



The violet copper, tiny but mighty!

Review on 35 years of monitoring and biotope management in Luxembourg.

Molitor Mireille & Clemens Michelle

Lycaena helle- Life cycle



Lycaena helle- Habitat



Sporbaach between Troine and Hoffelt
Host species: *Polygonum bistorta*

Lycaena helle- The violet copper

- Boreo-mountainous species
 - Glacial relict species
- Umbrella species of mountainous wetlands



Lycaena helle- The violet copper



- European Red List: EN
- Habitats Directive: Appendix II & IV
 - core areas of their habitat must be designated as sites of Community importance (SCIs) and included in the Natura 2000 network & a strict protection regime must be applied across their entire natural range within the EU, both within and outside Natura 2000 sites.
- Loi du 19 janvier 2004 concernant la protection de la nature et des ressources naturelles. Oubli?
- Plan national de la protection de la Nature (PNPN, 2007)
 - élaboration et mise en œuvre immédiate des Plans d'actions espèces
- Prioritised action framework (PAF, 2015)
 - espèce à traiter prioritairement au Luxembourg

Lycaena helle & Luxembourg: Beginnings

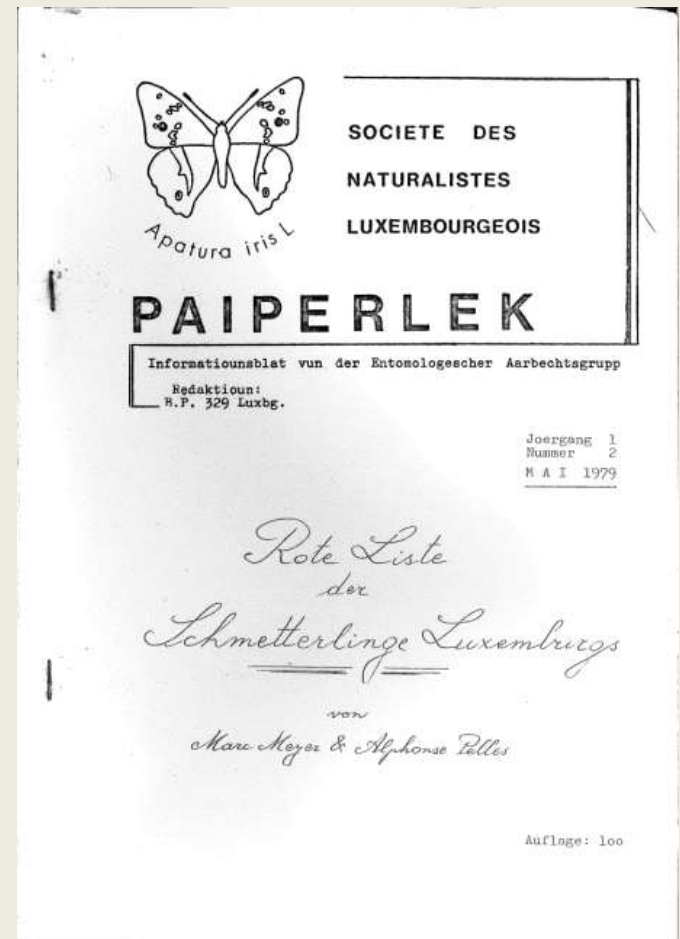
- First known occurrence in Steinfort (1905-1950)
- Rediscovered by Marcel Hellers (1977, Helzen-Kaleburn)
→ Beginning of *L. helle* Monitoring



Merit of the “Groupe de Travail pour l’Etude des Invertébrés” (SNL)

- Founded in 1972
- 1977 first record cards
- 1991 LUXNAT database
- Journal “Päiperlek”

