteryx virgo*), Common goldenring (*Cordulegaster boltonii*), River clubtail (*Gomphus flavipes*), Common clubtail (*Gomphus vulgatissimus*), Green snaketail (*Ophiogomphus cecilia*) and Small pincertail (*Onychogomphus forcipatus*). The Banded demoiselle is the most common species in the area; it occurs in all streams on both sides of the border. The Beautiful demoiselle is rare and was found only along the Rode Beek brook, in the German as well as Dutch parts. The Common goldenring appears to be plentiful along the Rode Beek. In 2010, it was also found upstream of the Dalheimer Mühle in Germany, its first record in Germany. In 2007, two larvae were caught in the Dutch part of the river Swalm, near the border. The species was also occasionally spotted along the German part of the Swalm in the past. A few exuviae were found there in 2010, making it clear that there is also a population in Germany.

The presence of the River clubtail is restricted to the Dutch part of the river Roer, where the species mainly inhabits the downstream parts. Only one specimen was spotted in the study area, near Vlodrop, in 2010.

The Common clubtail is a widespread species along the running waters we investigated. It occurs on both sides of the Dutch-German border along the Swalm, Roer and Kitschbach. This species was first spotted along the German part of the Roer in 2009. The Green snaketail was known to live along the Dutch parts of the rivers Swalm and Roer, and the German Kitschbach brook. In 2009 and 2010, the species was also found along the German parts of the Swalm and Roer, though it was not spotted along the Kitschbach in these years.

The Small pincertail very rarely appears in the study area. This species was spotted only twice in the past: along the Roer in 2000 and along the Rode Beek in 2008. The Roer harbours a small population downstream of the study area. The animal that was seen along the Rode Beek brook was probably a drifter from the Roer population.

## Literatuur

- ANONYMUS, 2010. Libellen in NRW, Arbeitskreis zum Schutz und zur Kartierung der Libellen in Nordrhein-Westfalen. Stand 03 juni 07; 28 december 2010. <http://www.aklibellen-nrw.de>.
- FAASEN, T., 2000. Kleine tanglibel (*Onychogomphus forcipatus*), wel of niet inheems in Nederland? *Brachytron* 4 (2): 23-25.
- GERAEDS, R.P.G., 2007. De Gewone bronlibel langs de Venbeek. *Natuurhistorisch Maandblad* 96 (1): 17-18.
- GERAEDS, R.P.G., 2008a. Vondst van twee larven van de Gewone bronlibel in de Swalm. *Natuurhistorisch Maandblad* 97 (5): 122-124.
- GERAEDS, R.P.G., 2008b. Larven van de Gewone bronlibel in de Rode Beek (Nationaal Park De Meinweg). *Natuurhistorisch Maandblad* 97 (6): 129-132.
- GERAEDS, R.P.G., 2009. De Gaffellibel in de Vlootbeek. De ontdekking van de derde Nederlandse vindplaats in een genormaliseerde beek. *Natuurhistorisch Maandblad* 98 (6): 121-125.
- GERAEDS, R.P.G., 2010. De habitat en ontwikkelingsduur van larven van de Beekrombout in de Roer. *Natuurhistorisch Maandblad* 99 (11): 249-255.
- GERAEDS, R.P.G. & J.T. HERMANS, 2000. De Gaffellibel (*Ophiogomphus cecilia*, FOURCROY, 1785) langs de

Roer. *Natuurhistorisch Maandblad* 89 (12): 254-259.

- GERAEDS, R.P.G. & V.A. VAN SCHAİK, 2002. Het voorkomen van de Beekrombout (*Gomphus vulgatissimus*) langs de Roer. *Natuurhistorisch Maandblad* 91 (6): 113-118.
- GERAEDS, R.P.G. & V.A. VAN SCHAİK, 2004. De Kleine tanglibel, vestiging van een nieuwe soort in Nederland? Vondsten van enkele larvenhuidjes langs de Roer. *Natuurhistorisch Maandblad* 93 (2): 33-35.
- GERAEDS, R.P.G. & V.A. VAN SCHAİK, 2005. Ecologische aspecten van de levenswijze van de Gaffellibel langs de Roer. Inventarisaties van larvenhuidjes in 2002 en 2003 en een vergelijking van inventarisatiemethoden. *Natuurhistorisch Maandblad* 94 (1): 1-6.
- GERAEDS, R.P.G. & V.A. VAN SCHAİK, 2006a. De libellen van het Roerdal. Deel I, juffers (Zygoptera). *Natuurhistorisch Maandblad* 95 (9): 197-203.
- GERAEDS, R.P.G. & V.A. VAN SCHAİK, 2006b. De libellen van het Roerdal. Deel II, echte libellen (Anisoptera). *Natuurhistorisch Maandblad* 95 (11): 246-252.
- HERMANS, J.T., 2007. De Gewone bronlibel in de Meinweg. *Natuurhistorisch Maandblad* 96 (6): 165-169.
- JÖDICKE, R., U. KRÜNER, G. SENNERT & J.T. HERMANS, 1989. Die Libellenfauna im südwestlichen nieder-rheinischen Tiefland. *Libellula* 8 (1/2): 1-106.
- KETELAAR, R., 2010. Recovery and further protection of rheophilic Odonata in the Netherlands and North Rhine-Westphalia. *Brachytron* 12 (1/2): 38-49.
- KETELAAR, R. & G. KURSTJENS, 2002. Beekrombout *Gomphus vulgatissimus*. In: Nederlandse Vereniging voor Libellenstudie, 2002. De Nederlandse libellen (Odonata). Nederlandse Fauna 4. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey-Nederland, Leiden: 277-280.
- SCHAİK, V.A. VAN & R.P.G. GERAEDS, 2001. Eerste vondsten larvenhuidjes Gaffellibel in Nederland. *Natuurhistorisch Maandblad* 90 (9): 166-167.
- SCHAİK, V.A. VAN & R.P.G. GERAEDS, 2005. De Rivierrombout langs de Roer. De vestiging van een nieuwe populatie in Limburg. *Natuurhistorisch Maandblad* 94 (2): 33-36.
- SCHAİK, V.A. VAN & R.P.G. GERAEDS, 2007. Herontdekking van de Gaffellibel langs de Swalm. *Natuurhistorisch Maandblad* 96 (11): 299-302.
- SCHAİK, V.A. VAN & R.P.G. GERAEDS, 2009. Driejarig onderzoek naar de uitsluiperperiode van de Beekrombout langs de Roer. *Natuurhistorisch Maandblad* 98 (8): 153-158.

# Die Wiederentdeckung der Kreuzotter im Lüsekamp (Meinweggebiet)

## REPTILIEN IM DEUTSCH-NIEDERLÄNDISCHEN GRENZRAUM

A.J.W. Lenders, Groenstraat 106, NL-6074 EL Melick, e-mail: tlenders@home.nl

P. Kolshorn, Biologische Station Krickenbecker Seen, Krickenbecker Allee 17, D-41334 Nettetal, e-mail: peter.kolshorn@bsks.de

Die Herpetologische Arbeitsgruppe der Naturhistorisch Genootschap in Limburg und die Biologische Station Krickenbecker Seen führen seit einigen Jahren regelmäßige Erfassungen im deutsch-niederländischen Grenzgebiet durch. Dazu werden gemeinsame Ganztagesexkursionen im Frühjahr und Herbst veranstaltet. 2010 und 2011 war das Ziel die Erfassung der Reptilien im Lüsekamp, einem Naturgebiet ganz im Westen des Kreises Viersen. Besondere Aufmerksamkeit galt der Kreuzotter (*Vipera berus*), die schon etliche Jahre nicht mehr im Gebiet festgestellt worden war. Es war daher unklar, ob sie heute noch hier vorkommt. Nebenbei wurde auch die Verbreitung der übrigen Reptilienarten erfasst.

### HERPETOLOGISCHES POTENTIAL ENTLANG DER GRENZE

Das Grenzgebiet ist nur an wenigen Stellen landschaftlich so abwechslungsreich wie westlich von Niederkrüchten. Grund dafür ist das natürliche Relief. Es entstand aus den von Rhein und Maas geschaffenen Terrassen in Kombination mit tektonischen Vorgängen, hier vor allem dem Peelrandbruch. Die Staatsgrenze verläuft überwiegend parallel zum Rand der nach Osten anschließenden Hauptterrasse. Der höher gelegene deutsche Teil wird von Nadel- und Laubholzforsten be-

stimmt. Der ursprünglich sehr nasse niederländische Teil wurde entwässert und wird heute landwirtschaftlich genutzt. Naturnahes Offenland fehlt weitgehend. Seit der Kultivierung der Moore am Fuß der Terrassenkante ist für Reptilien nur noch ein schmaler Streifen entlang der Grenze als halbwegs geeigneter Lebensraum verblieben (VAN BUGGENUM *et al.*, 2009).

Das bedeutet aber auch dass ein hohes Potential für die gezielte Entwicklung geeigneter Reptilienhabitats besteht, zum einen durch Einschlag oder Auflichtung von Wald auf deutscher Seite und zum anderen durch Aufgabe von Äckern auf niederländischer Seite. An einzelnen Stellen hat bereits Naturentwicklung im Rahmen der Umsetzung der 'Ecologische Hoofdstructuur' (niederländischer Biotopverbund) stattgefunden. So weisen Gebiete wie Blankwater und Meerlebroek nach verhaltenem Start nun eine gut entwickelte Herpetofauna auf (VAN BUGGENUM *et al.*, 2009; DAMSTRA, 2004; LENDERS, 2001; 2005). Auch wurde die Pflege bestehender Naturgebiete wie Boschheide und De Hout (an der Schwalm) besser auf Reptilien abgestimmt. Gleiches gilt für den deutschen Teil des Boschbeektals, wo ehemals monotone Kiefernforsten für Reptilien optimiert wurden (LENDERS & KOLSHORN, 2010).

### DEUTSCHER LÜSEKAMP KONTRA NIEDERLÄNDISCHER LUZENKAMP

#### Der deutsche Lüsekamp

Der deutsche Lüsekamp hat eine Größe von 120 ha und bildet zusammen mit dem Boschbeektal ein 250 ha großes Naturschutzgebiet in der Gemeinde Niederkrüchten. Er steht überwiegend im Eigentum des

Landes Nordrhein-Westfalen; einige Parzellen im Osten und Süden sind in Privatbesitz. Dort befindet sich vereinzelt auch Bebauung. Das reich strukturierte Gebiet beinhaltet Nadel- und Laubwälder, feuchte und trockene Heide sowie trockene Magerweiden und Feuchtwiesen. Die höher gelegenen Bereiche im Osten werden von Nadelforsten, randlich auch von Laubforsten bestimmt, die konventionell bewirtschaftet werden. Am Hangfuß tritt an vielen Stellen Grund-



ABBILDUNG 1

Die deutsch-niederländische Grenze beim Luzenkamp. Links die Ackergebiete auf niederländischer Seite, rechts das Magergrünland im Naturschutzgebiet Lüsekamp. Genau auf der Grenze eine Hecke. (Foto: A. Lenders).



ABBILDUNG 2  
Kreuzotterfang  
während der  
Herbstexkursion  
am 18. September  
2010 (Foto: H.G.  
Wende).

wasser aus. Hier haben sich natürliche Bruchwälder sowie Feuchtheide und Gagelmoore entwickelt. Weiter westlich liegen Grünlandbereiche, die überwiegend durch Beweidung mit Schafen, Rindern und Pferden offen gehalten werden. Abhängig von den kleinräumig wechselnden Bodenbedingungen finden sich hier trockene Heiden, Magerrasen und Feuchtwiesen. Dank der durchgeführten Pflegemaßnahmen weist der Lüsekkamp eine hohe Diversität an Reptilienbiotopen auf.

#### Der niederländische Luzenkamp

Der niederländische Luzenkamp besteht im Südteil aus einem großen Nadelwaldgebiet. Dieses bietet mangels offener Flächen kaum geeignete Reptilienbiotope. Der am Südrand vor einigen Jahrzehnten angelegte Golfplatz ist ebenfalls aufgrund der intensiven Unterhaltung von geringer Bedeutung. Deutlich besser geeignet ist ein offener Streifen unter der Hochspannungsleitung, die den Wald von Nord nach Süd durchschneidet. Da hier aus Sicherheitsgründen Bäume und Sträucher regelmäßig beseitigt werden, hat sich eine halbwegs natürliche Vegetation mit Heide und offenen sandigen Stellen entwickelt. Dieser Streifen wurde bei den Untersuchungen 2010 und 2011 nicht mit erfasst. Frühere Untersuchungen zeigten, dass er geeignete Lebensräume für Schlingnatter (*Coronella austriaca*), Zauneidechse (*Lacerta agilis*), Wald-eidechse (*Zootoca vivipara*) und Blindschleiche (*Anguis fragilis*) bietet.



Nördlich des Waldes liegen zwischen der Staatsgrenze und dem Dorf Asenray (Gemeinde Roermond) landwirtschaftliche Flächen, überwiegend mit Mais- und Rübenfeldern. Die Trennlinie zwischen Naturschutz- und Ackerflächen ist sehr scharf; eine genau auf der Staatsgrenze gelegene Hecke markiert diesen Übergang [Abbildung 1]. Lediglich in 'Het Veen' südlich der A68/A52 hat man begonnen, durch Entnahme einiger Randparzellen aus der landwirtschaftlichen Nutzung mehr Naturentwicklung zu betreiben. Mangels einer differenzierten Pflege droht dieses Gebiet allerdings mit Birken (*Betula spec.*) zuzuwachsen.

#### UNTERSUCHUNGEN

Die Untersuchungen in 2010 und 2011 erfolgten schwerpunktmäßig im deutschen Lüsekkamp. Die meisten Beobachtungen stammen aus der Herbstexkursion der Herpetologischen Arbeitsgruppe der NHGL am 18. September 2010 [Abbildung 2], an der zwölf Niederländer und fünf Deutsche teilnahmen. Ergänzend besuchte der Erstautor das Gebiet am 16. und 20. September und 3. Oktober. Auch die Frühjahrsexkursion der Arbeitsgruppe am 16. April 2011 mit je sieben niederländischen und deutschen Kartierern erbrachte viele Beobachtungen. Obwohl damit keine systematische und flächendeckende Erfassung vorliegt, geben die Ergebnisse doch ein verlässliches Bild der Reptilienfauna des Gebiets wieder.

#### VEGETATION UND PFLEGE DES LÜSEKKAMP

##### Flora und Vegetation

Der Lüsekkamp mit seiner reichen Vegetationsstruktur [Abbildung 3] ist Refugium für eine große Anzahl anspruchsvoller und deshalb gefährdeter Tier- und Pflanzenarten (RABERG, 1994; KOLSHORN, 2001).

Der größte Teil der Niederung wird von Großseggen- und Binsenwiesen sowie Magerrasen eingenommen. Letztere werden vom Roten Straußgras (*Agrostis tenuis*) geprägt. Daneben finden sich auf den nährstoffarmen Sandböden Berg-Sandglöckchen (*Jasione montana*) sowie Frühe Haferschmiele (*Aira praecox*) und Nelken-Haferschmiele (*Aira caryophylla*).

Auf den nassen Standorten dominieren artenarme Bestände der Spitzblütigen Binse (*Juncus acutiflorus*) und der Flatter-Binse (*Juncus effusus*). Stellenweise finden sich sehr strukturreiche Kleinseggenrieder mit Fadensegge (*Carex lasiocarpa*) und Pfeifengraswiesen (WEYER, 1995).

Die nährstoffarmen Gräben und Teiche sind Lebensraum seltener Sumpf- und Wasserpflanzen wie das Sumpf-Johanniskraut (*Hypericum elodes*). Stellenweise breiten sich entlang der Gräben Schilfröhrichte mit eingelagerten Großseggenhorsten aus Rispensegge (*Carex paniculata*), Sumpfssegge (*Carex acutiformis*) und Schnabelsegge (*Carex rostrata*) aus.

Überwiegend im östlichen Teil des Lüsekkamp liegen einige Heideflächen, die sowohl die trockene und feuchte

ABBILDUNG 3

Im Vordergrund ein Kiefernkahtschlag, dahinter Magerrasen mit Heide und der Übergang zur Hauptterrasse (Foto: A. Lenders).

TABELLE 1

Übersicht über die im Lüsekamp festgestellten Reptilien in den Jahren 2010 und 2011.

Art	Kreuzotter ( <i>Vipera berus</i> )	Schlingnatter ( <i>Coronella austriaca</i> )	Blindschleiche ( <i>Anguis fragilis</i> )	Zauneidechse ( <i>Lacerta agilis</i> )	Waldeidechse ( <i>Zootoca vivipara</i> )
Lebensstadium					
Männchen	4	1	1	14	35
Weibchen	5	1		11	22
Adult	1				27
Subadult	1		1	1	36
Juvenil	6	2		20	57
<b>Gesamt</b>	<b>17</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>46</b>	<b>177</b>

Sandheide als auch die Feuchtheide enthalten. Letztere ist auf geplagten Flächen besonders schön mit Lungenenzian (*Gentiana pneumonanthe*) und Sumpfbärlapp (*Lycopodiella inundata*) ausgeprägt. In den Randbereichen geht sie in dichte Pfeifengrasbestände (*Molinia caerulea*) und Gagelmoore (*Myrica gale*) über. Diese sind durch ihren bultigen Aufbau sehr struktureich. Eingelagert sind kleine Sandrücken mit Birken und schütterer Vegetation. An die Gagelmoore schließen sich lichte Birkenbruchwälder an.

**Entwicklungs- und Pflegemaßnahmen**

In den 1930er Jahren wurde der Lüsekamp kultiviert. Weite Teile des Hangmoors wurden mit Entwässerungsgräben durchzogen. Die feuchtesten Hangbereiche wurden mit Fichten aufgeforstet. Der trockengelegte Moorboden in der Niederung wurde umgebrochen und gedüngt und man versuchte, hier Ackerbau zu betreiben. Aufgrund der extremen Nährstoffarmut und des hohen Sandanteils waren die Böden jedoch sehr unergiebig für die Landwirtschaft (Bodenwertzahlen unter 30). So wurde der Ackerbau bald wieder eingestellt und in eine Grünlandwirtschaft überführt.

Anfang der 1980er Jahre wurde der Lüsekamp zusammen mit dem Boschbeektal im Rahmen der Landschaftsplanung als Naturschutzgebiet ausgewiesen.

Heute unterliegt der Lüsekamp keiner landwirtschaftlichen Nutzung mehr. Die angelegten Fischteiche wurden aufgegeben. Das Grünland wird extensiv mit Pferden und Schafen beweidet. Die ganz nassen Seggenwiesen werden vom Naturschutzbund (NABU) gemäht. Das Mähgut wird per Hand abgeräumt.

In den 1980er Jahren wurden nach Erstellung eines Biotopmanagementplans durch den Kreis Viersen großflächige Extensivierungs- und Optimierungsmaßnahmen im Naturschutzgebiet Lüsekamp durchgeführt. So wurden weite Teile der Gagelmoore wieder von bedrängenden Gehölzen freigestellt und die monotonen Nadelbaumforste entfernt. Die meisten Entwässerungsgräben wurden geschlossen, um die Moore und Wiesen zu vernässen. In der Niederung legte man mehrere große und flache Artenschutzgewässer an.

Zahlreiche weitere Maßnahmen wie Einschlag von Nadelwald, Beseitigen von Verbuschung und Plaggen von Nadelstreu und Binsen folgten in den 1990er und 2000er Jahren auf Grundlage des Landschaftsplans Nr. 3 Elmpter Wald (Kreis Viersen, 1987).

Mitte der 1990er Jahre wurden im Zentrum und im Norden des Lüse-

kamp über zehn Hektar monotone Aufforstungen im Rahmen der Ausgleichsmaßnahmen für den Neubau der Bundesautobahn 52 entfernt und so weitere ehemalige Gagelmoor-, Feuchtheide- und Grünlandflächen wieder hergestellt.

Heute werden die Offenlandflächen vor allem durch Beweidung gepflegt (BIOLOGISCHE STATION KRICKENBECKER SEEN, 1997). Auf dem Grünland grasen Rinder und Pferde, die Magerrasen und Heiden werden von einem Schäfer mit Schafen beweidet. Die ganz nassen Wiesen werden ein bis zweimal im Jahre gemäht. Außerdem wird in den Feuchtheide- und Gagelmoorflächen jedes Jahr mehrmals der sich ausbreitende Adlerfarn (*Pteridium aquilinum*) gemäht.

Auf niederländischer Seite geht die Nutzung abrupt in intensive Landwirtschaft über. Schutzgebiete bestehen mit Ausnahme von 'Het Veen' noch nicht. Zur Umsetzung des Biotopverbunds der 'Ecologische Hoofdstroom' wäre der Ankauf eines breiten Streifens entlang der Grenze



ABBILDUNG 4

Ergebnis der Erfassungen im Lüsekamp im Herbst 2010 und Frühjahr 2011.



ABBILDUNG 5

Männchen der Waldeidechse (*Zootoca vivipara*) beim Sonnenbad auf einem Baumstamm (Foto: R. Geraeds).

erforderlich, um diesen zu mosaikartig strukturierten Magerrasen zu entwickeln und so die Habitatansprüche der Reptilien zu erfüllen. Im Gebiet 'Het Veen' erfolgt die Pflege derzeit durch Rinderbeweidung. Diese genügt jedoch nicht, um die angestrebten Entwicklungsziele zu erreichen.

#### DIE REPTILIEN DES LÜSEKAMPS

Die Ergebnisse der Reptilienerfassung sind in Tabelle 1 dargestellt. Insgesamt wurden 17 Kreuzottern, vier Schlingnattern, zwei Blindschleichen, 46 Zauneidechsen und 177 Waldeidechsen beobachtet. Den Großteil der Beobachtungen bildeten Jungtiere, die schwerpunktmäßig im Herbst auftreten. Die Fundpunkte der Tiere zeigt Abbildung 4. Bemerkenswert ist die hohe Anzahl von Waldeidechsen [Abbildung 5]. Während diese Art überall im Meinweggebiet abnimmt (LENDERS, 2008b), beherbergt der Lüsekamp noch eine große Population. Die Tiere wurden in Feuchtheiden und entlang von Waldrändern und Grabenböschungen gefunden, kommen aber auch mitten im (feuchten) Grünland vor. Die Art ist überwiegend an feuchte Biotope gebunden, kann aber bei genügend Deckung auch in trockenen Heiden leben. Darin unterscheidet sie sich von der Zauneidechse, die praktisch ausschließlich an sonnigen und trockenen Stellen vorkommt. Dass die feuchtigkeitsliebende Waldeidechse das häufigste Reptil im Lüsekamp ist, ist sehr bemerkenswert. Im Boschbeektal und im übrigen Meinwege-

biet ist im Allgemeinen die Zauneidechse viel häufiger (LENDERS, 2008a; LENDERS, 2008b; LENDERS & KOLSHORN, 2010). Damit werden Erinnerungen an die Situation vor 40 Jahren wach, als die Waldeidechse nicht nur in den Naturgebieten das häufigste Reptil war, sondern auch sonst noch häufig in der Kulturlandschaft vorkam. Ursache für die Abnahme im niederländischen Meinweg sind die zunehmende Austrocknung und die großflächigen Plaggmaßnahmen (LENDERS, 2008b). Die Wiedervernässung des Lüsekamp hat ohne Zweifel dazu beigetragen, dass die Waldeidechse hier so zahlreich ist.

Die Zauneidechse ist das zweithäufigste Reptil. Sie wurde auf den höher gelegenen sandigen Böden mit Heide (*Calluna vulgaris*) festgestellt. Diese Habitats liegen auf dem Übergang zu den Wäldern auf der Hauptterrasse und den dort freigestellten Flächen, auf den höheren Sanddünen außerhalb der Quellzonen und am Rande der Agrarflächen auf der Staatsgrenze. Bemerkenswert ist das Vorkommen in den Magerrasen, die mosaikartig mit Heide verzahnt sind [Abbildung 6] und so ein Optimalbiotop bilden. Dieser Lebensraumtyp ist in Westeuropa kaum noch zu finden.

Von der Blindschleiche wurden nur zwei Exemplare gefunden, davon eins unter einem gezielt ausgelegten Schlangenbrett, das andere sonnend auf einem Pfeifengrasbult. Aus der geringen Anzahl kann nicht auf die Populationsgröße geschlossen werden. Blindschleichen sind aufgrund ihrer verborgenen Lebensweise schwer zu erfassen. Daher geben Zufallsbeobachtungen nur einen Hinweis, dass die Art hier überhaupt vorkommt. Systematischere Untersuchungen mit Schlangenbrettern ergaben, dass die Art zwar in Heidegebieten vorkommt, aber nährstoffreichere Vegetationstypen bevorzugt (LENDERS, 2011).

Vier Schlingnattern wurden gefunden, davon je zwei Alt- und Jungtiere. Ebenso wie die Blindschleiche ist auch die Schlingnatter schwierig zu erfassen. Meist erzielt man nur Zufallsfunde. Die Vielfalt feuchter und trockener Vegetationsbestände mit einem vermutlich sehr hohen Nahrungsangebot macht den Lüsekamp besonders geeignet für diese Art. Daher wird die Schlingnatter hier wohl deutlich häufiger vorkommen als man aus diesen Einzelbeobachtungen annehmen kann.



#### DIE WIEDERENTDECKUNG DER KREUZOTTER

Als vor etwa zehn Jahren für die Kreuzotter im Meinweggebiet eine Bilanz gezogen wurde (LENDERS *et al.*, 1999; 2002), waren aus dem deutschen Lüsekamp nur wenige Meldungen bekannt. Jährlich lag nur etwa ein (Zufalls-)Fund vor, obwohl regelmäßig nach der Art gesucht wurde. Im Rahmen der Aufstellung des Schutzkonzepts Kreuzotter fand 2001 eine gezielte Erfassung statt (LENDERS *et al.*, 2002).

ABBILDUNG 6

Mosaik von Heide und Magerrasen, ein ausgezeichnetes Biotop für Waldeidechse (*Zootoca vivipara*) und Zauneidechse (*Lacerta agilis*) (Foto: A. Lenders).

## ABBILDUNG 7

Juvenile Kreuzotter (*Vipera berus*), gefunden während der Exkursion am 18. September 2010 (Foto: R. Geraeds).



Diese lieferte fünf Exemplare. Danach gab es zumindest offiziell keine Funde mehr (HERPETOFAUNA NORDRHEIN-WESTFALEN, 2010). Auch bei einer gezielten Frühjahrsexkursion 2010 wurden keine Tiere gefunden. Daher war die Überraschung groß, als im Herbst insgesamt 15 Exemplare gesehen wurden, davon zwei erwachsene Männchen, fünf erwachsene Weibchen, ein Adulttier unbekanntes Geschlechts, ein subadultes Tier und sechs Jungtiere [Abbildung 7]. Daneben fand man auch noch eine Häutung. Natürlich war die Kreuzotter niemals aus dem Gebiet verschwunden, aber es wurde wohl nicht intensiv genug gesucht. Dennoch ist es bemerkenswert, dass an einem Tag so viele Tiere gefunden wurden. Im Gegensatz zu den anderen Teilpopulationen im Meinweggebiet, die weiter abzunehmen scheinen oder sich höchstens stabilisieren, scheint sich diese Teilpopulation positiv zu entwickeln. In keinem der anderen Gebiete wurden 2010 so viele Tiere an einem Tag gefunden. Auch der Nachweis von Fortpflanzung lässt vermuten, dass der Lüsekamp zu den letzten guten Refugien der Kreuzotter gehört. Basierend auf der Fundanzahl sowie der Qualität des Lebensraums und der Kartierer wird der Bestand im Lüsekamp auf 50 bis 100 Tiere geschätzt.

Die Lebensraumqualität ist maßgeblich der Vernässung zu verdanken. Das Zurückhalten des Wassers im Gebiet fördert die Dominanz von Gagel und Pfeifengras. Dies bildet die Grundlage für ein optimales Habitat für Kreuzotter und Waldeidechse. Hierzu trägt wesentlich bei, dass das Gebiet durch die regelmäßige Zufuhr von Quellwasser auch im Sommer nicht austrocknet.

Weitere Maßnahmen sind jedoch erforderlich, um die Lebensräume der Kreuzotter in Deutschland und den Niederlanden miteinander zu verbinden (LENDERS *et al.*, 2002). Insbesondere sollte die Schaffung eines Offenlandkorridors zwischen dem Lüsekamp und den südlich gelegenen Flächen des Nationalparks De Meinweg erfolgen. Dieser Bereich ist allerdings im Eigentum von Privaten sowie der Gemeinde Roerdalen. Letzterer wird möglicherweise bald verfügbar im Rahmen der Umsetzung des Kreuzotterschutzkonzepts (LENDERS *et al.*, 2002).

### DIE BEDEUTUNG FÜR DEN NATURPARK MAAS-SCHWALM-NETTE

Das niederländische Meinweggebiet mit dem angrenzenden deutschen Naturschutzgebiet Lüsekamp und Boschbeek bildet zweifellos den herpetologischen Kern des Naturparks Maas-Schwalm-Nette. Dies verdeutlichen die Verbreitungskarten von Kreuzotter und Schlingnatter [Abbildung 8]. Schlangen sind als Topprädatoren Indikatoren für den Zustand der Herpetofauna. Da sie zudem sehr große Reviere benötigen, belegt das Vorkommen beider Arten auch den Umfang geeig-

netter Biotope (LENDERS, 2008b). Der Lüsekamp ist damit besonders hervorzuheben, weil er als einziges der genannten Gebiete noch nicht unter Austrocknung zu leiden scheint. Das ergibt sich auch aus der hohen Dichte der Waldeidechse, die inzwischen auf der niederländischen Roten Liste steht (VAN DELFT *et al.*, 2007). Für die übrigen Reptilienarten gilt das übrigens schon länger.

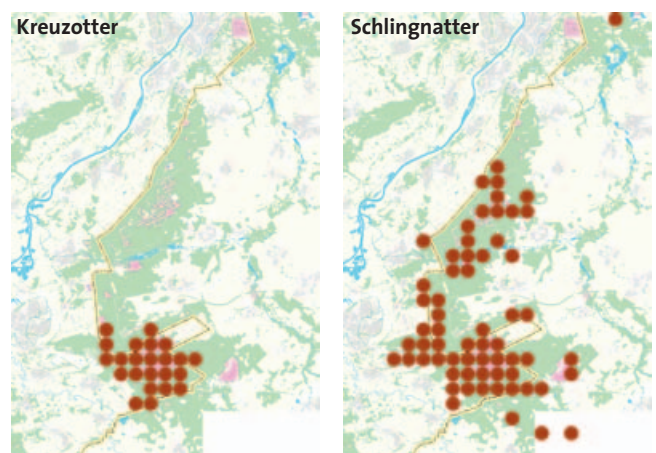
Die grenzüberschreitende Kreuzotterpopulation im Meinweggebiet ist die einzige von Limburg und Nordrhein-Westfalen westlich des Rheins (JANSSEN & LENDERS, 2009). Die Schlingnatter besitzt daneben noch einige weitere Verbreitungskerne wie das Grenzgebiet zwischen Blankwater und Elmpeter Wald/Elmpeter Bruch und das Grenzgebiet zwischen Meerlebroek / Boschheide und Brachter Wald (LENDERS & KEIJERS, 2009). Dies belegt die Bedeutung des Lüsekamp als Kernvorkommen, von dem aus sich diese Arten nach Fertigstellung der 'Ecologische Hoofdstructuur' und des deutschen Biotopverbunds weiter ausbreiten können. Das gilt ebenso für die übrigen Reptilien- und Amphibienarten im Gebiet. Der Lüsekamp ist ein unverzichtbares Bindeglied für diese Artengruppen in der Wiederbesiedlung des Grenzraums.

### GRENZÜBERSCHREITENDE ZUSAMMENARBEIT

Die Naturschutzgelder, die in die Entwicklung und Pflege des Lüsekamp geflossen sind, waren angesichts des Erfolgs sehr effektiv eingesetzt. Das lässt sich für die niederländische Seite nur sehr eingeschränkt sagen, wo mit Ausnahme von 'Het Veen' noch keine Umsetzung des Biotopverbunds (Ecologische hoofdstructuur) stattgefunden

## ABBILDUNG 8

Die Verbreitung der Schlangen im Naturpark Maas-Schwalm-Nette. Rote Punkte kennzeichnen die Planquadrate (1x1 km) mit Nachweisen von Kreuzotter (*Vipera berus*) und Schlingnatter (*Coronella austriaca*).



hat. Die bedeutenden Reptilienvorkommen des Meinwegs, des Lüse-kamps und angrenzender Gebiete stellen hohe Anforderungen an die Verantwortlichen im Naturschutz. Aber auch auf Verwaltungs- und politischer Ebene ist eine intensivere grenzüberschreitende Zusammenarbeit erforderlich. Die Kooperation im INTERREG IVA-Projekt Nationalparkregion Meinweg ist hier ein erster Ansatz. Ziel muss es sein, ein internationales Naturgebiet zu schaffen und in seiner Qualität zu erhalten, das zukünftigen Generationen noch eine ergiebige Quelle der Freude und des Wissens bietet.

## DANKSAGUNG

Dieser Artikel konnte nur zustande kommen dank der intensiven Zusammenarbeit der Biologischen Station Krickenbecker Seen e.V. und der Herpetologischen Arbeitsgruppe der Naturhistorisch Genootschap Limburg. Wir danken allen Teilnehmern der gemeinsamen Erfassungen. Für ergänzende Daten aus dem deutschen Meinweg danken wir Martin Gellissen und Michael Straube. Staatsbosbeheer und dem Kreis Viersen danken wir für die Betretungserlaubnis auf ihren Flächen.

## Summary

### REDISCOVERY OF THE ADDER IN THE LÜSEKAMP AREA (MEINWEG NATURE RESERVE)

#### Reptiles along the Dutch-German border

In order to investigate the distribution of the Adder (*Vipera berus*) in the Meinweg area on both sides of the Dutch-German border, the Dutch Herpetological Study group and the German Biologische Station Krickenbecker Seen organized field trips to Lüse-kamp, a nature reserve in the westernmost part of Nordrhein Westfalen. The most recent observations of the Adder in this reserve date from 2001. Since then, the total number of Adders in the whole of the Meinweg reserve has declined very rapidly. Since the Adder had been assumed to have disappeared from the Lüse-kamp area, it was a great surprise to find 16 specimens (two males, five females, one subadult and eight juveniles) there in the autumn of 2010. In view of the number of observations and the quality of the investigators and the biotope we estimate the total population to comprise between 50 and 100 specimens. Our conclusion is that Lüse-kamp is today one of the best habitats for this species in the whole border region.

In addition to Adder, large numbers of Common lizard (*Zootoca vivipara*) were found, as well as smaller numbers of Sand lizard (*Lacerta agilis*). Lüse-kamp is the only part of the Meinweg reserve where the Common lizard is more common than the Sand lizard. Finally, a few observations were made of Slow worm (*Anguis fragilis*) and Smooth snake (*Coronella austriaca*). This makes Lüse-kamp one of the herpetologically most important parts of the Maas-Schwalm-Nette nature park.

The herpetological richness of this area is due to management measures such as tree felling and grazing of heath and grasslands. But most important was the decision to dam the canals and ditches to prevent water seepage to lower areas. This makes the biotope locally very marshy, allowing a vegetation of Bog myrtle

(*Myrica gale*) and Purple moor grass (*Molinia caerulea*) to develop. This benefits species like Adder and Common lizard. The alternation between wet and dry soils and the corresponding closed and open vegetations have allowed the area to be colonised by all reptiles that live in this part of the country.

The extraordinary richness of this area in terms of snakes and lizards implies a great responsibility for conservation organisations and politicians to preserve this high-quality reptile biotope along the Dutch-German border for future generations.

## Literatuur

- BIOLOGISCHE STATION KRICKENBECKER SEEN, 1997. Biotopmanagementplan Lüse-kamp und Boschbeek. Kreises Viersen, Nettetal.
- BUGGENUM, H.J.M. VAN, R.P.G. GERAEDS & A.J.W. LENDERS (red.), 2009. Herpetofauna van Limburg. Verspreiding en ecologie van amfibieën en reptielen in de periode 1980-2008. Stichting Natuurpublicaties Limburg, Maastricht.
- DAMSTRA, Y.K., 2004. De nieuwe inrichting van het Meerlebroek. De gevolgen voor de herpetofauna in het gebied. Natuurhistorisch Maandblad 93 (5):184-186.
- DELFT, J.J.C.W. VAN, R.C.M. CREEMERS & A. SPITZEN-VAN DER SLUIJS, 2007. Basisrapport Rode Lijsten Amfibieën en Reptielen volgens Nederlandse en IUCN-criteria. Stichting RAVON, Nijmegen.
- HERPETOFAUNA NORDRHEIN-WESTFALEN, 2010. Kreuzotter. 11 juli 2010. 24 oktober 2010. <http://www.herpetofauna-nrw.de/Arten/3.8Kreuzotter.htm>.
- JANSSEN, P.W.A.M. & A.J.W. LENDERS, 2009. Adder. *Vipera berus* (Linnaeus, 1758). In: H.J.M. van Buggenum, R.P.G. Geraeds & A.J.W. Lenders (red.). Herpetofauna van Limburg. Verspreiding en ecologie van amfibieën en reptielen in de periode 1980-2008. Stichting Natuurpublicaties Limburg, Maastricht: 344-357.
- KOLSHORN, P., 2001. Der Lüse-kamp – wertvolles Wiesengebiet und seltene Heuschrecken. Heimatbuch des Kreises Viersen 2001: 312-318.
- KREIS VIERSEN, 1987. Landschaftsplan nr. 3 Elmpter Wald. Band. II Textliche Darstellungen und Festset-

zungen. Kreis Viersen, Viersen.

- LENDERS, A.J.W., 2001. Het Blankwater, een eerste impressie van veelbelovende natuurontwikkeling. Verslag van een excursie van de Herpetologische Studiegroep. Natuurhistorisch Maandblad 90 (4):69-73.
- LENDERS, A.J.W., 2005. Herpetofauna als grensgeval. Verslag van een excursie van de Herpetologische Studiegroep. Natuurhistorisch Maandblad 94 (4):75-77.
- LENDERS, A.J.W., 2008a. De amfibieën en reptielen van het Bosbeekdal (Meinweggebied). Verslag van een vijftal excursies van de Herpetologische Studiegroep. Natuurhistorisch Maandblad 97 (3):44-47.
- LENDERS, A.J.W., 2008b. Populatiodynamica bij reptielen in relatie tot het terreinbeheer. Resultaten van een veldstudie over meer dan dertig jaar in Nationaal Park De Meinweg. Natuurhistorisch Maandblad 97 (8):161-168.
- LENDERS, A.J.W., 2011. Habitatgebruik door reptielen in Nationaal Park De Meinweg. Een vergelijkend onderzoek met behulp van kunstmatige schuilplekken. Natuurhistorisch Maandblad 100(1):10-17.
- LENDERS, A.J.W., M. DORENBOSCH & P. JANSSEN, 2002. Beschermingsplan adder Limburg. Bureau Natuurbalans-Limes Divergens/Natuurhistorisch Genootschap in Limburg, Nijmegen/Roermond.
- LENDERS, A.J.W., P.W.A.M. JANSSEN & M. DORENBOSCH, 1999. De adder, hét symbool van Nationaal Park De Meinweg. Natuurhistorisch Maandblad 88 (12):316-320.
- LENDERS, A.J.W. & P.L.G. KEISERS, 2009. Gladde slang. *Coronella austriaca* Laurenti, 1768. In: H.J.M. van Buggenum, R.P.G. Geraeds & A.J.W. Lenders (red.). Herpetofauna van Limburg. Verspreiding en ecologie van amfibieën en reptielen in de periode 1980-2008. Stichting Natuurpublicaties Limburg, Maastricht: 318-331.
- LENDERS, A.J.W. & P. KOLSHORN, 2010. De herpetofauna in het Duitse deel van het Bosbeekdal (Meinweggebied). Verslag van een tweetal excursies van de Herpetologische Studiegroep. Natuurhistorisch Maandblad 99 (9):201-204.
- RABERG, 1994. Das Naturschutzgebiet Lüse-kamp und Boschbeekdal. Die Naturschutzgebiete im Kreis Viersen 1, Nettetal.
- WEYER, K.V.D., 1995. Biomonitoring-Untersuchung im Naturschutzgebiet Lüse-kamp (Kreis Viersen). LÖBF, Recklinghausen.



# Nachtfalter der Heide- und Moorgebiete im Naturpark Maas-Schwalm-Nette

E. van Asseldonk, Stichting Koekoelore, Hofstraat 7, NL-6019CB Wessem

A. Hemmersbach, Mühlenstrasse 237, D-41236 Mönchengladbach-Rheydt

Das Grenzgebiet von Roermond ist seit jeher für sein Vorkommen vieler Nachtfalterarten bekannt. Der Meinweg und seine Umgebung sind bei vielen Entomologen sehr beliebt. Davon zeugen zahlreiche Artikel und entomologische Berichte, in denen besondere Arten des Gebietes gemeldet werden. Auch auf deutscher Seite wurde das

Vorkommen der Nachtfalter untersucht; vielleicht sogar intensiver und häufiger als in den Niederlanden. Dieser Artikel behandelt das Vorkommen der an Heide- und Sumpfbereiche gebundenen Nachtfalter des Naturparks Maas-Schwalm-Nette. Das Vorkommen einiger Arten wird ausführlicher beschrieben.

Heidearten		< 2000	> 2000	< 2000	> 2000
		Niederlande		Deutschland	
<b>Arctiidae (Bärenspinner)</b>					
Weißer Grasbär	<i>Coscinia cribraria</i>	x	o	x	o
Purpurbär	<i>Rhyparia purpurata</i>	x	x	x	x
Rotrandbär	<i>Diacrisia sannio</i>	x	x	x	x
Gelbleib-Flechtenbärchen	<i>Eilema complana</i>	x	x	x	x
Elfenbein-Flechtenbärchen	<i>Cybosia mesomella</i>	x	x	x	x
<b>Geometridae (Spanner)</b>					
Purpurgrauer Heide-Tagspanner	<i>Selidosema brunnearia</i>	x	o	x	o
Magerrasen-Grünspanner	<i>Thalera fimbrialis</i>	x	x	x	x
Heide-Streifenspanner	<i>Perconia strigillaria</i>	x	x	x	x
Heidekraut-Fleckenspanner	<i>Dyscia fagaria</i>	x	o	o	o
Heidespanner	<i>Ematurga atomaria</i>	x	x	x	x
Schmalflügeliger Heidekrautspanner	<i>Pachycnemis hippocastanaria</i>	x	x	x	x
Satyr-Blütenspanner	<i>Eupithecia satyrata</i>	x	o	x	o
Trockenrasen-Steinspanner	<i>Charissa obscurata</i>	x	o	x	x
Schwarzgesäumter Besenginsterspanner	<i>Isturgia limbaria</i>	x	x	x	x
Heidekraut-Blütenspanner	<i>Eupithecia nanata</i>	x	x	x	x
Steppenheiden-Grünspanner	<i>Chlorissa viridata</i>	x	x	o	o
Großer Labkraut-Blattspanner	<i>Colostygia multistrigaria</i>	x	x	x	x
Viellinien-Blattspanner	<i>Costaconvexa polygrammata</i>	o	o	o	x
Früher Ginsterspanner	<i>Chesias rufata</i>	x	o	x	o
<b>Lasiocampidae (Glucken)</b>					
Eichenspinner	<i>Lasiocampa quercus</i>	x	x	x	x
Wolfsmilch-Ringelspinner	<i>Malacosoma castrensis</i>	x	o	x	o
Kleespinner	<i>Lasiocampa trifolii</i>	x	x	x	x
Brombeerspinner	<i>Macrothylacia rubi</i>	x	x	x	x
<b>Lymantriidae (Träg-, Schadspinner)</b>					
Ginster-Streckfuß	<i>Dicallomera fascelina</i>	x	x	x	x
<b>Noctuidae (Eulenfalter)</b>					
Gelbliche Sumpfgreseule	<i>Photedes fluxa</i>	x	o	x	x
Goldhaar-Rindeneule	<i>Acronicta auricoma</i>	x	x	x	x
Graue Heidekrauteule	<i>Lycophotia molothina</i>	o	o	x	o
Graue Spätsommer-Bodeneule	<i>Eugnorisma glareosa</i>	x	x	x	x
Grüneule	<i>Calamia tridens</i>	x	x	x	x
Warnecks Heidemoor-Sonneneule	<i>Heliothis maritima</i>	x	o	o	o
Ginsterheiden-Bodeneule	<i>Xestia castanea</i>	x	x	x	x
Heidekraut-Erdeule	<i>Xestia agathina</i>	x	x	o	o
Heidekrauteulchen	<i>Anarta myrtilli</i>	x	x	x	x
Rotbraune Stengeleule	<i>Amphipoea oculea</i>	x	o	x	x
Kohleulenähnliche Wieseneule	<i>Sideridis turbida</i>	x	o	x	x
Wolfsmilch-Rindeneule	<i>Acronicta euphorbiae</i>	x	o	o	o
Schwarze Glattrückeneule	<i>Aporophyla nigra</i>	x	x	x	x
Schmalflügelige Bandeule	<i>Noctua orbona</i>	x	x	x	x
<b>Zygaenidae (Widderchen)</b>					
Heide-Grünwidderchen	<i>Rhagades pruni</i>	x	x	x	x

## DATENNACHWEIS

Die Nachtfalterfauna des Meinwegs ist gut dokumentiert. Herr A.W.P. Maassen besuchte den Nationalpark De Meinweg häufig im Zeitraum von 1966-1973 und hat hierüber viel veröffentlicht (u.a. MAASSEN & VAN OOSTERHOUT, 1966; MAASSEN, 1973). Danach wurde das Gebiet auch von anderen untersucht, was jedoch nicht zu Publikationen führte. Im Jahre 2008 hat die Stiftung Koekoelore ein Monitoringprogramm für Nachtfalter im Nationalpark De Meinweg eingeführt (VAN ASSELDONK & BOEREN, 2009). Dieses Programm läuft noch immer. Auf der deutschen Seite wurde insbesondere das Gebiet um Dalheim und der Elmpter Bruch, der bereits seit den 20er Jahren des letzten Jahrhunderts von den Mitgliedern des Entomologischen Vereines Krefeld beobachtet wird, gut untersucht (DAHM *et al.* 1930, 1936, 1942; KINKLER *et al.*, 1980; HEMMERSBACH & STEEGERS 1991; HEMMERSBACH *et al.*, 1996). Neben Literaturquellen stammen die Informationen über die Arten aus der niederländischen Schmetterlingsdatenbank 'Noctua', die von der Arbeitsgruppe Vlinderfaunistiek und De Vlinderstichting verwaltet wird.