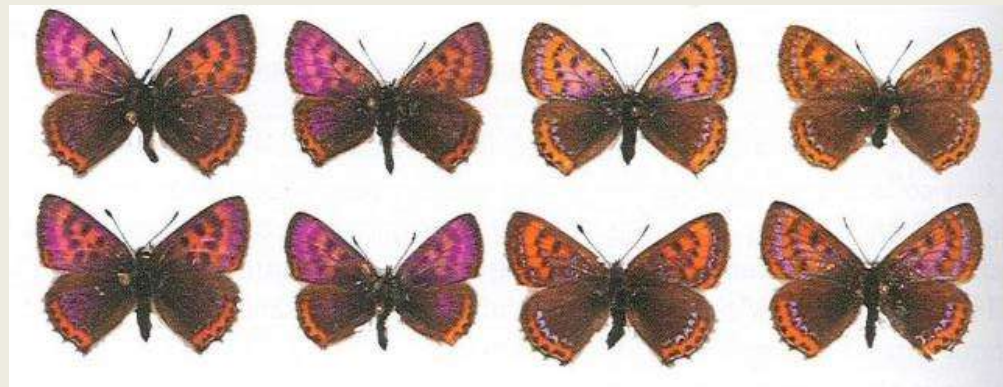
“Ein **Artenschutz** für Schmetterlinge ohne **Biotopschutz** ist völlig sinnlos”



L. helle & Luxembourg: intense efforts in the '80s



- Meyer, M. (1980). Une sous-espèce méconnue de *Lycaena helle* D. & Schiff., 1775 (Lepidoptera, Lycaenidae). *Linneana Belgica*, VIII(3), pp. 130-139.
→ Subspecies *arduinnae*: Eifel (DE), Ardennes (BE), Ösling (LU)
- Meyer, M. (1981-82). Révision systématique, chorologique et écologique des populations européennes de *Lycaena (Helleia) helle* [Denis; Schiffermüller, 1775]; (Lepidoptera: Lyceanidae). *Linneana Belgica* 8(6), pp. 238-260.



Publications Marc Meyer (1954-2015)

- 1980 Verbreitung von *Lycaena helle* in der Bundesrepublik Deutschland.
- 1980 Une sous espèce méconnue de *Lycaena helle*.
- 1981-82 Révision systématique, chorologique et écologique des populations européennes de *Lycaena helle*.
- 1985 Les races européennes de *Lycaena helle* et leurs biotopes.
- 1986 (co-author) L'aménagement des fonds vallons de l'Oesling.
- 1994 (co-author) Untersuchungen zu einer Population von *Lycaena helle arduinnae* im nordwestlichen Oesling.
- 2008 (co-author) Polymorphic microsatellite loci in the endangered butterfly *Lycaena helle*.
- 2009 (co-author) The genetic status of the violet copper *Lycaena helle*- a relict of the cold past in time of global warming.
- 2010 (co-author) Population genetics and ecological niche modeling reveal high fragmentation and potential future extinction of the endangered relict butterfly *Lycaena helle*.
- 2010 (co-author) Biogeography meets conservation: the genetic structure of the endangered lycaenid butterfly *Lycaena helle*.
- 2011 Congress "Societas Europaea Lepidopterologica"
- 2014 (co-author) A synopsis on the highly endangered butterfly species the Violet Copper *Lycaena helle*.
- ...

What went wrong?



Articles without any consequences?

1. *“Erhaltung und Wiederherstellung von nicht überdüngten Feuchtgebieten durch:*
 - **Verträge mit Landwirten** auf freiwilliger Basis: ökologisch vertretbare Nutzung gegen Ausgleichzahlung
 - **Aufkauf von ökologisch wertvoll eingestuften Agrarflächen durch öffentliche Hand oder Naturschutzverbände”**

Meyer, M. (1988). Veränderung der Fauna durch **landwirtschaftliche** Eingriffe, dargestellt am Beispiel der Schmetterlinge. *Paiperlek* 10, N° 1.
2. *“Si l’évolution actuelle se poursuit, le monde vivant des fonds de vallons aura bientôt disparu sous le manteau vert sombre de l’épicéa. La situation devient dramatique,...”*

Colling, G. and Meyer, M. (1986). L’aménagement des **fonds de vallons** de l’Oesling. *Bull. Soc. Nat. luxemb.* 86.

Articles without any consequences?

3. *“Biotoppflegemaßnahmen nur möglichst zurückhaltend und unter keinen Umständen gleichzeitig und großflächig durchführen”*

Meyer, M. and Colling, G. (1994). Untersuchungen zu einer Population von *Lycaena helle arduinnae* im nordwestlichen Oesling. *Bull. Soc. Nat. luxemb.* 95.

4. *« bisher ging praktisch keine Initiative vom **Umweltministerium** oder von **Landwirtschaftsministerium** aus, sodaß ohne die Pionierarbeit des Museums (...) die Extensivierung (...) in Lux. kein Thema wäre. »*

Meyer, M. (1988). Ökologische Begleitstudien zum Landwirtschaftlichen Extensivierungsprogramm des Naturhistorischen Museums Pilotprojekt « Lellingen ». *Paiperlek* 10, N° 2.