## NACHTFALTER ERFASSEN

Es gibt verschiedene Methoden zur Erfassung von Nachtfaltern. Tagsüber geschieht dies durch eine Begehung auf der Suche nach ruhenden Exemplaren an Baumstämmen oder in der Vegetation. Auch Rau-

TABELLE 1

Nachtfalter der trockenen Heiden im Naturpark Maas-Schwalm-Nette in den Niederlanden und Deutschland, im Zeitraum vor und nach 2000 (x = Art angetroffen, o = Art nicht angetroffen).



ABBILDUNG 1

*Torfmooreule (Coenophila subrosea)*, Nationaal Park De Meinweg, Juli 2010  
(Foto: E. van Asseldonk).

pen können auf diese Weise nachgewiesen werden. Eine Methode, die jedoch am meisten angewendet wird, ist der Lichtfang. Licht, insbesondere UV-Licht, übt eine starke Anziehungskraft auf viele Insekten, wie die Nachtfalter, aus. Die Lichtquelle kann vor einem weißen Tuch oder einer Schmetterlingsfalle angebracht werden. Beim Gebrauch eines Tuches muss man selbst aktiv dabei bleiben. Eine Schmetterlingsfalle ist so gebaut, dass die Schmetterlinge, sobald sie gefangen sind, nicht oder kaum noch entkommen können. Die Kontrolle dieser Falle geschieht in den Morgenstunden. Für diese beiden Methoden wird meistens der Ausdruck: "Der Falter kommt gern ans/zum Licht" verwendet. Eine andere Methode ist der Köderfang mittels eines süßen, alkoholischen Gemisches, z. B. Bier, Sirup und Zucker. Für diese Fangmethode wird oft der Ausdruck: "Der Falter kommt gern an den/zum Köder" benutzt.

## NACHTFALTER IM NATURPARK

Bei den Nachtfaltern unterscheidet man zwischen kleinen oder Mikro-Nachtfaltern und großen oder Makro-Nachtfaltern. Seit dem Jahr 2000 wurden im Naturpark beiderseits der Grenze ca. 600 Makro-Nachtfalterarten nachgewiesen. Es wäre unmöglich, alle Arten hier zu besprechen. Beim Vorkommen der Makro-Nachtfalter wurde eine Auswahl zwischen drei Biotoptypen, die teilweise auch ineinander übergehen oder miteinander verflochten sind, getroffen: trockene Heiden, Heidemoore und Sumpfbereiche, Feuchtwiesen mit Seggenried und Röhricht. Tabelle 1 gibt die Nachtfalterarten dieser Gebiete wieder.

### Nachtfalter der trockenen Heiden

Im Naturpark Maas-Schwalm-Nette kommen verschiedene, große und kleine, trockene Heidegebiete vor. Das bekannteste und größte liegt auf der niederländischen Seite in der Grootte Heide bei Venlo und teilweise im Nationalpark De Meinweg bei Herkenbosch. Auf der deutschen Seite handelt es

sich um den Brachterwald bei Brüggem. Nachweislich gibt es hier 39 Nachtfalterarten, die wegen der vorhandenen Wirtspflanzen, z. B. Besenheide (*Calluna vulgaris*), oder wegen ihrer starken Vorliebe für trockene Sandböden an trockene Heiden gebunden sind. Sowohl auf der niederländischen als auf der deutschen Seite wurden trotz regelmäßiger Fangaktivitäten nach dem Jahr 2000 oder schon früher einige Arten nicht mehr nachgewiesen; nämlich Purpurgrauer Heide-Tagspanner (*Selidosema brunnearia*), Satyr-Blütenspanner (*Eupithecia satyrata*), Wolfsmilch-Ringelspinner (*Malacosoma castrensis*) und Weißer Grasbär (*Coscinia cribraria*). Der Weiße Grasbär ist in den Niederlanden eine typische Küstenart und tritt gewöhnlich in den Dünen auf; darüber hinaus kommt er lokal in Heidegebieten vor. Trotz intensiver Fänge im deutschen Teilgebiet wurden einige Arten, die in den Niederlanden noch beobachtet wurden, nicht mehr über die Grenze hinweg registriert. Hierbei handelt es sich um Heidekraut-Fleckenspanner (*Dyscia fagaria*), Steppenheiden-Grünspanner (*Chlorissa viridata*), Warneckes Heidemoor-Sonneneule (*Heliothis maritima*), Heidekraut-Erdeule (*Xestia agathina*) und Wolfsmilch-Rindeneule (*Acrionicta euphorbiae*). In den Niederlanden fehlen der Viellinien-Blattspanner (*Costaconvexa polygrammata*) und die Graue Heidekrauteule (*Lycophotia molothina*).

Der Purpurbär (*Rhyparia purpurata*) ist eine typische Art der trockenen Heidegebiete; sie fliegt, oft spät am Abend, in den Monaten Juni und Juli. Die Raupen ernähren sich hauptsächlich von Besenheide. MAASSEN & VAN OOSTERHOUT (1966) haben 1966 noch ein Dutzend Purpurbären am Licht registriert. Die jüngste Beobachtung stammt aus dem Jahr 2008. Noctua meldet einen Nachweis aus dem Nationalpark De Meinweg; der einzige der letzten Jahre aus den Niederlanden. Auf deutscher Seite ist die Situation nicht viel besser. Der Purpurbär ist aus den Heidegebieten südlich des Nationalparks De Meinweg und aus der Umgebung von Dalheim bekannt, wurde aber in den vergangenen 50 Jahren nicht mehr gesichtet. Diese Art verdient besondere Aufmerksamkeit.

Die Schwarze Glattrückeneule (*Aporophyla nigra*) kann in einigen Heiden und Trockenrasen bisweilen zahlreich (mehr als zehn Falter/Abend) am Köder gefangen werden. Diese Art tritt im Elmpter Bruch, im Boschbeektal und im Militärdepot Brüggem-Bracht auf. Weniger zahlreich, aber deshalb nicht unwichtiger, sind die Beobachtungen in kleineren Heidelandschaften des Effelder Waldes und des Elmpter Waldes. Diese sind von ökologischer Bedeutung, da sie als "Sprungbrett" zwischen den größeren Heidegebieten, die oft viele Kilometer auseinander liegen, dienen. Die Einrichtung einer offenen, ökologischen Verbindungszone zwischen diesen Gebieten, kann den Arten helfen, ihr Areal zu erweitern.

Der Ginster-Streckfuß (*Dicallomera fascelina*) ist eine Art aus der Familie der Träg- oder Schads Spinner (*Lymantriidae*). Es ist die einzige Art dieser Familie, die im Naturpark Maas-Schwalm-Nette vorkommt. Die Wirtspflanze ist die Besenheide. Die Falter fliegen ab Mitte Mai bis Ende August und kommen gern zum Licht. Auch außerhalb der Flugzeit ist diese Art einfach zu erfassen. Die auffallenden Raupen sind auf den Wirtspflanzen gut zu er-

Sümpfe und Heidemoore		< 2000 > 2000 < 2000 > 2000			
		Niederlande		Deutschland	
<b>Geometridae (Spanner)</b>					
Ampfer-Kleinspanner	<i>Scopula corrivalaria</i>	o	o	x	x
<b>Noctuidae (Eulenfalter)</b>					
Gagelstrauch-Moor-Holzeule	<i>Lithophane lamda</i>	x	x	x	x
Heidemoor-Rindeneule	<i>Acrionicta menyanthidis</i>	o	o	x	x
Dunkle Pfeifengras-Grasbüschleule	<i>Apamea aquila</i>	o	x	x	x
Haworths Mooreule	<i>Celaena haworthii</i>	x	o	x	o
Torfmooreule	<i>Coenophila subrosea</i>	o	x	x	x
Hochmoor-Heidelbeereule	<i>Protolampra sobrina</i>	x	o	o	o
Zierliche Röhricht-Goldeule	<i>Plusia putnami</i>	o	o	x	x
<b>Nolinae (Kahneulchen)</b>					
Birkenmoor-Kleinbärchen	<i>Nola aerugula</i>	x	x	x	x

TABELLE 2

Nachtfalter der Mooregebiete im Naturpark Maas-Schwalm-Nette in den Niederlanden und Deutschland, im Zeitraum vor und nach 2000 (x = Art angetroffen, o = Art nicht angetroffen).

kennen. Dieser Falter überwintert als junge Raupe in einem kleinen Kokon. Der Ginster-Streckfuß kommt beidseits der Grenze vor und ist hier sehr zahlreich. In Limburg ist er mit wenigen Fundorten nur selten. Am deutschen Niederrhein tritt der Falter nur noch in wenigen Heidelandschaften auf.

**Nachtfalter der Mooregebiete**

Aufgrund der kennzeichnenden Terrassenlandschaft im Naturpark Maas-Schwalm-Nette, tritt auf der Grenze zwischen den verschiedenen Terrassen Quellwasser aus, wodurch größere und kleinere Sümpfe und Moore entstanden sind. Diese sind auch entlang der Bäche anzutreffen. Einige bekannte Gebiete in Deutschland sind Heidemoore, Krickenbecker Seen, Elmpter Bruch, Lüsekamp und Boschbeektal. In den Niederlanden befinden sich einige kleinere Sumpfgelände im Nationalpark De Meinweg. Das begrenzte Vorkommen sumpftypischer Gebiete auf niederländischer Seite hat auch Rückwirkungen auf die anzutreffende Artenzahl. Der deutsche Teil des Naturparks Maas-Schwalm-Nette weist die größte Anzahl Nachtfalter von der, übrigens beschränkten, Liste für Moor- und Sumpfgelände auf [Tabelle 2]. Es handelt sich neben dem Birkenmoor-Kleinbärchen (*Nola aeurugula*) um seltene Nachtfalterarten.

Die Torfmooreule (*Coenophila subrosea*) [Abbildung 1] ist solch eine seltene Art. Die Falter fliegen im August und kommen gern zum Licht, bevorzugen jedoch Köder. Sie überwintern als Raupen und ernähren sich vom Gagelstrauch (*Myrica gale*), in dem sie nach dem Winter fressend angetroffen werden können. Die Torfmooreule wurde erst seit kurzem im niederländischen Teil des Naturparks nachgewiesen, nämlich im Jahre 2009 und 2010 im Nationalpark De Meinweg. Diese Art ist in den Niederlanden sehr selten; außerhalb der oben genannten Beobachtungen wurde sie hier seit 1969 nicht mehr angetroffen. Auch in Deutschland ist das Verbreitungsgebiet sehr begrenzt. Eine sehr wichtige Population wurde erst 1992 im Elmpter Bruch entdeckt (HEMMERSBACH, 1993). Die Torfmooreule wird hier seitdem jährlich erfasst, manchmal sogar eine große Anzahl, z.B. 70 Falter am 20. August 2008.

Auch die Raupen der Gagelstrauch-Moor-Holzeule (*Lithopane lamda*) ernähren sich vom Gagelstrauch [Abbildung 2], wo sie Ende Mai und im Juni gefunden werden können. Die Gagelstrauch-Moor-Holzeule fliegt erst später im Jahr. Die ersten Herbstfalter können ab Ende September beobachtet werden. Die Art kommt gern ans Licht, bevorzugt jedoch Köder. Die Holzeulen überwintern als Falter und können, falls die Temperaturen es zulassen, schon im Februar-April wieder auftreten. Auf der niederländischen Seite wurde die Gagelstrauch-Moor-Holzeule bis ins Jahr 1985 erfasst. M. van Stiphout meldete die Art noch im Jahre 2006. Kontrolluntersuchungen an geeigneten Standorten mit Licht und Köder in den Jahren 2009 und 2010 durch einen der Autoren waren erfolglos. Auf der deutschen Seite des Boschbeektals und des Elmpter Bruches wird die Art noch regelmäßig mit Köder gefangen. Die Raupen werden hier ebenfalls nachgewiesen. Die Gagelstrauch-Moor-Holzeule ist seltener in der Umgebung des Lüsekamp und in anderen Teilen des Elmpter Waldes. Hemmersbach (1992) erwähnt auch den Oberlauf des Schwalmtales und die Krickenbecker Seen als po-



ABBILDUNG 2  
Falter (a) und Raupe (b) der Gagelstrauch-Moor-Holzeule (*Lithopane lamda*) (Fotos: A. Dahl und A. Hemmersbach).

tentielles Verbreitungsgebiet der Holzeule. Hier sind Kontrollen erforderlich.

Der Ampfer-Kleinspanner (*Scopula corrivalaria*) [Abbildung 3] ist ein kleiner, nur schwer zu erkennender Spanner. Die Art fliegt im Juli und kommt gern zum Licht. Im niederländischen Teil des Naturparks Maas-Schwalm-Nette kommt der Ampfer-Kleinspanner nicht vor oder wurde er nie beobachtet. In Deutschland hat die Art nur in den Heidemooren zwischen Kaldenkirchen und Brügggen einen lokal begrenzten Lebensraum. Hier wurde sie im Jahre 2002 zum ersten Mal nach 50 Jahren wieder in Nordrhein-Westfalen registriert (HEMMERSBACH, 2002). Seitdem wird sie öfter beobachtet. In den Niederlanden ist der Ampfer-Kleinspanner sehr selten; nur einige Fundorte sind erfasst. In Limburg tritt die Art in Milsbeek (Zeitraum 1897-1922) und Geulle (1967) auf (Quelle: Noctua). Der Ampfer-Kleinspanner wird oft zusammen mit der Zierlichen Röhrlicht-Goldeule (*Plusia putnami*) nachgewiesen.

Die Dunkle Pfeifengras-Grasbüscheleule (*Apamea aquila*) [Abbildung 4] kann an Standorten, wo auch die Wirtspflanze Pfeifengras (*Molinea caerulea*) vorhanden ist, beobachtet werden. Die Art fliegt von Mitte Juni bis Ende August. Die Dunkle Pfeifengras-Grasbüscheleule kommt am liebsten zum Köder und selten zum Licht. Im niederländischen Teil des Naturparks ist der Falter äußerst selten; es gibt nur einige Nachweise aus dem Zeitraum von 1920-1923 aus der Umgebung von Roermond. Die jüngste Beobachtung eines Exemplars stammt aus dem Jahr 2006 vom Nationalpark De Meinweg (gesichtet von M. van Stiphout). Auf deutscher Seite tritt die Art fast überall dort auf, wo die Wirtspflanze ausreichend vorhanden ist, während sie im restlichen Nordrhein-Westfalen sehr selten ist. Die Pfeifengras-Grasbüscheleule kommt in den folgenden Gebieten vor: Boschbeektal,



ABBILDUNG 3  
Ampfer-Kleinspanner (*Scopula corrivalaria*), eine einzigartige Art in diesem Gebiet (Foto: A. Hemmersbach).



ABBILDUNG 4

*Dunkle Pfeifengras-Grasbüscheleule (Apamea aquila), kommt sowohl in nas-sen als auch trockenen Gebieten mit Pfeifengras (Molinia caerulea) vor (Foto: A. Hemmersbach).*

Lüsekamp, Elmpter Bruch und verschiedene Standorte im Elmpter Wald, Depot Brüggen-Bracht, Heidemoore, Kaldenkirchen-Hühnerkamp. Vlindernet ([www.vlindernet.nl](http://www.vlindernet.nl)) erwähnt, dass die Art sumpfige Gebiete, nas-se Heiden und Hochmoore bevorzugt. Im Naturpark Maas-Schwalm-Nette wird sie jedoch auch in ausgesprochen trockenen Biotopen und sogar in monotonen Kieferwäldern mit einem artenreichen Unterwuchs aus Pfeifengras nachgewiesen (HEMMERSBACH, 2001). Diese Art kann bezüglich der Biotoptypeneinteilung auch in der Kategorie der trockenen Heiden aufgeführt werden. Die Pfeifengras-Grasbüscheleule gehört zu den Arten, denen im niederländischen Teil des Naturparks besondere Aufmerksamkeit geschenkt werden sollte.

### Nachtfalter der Feuchtwiesen, Röhrichte und Seggenrieder

Feuchtwiesen, Röhrichte und Seggenrieder befinden sich im Naturpark Maas-Schwalm-Nette unter anderem im Elmpter Bruch, Lüsekamp und Boschbeektal und in Teilen des Nationalparks De Meinweg, die an die Boschbeek und Roode Beek grenzen. Die Artenliste dieses Biotoptyps umfasst 29 Arten [Tabelle 3].

Die Striemen-Schilfeule (*Senta flammea*) ist ein kleiner, unauffällig gefärbter Nachtfalter mit auffallend langen, spitzen Vorderflügeln. Sie ist besonders zahlreich im Elmpter Bruch, wo während der Hauptflugzeit im Mai regelmäßig 30 oder mehr Exemplare beobachtet werden können. Anderswo im Naturpark ist die Art weniger zahlreich und die Beobachtungen beschränken sich auf nur einige Exemplare. In den Niederlanden ist die Striemen-Schilfeule eine seltene Erscheinung. Im niederländischen Teil des Naturparks tritt sie nur im Meinweg auf. Dort wurde sie noch 1968 und 1969 nachgewiesen (COX & MAASSEN, 1969, 1970) und kürzlich wieder im Jahre 2009.

Der Schmalflügelige Fleckleibbär (*Spilosoma urticae*) ist sowohl in Limburg als auch in Nordrhein-Westfalen äußerst selten. In den Niederlanden kommt er hauptsächlich in Zeeland vor. Am Niederrhein ist die Art nur noch aus Lüsekamp bekannt, wo sie regelmäßig auftritt. Auf der niederländischen Seite des Naturparks ist der Schmalflügelige Fleckleibbär während der vergangenen 50 Jahre nicht mehr gesichtet worden.

Die farbigste Erscheinung und zugleich ein Neuling in diesem Gebiet ist der Schönbär (*Callimorpha dominula*) [Abbildung 5]. Diese Art wurde beiderseits der Grenzen nachgewiesen. Der Schönbär ist eine der Arten, die ihr Areal Richtung Norden ausbreiten. In Deutschland wird sie seit 1990 erfasst; unter anderem am Rothenbach bei Arsbeck, Elmpter Bruch und Depot Brüggen-Bracht. Auf der niederländischen Seite ist die Art erst seit dem Jahr 2009 an verschiedenen Standorten aufgetreten. Der Schönbär ist auch tagsüber zu beobachten. Er besucht Blumen, wie Disteln, und wird oft ruhend gesehen. Er kommt gern zum Licht. Die Flugzeit beschränkt sich auf die Monate Juni und Beginn Juli.

Arten der Feuchtwiesen, Röhrichte und Seggenrieder		< 2000 > 2000 < 2000 > 2000			
		Niederlande		Deutschland	
<b>Arctiidae (Bärenspinner)</b>					
Erlenmoor-Flechtenbärchen	<i>Pelosia muscerda</i>	x	x	x	x
Schilf-Flechtenbärchen	<i>Pelosia obtusa</i>	x	o	x	o
Rundflügel-Flechtenbärchen	<i>Thumatha senex</i>	x	x	x	x
Schmalflügeliger-Fleckleibbär	<i>Spilosoma urticae</i>	x	o	x	x
<b>Cossidae (Holzbohrer)</b>					
Schilf-Rohrbohrer	<i>Phragmataecia castaneae</i>	x	x	x	x
<b>Geometridae (Spanner)</b>					
Baldrian-Blütenspanner	<i>Eupithecia valerianata</i>	x	x	x	x
Sumpflabkraut-Blattspanner	<i>Orthonama vittata</i>	x	o	o	x
<b>Noctuidae (Eulenfalter)</b>					
Schlangenlinien-Grasbüscheleule	<i>Lateroligia ophiogramma</i>	x	x	x	x
Kleine Sumpfgraseule	<i>Photodes minima</i>	x	x	x	x
Gelbweiße Schilfeule	<i>Arenostola phragmitidis</i>	x	x	x	x
Igelkolben-Schilfeule	<i>Capsula sparganii</i>	x	x	x	x
Schilf-Röhrichteule	<i>Archanara dissoluta</i>	x	x	x	x
Schwertlilieneule	<i>Helotropha leucostigma</i>	x	x	x	x
Zweipunkt-Schilfeule	<i>Lenisa geminipuncta</i>	x	o	x	x
Schilf-Graseule	<i>Leucania obsoleta</i>	x	x	x	x
Striemen-Schilfeule	<i>Senta flammea</i>	x	x	x	x
Schilfrohr-Wurzeleule	<i>Rhizedra lutosa</i>	x	x	x	x
Ried-Weißstriemeneule	<i>Simyra albovovosa</i>	x	o	x	o
Wasserschwaden-Röhrichteule	<i>Phragmitiphila nexa</i>	x	o	o	x
Rohrkolbeneule	<i>Nonagria typhae</i>	x	o	x	x
Moor-Motteneule	<i>Hypenodes humidalis</i>	x	x	x	x
Teich-Röhrichteule	<i>Capsula algae</i>	x	o	x	o
Büttners Schrägflügeleule	<i>Sedina buettneri</i>	o	o	x	x
Rötliche Binseneule	<i>Coenobia rufa</i>	x	x	x	x
Schmalflügelige Schilfeule	<i>Chilodes maritima</i>	x	o	x	x
Spitzflügel-Graseule	<i>Mythimna straminea</i>	x	x	x	x
Sumpfgas-Spannereule	<i>Macrochilo cribrumalis</i>	x	x	x	x
Seggensumpf-Halmeule	<i>Denticucllus pygmina</i>	x	x	x	x
Ried-Grasmotteneulchen	<i>Deltote uncula</i>	x	o	x	x

### BRUTSTÄTTE FÜR (SELTENE) NACHTFALTER

Die An- oder Abwesenheit von Nachtfaltern in einem Gebiet ist von vielen Faktoren abhängig. Neben biotischen (z.B. Konkurrenz und Prädation) und abiotischen (z.B. Klima und Boden) Faktoren sind auch die Erfassungsmethode der Nachtfalter (Licht, Köder, Tuch, Falle) und die Wetterbedingungen während der Beobachtung ausschlaggebend. Aufgrund dieser großen Vielzahl an Faktoren lässt

TABELLE 3

*Nachtfalter der Feuchtwiesen, Röhrichte und Seggenrieder im Naturpark Maas-Schwalm-Nette in den Niederlanden und Deutschland, im Zeitraum vor und nach 2000 (x= Art angetroffen, o = Art nicht angetroffen).*

## ABBILDUNG 5

Schönbär (*Callimorpha dominula*), ein relativer Neuling, der sein Areal Richtung Norden ausbreitet (Foto: E. van Asseldonk).



sich ein Vergleich oder ein Trend nur schwer ermitteln. Die derzeitigen Beobachtungsaktivitäten beschränken sich oft auf das Feststellen der verschiedenen Entwicklungsstadien einer Art: Ei, Raupe, Puppe und Falter, womit die Beziehung zu einem Gebiet hergestellt werden kann. Die Vielfalt der Lebensräume im Naturpark Maas-Swalm-Nette, die entstanden ist durch reliefreiche Zonen, Bäche und Täler, nasse und trockene Gebiete, offene Heiden, krautreiche Wiesen, Gebüsche und geschlossene Laub- und Nadelwälder, hat dieses Gebiet zu einem der artenreichsten des gesamten Niederrheins gemacht (HEMMERSBACH, 1996). Standorte, an denen die drei beschriebenen Biotoptypen dicht beieinander liegen und/oder miteinander verknüpft sind, erweisen sich auch als Standorte mit den meisten Nachtfalterarten; hierzu gehören Lüsekamp und der Elmpter Bruch.

Graduell einander überschneidende Biotoptypen sind nach unserer Meinung essentiell, um die Diversität der Nachtfalterarten auf dem aktuellen Niveau zu halten und um als Brutstätten für (seltene) Nachtfalter der gesamten Region fungieren zu können.

## DANKSAGUNG

Vielen Dank an alle, die beim Erfassen der Daten im Kreis Viersen und Heinsberg geholfen haben. Besonderer Dank geht an die Biologen der Station Kriekenbecker Seen und Staatsbosbeheer Regio Zuid für die Erteilung der erforderlichen Genehmigungen. Herrn Willem Ellis wird gedankt für die Bereitstellung der Daten aus der Datenbank von 'Noctua'. Dank auch an Herrn A. Dahl für die Zurverfügungstellung des Bildmaterials der Raupe der Gagelstrauch-Moor-Holzeule.

## Summary

## MOTHS OF HEATHLAND AND MARSHY AREAS IN THE MAAS-SWALM-NETTE NATURE PARK

The Maas-Swalm-Nette nature park on the border between the Netherlands and Germany is known to be an excellent area for moths, and moths have been collected here in the 1960s and 70s. Recent moth data for the nature park show that approximately 600 species of macro-lepidoptera have been found there since the year 2000. This article describes moths which can be found in three different habitats, which are often in close contact with each other: dry heathlands [table 1], wetlands [table 2] and wet meadows with reeds and grasses [table 3]. The greatest species diversity is found in areas where these habitats merge or intertwine.

## Literatur

- COX, A.L. & A.W.P. MAASSEN, 1970. Enkele vlindernotities over 1969. Entomologische berichten, deel 30: 1.xii.1970.
- DAHM, C., H. KNOPS & P. NETTELBECK, 1930. Die Großschmetterlinge des linken Niederrheins. Entomologische Verein Krefeld, Krefeld.
- DAHM, C. & H. JUNG, 1936. Die Großschmetterlinge des linken Niederrheins - I. Nachtrag – Deutsche Entomologische Zeitschrift. Iris 50(1): 3-16.
- DAHM, C. & H. JUNG 1942. Die Großschmetterlinge des linken Niederrheins - II. Nachtrag – Deutsche Entomologische Zeitschrift Iris 56: 114-152.
- HEMMERSBACH, A., 1992. Lithophane lamda (Fabricius, 1787) - Zucht und Freilandbeobachtungen im Rheinland. Melanargia 4(3): 54-34.
- HEMMERSBACH, A., 1993. Bemerkenswerte Macrolepidopteren-Beobachtungen im Niederrheinischen Tiefland und Randgebieten zur Niederrheinischen Bucht (unter besonderer Berücksichtigung von Beobachtungen im Jahr 1992). Melanargia 5(3): 65-86.
- HEMMERSBACH, A., 1996. Übersicht über die seit 1983 im Swalm-Nette-Gebiet gefundenen gefährdeten Großschmetterlingsarten. Natur am Niederrhein 11: 105-110.
- HEMMERSBACH, A., 2001. Funde von Apamea aquila (Donzel, 1837) am Niederrhein mit Bemerkungen zum Habitat (Lep., Noctuidae). Melanargia 13: 83-87.
- HEMMERSBACH, A., 2002. Wiederfunde von Scopula corvivalaria (Kretschmar, 1862) in Nordrhein-Westfalen (Lep., Geometridae). Melanargia 14: 95-97.
- HEMMERSBACH, A., 2004. Großschmetterlinge (Macrolepidoptera) und eine Auswahl Kleinschmetterlinge (Microlepidoptera) im Naturschutzgebiet Brachterwald (Kreis Viersen, NRW). Melanargia 16: 121-164.
- HEMMERSBACH, A., W. BIESENBAUM & W. WITTLAND, 1996. Beitrag zur Schmetterlingsfauna des Niederrheins - Groß- und Kleinschmetterlinge im Elmpter Bruch. Natur am Niederrhein 11: 35-58.
- HEMMERSBACH, A. & S. STEEGERS, 1991. Beitrag zur Macrolepidopterenfauna des Niederrheinischen Tieflands und Randgebieten zur Niederrheinischen Bucht - Beobachtungen und Funde im Kreis Heinsberg. Melanargia 3: 32-76
- KINKLER, H. & G. SWOBODA, 1980. Beitrag über die Großschmetterlinge (Macrolepidoptera) und Köcherfliegen (Trichoptera) des Elmpter Bruchs (Ndrh.) mit Bemerkungen über die Pflanzengesellschaften von K. Rehnel. Niederrheinisches Jahrbuch 14: 53-72.
- MAASSEN, A.W.P., 1973. De vlinderfauna van het Meinweggebied. Natuurhistorisch Maandblad 62(7/8): 97-104.
- MAASSEN, A.W.P. & J.J. VAN OOSTERHOUT, 1966. Verslag van het lepidopterologisch onderzoek van het Staatsnatuurreservaat "Meinweg" te Vlodrop (L).
- MAASSEN, A.W.P. & J.J. VAN OOSTERHOUT, 1967. Vlindervangst en te Vlodrop in 1966. Entomologische berichten, deel 27: 1.v.1967.
- VLINDERNET, 2011. Pijpenstro-uil, april 2011. <http://www.vlindernet.nl/vlindersoort.php?vlinderid=768&vq=pijpenstro>.

# Die Libellenfauna des Naturparks Maas-Schwalm-Nette

J. Hermans, Hertestraat 21, NL-6067 ER Linne

G. Sennert, Buchfinkenweg 8, D-47929 Grefrath

**Der Deutsch-Niederländische Naturpark Maas-Schwalm-Nette ist seit vielen Jahren für seine reiche Libellenfauna bekannt. Die abwechslungsreiche Landschaft mit einer Vielzahl von Feuchtgebieten in unterschiedlichen Entwicklungsstadien bildet die Grundlage für die hohe Artenvielfalt. In diesem Artikel geben die Autoren eine Übersicht über die derzeit bekannten Libellenarten, die bereits seit den achtziger Jahren des letzten Jahrhunderts grenzüberschreitend untersucht werden. Eine Reihe von Arten wird besprochen, wobei vor allem die Veränderungen ihres Verbreitungsmusters im letzten Jahrzehnt hervorgehoben werden. Zu jeder Art wird auch eine kurze Beschreibung des charakteristischen Lebensraumes im Naturpark Maas-Schwalm-Nette gegeben.**

## BESCHREIBUNG DES UNTERSUCHUNGSGEBIETES

Das Untersuchungsgebiet erstreckt sich über das deutsch-niederländische Grenzgebiet von Hinsbeck und Maalbeek im Norden bis Dalheim-Effeld im Süden. Es umfasst das vollständige Meinweggebiet mit daran anschließend Lüsekamp, Blankwater, einen Teil des Schwalmals mit Elmpter Bruch, Meerlebroek mit Brachter Wald, Heidemoore bis zur Maalbeker Höhe und den Krickenbecker Seen. Das Gebiet ist Teil des südwestlichen Tieflandes des Niederrheins. Der Abschnitt auf deutschem Gebiet gehört weitgehend zum Kreis Viersen.

Klimatisch zeichnet sich diese Region durch schneearme, milde Winter und mäßig warme Sommer aus. Die niederschlagsreichsten Monate sind Juni bis August. Seit den neunziger Jahren ist die durchschnittliche Jahrestemperatur, verglichen mit der Periode 1951 bis 1980, um 1,2°C gestiegen. Die Niederschlagsmenge blieb unverändert, weist jedoch seit 1990 erhebliche Unterschiede in der monatlichen Verteilung auf (THOMAS *et al.*, o.J.).

Im deutsch-niederländischen Grenzgebiet fließt saures, nährstoffarmes Quellwasser von der Hochterrasse in Richtung Maastal. Die Qualität der vorhandenen natürlichen und künstlichen Gewässer wird hierdurch bedingt. Die im Grenzgebiet gelegenen Heide- und Moorgewässer werden nicht vom Grundwasser gespeist; sie liegen auf einer wasserundurchlässigen Schicht und sind für ihre Wasserversorgung vollständig vom Niederschlag abhängig. Die Krickenbecker Seen sind durch Torfabbau während des siebzehnten und achtzehnten Jahrhunderts entstanden (HUBATSCH, 1979).

## LIBELLENFAUNA

Die Libellenfauna des deutsch-niederländischen Grenzgebietes wird seit langem untersucht. Seit den 50er und 60er Jahren des zwanzigsten Jahrhunderts hat H. Greven in diesem Gebiet Libellenfunde gesammelt und 1970 veröffentlichte er die erste Übersicht über die Libellenfauna (GREVEN, 1970). Besonders ab 1980 wurde die Libellenerfassung weiter intensiviert, was schließlich zu einer zweiten Übersicht über die Libellenfauna dieser Region mit Verbreitungskarten aller Arten von JÖDICKE *et al.* (1989) führte. Von einigen Teilgebieten wie dem Meinweg (KRÜNER, 1988; HERMANS, 1992), dem Elmpter Bruch (JÖDICKE, 1984) und den Krickenbecker Seen (SENNERT & THOMAS, 1991) erschienen detaillierte Libellenstudien. THOMAS *et al.* (o.J.) geben eine Übersicht über die Libellenfauna der neunziger Jahre des letzten Jahrhunderts im Kreis Viersen. Für den Meinweg ist eine solche Übersicht in Vorbereitung.

Nach dem aktuellen Kenntnisstand wurden in dem grenzüberschreitenden niederländisch-deutschen Naturpark 57 Libellenarten nachgewiesen [Tabelle 1]. Diese hohe Anzahl hängt in erster Linie mit der Vielfalt und Qualität der Gewässerbiotope zusammen. Nährstoffarme (oligotrophe) Moor- und Heidegewässer bilden einen wesentlich Teil der vorhandenen Gewässer in dem Gebiet. Des Weiteren gibt es noch mäßig nährstoffreiche (mesotrophe) bis nährstoffreiche (eutrophe) Gewässer. Hierbei handelt es sich um alte Maas- und Bachmäander, die Krickenbecker Seen und Teiche in landwirtschaftlich genutzten Gebieten. Außerdem befinden sich in dem Gebiet einige ökologisch wertvolle Flusstäler mit guter Wasserqualität, wie das Schwalmal mit seinen Nebenbächen, und im Meinweggebiet die Täler der Boschbeek und der Rode Beek mit dem Nartheciumbach. Fließwasserarten wie die Gestreifte Quelljungfer (*Cordulegaster boltonii*), die Gemeine Keiljungfer (*Gomphus vulgatissimus*) und die Grüne Keiljungfer (*Ophiogomphus cecilia*) scheinen hier von zu profitieren (GERAEDES & HAESE, 2011). Ein zweiter Faktor, der Einfluss auf den hohen Artenreichtum hat, ist die Zunahme der durchschnittlichen Jahrestemperatur, die seit Beginn der neunziger Jahre des letzten Jahrhunderts eingesetzt hat. Demzufolge werden jetzt regelmäßig an verschiedenen Stellen Arten wie der Südliche Blaupfeil (*Orthetrum brunneum*) und die Feuerlibelle (*Crocothemis erythraea*) nachgewiesen und scheinen die Südliche Mosaikjungfer (*Aeshna affinis*), die Frühe Heidelibelle (*Sympetrum fonscolombii*) und die Kleine Königslibelle (*Anax parthenope*) nach Norden aufzurücken.

Der dritte Faktor, der zweifellos eher eine lokale Rolle in der Verbreitungsentwicklung einiger Libellenarten spielt, ist die Tatsache, dass im Laufe der letzten zwanzig Jahre an vielen Stellen neue geeignete Libellenbiotope angelegt wurden. Hierzu gehören auf niederländischer Seite Meerlebroek und Blankwater und der südliche Teil vom Merlickerven, während auf deutschem Gebiet das Elmpter Bruch, die Heidemoore, die Krickenbecker Seen und der Lüsekamp zu erwähnen sind. Außerdem wurde an einigen wertvollen Gewässern mittels gezielter Pflegemaßnahmen unerwünschter Baum- und Strauchwuchs entfernt. Hierzu zählen der Lüsekamp, das Elmpter Bruch und die Heidemoore im Kreis Viersen und auf niederländischer Seite das Boschbeektal und eine Anzahl Moorgewässer im Meinweg.

		1950-1980	1981-1995	1996-2010	Status Abnahme	Status stabil	Status Zunahme
1	<i>Calopteryx splendens</i>		X	X			T
2	<i>Calopteryx virgo</i>		X	X		S	
3	<i>Sympetma fusca</i>			X			T
4	<i>Lestes barbarus</i>		V?	X			T
5	<i>Lestes dryas</i>		X	X		S	
6	<i>Lestes sponsa</i>		X	X		S	
7	<i>Lestes virens</i>		X	X		S	
8	<i>Lestes viridis</i>		X	X		S	
9	<i>Platycnemis pennipes</i>		X	X		S	
10	<i>Ischnura elegans</i>		X	X		S	
11	<i>Ischnura pumilio</i>		X	X		S	
12	<i>Pyrrhosoma nymphula</i>		X	X		S	
13	<i>Enallagma cyathigerum</i>		X	X		S	
14	<i>Coenagrion hastulatum</i>		O				
15	<i>Coenagrion lunulatum</i>		X	X	A		
16	<i>Coenagrion puella</i>		X	X		S	
17	<i>Coenagrion pulchellum</i>		O	X	A		
18	<i>Cercion lindenii</i>			X			T
19	<i>Erythromma najas</i>		X	X		S	
20	<i>Erythromma viridulum</i>		X	X			T
21	<i>Ceriagrion tenellum</i>		X	X		S	
22	<i>Gomphus flavipes</i>			V?			T
23	<i>Gomphus pulchellus</i>		X	X		S	
24	<i>Gomphus vulgatissimus</i>		V?	X			T
25	<i>Onychogomphus forcipatus</i>			X			T
26	<i>Ophiogomphus cecilia</i>			X			T
27	<i>Brachytron pratense</i>		O	X			T
28	<i>Aeshna affinis</i>			V?		Gast	Gast
29	<i>Aeshna cyanea</i>		X	X		S	
30	<i>Aeshna grandis</i>		X	X		S	
31	<i>Aeshna isosceles</i>		O	V?			T
32	<i>Aeshna juncea</i>		X	X		S	
33	<i>Aeshna mixta</i>		X	X		S	
34	<i>Anax imperator</i>		X	X		S	
35	<i>Anax parthenope</i>			V?			Gast
36	<i>Cordulegaster boltonii</i>		X	X		S	
37	<i>Cordulia aenea</i>		X	X		S	
38	<i>Somatochlora arctica</i>		X	V?		S	
39	<i>Somatochlora flavomaculata</i>		X	X			T
40	<i>Somatochlora metallica</i>		X	X		S	
41	<i>Libellula depressa</i>		X	X		S	
42	<i>Libellula fulva</i>		X	X		S	
43	<i>Libellula quadrimaculata</i>		X	X		S	
44	<i>Orthetrum brunneum</i>			X			T
45	<i>Orthetrum cancellatum</i>		X	X		S	
46	<i>Orthetrum coerulescens</i>		X	X			T
47	<i>Crocothemis erythraea</i>			X			T
48	<i>Sympetrum danae</i>		X	X		S	
49	<i>Sympetrum flaveolum</i>		X	X		S	
50	<i>Sympetrum fonscolombii</i>			X		S	
51	<i>Sympetrum pedemontanum</i>		V?	V?		Gast	Gast
52	<i>Sympetrum sanguineum</i>		X	X		S	
53	<i>Sympetrum striolatum</i>		X	X		S	
54	<i>Sympetrum vulgatum</i>		X	X	A		
55	<i>Leucorrhinia dubia</i>		X	X		S	
56	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>		O	O	A		
57	<i>Leucorrhinia rubicunda</i>		X	X		S	
		46	48	56	4	34	15

TABELLE 1

Übersicht über die beobachteten Libellenarten im Naturpark Maas-Schwalm-Nette, Zeitraum 1950-2000. Die dargestellten Daten der verschiedenen Beobachtungszeiträume sind folgender Literatur entnommen: GREVEN (1970), JÖDICKE et al. (1989), SENNERT & THOMAS (1991), HERMANS (1992) und THOMAS et al. (o.J.) und Feldnotizen beider Autoren. V? = Art nachgewiesen, aber keine Daten über Fortpflanzung; A = Art nachgewiesen, Fortpflanzung wahrscheinlich; X = Art nachgewiesen, Fortpflanzung bewiesen. Status: A = Abnahme; S = Stabil; T = Zunahme.



ABBILDUNG 1  
Gemeine Winterlibelle (*Sympecma fusca*), eiblegendes Paar am Vossenkopfen im Meinweg (Foto: J.Hermans).

ABBILDUNG 2  
Verbreitung der Gemeinen Winterlibelle (*Sympecma fusca*) im Naturpark Maas-Schwalm-Nette.

**KOMMENTIERTE ARTENLISTE**

Die auf den Karten dargestellten Daten stammen aus der Datenbank des Arbeitskreises zum Schutz und zur Kartierung der Libellen in Nordrhein-Westfalen (Daten bis 2000), der NaturBank der Naturhistorisch Genootschap in Limburg und aus unveröffentlichten Felddaten der Datensammlung beider Autoren.

**Gemeine Winterlibelle (*Sympecma fusca*)**

Die Gemeine Winterlibelle (*Sympecma fusca*) [Abbildung 1] kam vor 1980 sporadisch in dem Gebiet vor: Nur drei Funde sind bekannt. In der intensiv untersuchten Periode zwischen 1980 und 1989 wurde diese wenig auffallende Art überhaupt nicht mehr nachgewiesen (JÖDICKE *et al.*, 1989; SENNERT & THOMAS, 1991). Aus dem Meinweggebiet gibt es zwischen 1979 und 1990 keine Nachweise (HERMANS, 1992). Die Ursache dieses

starken Rückgangs in den siebziger und achtziger Jahren ist nicht ganz deutlich. Es wird angenommen, dass er die Folge der heißen und trockenen Sommer von 1976 und 1977 sein könnte. In dieser Periode trockneten viele Gewässer zum Zeitpunkt der Larvenentwicklung aus (WASSCHER, 2002). Im Laufe der neunziger Jahre, vor allem ab 1995, nimmt die Gemeine Winterlibelle wieder zu. Hauptsächlich im Südosten von Noord-Brabant und Midden-Limburg ist diese Zunahme bemerkenswert; dort gehört die Gemeine Winterlibelle wieder zum normalen Erscheinungsbild (BOUWMAN *et al.*, 2008). Auch in der Grenzregion ist dieser Trend zu erkennen. Verbreitungsschwerpunkte von etablierten Populationen findet man jetzt in den Heidemooren, dem Schwalmthal mit Elmpter Bruch, den Kriekenbecker Seen, Blankwater, dem Boschbeeketal und dem Meinweg. Zwischen 1996 und 2003 vermehrte sich die Gemeine Winterlibelle im Meinweg und im Boschbeeketal spektakulär (HERMANS, 1999). Sie kommt jetzt verstreut im ganzen Gebiet vor [Abbildung 2]. Die meisten Libellenfunde werden an mäßig nährstoffreichen Gewässern mit artenreicher Wasservegetation beobachtet. In den Heidemooren, Blankwater und im Elmpter Bruch fliegt die Gemeine Winterlibelle hauptsächlich im dichten Schilfröhricht [Abbildung 3]. Auch seichte Uferzonen von Moorseen mit üppigem Bewuchs von Schnabel-Segge (*Carex rostrata*) sind geeignet. Hierzu gehören Vossenkopfen und Elfenmeer im Meinweg. Die Gemeine Winterlibelle überwintert im Meinweg in Horsten des Blauen Pfeifengrases (*Molinia caerulea*), die geschützt inmitten des offenen Nadelwaldes wachsen.