1. Foundation of the Fondation Hëllef fir d'Natur



Les dons sont désormais dé
du revenu imposable



Lors d'une entrevue qu'il leur a accordé, M. Jacques Santer, ministre des Finances, a informé les responsables de la fondation « Hëllef fir d'Natur » — établissement d'utilité publique — que les dons versés au bénéfice de la fondation seraient déductibles du revenu imposable à partir de 1984.

Très peu d'associations bénéficient de cette mesure, mais aux vues de ces activités (plus de 50 ha de réserves naturelles assurées), le Conseil des ministres a pris cette décision favorisant les activités futures de « Hëllef fir d'Natur ».

Les buts poursuivis par la fondation sont entre autres :

- permettre l'achat, la création, l'entretien et l'aménagement de zones à protéger (réserves naturelles) sur le territoire du Grand-Duché de Luxembourg;
- financer des études scientifiques dans l'intérêt de la sauvegarde de la faune et de la flore;
- promouvoir la connaissance, le respect et la protection de la nature ainsi que de l'environnement

Naturschutzförderung

Staat und Stiftung „Hëllef fir d'Natur“ unterzeichnen Konvention

Öffentliche Hand übernimmt 50% des Kaufpreises und der Unterhaltskosten von Biotopen und anderen Naturschutzgebieten



Bei der Unterzeichnung der Konvention, gestern vormittag im Justizministerium, stand (v.l.n.r.) Budgetminister Jean-Claude Juncker, Umweltminister Robert Krieger, Camille Dimmer, Präsident der Stiftung „Hëllef fir d'Natur“, und Guy Weis, Direktor des Ersten Klasse im Umweltministerium; sitzend (v.l.n.r.) Guy Linder, Generalstaatsanwalt im Umweltministerium, Sekretär Jean-Pierre Schmitz, Vizepräsident Norbert Stump, die Umweltschutzbeauftragter Ed. Weicker und Marc de la Hamette ausse Vizepräsident Proxès Muller von der Stiftung „Hëllef fir d'Natur“.

„Ja - Neue Wege in der Förderung des Naturschutzes beschließt der Staat mit gestern Donnerstag, indem er mit der Stiftung „Hëllef fir d'Natur“ eine Konvention über eine finanzielle Beteiligung an den Privatinitiativen zur Erhaltung einer schützenswerten Umwelt unterschreibt. Ihre Unter schrift unter diesem als Modellvereinbarung beschriebenen Vertrag setzen für die Regierung Umweltminister Robert Krieger und Budgetminister Jean-Claude Juncker und für die Stiftung „Hëllef fir d'Natur“ Präsident Camille Dimmer und Sekretär Jean-Pierre Schmitz.

In der Praxis läuft die gemeinsame Abmachung darauf hinaus, daß die öffentliche Hand 50% des Kaufpreises von Biotopen und anderen Naturschutzgebieten übernimmt und genau soviel zu den Unterhaltskosten beiträgt wie der private Stifter. Zudem kann der Staat unter denselben Bedingungen die verpachtete Fläche mit der Wahrung öffentlicher Naturschutzgebiets betrieblen.

1982 gegründet und durch großherzoglichen Erlass vom 18. November 1982 zur öffentlich-rechtlichen

Einrichtung erklärt, erlaubt die Stiftung „Hëllef fir d'Natur“ in den vergangenen fünf Jahren insgesamt 180 ha schützenswerten Landschaftsgebiete mit einem Gesamtwert von 18 Mio. F. Allein letztes Jahr wurden 60 zusätzliche Hektaren für 22 ha mit einer Ausgabe von 3,5 Mio. F. angekauft. Überdies hat die in allen Landes teilen operierende Stiftung rund 25 ha zu einem jährlichen Zins von 100 000 F. gepachtet.

Für Umweltminister Robert Krieger ging es bei dieser Konvention darum, der schon auf verschiedenen Ebenen bestehenden Kooperation zwischen dem Staat und der Stiftung eine feste und juristisch verbindliche Grundlage zu geben. Diese Vereinbarung sei daher ein überaus wichtiges Dokument im Interesse des Umweltschutzes und gehe auch als Hinweis nach in die Verantwortung ein. Weis, Minister Krieger sowie Gesundheitsminister Jean-Claude Juncker, die die Konvention mit anderen großen Umweltschutzgruppen ausgearbeitet werden.