**Mond-Azurjungfer**

Das Vorkommen der Mond-Azurjungfer (*Coenagrion lunulatum*) im Grenzgebiet scheint stabil, jedoch weisen die Beobachtungen seit 1996 auf einen Rückgang hin [Abbildung 4]. Stabile Populationen der Mond-Azurjungfer [Abbildung 5] kommen nur an einigen nährstoffarmen Heidegewässern im Meinweg vor. Diese Art bevorzugt Moorgewässer mit Verlandungszonen aus Schnabel-Segge, Schmalblättrigem Wollgras (*Eriophorum angustifolium*) und Spieß-Torfmoos (*Spha-*

ABBILDUNG 3  
Biotop der Gemeinen Winterlibelle (*Sympecma fusca*), der Feuerlibelle (*Crocothemis erythraea*), der Gefleckten Smaragdlibelle (*Somatochlora flavomaculata*) und der Kleinen Binsenjungfer (*Lestes virens*) am Steegteich im Elmpter Bruch (Foto: G.Sennert).



ABBILDUNG 5  
Mond-Azurjungfer  
(*Coenagrion lunulatum*), eiab-  
legendes Paar auf  
Knöterich-Laichkraut  
(*Potamogeton polygo-  
nifolius*) am Elfenmeer  
im Meinweg (Foto:  
J.Hermans).



*gnum cuspidatum*). Die Verbreitungsschwerpunkte situieren sich rund um einige Moortümpel in der Zandbergstoring und den Rolvennen [Abbildung 6]. Die angetroffenen Populationen sind jedoch klein und gefährdet, da Funde von Dutzenden Libellen an einer Stelle nach 1995 sehr selten geworden sind. Die Beobachtungen bei Melickerven, Heidemoore, Lüsekamp und Boschbeektal beziehen sich wahrscheinlich auf Wanderlibellen der Meinwegpopulationen. Im Lüsekamp und im Boschbeektal wurden zwischen 1990 und 1992 Paarung und Eiablage beobachtet, jedoch ist nicht deutlich, ob dies zur Bildung einer Population geführt hat. Die restlichen Funde der Mond-Azurjungfer auf deutscher Seite beruhen auf Wanderlibellen; diese Art hat in der deutschen Grenzregion keine stabilen Populationen. Der Meinweg ist deswegen für das Fortbestehen der gefährdeten Mond-Azurjungfer von entscheidender Bedeutung. Weitere Untersuchungen zum optimalen Habitat sind dringend erforderlich, um die Ökologie der Art besser zu verstehen.

**Kleine Mosaikjungfer**

JÖDICKE *et al.* (1989), SENNERT & THOMAS (1991) und HERMANS (1992) bezeichnen die Kleine Mosaikjungfer (*Brachytron pratense*) zwischen 1980 und 1990 als eine seltene bis sehr seltene Art. Nur eine Handvoll Beobachtungen sind aus diesem Zeitraum bekannt, während Daten über Populationen oder erfolgreiche Fortpflanzung gänzlich fehlen. Die Kleine Mosaikjungfer ist seit 1990 auf dem Vormarsch. THOMAS *et al.* (o.J.) stellen zwischen 1991 und 1999 folgende Fundorte fest: Langes Venn, Grube Weißer Stein, Doppelteiche und Löschteich Rauhbruch. Eine Zunahme der Funde gibt es ebenfalls in den Kriekenbecker Seen und beim Elmpter Bruch. Vereinzelte Beobachtungen der Kleinen Mosaikjungfer werden für den Meinweg, den Lüsekamp und den Mäander beim Gasthuishof gemeldet. Der bereits von HERMANS (1992) gemeldete Fund der Kleinen Mosaikjungfer in den Turfkoelen wird ab 1996 durch verschiedene andere Beobachtungen bestätigt [Abbildung 7]. Diese Art ist auffällig selten im Roertal vertreten, was durch die Untersuchungen zwischen 2000 und 2005 von GERAEDS & VAN SCHAİK (2006b) belegt wird. Die Kleine Mosaikjungfer besiedelt Stillgewässer (alte Mäander, Fischteiche oder kleinere

ABBILDUNG 6  
Biotop der Mond-Azurjungfer (*Coenagrion lunulatum*) mit  
Schnabel-Segge (*Carex rostrata*) im Vordergrund an den  
Rolvennen im Meinweg (Foto: J.Hermans).



ABBILDUNG 4  
Verbreitung der  
Mond-Azurjungfer  
im Naturpark Maas-  
Schwalm-Nette.



Tümpel) oder langsam fließende Fließgewässer (Venbeek, Postbeek). Ausschlaggebend ist das Vorkommen einer dichten Ufervegetation mit tief im Wasser wurzelndem Schilf (*Phragmites australis*) oder Rohrkolben (*Typha spec.*) und einer gut entwickelten Wasservegetation. Der Grund für diese einsetzende positive Entwicklung der Kleinen Mosaikjungfer ist nicht offensichtlich. Erfolgreiche Fortpflanzung wurde in den Kriekenbecker Seen, dem Elmpter Bruch und den Turfkoelen festgestellt.

**Torf-Mosaikjungfer**

Die Torf-Mosaikjungfer (*Aeshna juncea*) ist in der hier besprochenen Region eine typische Art der Moor- und Heidegewässer. Dabei ist das Vorkommen einer Torfmooszone nicht unbedingt erforderlich, da diese Art auch in nährstoffreicheren Gewässern mit einer Dominanz von Flatterbinse (*Juncus effusus*) in der Uferzone auftritt. Verglichen mit dem Verbreitungsmuster aus den achtziger Jahren des letzten Jahrhunderts



ABBILDUNG 7  
Verbreitung  
der Kleinen  
Mosaik-  
jungfer  
(*Brachytron  
pratense*) im  
Naturpark  
Maas-  
Schwalm-  
Nette.



ABBILDUNG 8  
Verbreitung  
der Torf-  
Mosaik-  
jungfer  
(*Aeshna  
juncea*) im  
Naturpark  
Maas-  
Schwalm-  
Nette.

ist bei der Torf-Mosaikjungfer ein stabiler Bestand mit lokalen Ausbreitungstendenzen festzustellen [Abbildung 8]. Wichtige Konzentrationen stabiler Populationen sind anwesend in den Heidemooren [Abbildung 22], dem Elmpter Bruch, dem Boschbeektal und im Meinweg, wo sogar eine gewisse Ausbreitung festgestellt werden kann. Die Verbreitungskarte der Torf-Mosaikjungfer in HERMANS (1992) erwähnt für den Zeitraum 1979-1990 keine Funde in der Umgebung von Vlodrop-Station. Seit 1996 gibt es eine Zunahme der Nachweise in der Umgebung des Rode Beek und von Vlodrop-Station. Weiterhin sind in der heutigen Karte die



ABBILDUNG 10  
Verbreitung der  
Keilfleck-Mosaikjungfer  
(*Aeshna isosceles*)  
im Naturpark Maas-  
Schwalm-Nette.

den Turfkoelen, Haambroek und Blankwater. Im Meinweg wurden Exemplare in der Zandbergstoring und im Melickerven erfasst. Auf deutscher Seite gibt es einzelne Funde im Lüsekamp und im Elmpter Bruch [Abbildung 10].

Die Keilfleck-Mosaikjungfer bevorzugt mäßig nährstoffreiche Gewässer mit reicher Ufervegetation, die am besten aus Schilf und Rohrkolben bestehen [Abbildung 11]. Geeignete Fortpflanzungsgewässer liegen im Roertal, Haambroek und Turfkoelen. Falls es der Keilfleck-Mosaikjungfer gelingt, sich hier fest zu etablieren, besteht die Möglichkeit, dass die Art künftig auch wieder andere mesotrophe Moorgebiete im deutsch-niederländischen Grenzgebiet besiedelt.

**Gefleckte Smaragdlibelle**

In den achtziger Jahren des vorigen Jahrhunderts war von der Gefleckten Smaragdlibelle (*Somatochlora flavomaculata*) nur eine Population im Elmpter Bruch bekannt (JÖDICKE *et al.*, 1989). Vom Meinweg gibt es zwischen 1979 und 1990 keine Nachweise dieser Art (HERMANS, 1992). Ab 1995 gibt es eine spektakuläre Zunahme der Funde. Mittlerweile hat diese Art große Teile des Lüsekamp und des Boschbeektales besie-

geringen Beobachtungen im Lüsekamp nach 1996 auffällig.

**Keilfleck-Mosaikjungfer**

Die Keilfleck-Mosaikjungfer (*Aeshna isosceles*) [Abbildung 9] ist schon immer eine sehr seltene Art in der deutsch-niederländischen Grenzregion gewesen (JÖDICKE *et al.*, 1989; HERMANS, 1992). Nach 1995 hat diese Art in den Niederlanden zugenommen. Dies wird dem Klimawandel und der verbesserten Wasserqualität zugeschrieben (BOUWMAN *et al.*, 2008). Auch im Maas-Schwalm-Nette-Gebiet wurde nach 1995 eine deutliche Zunahme der Funde festgestellt. Auf niederländischer Seite kommen die meisten Beobachtungen aus dem Rurtal,



ABBILDUNG 9  
Keilfleck-Mosaikjungfer  
(*Aeshna isosceles*),  
Männchen an einem  
Teich bei Straat/Asenray  
(Foto: J. Hermans).

ABBILDUNG 11  
 Biotop der Keilfleck-Mosaikjungfer (*Aeshna isosceles*) im  
 Lüsekamp (Foto: G. Sennert).



delt und befindet sich eine lebensfähige Population bei den Turfkoelen und im nördlich davon gelegenen Einzugsgebiet der Venbeek. Auch bei Vlodrop-Station wurde eine kleine Population festgestellt [Abbildung 12].

Die Gefleckte Smaragdlibelle meidet offenes Wasser und bevorzugt die Quellfluren der Moorsümpfe oder schilfbewachsene Bäche. Im Elmpter Bruch gab es Funde von Larvenhäuten im Schlenken- und Bultensystem, das mit Torfmoosen (*Sphagnum spec.*), Moorlilie (*Narthecium ossifragum*) und Schlankem Wollgras (*Eriophorum gracile*) bewachsen ist, während Schilf und Gagelstrauch (*Myrica gale*) hohe vertikale Strukturen bilden (THOMAS *et al.*, o.J.) [Abbildung 3]. Dieses Habitat zeigt Übereinstimmungen mit dem Standort bei Vlodrop-Station. Dort fliegt die Gefleckte Smaragdlibelle in von Weiden (*Salix spec.*) und Schwarz-Erlen (*Alnus glutinosa*) beschützten Gagsümpfen mit aspektbestimmendem Schilf und zahlreich vorhandenen Quellgewässern. Vergleichbare Habitats kommen stellenweise auch im Boschbeektal vor. Der Venbeek und der Postbeek bei den Turfkoelen sind streckenweise von der Vegetation überwucherte Bäche. Entlang der Veenbeek wurde die Gefleckte Smaragdlibelle an Bachabschnitten, die durch das Schilf den Blicken entzogen sind, beobachtet. Beim Postbeek bevorzugen die patrouillierenden Männchen der Gefleckten Smaragdlibelle Bachabschnitte, die von Bäumen geschützt und mit Horsten der Steifen Segge (*Carex elata*) bewachsen sind.

Sehr auffällig ist die Zunahme der Beobachtungen der Gefleckten Smaragdlibelle nach 1995 im Lüsekamp, im Bosbeektal und im Meinweg, wenn sie mit den Funden seit 1979 aus diesem Gebiet (HERMANS, 1992) verglichen werden. Der Anstieg der Nachweise nach 1995 beweist auch, dass die Hauptflugzeit dieser Art schon Anfang Juni beginnt und bis Ende Juli reichen kann. Als Frühsommerart scheint die Gefleckte Smaragdlibelle auch vom Klimawandel zu profitieren.

**Feuerlibelle**

Die Feuerlibelle (*Crocothemis erythraea*) [Abbildung 13] ist eine Zuwanderin, die seit 1993 in den Niederlanden Fuß gefasst hat (BOUWMAN *et al.*, 2008). In Limburg gehört sie mittlerweile zum vertrauten Anblick, wobei auffällig ist, dass sie vor allem Midden-Limburg erfolgreich besiedelt [Abbildung 14]. Weiterhin liegen hier auch einige Gebiete, wie der Doort und das Roertal, wo die Art nach 1995 beständige und große Populationen aufgebaut hat (AKKERMANS *et al.*, 2011). Die Feuerlibelle bevorzugt verschiedenartige Stillgewässer, wobei das optimale Habitat aus unbeschatteten, flachen, schnell aufwärmenden Gewässern mit einer gut entwickelten Ufervegetation oder treibenden Algen besteht [Abbildung 3]. Mäßig nährstoffreiche Teiche, Viehtränken und offene, alte Flussmäander sind sehr geeignete Fortpflanzungsstätten. Da die Feuerlibelle eine gute Wanderlibelle ist, gelang es ihr nach einigen Jahren, von der stabilen, großen Population in Midden-Limburg ausgehend, in andere Gebiete vorzudringen. Nach 2001 wurde sie an verschiedenen Moorgewässern im Meinweg, im Lüsekamp, Blankwater und an einigen mesotrophen Gewässern im Elmpter Bruch beobachtet. Im letztgenannten Gebiet wurde auch Eiablagen festgestellt und pflanzte sie sich möglicherweise fort (THOMAS, *et al.*, o.J.). Fortpflanzung in den sauren, nährstoffarmen Moorgewässern im Meinweg ist nicht naheliegend und wurde auch noch nicht nachgewiesen. Vorläufig müssen die Beobach-

tungen der Feuerlibelle an Moorgewässern als Gast- oder Wanderlibelle notiert werden.

**Kleiner Blaupfeil**

Der Kleine Blaupfeil (*Orthetrum coerulescens*) [Abbildung 15] wurde zwischen 1980 und 1990 im Naturpark Maas-Schwalm-Nette an sechs Standorten mit sich fortpflanzenden Populationen erfasst (JÖDICKE *et al.*, 1989; HERMANS, 1992). Nach 1995 nahmen die Beobachtungen des Kleinen Blaupfeils erheblich zu. Nicht nur an den bekannten Standorten wie dem Boschbeektal und Vlodrop-Station wird die Art noch immer nachgewiesen, sondern nach 1995 auch an verschiedenen neuen Orten [Abbildung 16] wie Blankwater, Elmpter Bruch, Lüsekamp und entlang des Venbeek nördlich der Turfkoelen (GERAEDS & VAN SCHAİK, 2006a; THOMAS *et al.*, o.J.). Hier vermehrt sich diese Art ebenfalls. Im Roertal beim Holsterbeek wurde sie 2005 mit großer Abundanz erfasst und ist Fortpflanzung sehr wahrscheinlich (GERAEDS & VAN SCHAİK, 2006b). Optimale Brutstätten des Kleinen Blaupfeils

ABBILDUNG 12  
 Verbreitung der Gefleckten Smaragdlibelle (*Somatochlora flavomaculata*) im Naturpark Maas-Schwalm-Nette.





ABBILDUNG 13  
 Feuerlibelle  
 (Crocothemis erythraea), Männchen, eine Bremse verzehrend.  
 Zandbergstoring im Meinweg (Foto: J.Hermans).

ABBILDUNG 14  
 Verbreitung der Feuerlibelle (Crocothemis erythraea) im Naturpark Maas-Schwalm-Nette.

sind mit Quellwasser gespeiste Systeme. Das können typische Quellbäche wie bei Vlodrop-Station sein, aber auch nicht zu dicht bewachsene Uferzonen von Quellmooren wie bei Blankwater, Elmpter Bruch und Lüsekamp [Abbildung 17]. Sogar mit Quellwasser gespeiste kleine Bäche in Landwirtschaftsgebieten (Venbeek) können als Fortpflanzungsstätte dienen. Die rezente Ausbreitung des Kleinen Blaupfeils hängt nicht nur mit der verbesserten Wasserqualität und den warmen Sommern der letzten fünfzehn Jahre zusammen. Auch die Ausführung verschiedener Naturentwicklungsmaßnahmen, wobei Quellgebiete geschaffen wurden, hat

zweifelsohne zur erfolgreichen Kolonisierung und Zunahme dieser Art beigetragen. Beispiele derartig gelungener Projekte sind Blankwater, Elmpter Bruch und die angelegten Teiche im Lüsekamp. Eine zukünftige Bedrohung der Stabilität dieser reproduzierenden Populationen ist das Zuwachsen der Quellgebiete mit dominanten Arten wie Schilf und anderen Gräsern oder übermäßige Beschattung durch Strauchwuchs.

**Südlicher Blaupfeil**

Ebenso wie die Feuerlibelle ist der Südliche Blaupfeil (*Orthemtrum brunneum*) ein Zuwanderer in dieser Region und erst seit 1995 nachgewiesen. Die meisten Funde, wie im Elmpter Bruch, im Meinweg (Zandbergstoring, Vlodrop-Station) und im Roertal beziehen sich auf Wanderlibellen. Eine erfolgreiche Vermehrung des Südlichen Blaupfeils gibt es im Blankwater, wo 2004 fünf Larvenhäute nachgewiesen wurden (GERAEDS & VAN SCHAIK, 2006a). Fortpflanzungsnachweise sind auch aus dem Rurtal (Landgut Hoosden), wo vom ersten Autor Larvenhäute eingesammelt wurden, bekannt. Im Jahre 2009 wurden von S. Pleines, B. Thomas und G. Sennert Eiablagen im Lüsekamp festgestellt [Abbildung 18]. Ein anderes geeignetes Biotop betrifft die Grube Witte Steen, wo 1995 verschiedene Larvenhäute gefunden wurden (THOMAS *et al.*, o.J.).



ABBILDUNG 16  
 Verbreitung des Kleinen Blaupfeils (Orthemtrum coerulelescens) im Naturpark Maas-Schwalm-Nette.

Der Südliche Blaupfeil hat eine Vorliebe für offene, wenig bewachsene Ufer von Stillgewässern, kann aber auch an Standorten mit Quellaustritt angetroffen werden [Abbildung 17]. Noch mehr als der Kleine Blaupfeil kann der Südliche Blaupfeil als eine echte Pionierart bezeichnet werden. Naturentwicklungsprojekte beim Blankwater und beim Landgut Hoosden (Rurtal) haben neben einer Reihe warmer Jahre dazu beigetragen, dass sich diese ursprünglich mediterrane Art in der Maas-Schwalm-Region etablieren konnte.

Das Fortbestehen des Südlichen Blaupfeils ist hier und anderswo in Lim-



ABBILDUNG 15  
 Kleiner Blaupfeil (Orthemtrum coerulelescens), Paarungskette im Quellbiotop im Lüsekamp (Foto: J.Hermans).

ABBILDUNG 17

Diffuser Quellaustritt mit abfließendem Wasser im Lüsekamp, Biotop des Kleinen Blaupfeils (*Orthetrum coerulescens*) und des Südlichen Blaupfeils (*Orthetrum brunneum*) (Foto: G. Sennert).



burg stark vom Vorkommen geeigneter Gewässer abhängig. In den meisten Situationen wird eine Population nach einigen Jahren wieder verschwinden, wenn der Pioniercharakter des Gewässers durch natürliche Sukzession abnimmt und nicht mit Pflegemaßnahmen erhalten bleibt.

**Moosjungfer**

Im Maas-Schwalm-Nette-Park kommen drei Arten von Moosjungfern (*Leucorrhinia spec.*) vor. Am weitesten verbreitet ist die Nordische Moosjungfer (*Leucorrhinia rubicunda*), gefolgt von der Kleinen Moosjungfer (*Leucorrhinia dubia*), während die Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*) die seltenste Art ist.

Die Nordische Moosjungfer verzeichnet seit Ende der neunziger Jahre des letzten Jahrhunderts eine Zunahme in den Niederlanden (BOUWMAN *et al.*, 2008). Dies zeigt sich auch in der Verbreitungskarte der hier vorgestellten Region. Das Auftreten dieser Art beschränkt sich auf drei Hauptgebiete: Heidemoore und Umgebung, Elmpter Bruch und der nördliche Teil des Meinwegs mit Schwerpunkt in den sauren Moorgewässern des Boschbeektals und der Zandbergstoring. Die Nordische Moosjungfer ist ziemlich mobil, wodurch sie auch außerhalb ihres optimalen Habitats beobachtet wird, wie zum Beispiel an den mesotrophen Teichen im Lüsekamp [Abbildung 19].

Im Gegensatz hierzu ist die Kleine Moosjungfer [Abbildung 20] strikt an saure, nährstoffarme Moorgewässer gebunden. Ihr Vorkommen beschränkt sich auf die Heidemoore und die Mooreseen im nördlichen Teil des Meinwegs [Abbildung 21 und 22]. Diese Art bevorzugt Gewässer, die reich an Torfmoosen sind. Sie umfasst ein kleineres Spektrum im Trophiesystem als die Nordische Moosjungfer und ist auch weniger mobil.