Aus der Sicht von Budgetminister Jean-Claude Juncker definiert die gemeinsame Vereinbarung die

Aufgabenteilung zwischen dem Staat und der Privatinitiative. Es handle sich einfachlich um einen neuen Konzept zur Teilung der Ideen und der Kosten in einem Bereich, wo Privatorganisationen das Initiativrecht behalten sollen.

Präsident Camille Dimmer gab sich überaus zufrieden und sprach von einem historischen Tag nicht nur für die Stiftung „Hëllef fir d'Natur“, sondern für den Naturschutz im allgemeinen. Auch er war der Meinung, daß die nicht-staatlichen Organisationen, deren Rolle durch die Unterzeichnung dieser Konvention bedeutend aufgewertet wurde, weiterhin die Initiative ergreifen sollten und bestens gefördert seien, um neue Wege aufzuzeigen und die Öffentlichkeit zu motivieren. Selbstredend verfügte er nicht, der Regierung für das günstige Entgegenkommen zu danken. Abschließend stellte Camille Dimmer dem die Stiftung „Hëllef fir d'Natur“ vor, deren Grundsätze die „Luxemburger Natur“ a Völkchensteiger“ mit dem rund 12 Mio. Mitgliedern in 18 Sek. Seiten ist, der jedoch auch die „Natur“ und die Luxemburger Naturschutzgesellschaft angeht.

na
lit
nu
78
vront un certificat attestant leur don, qui sera à joindre à déclaration d'impôt.

Notre photo : M. Jacques Santer avec les représentants de la fondation, de gauche à droit Marc de la Hamette, trésorier ; Camille Dimmer, président ; Proxès Muller et Jean-Pierre Schmitz secrétaires. RL 9.4.84

198?

1984

1982

2. Removal of the “dark green coat” in valleys

- ~1988: first European co-financed project “Sauvegarde des vallons humides de l’Osling” with RNOB (B)
- 90’s: first spruce removals in valleys by n&ë and ANF
- 2004: study ANF & thesis Claude Merges
“Umwandlung von Nadelholzbeständen in naturnahe Strukturen entlang der Fließgewässer in Luxemburg”
- Loi du 19 janvier 2004 concernant la protection de la nature et des ressources naturelles
- Projects Interreg III-A *RESEAU ECO* (2004-2007) &
Interreg IV-A *RESTAU ECO* (2008-2011)





IR III and IV: 2004-2011

92,5ha clear-cuttings in valleys and sources
of which **36,14ha converted** into open habitats



Recolonisation 8 years after clear-cutting

3. Biotope management vs. ecological needs of *Lycaena helle*

- Wipking et al. 2007

Habitatbindung und Bestandssituation des Blauschillernden Feierfalters *Lycaena helle* (Dennis & Schiffmüller) in Luxembourg (Lepiptera, Lycaenidae). *Bull. de la Soc. des Nat. lux.* 108, pp. 81-87.

- Monitoring IR IV Restau Eco:

René-Marie Lafontaine, Institut royal des Sciences naturelles de Belgique



Current management and conservation of *L. helle*, a contradiction?





Am Dall between Weiler and Hoffelt





CYCLE GÉNÉRAL DU PAPILLON

Ce cycle présente les périodes habituelles d'observation des différents stades de développement.
Ces périodes peuvent varier sensiblement en fonction de l'altitude, de la latitude ou des conditions climatiques de l'année.





LIFE Eislek (2012-17)

- Aim: restore the traditional mosaic of habitats: wet fallow land, extensive pastures and hay meadows with delayed cutting regimes.



- 3 target species:
 - Whinchat – *Saxicola rubetra*
 - Red-backed Shrike – *Lanius collurio*
 - Violet Copper – *Lycaena helle*



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère du Développement durable
et des Infrastructures

Département de l'environnement

Conservation actions

- Inspired through the research of Philippe Goffart

→ importance of **mosaic management** with fallow areas

Goffart, P. et al. (2010). Conservation and management of the habitats of two relict butterflies in the Belgian Ardennes: *Proclissiana eunomia* and *Lycaena helle*. In: Habel, J.C., Assmann, T. ed. *Relict species—phylogeography and conservation biology*. Springer: Berlin, pp. 357–370.