Seit den neunziger Jahren des letzten Jahrhunderts nehmen die Funde der Kleinen Moosjungfer in den Niederlanden, verglichen mit der verwandten Nordischen Moosjungfer, ab. Die Kleine Moosjungfer ist wegen ihrer kleineren ökologischen Nische viel gefährdeter gegenüber Habitatveränderungen. Vor allem Eutrophierung und eine beschleunigte Verlandung und Austrocknung sind für diese Art sehr ungünstig. Die Austrocknung der Moore hat einen sehr negativen Effekt auf die Populationen der Kleinen Moosjungfer (SCHUT& KOOPS, 2004). Im Naturpark Maas-Schwalm-Nette scheinen diese jedoch noch stabil zu sein.

Die Große Moosjungfer ist eine typische Art der Niedermoore (BOUWMAN *et al.*, 2008). Dieses Biotop fehlt im Süden der Niederlande, wodurch diese Art schon immer eine Seltenheit gewesen ist. In den achtziger Jahren des vorigen Jahrhunderts wurde die Große Moosjungfer in den Heideeseen bei Ritzrode, Melickerven, Langes Venn, Galgenvenn und Sonsbeck beobachtet (JÖDICKE *et al.*, 1989).

1992 wurde sie wieder in Sonsbeck nachgewiesen, wobei sogar paarende und eiablegende Tiere kartiert wurden. Nach 1995 wurde diese Art



ABBILDUNG 18

Verbreitung des Südlichen Blaupfeils (*Orthetrum brunneum*) im Naturpark Maas-Schwalm-Nette.

nur noch in den Krickenbecker Seen beobachtet. Hier wurde im Zeitraum 2004/2005 mit Gewissheit auch erfolgreiche Fortpflanzung festgestellt. Außerdem wurden zwischen 1996 und 2003 einige Funde aus dem Meinweg (Boschbeektal) gemeldet. THOMAS *et al.* (o.J.) kartierten im Jahre 2000 ein Männchen in Haambroek und im selben Jahr drei Männchen in Sonsbeck. Die Populationen in Krickenbeck und Sonsbeck sind klein und möglicherweise nicht sehr stabil. Da die Fundortdichte spärlich ist, erscheint eine feste Etablierung dieser Art noch nicht realistisch.



ABBILDUNG 19

Verbreitung der Nordischen Moosjungfer (*Leucorrhinia rubicunda*) im Naturpark Maas-Schwalm-Nette.



ABBILDUNG 21  
Verbreitung der  
Kleinen Moosjungfer  
(*Leucorrhinia dubia*)  
im Naturpark Maas-  
Schwalm-Nette.

### ANDERE INTERESSANTE ARTEN

Andere Arten mit einer interessanten Entwicklung ihres Verbreitungsmusters, die hier wegen Platzmangels unkommentiert bleiben müssen, sind die Braune Mosaikjungfer (*Aeshna grandis*), die Kleine Binsenjungfer (*Lestes virens*), die Südliche Binsenjungfer (*Lestes barbarus*), die Späte Adonislilbelle (*Ceriagrion tenellum*), die Kleine Pechlibelle (*Ischnura pumilio*) und die Frühe Heidelibelle (*Sympetrum fonscolombii*).

### EINZIGARTIGES LIBELLENGEBIET

Die Libellenfauna des grenzüberschreitenden Gebietes Maas-Schwalm-Nette besitzt eine außerordentlich große Artenvielfalt [Tabelle 1]. Dieser Artenreichtum hängt in erster Linie mit der noch vorhandenen hohen Di-



ABBILDUNG 20  
Kleine Moosjungfer  
(*Leucorrhinia dubia*),  
gerade geschlüpftes  
Weibchen an den  
Rolvennen im Meinweg  
(Foto: J. Hermans).

versität der verschiedenen Biotop- und Habitats zusammen. Das ganze Spektrum von nährstoffarmen bis nährstoffreichen Gewässern mit verschiedenen Übergangsformen ist hier vorhanden. Neben der Abwechslung und der Diversität der stehenden und fließenden Gewässer gibt es auch noch wertvolle, gut geschützte Quellgebiete. Alle im Werkatlas Libellen in Limburg (HERMANS *et al.*, 2004) vermeldeten Arten kommen in dieser Region vor, ebenso wie 92 % der zwischen 1996 und 2000 in Nordrhein-Westfalen beobachteten Arten (MENKE *et al.*, 2001). Der grenzüberschreitende Naturpark Maas-Schwalm-Nette gehört in Nordwesteuropa zu einem der Topgebiete für Libellen. Von den 57 nachgewiesenen Libellenarten ist in den vergangenen 60 Jahren nur eine Art ausgestorben (Speer-Azurjungfer (*Coenagrion hastulatum*)), drei Arten sind Wanderlibellen und 53 verfügen über gesunde, sich reproduzierende Populationen. Von den 53 sich fortpflanzenden Arten zeigen nur vier Arten eine abnehmende Tendenz, 34 sind stabil und bei 15 Arten nehmen die Populationen sogar zu [Tabelle 1].

Im Gegensatz zu den oft negativen Populationsentwicklungen anderer Tiergruppen, verzeichnen die Libellen einen positiven Trend in den letzten 60 Jahren. Dies hängt unserer Ansicht nach mit vier wichtigen Faktoren zusammen.

1. Die Verbesserung der Wasserqualität und die Renaturierung der Flüsse ließ strömungsliebende Libellenarten während der letzten fünfzehn Jahre wieder aufleben. Zu dieser Gruppe gehören die beiden Prachtlibellen, die Gestreifte Quelljungfer, die Gemeine Keiljungfer, die Grüne Keiljungfer und die Kleine Zangenlibelle (*Onychogomphus forcipatus*) (siehe auch GERAEDS & HAESE, 2011).

2. Verbesserte Pflegemaßnahmen in den Heide- und Moorgewässern, wobei Baum- und Strauchwuchs regelmäßig entfernt wurde, zusätzlich zur Anlage neuer Naturgebiete, haben dazu geführt, dass die vorhandenen Artenpopulationen bodenständig wurden (Moosjungfern, Mond-Azurjungfer). Es wurden jedoch auch neue Ausbreitungsmöglichkeiten für Arten wie den Kleinen Blaupfeil und die Torf-Mosaikjungfer geschaffen.



ABBILDUNG 22  
Biotop der Kleinen Moosjungfer (*Leucorrhinia dubia*), der Nordischen Moosjungfer (*Leucorrhinia rubicunda*) und der Torf-Mosaikjungfer (*Aeshna juncea*) im Kempkes Venn (NSG Heidemoore) (Foto: G. Sennert).

3. Der Klimawandel, der vor allem seit 1990 deutlich merkbar ist, hat dazu geführt, dass mindestens sechs wärmeliebende, ursprünglich mediterrane Arten, nach Norden gewandert und hier bodenständig geworden sind. Hierzu gehören Feuerlibelle, Südlicher Blaupfeil, Südliche Binsenjungfer (*Lestes barbarus*) und Frühe Heidelibelle. Einige Libellen haben ihr anfänglich eingeschränktes Verbreitungsgebiet durch die Zunahme der durchschnittlichen Jahrestemperatur spektakulär ausbreitet. Hierbei handelt es sich um Gemeine Winterlibelle, Kleines Granatauge (*Erythromma viridulum*), Gefleckte Smaragdlibelle und Keilfleck-Mosikjungfer.
4. Des Weiteren hat der Verbund der Naturgebiete, einschließlich besser durchdachter und zielgerichteter Pflegemaßnahmen der nassen Biotope, unter dem Dach des grenzüberschreitenden Natur- und Landschafts-

schutzes, sicher positiv zur Entwicklung und Ausbreitung der Libellenfauna beigetragen.

## DANKSAGUNG

Wir danken dem Arbeitskreis zum Schutz und zur Kartierung der Libellen in Nordrhein-Westfalen (Klaus-Jürgen Conze und Norbert Menke) und insbesondere Barbara Thomas, Stefanie Pleines und Peter Kolshorn, ebenso wie der NatuurBank der Natuurhistorisch Genootschap in Limburg für die Bereitstellung der notwendigen Verbreitungsdaten. Besonders erkenntlich sind wir Karine Letourneur und Jan Boeren für die Anfertigung der schön gestalteten Verbreitungskarten.

## Summary

### THE DRAGONFLY FAUNA OF THE CROSS-BORDER MAAS-SWALM-NETTE NATURE PARK

The dragonfly fauna of the Maas-Swalm-Nette nature park is extremely rich, with 57 species found in this region between 1980 and 2010 [Table 1]. One of the most important reasons for this large number of species is the diversity of biotopes and habitats. The area includes many types of water body: stagnant and running waters, nutrient-poor to nutrient-rich waters with several transitional stages in between, waters fed by percolating groundwater and water bodies in various stages of vegetation development. Other reasons for the presence and settlement of so many species include improved water quality, targeted habitat management of fens and pools involving the development and restoration of biotopes and habitats, and changing climate conditions. The article briefly summarises developments in the distribution patterns of some species. Examples of species whose populations and distribution patterns have stabilized include Crescent bluet (*Coenagrion lunulatum*), Moorland hawkler (*Aeshna juncea*), Ruby whiteface (*Leucorrhinia rubicunda*) and Small whiteface (*Leucorrhinia dubia*).

Some species, such as Common winter damselfly (*Sympecma fusca*), Yellow-spotted emerald (*Somatochlora flavomaculata*) and Green-eyed hawkler (*Aeshna isosceles*), have benefited from the current climate change and extended their area of distribution. The rise in average annual temperatures has allowed some Mediterranean dragonfly species to extend their distribution northward and establish viable popula-

tions in several locations. Examples of such species are the Broad scarlet (*Crocothemis erythraea*) and the Southern skimmer (*Orthetrum brunneum*). The Keeled skimmer (*Orthetrum coerulescens*) is a dragonfly that took advantage of the restoration of some habitats in heath and moorland biotopes, where new small streams were created.

## Literatur

- AKKERMANS, R. W., R. P. G. GERAEDS & V. A. VAN SCHAIK, 2011. De opmars van de Vuurlibel in Limburg. Natuurhistorisch Maandblad 100(7):113-118
- BOUWMAN, J. H., V. J. KALKMAN, G. ABBINGH, E. P. DE BOER, R. P. G. GERAEDS, D. GROENENDIJK, R. KETELAAR, R. MANGER & T. TERMAAT, 2008. Een actualisatie van de verspreiding van de Nederlandse libellen. Brachytron 11(2):103-198.
- GERAEDS, R. P. G. & V. A. VAN SCHAIK, 2006a. De oeverlibellen van het Blankwater. Een onderzoek naar het uitsluipen van drie Nederlandse soorten oeverlibellen. Natuurhistorisch Maandblad 95 (6): 141-146.
- GERAEDS, R. P. G. & V. A. VAN SCHAIK, 2006b. De libellen van het Roerdal. Deel II, Echte libellen (*Anisoptera*). Natuurhistorisch Maandblad 95 (11): 246-253.
- GERAEDS, R. P. G. & U. HAESE, 2011. Stroominnende libellen in enkele grensoverschrijdende waterlopen. Populatie-ontwikkelingen in het Grenspark Maas-Swalm-Nette. Natuurhistorisch Maandblad 100 (10):199-204.
- GREVEN, H., 1970. Die Libellen des Linken Niederrheins und der angrenzenden niederländischen Gebiete- Versuch einer Bestandsaufnahme. Decheniana 122 (2): 251-267.
- HERMANS, J. T., 1992. De libellen van de Nederlandse en Duitse Meinweg (*Odonata*). Stichting Natuurpublicaties Limburg, Maastricht.
- HERMANS, J. T., 1999. De libellenfauna van de Meinweg tussen 1992 en 1999. Natuurhistorisch

Maandblad 88 (12):308-310.

- HERMANS, J. T., R. W. AKKERMANS, F. MERTENS, J. VAN DER WEELE & H. W. G. HEIJLIGERS, 2004. Werkatlas Libellen in Limburg. Inventarisatiegegevens periode 1977-2003. Stichting Natuurpublicaties Limburg, Roermond.
- HUBATSCH, H., 1979. Das Nettetal. Entwicklung und Erhaltung einer niederrheinische Landschaft. Rheinische Landschaften. Heft 15. Rheinischer Verein für Denkmalpflege und Landschaftsschutz, Köln.
- JÖDICKE, R., 1984. Die Libellen des Naturschutzgebietes "Elmpter Bruch" und seiner geplanten Erweiterungsflächen. Niederhein. Jahrbuch 15: 97-100.
- JÖDICKE, R., U. KRÜNER, G. SENNERT & J. T. HERMANS, 1989. Die Libellenfauna im südwestlichen nieder-rheinischen Tiefland. Libellula 8 (1/2):1-106.
- KRÜNER, U., 1988. Die Libellen (*Odonata*) im deutschen Meinweg. Heimatkalender des Kreises Heinsberg 1988:173-180.
- MENKE, N. K.-J., K. CONZE, C. GÖCKING & C. ARTMEYER, 2001. Ergebnisse der landesweiten Libellenerfassung/Rasterkartierung in NRW von 1996-2000. AK Libellen NRW, Essen.
- SCHUT, D. & R. J. KOOPS, 2004. Ecologische verschillen tussen de Venwitsnuitlibel (*Leucorrhinia dubia*) en de Noordse witsnuitlibel (*Leucorrhinia rubicunda*) op Nederlandse vennen. Rapport nummer SV2004.006. De Vlinderstichting, Wageningen.
- SENNERT, G. & B. THOMAS, 1991. Die Libellen des Naturschutzgebietes Krickbecker Seen. Natur und Landschaft am Niederrhein. Niederrheinische Landeskunde. Schriften zur Natur und Geschichte des Niederrheins 10: 215-225.
- THOMAS, B., P. KOLSHORN, U. KRÜNER, S. PLEINES, G. SENNERT & A. TETZLAFF, o. J. Libellen (*Odonata*) im Kreis Viersen. unveröffentlichtes Manuskript.
- WASSCHER, M., 2002. *Sympecma fusca*-Bruine winterjuffer. In: Nederlandse Vereniging voor Libellenstudie 2002. De Nederlandse Libellen (*Odonata*). Nederlandse Fauna 4. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate-Survey-Nederland, Leiden:168-171.

# Der Fischbestand im Unterlauf der Rur

*M.H.A.M. Belgers, Bondersweg 2, NL-6063 NC Vlodrop*

*R.E.M.B. Gubbels, Langs de Veestraat 15, NL-6125 RN Obbicht*

*V.A. van Schaik, Sint Luciaweg 20, NL-6075 EK Herkenbosch*

*H.-J. Jochims, Hochstraße 54, D-41836 Hückelhoven*

Seit Ende des vorigen Jahrhunderts hat sich die Rur aufgrund der zunehmenden Wasserqualität, der morphologischen Verbesserungen und der Beseitigung von Hindernissen bei der Fischwanderung sowohl in den Niederlanden als auch in Deutschland zum vielleicht artenreichsten Flösschen der beiden Länder entwickelt. In diesem Artikel wird der Fischbestand des deutschen Teils der Rur, der stromabwärts von Körrenzig bis hin zur niederländischen Grenze reicht, der so genannten 'Unteren Rur', sowie vom gesamten in den Niederlanden gelegenen Teil der Rur bis zu deren Mündung in die Maas beschrieben. Neben einer vollständigen Übersicht aller erfassten Arten und Hybriden, ihrer Abundanz (qualitativ) und der Entwicklungstendenzen geht dieser Artikel auch näher auf einige besondere Fischarten ein.

## DIE RUR

Die Rur entspringt im belgischen Hohen Venn. Über die deutsche Eifel fließt dieses Flösschen in nordwestlicher Richtung in die Niederlande. Bei Vlodrop überschreitet die Rur die Grenze und mündet bei Roermond über zwei Mündungsarme, die innerstädtische Rur und die Hambeek, in die Maas. Der Oberlauf der Rur im Gebiet der Eifel besitzt eine noch weitgehend natürliche Morphologie. Stromabwärts von Düren hingegen ist das Flösschen infolge von Begradigungen morphologisch stark geschädigt. In den Niederlanden ist die Rur in dem ländlichen Gebiet zwischen Vlodrop und Roermond ein größtenteils natürlich mäandrierender Fluss. Sie schlängelt sich durch die Landschaft und lokal sind Erosions- und Sedimentierungsprozesse voll im Gange. Das Vorkommen von Steilufern, Eintiefungen und die zahlreichen Sand-, Lehm- und Kiesablagerungen sind dafür der lebende Beweis [Abbildung 1] (Siehe auch VAN DEN MUNCKHOF, 2011).

Die Wasserqualität der Rur hat sich seit den 1960er und 1970er Jahren spektakulär verbessert. Von schwarz gefärbtem Wasser mit hohen Schaumbergen ist schon lange keine Rede mehr. Der für die Fische ganz wesentliche Sauerstoffgehalt hat gehörig zugenommen und

kann inzwischen im gesamten Verlauf der Rur als 'gut' eingestuft werden. Die biologische Wasserqualität, die anhand der vorkommenden Makrofauna bestimmt wird, wird hier als von 'beinahe höchstem Niveau' angegeben (TOLKAMP, 2008; WATERSCHAP ROER EN OVERMAAS, 2009). Die Wasserqualität im deutschen Teil der Rur wird als 'mäßig' (bei der niederländischen Grenze) bis 'gering belastet' (Oberlauf) eingestuft.

## DIE ENTWICKLUNG DER FISCHBESTÄNDE DER RUR IM ÜBERBLICK

Die ersten Daten zu den Fischbeständen der Rur stammen bereits aus dem Jahr 1638. Der Kanonikus Peter a Streithagen beschreibt sie in seinem 'Lobgedicht auf die Rur (Een lofdicht op de Roer)' (SCHMITZ, 1989). Namentlich erwähnt werden Lachs (*Salmo salar*), Flussbarsch (*Perca fluviatilis*), Aal (*Anguilla anguilla*), Hecht (*Esox lucius*), Forelle (*Salmo trutta*), Barbe (*Barbus barbus*), Rotaue (*Rutilus rutilus*) und Schleie (*Tinca tinca*). Die Rur war zu dieser Zeit noch ein echter Lachsfluss, mit einer großen Anzahl weiterer strömungsliebender Fischarten. Wasser- und Flussbettverschmutzung, Uferverbau, aber auch das Anlegen von Staudämmen und Wasserkraftwerken waren die Ursachen für den Rückgang und sogar das Verschwinden vieler charakteristischer Arten. Gegen Mitte des 20. Jahrhunderts muss der Fischbestand der Rur in einem extrem schlechten Zustand gewesen sein. Obwohl die genaue Artenzusammensetzung nicht bekannt ist, wird angenommen, dass nur noch einige allgemein vorkommende Arten wie z.B. Brassen (*Abramis brama*) und Rotaugen sich halten konnten. Nach 1970, infolge der Inbetriebnahme von Kläranlagen, des Durchführens von Projekten zur morphologischen Renaturierung und der Wiederherstellung der Durchgängigkeit von Dämmen und Wehren, konnte der Fischbestand sich wieder erholen. Im Jahre 1990 wurden wieder 30 Fischarten gemeldet (BELGERS, 1990). Im Jahre 2003 hatte diese Anzahl sich auf 34 erhöht (WIJMANS &



ABBILDUNG 1

Flussabschnitt in Höhe von Herkenbosch. Die Rur hat hier eine fast natürliche Morphologie (Foto: R. Gubbels).



TABELLE 1

Gesamtübersicht aller zwischen 2001 und 2011 beobachteten Fischarten (und Hybride) in der niederländischen und der deutschen Rur. Auch Abundanz und Entwicklungstendenzen sind angegeben. Vorkommen von Fischarten in der Niederländischen und Deutschen Rur: Gelegentlich: ••; Weniger allgemein: •••; Allgemein: ••••; Häufig: •••••; Abwesend: o. Tendenz: zunehmend: ↑; stabil: •; abnehmend: ↓; unbekannt: ?.

AARTS, 2004). Diese Entwicklung hat sich bis heute fortgesetzt, wobei durch das Monitoring auf Höhe des Fischaufstiegs des ECI-Wasserkraftwerks in Roermond viele neue Daten über den Fischbestand gesammelt werden konnten (GUBBELS, 2010; GUBBELS *et al.*, 2011). Bis Ende 2010 wurden nicht weniger als 53 Arten (und Hybride) gezählt für den Zeitraum von 2001 bis 2011 [Tabelle 1]. Dies ist eine außergewöhnlich hohe Anzahl, höher noch als unter natürlichen Umständen eigentlich zu erwarten wäre. Dies hängt mit dem Vorkommen von mindestens dreizehn, vornehmlich rheophilen Exoten zusammen. Einige dieser Arten können sich nur aufgrund von Besatzmaßnahmen erhalten. Beispiele hierfür sind der Sterlet (*Acipenser ruthenus*), der Sibirische Stör (*Acipenser baerii*) und Hybride wie die Tigerforelle (*Salmo trutta fario* x *Salvelinus fontinalis*) und der Elsässer Saibling (*Salvelinus fontinalis* x *Salvelinus alpinus*). In der Rur kommen aber auch Exoten vor, die Bestandteil der seit kurzem zu beobachtenden Invasion durch Fischarten aus der Pontokaspischen Region sind, wie z.B. der Zobel (*Ballerus sapa*) und die Marmorierete Grundel (*Proterorhinus marmoratus*). Diese sind vielleicht in der Lage, eine Nische innerhalb des Rursystems einzunehmen. Angesichts der großen Anzahl invasiver Fischarten, die mittlerweile in den Niederlanden vorkommen, ist in der Rur mittelfristig sicherlich noch mit anderen Exoten zu rechnen.

Nr.	Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Niederlande		Deutschland	
			Bestand	Tendenz	Bestand	Tendenz
1	Ukelei	<i>Alburnus alburnus</i>	•••	↓	••	↓↓
2	Flussbarsch	<i>Perca fluviatilis</i>	••••	•	••••	↑
3	Barbe	<i>Barbus barbus</i>	••••	↑↑	••••	↑↑
4	Mühlkoppe	<i>Cottus rhenanus</i>	•	?	••••	↑↑
5	Bachforelle	<i>Salmo trutta fario</i>	••	↑	••	↑
6	Bachneunauge	<i>Lampetra planeri</i>	o	n/a	••••	↑↑
7	Bachscherle	<i>Barbatula barbatula</i>	••••	↑	••••	↑
8	Bitterling	<i>Rhodeus amarus</i>	••	•	•	↓
9	Rotauge	<i>Rutilus rutilus</i>	•••	•	•••	•
10	Blaubandbärbling	<i>Pseudorasbora parva</i>	••	↑	••	↑
11	Zährte	<i>Vimba vimba</i>	•	?	o	n/a
12	Brassen	<i>Abramis brama</i>	••••	↑	••••	↑
13	Bachsaibling	<i>Salvelinus fontinalis</i>	•	↓	•	↓
14	Zobel	<i>Ballerus sapa</i>	•	↑	o	n/a
15	Dreistachliger Stichling	<i>Gasterosteus aculeatus</i>	•••	•	••••	•
16	Elritze	<i>Phoxinus phoxinus</i>	••••	↑	••••	↑↑
17	Elsässer Saibling	<i>Salvelinus fontinalis</i> x <i>S. alpinus</i>	•	•	•	•
18	Schneider	<i>Alburnoides bipunctatus</i>	•	↑	•	↑
19	Giebel	<i>Carassius gibelio</i>	••	•	••	•
20	Graskarpfen	<i>Ctenopharyngodon idella</i>	•	•	•	•
21	Europäischer Schlammpeitzger	<i>Misgurnus fossilis</i>	•	?	o	n/a
22	Karpfen	<i>Cyprinus carpio</i>	••	↑	•••	↑
23	Steinbeisser	<i>Cobitis taenia</i>	•	↑	o	n/a
24	Güster	<i>Blicca bjoerkna</i>	•••	•	•	↓
25	Döbel	<i>Squalius cephalus</i>	••••	↑	••••	•
26	Karausche	<i>Carassius carassius</i>	•	↓	•	↓↓
27	Quappe	<i>Lota lota</i>	•	↓	•	↓
28	Marmorierete Grundel	<i>Proterorhinus marmoratus</i>	•	↑	o	n/a
29	Europäischer Wels	<i>Silurus glanis</i>	•••	↑↑	••	↑↑
30	Europäischer Aal	<i>Anguilla anguilla</i>	•••	↓↓	•••	↓↓
31	Kaulbarsch	<i>Gymnocephalus cernua</i>	•••	•	•	↓
32	Regenbogenforelle	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	•	↓	••	↓
33	Rotfeder	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	••	•	•	↓
34	Scheldegroppe	<i>Cottus perifretum</i>	••••	↑↑	•••	↑
35	Gründling	<i>Gobio gobio</i>	•••	•	••••	•
36	Flussneunauge	<i>Lampetra fluviatilis</i>	•••	↑↑	••	↑↑
37	Rapfen	<i>Aspius aspius</i>	••	↑	•	↑↑
38	Hasel	<i>Leuciscus leuciscus</i>	•••	↓	•••	↓
39	Sibirischer Stör	<i>Acipenser baerii</i>	•	↑	•	↑
40	Nase	<i>Chondrostoma nasus</i>	•••	•	•••	↑
41	Hecht	<i>Esox lucius</i>	•••	•	•••	↑
42	Zander	<i>Sander lucioperca</i>	•••	•	•	↓↓
43	Sterlet	<i>Acipenser ruthenus</i>	••	•	•	?
44	Neunstachliger Stichling	<i>Pungitius pungitius</i>	••	•	••	•
45	Tigerforelle	<i>Salmo tr. fario</i> x <i>Salv. fontinalis</i>	•	•	•	•
46	Moderlieschen	<i>Leucaspis delineatus</i>	••	•	••	↓
47	Europäische Äsche	<i>Thymallus thymallus</i>	••	↓	••	↓↓
48	Aland	<i>Leuciscus idus</i>	••	↑	•	↓↓
49	Atlantischer Lachs	<i>Salmo salar</i>	•	↑	•	↑
50	Meerforelle	<i>Salmo trutta trutta</i>	••	↑↑	•	↑
51	Schleie	<i>Tinca tinca</i>	••	•	•	↓
52	Meerneunauge	<i>Petromyzon marinus</i>	•••	↑↑	o	n/a
53	Gemeiner Sonnenbarsch	<i>Lepomis gibbosus</i>	••	↑↑	••	↑↑

**EINIGE BESONDERE FISCHARTEN**

**Bachneunauge, Flussneunauge und Meerneunauge**

Die Rur ist, soweit bekannt, der einzige Fluss in den Niederlanden, in dem mit Sicherheit die drei in den Niederlanden vorkommenden Neunaugen-Arten vorkommen und sich darüber hinaus erfolgreich fortpflanzen. Das Laichhabitat des Bachneunauges (*Lampetra planeri*) besteht aus re-

lativ seichten, sonnigen Bachabschnitten mit einem Bodensubstrat, das hauptsächlich aus grobem Sand und/oder feinem Kies besteht. Die Strömungsgeschwindigkeit liegt in der Regel unter 0,4 m/s. Die Larven (Querder) wachsen in den strömungsarmen Abschnitten des Baches auf. Das weiche Substrat besteht meistens aus einer Kombination von Schlamm, Sand und Detritus (GUBBELS, 2000a; 2009). Im niederländischen Teil der Rur gibt es, wahrscheinlich aufgrund der hohen durchschnittlichen Strö-



ABBILDUNG 2

*Meerneunauge (Petromyzon marinus), gefangen während der Monitoring-Studie zur Fischwanderung beim ECI-Wasserkraftwerk in Roermond. Die Art wurde bis heute ausschließlich im niederländischen Teil der Rur beobachtet (Foto: J. Maessen).*

mungsgeschwindigkeit, nur ein begrenztes Angebot an geeigneten Fortpflanzungshabitaten. Es ist aber nicht ausgeschlossen, dass hier und dort Stellen vorkommen, an denen Larven aufwachsen. In den Niederlanden wurden bisher noch nie mit Sicherheit Bachneunaugen in der Rur selbst angetroffen. Die Art kommt aber in einigen Seitenbächen vor, insbesondere im Rodebach (Rode Beek). Das Bachneunauge kommt hier lokal in beträchtlichen Bestandsdichten vor (GUBBELS, 2000a; 2007). Im deutschen Teil der Rur, vor allem zwischen Düren und Jülich, kommen große lebensfähige Populationen vor. Auch in Seitenbächen wie dem Wehebach und dem Rothenbach kommt die Art häufig vor (JOCHIMS, 2010).

Flussneunauge (*Lampetra fluviatilis*) und Meerneunauge (*Petromyzon marinus*) laichen in vergleichbaren Habitaten wie das Bachneunauge. Die Laichtiefe und die Strömungsgeschwindigkeit des Wassers sind aber meistens (etwas) größer. Auch ist das Laichsubstrat des Meerneunauges [Abbildung 2], das aus Sand, grobem Kies und Steinen besteht, bedeutend gröber als das des Fluss- und vor allem das des Bachneunauges (AKKERMANS, 2000; GUBBELS, 2000b). Auch das Habitat der Larven ist bei diesen beiden Neunaugenarten vergleichbar mit dem des Bachneunauges, obwohl die Larve des Meerneunauges in schlammigerem Substrat zu sitzen scheint als die Larve des Bachneunauges. In der Rur kommen in großem Maße geeignete Laich- und Larvenhabitate sowohl für das Fluss- als auch für das Meerneunauge vor. Laichende Tiere werden aber selten beobachtet. GUBBELS & BELGERS (2003) erwähnen einen Laichplatz des Flussneunauges bei Vlodrop. Zu Beginn des Frühjahrs 2011 wurden zum ersten Mal flussauf-

wärts wandernde Flussneunaugen beobachtet. Auf Höhe des ECI-Wasserkraftwerks wurden dutzende Tiere gefangen. Larven des Flussneunauges wurden im gesamten niederländischen Teil der Rur beobachtet (GUBBELS, 2000b; VAN KESSEL *et al.*, 2008; BROUWER & ZWEEP, 2009). Meerneunaugen wurden nur im Unterlauf der Rur angetroffen, direkt flussauf- und flussabwärts des ECI-Wasserkraftwerks in Roermond und im Hambeek, einem Seitenarm der Rur auf Höhe von Roermond (GUBBELS, 2008). Von beiden Arten wurden dutzende Exemplare beobachtet. Beim ECI-Wasserkraftwerk wurden sowohl 2009 als auch 2010 während des Monitorings nach der Fischwanderung stromaufwärts wandernde Flussneunaugen gefangen. Etwa zehn Tage später wurden auch stromabwärts schwimmende, abgelaichte Tiere beobachtet (GUBBELS, 2010; GUBBELS *et al.*, 2011). Im deutschen Teil der Rur kommt das Meerneunauge nicht vor. Flussneunaugen wurden ab der niederländischen Grenze bis zum ersten, nicht überwindbaren Wehr bei Karren angetroffen (JOCHIMS, 2010).

#### Atlantischer Lachs

Aufgrund des Anlegens von Wehren und der Wasserverschmutzung war der Atlantische Lachs (*Salmo salar*) [Abbildung 3] komplett aus der Rur verschwunden. Ende des vorigen Jahrhunderts sind sowohl in der Maas als auch in der Rur eine gewisse Anzahl Hindernisse für die Fischwanderung beseitigt worden und auch die Wasserqualität hat sich derartig verbessert, dass Lachse wieder die Rur hoch wandern konnten. Leider sind die früheren Laichplätze noch schwer erreichbar, da auf deutscher Seite noch nicht alle Hindernisse beseitigt werden konnten. Zurzeit läuft ein Wiederansiedlungsprogramm, wobei auf deutscher und niederländischer Seite zusammengearbeitet wird, um den Lachsbestand wieder derart herzustellen, dass eine sich selbst aufrechterhaltende Population daraus entsteht. Dazu werden seit 1996 jährlich 80.000 Junglachse in der deutschen Rur und ihren Seitenbächen ausgesetzt. Sie stammen (aus eigener Zucht) von einem Loire-Allier-Stamm aus Frankreich ab. Dieser Stamm wurde ausgewählt, da auch in Belgien ein Wiederansiedlungsprogramm für den Lachs gestartet wurde, bei dem ebenfalls der Loire-Allier-Stamm verwendet wurde. Der einheimische Maaslachs war hier ausgestorben. Zwischen 2002 und 2010 sind an der Kontrollstation beim ECI-Wasserkraftwerk 23 aus dem Meer zurückkehrende, erwachsene Lachse registriert worden. Man kann aber noch nicht von einer stabilen Population sprechen. Der Lachs ist noch stets von Besatzmaßnahmen abhängig.

#### Elritze

Die Laichplätze der Elritze (*Phoxinus phoxinus*) [Abbildung 4] bestehen (vorzugsweise) aus Kiesbetten mit einem Kies-



ABBILDUNG 3

*Ein am ECI-Wasserkraftwerk gefangener Atlantischer Lachs (Salmo salar) (Foto: Th. Belgers).*

## ABBILDUNG 4

Seit 2002 findet man die Elritze (*Phoxinus phoxinus*) wieder in der niederländischen Rur (Foto: V. van Schaik).



durchmesser von 1-3 Zentimetern, in Gewässern mit einer Tiefe von weniger als einem halben Meter. Obwohl die Art nicht zu den echten Wanderfischarten gehört, können Abschnitte von mehreren hundert Metern überbrückt werden, wenn es an geeigneten Laichplätzen innerhalb des Sommerlebensraumes mangelt (GUBBELS, 2000c). Erwachsene Elritzen haben eine Vorliebe für seichte, kiesreiche Abschnitte mit punktuell tiefgründigeren Stellen, in denen sie sich verstecken können. Jungfische sind vor allem in strömungsarmen, schlammreichen Bachabschnitten zu finden. Während Hochwasserperioden nutzen die Jungfische Seitenbäche als Zufluchtsorte (VAN SCHAİK & GUBBELS, 2003).

Nach einer einmaligen historischen Beobachtung im Jahre 1957 (STEENVOORDEN, 1970) wurde die Elritze erst 2002 wieder im niederländischen Teil der Rur angetroffen (VAN SCHAİK & GUBBELS, 2003). Es ist aber so gut wie sicher, dass die Wiederansiedlung ausgehend von der deutschen Rur stattgefunden hat. Obwohl die Art inzwischen in der gesamten niederländischen Rur beobachtet werden kann (BROUWER & ZWEEP, 2009), liegen die besten Laichplätze auf dem Abschnitt zwischen der deutschen Grenze bei Vlodrop und Sint-Odiliënberg. Im Vergleich zum Abschnitt Sint-Odiliënberg-Roermond ist das Wasser hier im Durchschnitt seichter und es kommen mehr Kiesbänke vor. In der deutschen Rur ist das Vorkommen der Elritze bereits seit langem bekannt. Im Mittellauf, etwa zwischen Düren und Jülich, sind hohe Besatzdichten anzutreffen. Seit circa 1996 tritt die Elritze auch wieder im unteren Teil der Rur verstärkt auf (JOCHIMS, 2010).

## Schneider

Das Laichhabitat des Schneiders (*Alburnoides bipunctatus*) [Abbildung 5] besteht aus sauberem, sandigem und grobkiesigem Grund. Die optimale Strömungsgeschwindigkeit ist hier 0,4 m/s. Obwohl auch auf sandigem Substrat gelaicht wird, ist der Schneider hauptsächlich ein Kieslaicher. Die Korngröße des Kiessubstrats liegt zwischen 2 und 15 cm (CROMBAGHS, 2000; VAN EMMERIK & DE NIE, 2006; BEEKMAN & VAN EMMERIK, 2007).

Obwohl die erwachsenen Fische eine Vorliebe für tiefes Wasser haben, bevorzugen die Jungfische seichtere und strömungsarme Gewässerabschnitte (CROMBAGHS, 2000).

Die erste und lange Zeit auch einzige dokumentierte Beobachtung des Schneiders in den Niederlanden datiert aus dem Jahr 1931 und stammt von der Rur bei Roermond (NUSSEN & DE GROOT, 1987). Erst 1995 wird die Art in den Niederlanden entlang der Göhl wiederentdeckt (CROMBAGHS *et al.*, 1996).

Vor kurzem ist der Schneider nach langer Zeit (mit Sicherheit) wieder im niederländischen Teil der Rur nachgewiesen worden. Im Juli 2010 wurden drei erwachsene Exemplare in der Nähe der deutsch-niederländischen Grenze bei Vlodrop gefangen (GUBBELS, 2011). Diese besondere Beobachtung ist aber schwierig zu erklären.

In der deutschen Rur wurde der Schneider im Jahre 2005 zum ersten Mal mit Sicherheit beobachtet, in der Nähe der Mündung der Wurm, circa 4,5 km von der niederländischen Grenze. Hier wurden drei subadulte Exemplare gefangen. Seitdem ist die Art nicht mehr in der deutschen Rur nachgewiesen worden (JOCHIMS, 2010; GUBBELS, 2011). Es wird angezweifelt, ob sie jemals natürlich im deutschen Einzugsgebiet des Maasbeckens (darunter die Rur) vorkam (GUBBELS, 2011). In den 90er Jahren des vorigen Jahrhunderts haben aber Besatzmaßnahmen (durch deutsche Angler) in einem Nebenbach des Flüsschens Wurm stattgefunden. Die 2010 in der niederländischen Rur nachgewiesenen Fische könnten von diesen ausgesetzten Fischen abstammen. Die wohl wahrscheinlichste Erklärung scheint aber ein erneuter, kürzlich erfolgter Besatz zu sein, obschon konkrete Hinweise hierfür fehlen (GUBBELS, 2011).

## ZUKÜNFTIGE ENTWICKLUNG DES FISCHBESTANDS

Die Rur beherbergt momentan beinahe alle einheimischen Fischarten. In Zukunft wird möglicherweise die in früheren Zeiten häufig vorkommende Alse (*Alosa alosa*), in Deutschland auch Maifisch genannt, zurückkehren. Auch besteht die Hoffnung, dass die Lachs- und Meerforellenbestände sich zu sich selbst erhaltenden Populationen entwickeln und dass auch der Schneider in der Lage sein wird, sich hier zu halten. Es steht zu erwarten, dass eine Anzahl neuer Exoten sich mit der Zeit in der Rur etablie-



## ABBILDUNG 5

Schneider (*Alburnoides bipunctatus*) (Foto: B. Crombaghs).

ren wird, da diese – ausgehend von der Pontokaspischen Region – über den Rhein bereits die Maas erreicht haben. Dies betrifft einige Grundelarten, wie die Flussgrundel (*Neogobius fluviatilis*), den Weißflossen- oder Stromgrundling (*Romanogobio belingi*) und die Kessler-Grundel (*Neogobius kessleri*).

## DANKSAGUNG

Unser Dank geht an Luuk Belgers für die Übersetzung der Zusammenfassung, sowie an die Gruppe der ehrenamtlichen Helfer für das Monitoring der ECI-Fischtreppen bei Roermond.

## Summary

### THE FISH POPULATION OF THE DUTCH RIVER ROER AND THE GERMAN UNTERE RUR

This article presents an overview of the development of the fish population in the German part of the river Rur, from Körenzich to the German-Dutch border (known as 'Untere Rur'), and of the Dutch part of the river, called Roer, from the German-Dutch border to where it discharges into the river Meuse at Roermond. Deterioration of the water quality and streambed morphology in the past has led to a major decline of fish stocks and species diversity. However, improvements in water quality and morphology since the end of the last century have triggered the return of a large number of fish species in a relatively short period of time. Several characteristic species are described, and a summary of all recorded species is given, including their abundances over time. Nearly all indigenous Dutch fish species are currently present in the Roer, and the river provides excellent opportunities for the return, and independent preservation, of Schneider fish (*Alburnus bipunctatus*), Salmon (*Salmo salar*) and Sea trout (*Salmo trutta trutta*). The return of the as yet unverified Allis shad (*Alosa alosa*) would also be a distinct possibility. Colonisation of the Roer by advancing exotic Goby fish (*Gobiidae* spec.), originating from the Ponto-Caspian region, seems to be unavoidable in the near future.

## Literatuur

- AKKERMANS, R., 2000. Zeebek. In: Crombaghs, B.H.J.M., R.W. Akkermans, R.E.M.B. Gubbels & G. Hoogerwerf. Vissen in Limburgse beken. De verspreiding en ecologie van vissen in stromende wateren in Limburg. Natuurhistorisch Genootschap in Limburg/Stichting RAVON, Maastricht/Nijmegen: 464-467.
- BEEKMAN, J. & W.A.M. VAN EMMERIK, 2007. Kennisdocument 3: Gestippelde alver (*Alburnus bipunctatus*) Organisatie ter Verbetering van de Binnenvisserij/Sportvisserij Nederland, Bilthoven.
- BELGERS, M.H.A.M., 1990. De Visstand in de Roer: terug van weg geweest. In: Heemkundevereniging

Roerstreek 1990, Jaarboek 1990: 111-113.

- BROUWER, T. & W. ZWEEP, 2009. Visstandbemonstering & visstandbeoordeling. Een onderzoek naar de samenstelling van de visfauna in het stroomgebied van de Roer. Bureau Natuurbalans – Limes Divergens, Nijmegen.
- CROMBAGHS, B.H.J.M., J.M.P.M. HABRAKEN & R.E.M.B. GUBBELS, 1996. De Gestippelde alver, terug in Nederland? Natuurhistorisch Maandblad 85(2): 45-48.
- CROMBAGHS, B.H.J.M., 2000. Gestippelde alver. In: Crombaghs B.H.J.M., R.W. Akkermans, R.E.M.B. Gubbels & G. Hoogerwerf. Vissen in Limburgse beken. De verspreiding en ecologie van vissen in stromende wateren in Limburg. Natuurhistorisch Genootschap in Limburg/Stichting Ravon, Maastricht/Nijmegen: 264-271.
- EMMERIK, W.A.M. VAN & H.W. DE NIE, 2006. De zoetwatervissen van Nederland. Ecologisch bekeken. Vereniging Sportvisserij Nederland, Bilthoven.
- GUBBELS, R.E.M.B., 2000a. Beekprik. In: Crombaghs, B.H.J.M., R.W. Akkermans, R.E.M.B. Gubbels & G. Hoogerwerf. Vissen in Limburgse beken. De verspreiding en ecologie van vissen in stromende wateren in Limburg. Natuurhistorisch Genootschap in Limburg/Stichting RAVON, Maastricht/Nijmegen: 176-183.
- GUBBELS, R.E.M.B., 2000b. Rivierprik. In: Crombaghs B.H.J.M., R.W. Akkermans, R.E.M.B. Gubbels & G. Hoogerwerf. Vissen in Limburgse beken. De verspreiding en ecologie van vissen in stromende wateren in Limburg. Natuurhistorisch Genootschap in Limburg/Stichting RAVON, Maastricht/Nijmegen: 374-379.
- GUBBELS, R.E.M.B., 2000c. Elrits. In: Crombaghs B.H.J.M., R.W. Akkermans, R.E.M.B. Gubbels & G. Hoogerwerf. Vissen in Limburgse beken. De verspreiding en ecologie van vissen in stromende wateren in Limburg. Natuurhistorisch Genootschap in Limburg/Stichting RAVON, Maastricht/Nijmegen: 252-259.
- GUBBELS, R.E.M.B., 2007. De Beekprik in de Rode Beek en de Bosbeek. Natuurhistorisch Maandblad 96(6): 145-148.
- GUBBELS, R.E.M.B., 2008. Ad hoc bevissingen in de Roer, Hambeek, Rode Beek en Worm in 2006, 2007 en 2008. Intern rapport. Waterschap Roer en Overmaas, Sittard.
- GUBBELS, R.E.M.B., 2009. Waarneming aan paaiende beekprikken in de nieuwe vispassage bij de Gitstappermolen te Vlodrop. Natuurhistorisch maandblad 98(1): 8-12.

- GUBBELS, R.E.M.B., 2010. Rapportage monitoring stroomopwaartse en stroomafwaartse vismigratie in 2009 bij de ECI waterkrachtcentrale te Roermond. Intern rapport. Waterschap Roer en Overmaas, Sittard.
- GUBBELS, R.E.M.B., 2011. Gestippelde alver na 80 jaar terug in de Nederlandse Roer? Natuurhistorisch Maandblad 100 (3): 48-50.
- GUBBELS, R.E.M.B. & T. BELGERS, 2003. Paaiende Rivierprikken in de Roer. Natuurhistorisch Maandblad 92(4): 75-76.
- GUBBELS, R.E.M.B., T. BELGERS & H.-J. JOCHIMS, 2011. Monitoring vismigratie Roer ECI. Resultaten 2010. Intern rapport. Waterschap Roer en Overmaas, Sittard.
- JOCHIMS, H.-J., 2010. Fischfauna der Eifelrur/Roer. Band III Bestände und Bestandsentwicklung. Fortschreibung/Überarbeitung. Stand Januar 2010. Interessengemeinschaft Untere Rur, Hückelhoven.
- KESSEL, N. VAN, M. DORENBOSCH & W. ZWEEP, 2008. Visfauna benedenloop Roer. Vooronderzoek in het kader van baggerwerkzaamheden. Bureau Natuurbalans – limes Divergens, Nijmegen.
- MUNCKHOF, P. VAN DEN, 2011. De geologie van het Grenspark Maas-Swalm-Nette. Natuurhistorisch Maandblad 100 (10): 176-181.
- NIJSSEN, H. & S.J. DE GROOT, 1987. De vissen van Nederland. Stichting Uitgeverij Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging, Utrecht.
- SCHAIK, V.A. VAN & R.E.M.B. GUBBELS, 2003. De Elrits in het stroomgebied van de Roer. Perspectieven voor een nieuwe populatie in Nederland? Natuurhistorisch Maandblad 92 (8): 201-206.
- SCHMITZ, J. 1989. Een lofdicht op de Roer uit 1638. In: Heemkundevereniging Roerstreek, 1989. Jaarboek 1989: 84-90.
- STEENVOORDEN, J.H.A.M., 1970. Onderzoek naar de achteruitgang van de visstand in Zuidlimburgse beken en de gestuwde Maas ten gevolge van waterverontreiniging. Verslag Natuurbeheer, LUW/RIN, Leersum.
- TOLKAMP, H., 2008. De Roer meanderde in veertig jaar van kolengruis naar Natura 2000. In: Heemkundevereniging Roerstreek, 2008. Jaarboek 2008: 53-72.
- WATERSCHAP ROER EN OVERMAAS, 2009. Waterkwaliteitskaarten 2006 – 2008. Waterschap Roer en Overmaas, Sittard.
- WIJMANS, P.A.D.M. & T.W.P.M. AARTS, 2004. Visstandbeheerplan en inrichtingsvisie Roer 2004-2014. Organisatie ter Verbetering van de Binnenvisserij (OVV), Nieuwegein.

## KURZ NOTIERT

### MAAS-NIEDERRHEINPFAD, 342 KM WANDERVERGNÜGEN

#### Wanderroutes door Nord- en Middel-Limburg en de aangrenzende Nederrijn

Vor einigen Jahren entstand die Idee einen Fernwanderweg durch den Nationalpark Maasduinen zu entwickeln. Die erste Version

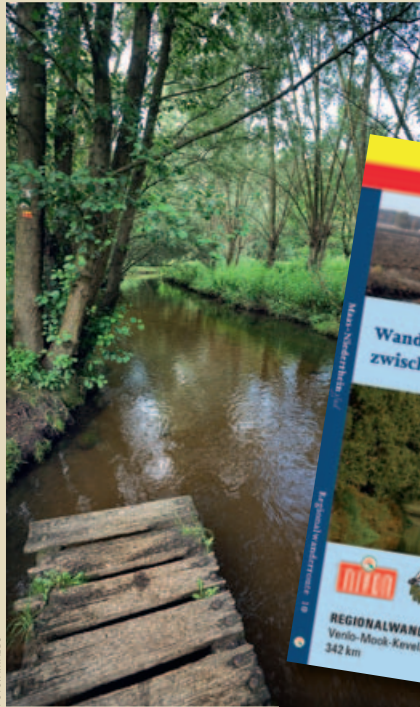


FOTO: A. BAEDS

war ein echter Erfolg, die Flyer mit den Wanderrouten wurden zahlreich nachgefragt. Das war Grund genug einen Rundwanderweg zu entwickeln, damit die Wanderer wieder bei ihrem Startpunkt auskommen. Ehrenamtliche Mitarbeiter der niederländischen 'Wandelplatform' arbeiteten schließlich gewissenhaft an der Erstellung einer abwechslungsreiche grenzüberschreitenden Route, bei der auch die Region Nederrijn mit einbezogen wurde.

#### Die schönsten Entdeckungen

Beim Wandern hat man genau das richtige Tempo, um die vielen Schönheiten entlang des Weges wahr zu nehmen. Die Ruhe der weitreichenden Heideflächen, Begegnungen mit grasenden Schafherden, weite Aussichten, pittoreske Dörfer und Kapellen. Kurz, ideal für einen kurzen oder auch längeren Trip durch die Region.

#### Zwei Wanderrouten in einem Wanderbuch

In Zusammenarbeit mit dem

Deutsch-Niederländischen Naturpark Maas-Schwalm-Nette konnte der Maasduinen-Nierspfad mit dem Maas-Schwalm-Nette Pfad verbunden werden. Sie erhalten also beide Wanderrouten in einem Wanderbuch mit dem neuen Namen Maas-Niederrheinpfad. Venlo ist dabei das Zentrum der Route.

#### Wandern mit dem Maas-Niederrhein Wanderbuch ist einfach, weil:

- alle Routen sind auf Karten eingezeichnet
- die Route ist beschrieben, inklusive Hintergrundinformationen über die Landschaft
- die Route ist vor Ort markiert
- Start und Endpunkte sind mit öffentlichen Verkehrsmitteln erreichbar
- das Buch enthält praktische Infos über Haltestellen und Gastronomie unterwegs

#### Angebot für Naturschützer

Der Maas-Niederrheinpfad wurde herausgegeben in Zusammenarbeit von Nivon, Limburgs Landschap und Naturpark Maas-Schwalm-Nette. Abonnenten des Naturhistorisch Maandblad und des Naturspiegel erhalten das Wanderbuch zum Sonderpreis von 16,75 € (inkl. Versandkosten). Sie können das Buch bestellen bei Naturpark Maas-Schwalm-Nette, Godswederstraat 2, NL-6041 GH Roermond, info@grenspark-msn.nl, Tel. 0031-475-386 492.

## VERANSTALTUNGEN - EXKURSIONEN

OP DE INTERNETPAGINA WWW.NHGL.NL IS DE MEEST ACTUELE AGENDA TE RAADPLEGEN

- **ZATERDAG 1 OKTOBER** leidt Jo Bollen (verplichte opgave via tel. 046-4378229) voor de **Paddenstoelenstudiegroep** een excursie naar het Bunderbos. Vertrek om 10.00 uur vanaf NS-station Bunde.
- **ZONDAG 2 OKTOBER** houdt Nico Ploumen (tel. 045-5322459, nico.ploumen@alice.nl) voor de **Plantenstudiegroep** een paddenstoelenexcursie door het Imstenraderbos. Vertrek om 11.00 uur vanaf de kapel in Benzenrade (Heerlen).
- **ZONDAG 2 OKTOBER** leidt Henk Henczyk voor **Kring Heerlen** een paddenstoelenexcursie over de Brunsummerheide. Vertrek om 10.00 uur vanaf de parkeerplaats van het bezoekerscentrum Schrieversheide aan de Schaapskooiweg te Heerlen.
- **DONDERDAG 6 OKTOBER** houdt Jan Schoppers voor **Kring Maastricht** i.s.m. **IVN Maastricht** een lezing over stadsvogels in Maastricht en het Meetnet Urbane Soorten (MUS). Aanvang: 19.30 uur in het Natuurhistorisch Museum, de Bosquetplein 6 te Maastricht.
- **DONDERDAG 6 OKTOBER** organiseert de **Paddenstoelenstudiegroep** een practicumavond in het IVN-zaaltje onder de bibliotheek aan de Ransdalerstraat 64 te Ransdaal. Aanvang 19.30 uur. Verplichte opgave bij Henk Henczyk via tel. 045-8501391.
- **ZATERDAG 8 OKTOBER** leidt Peter Eenshuistra (verplichte opgave via tel. 077-3510676) voor de **Paddenstoelenstudiegroep** een excursie over de Beegderheide. Vertrek om 10.00 uur vanaf de parkeerplaats langs de Defensieweg te Heel.
- **MAANDAG 10 OKTOBER** verzorgt de **Molluskenstudiegroep Limburg** een werkavond in Hertin. Meer informatie en opgave bij Stef Keulen via tel. 045-4053602, biosk@home.nl.
- **MAANDAG 10 OKTOBER** zijn bij **Kring Heerlen** lezingen over het Vliegende hert door Rob Geraeds en over Dagvlinders in de Franse Alpen door Nico Ploumen. Aanvang om 20.00 uur in de Botanische Tuin aan de Sint-Hubertuslaan 74 te Kerkrade-West.
- **DONDERDAG 13 OKTOBER** organiseert de **Paddenstoelenstudiegroep** een practicumavond in het IVN-zaaltje aan de Ransdalerstraat 64 te Ransdaal. Aanvang 19.30 uur. Verplichte opgave bij Henk Henczyk via tel. 045-8501391.
- **DONDERDAG 13 OKTOBER** houdt Jan Schoppers voor **Kring Roermond** een lezing over vogels in de stad Roermond en het Meetnet Urbane Soorten (MUS). Aanvang om 20.00 uur in het GroenHuis, Godswederstraat 2 te Roermond.
- **ZATERDAG 15 OKTOBER** leidt Gerard Dings (verplichte opgave via tel. 0475-592589) voor de **Paddenstoelenstudiegroep** een excursie naar de Meinweg. Vertrek om 10.00 uur vanaf het bezoekerscentrum Meinweg te Herkenbosch.
- **ZONDAG 16 OKTOBER** leidt Wil Willems (grotegelekwik@gmail.com) voor de **Plantenstudiegroep** een paddenstoelenwandeling door Nationaal Park Hoge Kempen (B). Vertrek om 10.00 uur vanaf NS-station Maastricht, oostelijke ingang Meersenerweg.
- **ZONDAG 16 OKTOBER** maakt **Werkgroep De Driestruik** een stuk heide in natuurgebied de Driestruik schoon. Verzamelen om 9.00 uur bij de verzinkte poort aan de Driestruikweg te Roermond. Einde om 13.00 uur.

● **ZONDAG 16 OKTOBER** leidt Bert Morelissen voor **Kring Venlo** een zoogdierenexcursie in het Koelbroek en de Kraijelheide. Vertrek om 9.00 uur vanaf de kerk van Boekend.

● **WOENSDAG 19 OKTOBER** organiseert de **Vlinderstudiegroep** een bijeenkomst in het Natuurhistorisch Museum, de Bosquetplein 6 te Maastricht. Aanvang: 20.00 uur.

● **DONDERDAG 20 OKTOBER** organiseert de **Paddenstoelenstudiegroep** een practicumavond in het IVN-zaaltje aan de Ransdalerstraat 64 te Ransdaal. Aanvang 19.30 uur. Verplichte

opgave bij Henk Henczyk via tel. 045-8501391.

● **VRIJDAG 21 OKTOBER** houdt de **Plantenstudiegroep** een varia-avond in het Natuurhistorisch Museum, de Bosquetplein 6 te Maastricht. Aanvang om 20.00 uur.

● **ZATERDAG 22 OKTOBER T/M DINSDAG 25 OKTOBER** organiseert de **Paddenstoelenstudiegroep** een weekend in het Sauerland (D). Verdere informatie en aanmelden bij Henk Henczyk (tel. 045-8501391).

● **ZATERDAG 22 OKTOBER** houdt de **Mol-**

**luskenstudiegroep Limburg** een excursie naar Weert. Verplichte opgave bij Stef Keulen via tel. 045-4053602 of biosk@home.nl. Aanvang 10.30 uur vanaf bezoekerscentrum 'De Ilzeren Man', Geurtsvenweg 4 te Weert.

● **ZATERDAG 29 OKTOBER** leidt Wim Knops (verplichte opgave via tel. 045-4053261) voor de **Paddenstoelenstudiegroep** een excursie naar het Vijlenerbos. Vertrek om 10.00 uur vanaf de parkeerplaats bij café 't Hijgend Hert langs de Rugweg te Vijlen.

● **WOENSDAG 2 NOVEMBER** is er **Kringoverleg** in het Groenhuis, Gods-

weerderstraat 2 te Roermond, aanvang 20.00 uur.

● **DONDERDAG 3 NOVEMBER** verzorgt **Kring Maastricht** een bijeenkomst in het Natuurhistorisch Museum, de Bosquetplein 6 te Maastricht. Aanvang 20.00 uur.

● **ZATERDAG 5 NOVEMBER** leidt Martin Zilverstand (verplichte opgave en meer informatie via tel. 045-5456777) voor de **Paddenstoelenstudiegroep** een excursie naar de Breinigerberg nabij Stolberg (D).

## IMPRESSUM

### NATUURHISTORISCH GENOOTSCHAP IN LIMBURG

#### ADRES

Godsweerderstraat 2, 6041 GH Roermond, tel. 0475-386470, kantoor@nhgl.nl, www.nhgl.nl.

#### DAGELIJKS BESTUUR

H. Tolkamp (voorzitter), D. Frissen (secretaris), R. Geraeds (ondervoorzitter) & L. Horst (penningmeester).

#### KANTOOR

O. Op den Kamp, J. Cuypers, S. Teeuwen, K. Letourneur & R. Steverink.

#### LIDMAATSCHAP

€ 27,50 p/j. Leden t/m 23 j. & 65+ € 13,75; bedrijven, verenigingen, instellingen e.d. € 82,50.

O. Weinreich, ledenadministratie@nhgl.nl.

Rekeningnummer: 159023742.

BIC: RABONL2U, IBAN: NL73RABO0159023742.

België: 000-1507143-54.

#### BESTELLINGEN/PUBLICATIEBUREAU

Publicaties zijn te bestellen bij het publicatiebureau, M. Lenders, publicatiebureau@nhgl.nl.

Losse nummers € 4,-; leden € 3,50 (incl. porto),

themanummers € 7,-. ING-rekening: 429851.

BIC: INGBNL2A, IBAN: NL31INGB0000429851.

België: 000-1616562-57.

#### MOSSENSTUDIEGROEP

P. Spreuwenberg, Kleikoeleweg 25, 6371 AD Landgraaf, mossen@nhgl.nl.

#### PADDENSTOELENSTUDIEGROEP

H.J. Henczyk, Schachtstraat 41, 6432 AR Hoensbroek, paddestoelen@nhgl.nl.

#### PLANTENSTUDIEGROEP

O. Op den Kamp, Canisiusstraat 40, 6462 XJ Kerkrade, planten@nhgl.nl.

#### PLANTENWERKGROEP WEERT

J. Verspagen, Biest 18a, 6001 AR Weert, weert@nhgl.nl.

#### SPRINKHANENSTUDIEGROEP

W. Jansen, Wilhelminalaan 85, 6042 EM Roermond, sprinkhanen@nhgl.nl.

#### STUDIEGROEP ONDERAARDSE KALKSTEENGROEVEN

H. Ogg, Kreugelstraat 37, 5616 SE Eindhoven, sok@nhgl.nl.

#### VISSENWERKGROEP

V. van Schaik, Sint-Luciaweg 20, 6075 EK Herkenbosch, vissen@nhgl.nl.

#### VLINDERSTUDIEGROEP

J. Queis, Spaanse singel 2, 6191 GK Beek, vlinders@nhgl.nl.

#### VOGELSTUDIEGROEP

R. van der Laak, Bethlehemstraat 34, 6418 GK Heerlen, vogels@nhgl.nl.

#### WERKGROEP DRIESTRUIK

W. Jansen, Wilhelminalaan 85, 6042 EM Roermond, driestruik@nhgl.nl.

#### ZOOGDIERENWERKGROEP

J. Regelink, Papenweg 5, 6261 NE Mheer, zoogdieren@nhgl.nl.

#### KRINGEN

##### KRING HEERLEN

J. Adams, Huyn van Rodenbroeckstraat 43, 6413 AN Heerlen, heerlen@nhgl.nl.

##### KRING MAASTRICHT

B. Op den Camp, Ambiorixweg 85, 6225 CJ Maastricht, maastricht@nhgl.nl.

##### KRING ROERMOND

M. de Ponti, Parklaan 10, 6045 BT Roermond, roermond@nhgl.nl.

##### KRING VENLO

F. Coolen, La Fontainestraat 43, 5924 AX Venlo, venlo@nhgl.nl.

##### KRING VERNAY

P. Palmen, tel. 06-30266324, venray@nhgl.nl.

#### NATUURHISTORISCH MAANDBLAD

##### REDACTIE

O. Op den Kamp (hoofdredactie), H. Heijligers, J. Hermans, M. Lejeune, A. Lenders, A. Ovaa, G. Verschoor & J. Willems, redactie@nhgl.nl.

##### RICHTLIJNEN VOOR KOPIJ-INZENDING

Diegenen die kopij willen inzenden, dienen zich te houden aan de richtlijnen voor kopij-inzending. Deze kunnen worden aangevraagd bij de redactie of zijn te bekijken op www.nhgl.nl.

##### LAY-OUT & OPMAAK

Van de Manakker, Grafische communicatie, Maastricht, mvandemanakker@xs4all.nl.

##### EDITING SUMMARIES

J. Klerkx, Maastricht.

##### DRUK

SHD Grafimedia, Swalmen.



##### COPYRIGHT

Auteursrecht voorbehouden. Overname slechts toegestaan na voorafgaande schriftelijke toestemming van de redactie.

ISSN 0028-1107

provincie limburg

Het uitgeven van het Natuurhistorisch Maandblad wordt mede mogelijk gemaakt door een financiële bijdrage van de provincie Limburg.



#### STICHTINGEN

##### STICHTING NATUURPUBLICATIES LIMBURG

Uitgever van publicaties, boeken en rapporten, snl@nhgl.nl.

##### STICHTING DE LIERELEI

Projectbureau voor onderzoek van natuur en landschap in Limburg, lierelei@nhgl.nl.

##### STICHTING NATUURBANK LIMBURG

Stichting voor het beheer van de waarnemingsgegevens van het NHGL, natuurbank@nhgl.nl. Waarnemingen doorgeven: www.natuurbank.nl

##### STICHTING IR. D.C. VAN SCHAIK

Stichting voor het beheer van onderaardse kalksteengroeven in Limburg. Postbus 2235, 6201 HA Maastricht, vanschaikestichting@nhgl.nl.

#### STUDIEGROEPEN

##### FOTOSTUDIEGROEP

B. Morelissen, Agrimonie 14, 5931 ST Tegelen, foto@nhgl.nl.

##### HERPETOLOGISCHE STUDIEGROEP

S. de Jong, Sportparklaan 11, 6097 CT Heel, herpetofauna@nhgl.nl.

##### LIBELLENSTUDIEGROEP

J. Hermans, Hertestraat 21, 6067 ER Linne, libellen@nhgl.nl.

##### MOLLUSKEN STUDIEGROEP LIMBURG

S. Keulen, Mesweg 10, 6336 VT Hulsberg, mollusken@nhgl.nl.

# NATURPARK MAAS-SCHWALM-NETTE

## Naturschutzgebiete

Auf dieser Karte ist der Naturpark Maas-Schwalm-Nette mit den wichtigsten Naturschutzgebieten abgebildet. Die Karte dient der Orientierung zu den im Text genannten Gebieten. (© Naturpark Maas-Schwalm-Nette).



# INHALT

- 173** GRENSPARK MAAS-SWALM-NETTE – NATURPARK MAAS-SCHWALM-NETTE  
*L. Reyrink*
- 176** DIE GEOLOGIE IM NATURPARK MAAS-SCHWALM-NETTE  
*P. van den Munckhof*
- 182** CHARAKTERISTISCHE BRUTVÖGEL DER HEIDEN UND MOORE IM NATURPARK MAAS-SCHWALM-NETTE  
*E. van Asseldonk, J. Boeren, P. Kolshorn & S. Pleines*
- 189** DER DUNKLE WIESENKNOPF-AMEISENBLÄULING IN DER NIEDERLÄNDISCHEN UND DEUTSCHEN RURAUE  
*J. Boeren, R. Eckelboom & I. Wynhoff*
- 199** RHEOPHILE LIBELLEN IN EINIGEN GRENZÜBERSCHREITENDEN WASSERLÄUFEN IM DEUTSCH-NIEDERLÄNDISCHEN NATURPARK MAAS-SCHWALM-NETTE  
*R. Geraeds & U. Haese*
- 205** DIE WIEDERENTDECKUNG DER KREUZOTTER IM LÜSEKAMP (MEINWEGGEBIET)  
Reptilien im Deutsch-Niederländischen Grenzraum  
*A. Lenders & P. Kolshorn*
- 211** NACHTFALTER DER HEIDE- UND MOORGEBIETE IM NATURPARK MAAS-SCHWALM-NETTE  
*E. van Asseldonk & A. Hemmersbach*
- 216** DIE LIBELLENFAUNA DES NATURPARKS MAAS-SCHWALM-NETTE  
*J. Hermans & G. Sennert*
- 226** DER FISCHBESTAND IM UNTERLAUF DER RUR  
*M. Belgers, R. Gubbels, V. van Schaik & H. J. Jochims*
- 231** KURZ NOTIERT
- 231** VERANSTALTUNGEN-EXKURSIONEN
- 232** IMPRESSUM

Umschlagfoto:  
Rolvennen im Meinweg  
*J. Boeren*

Ein besonderer Dank geht an *Martine Lejeune, Leo Reyrink* und *Peter Kolshorn* für die Hilfe beim Erstellen dieser Sonderausgabe.

*EcoTop 2011 ist eine Initiative der Natuurhistorischen Genootschap in Limburg, des Naturparks Maas-Schwalm-Nette, der Biologischen Station Krickenbecker Seen e.V., der Provinz Limburg, des Wasserverbandes Roer en Overmaas, des Staatsbosbeheers und der Stichting Koekeloere, unter Schirmherrschaft der Beratenden Kommission Nationalpark De Meinweg.*

*EcoTop 2011 wird im Rahmen des INTERREG IV A Programms Deutschland-Niederlande 2007-2013 mit Mitteln (50 %) des Europäischen Fonds für Regionale Entwicklung (EFRE) gefördert.*

*Das Projekt wird begleitet durch das Programmmanagement der euregio rhein-maas-nord.*



provincie limburg