Conservation actions

- Acquisition of land
- **Scrub clearance** and **restorative mowing** of abandoned or fallow land
- Restoration of hydrological balance of the alluvial plains
- Conversion of spruce forests into extensive grassland
- Restoration of bistort meadows (sowing, hay transfer, replanting rhizomes)
- Planting hedges and solitary trees
- Optimisation of grazing/cutting management of wet meadows

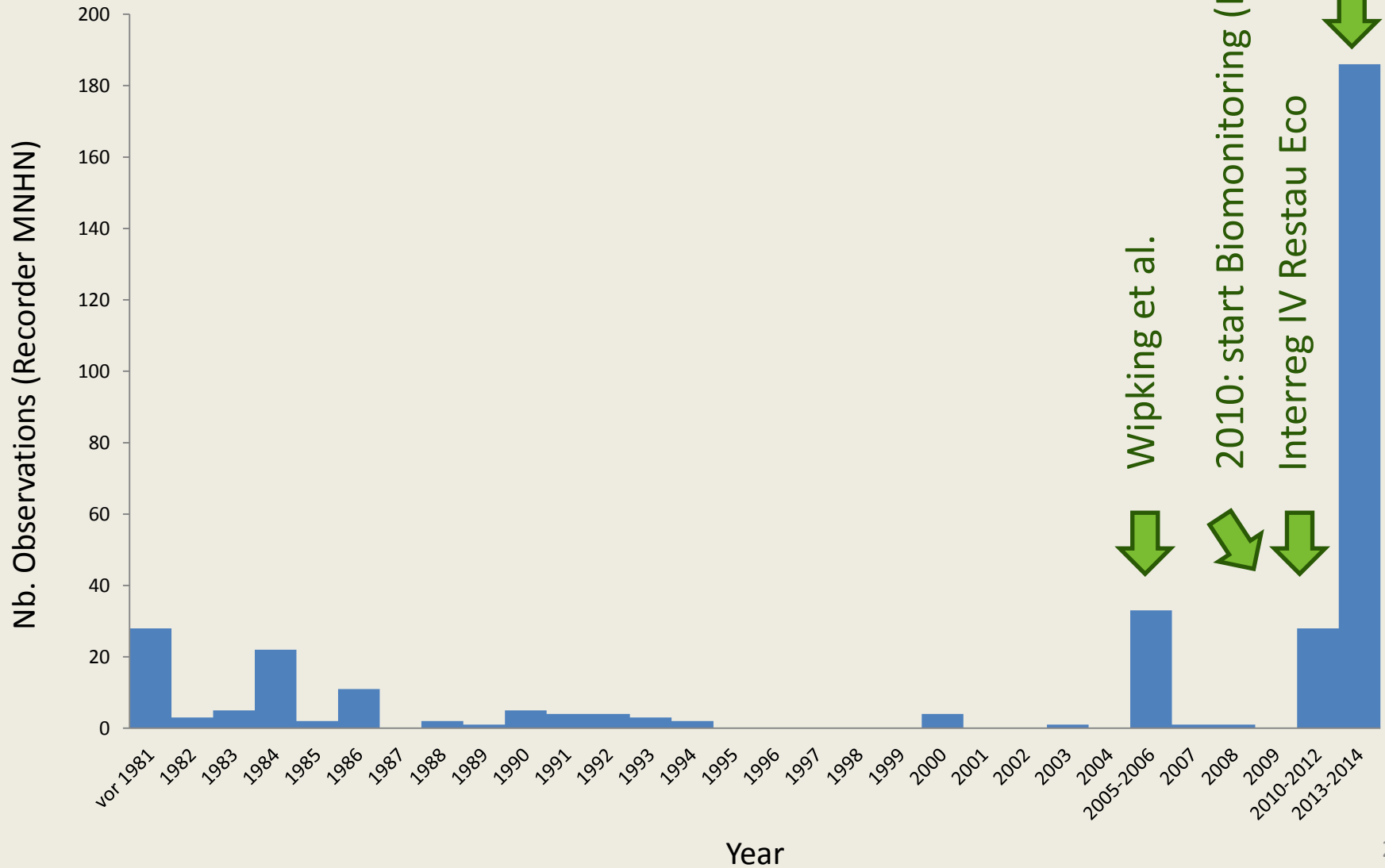


Monitoring

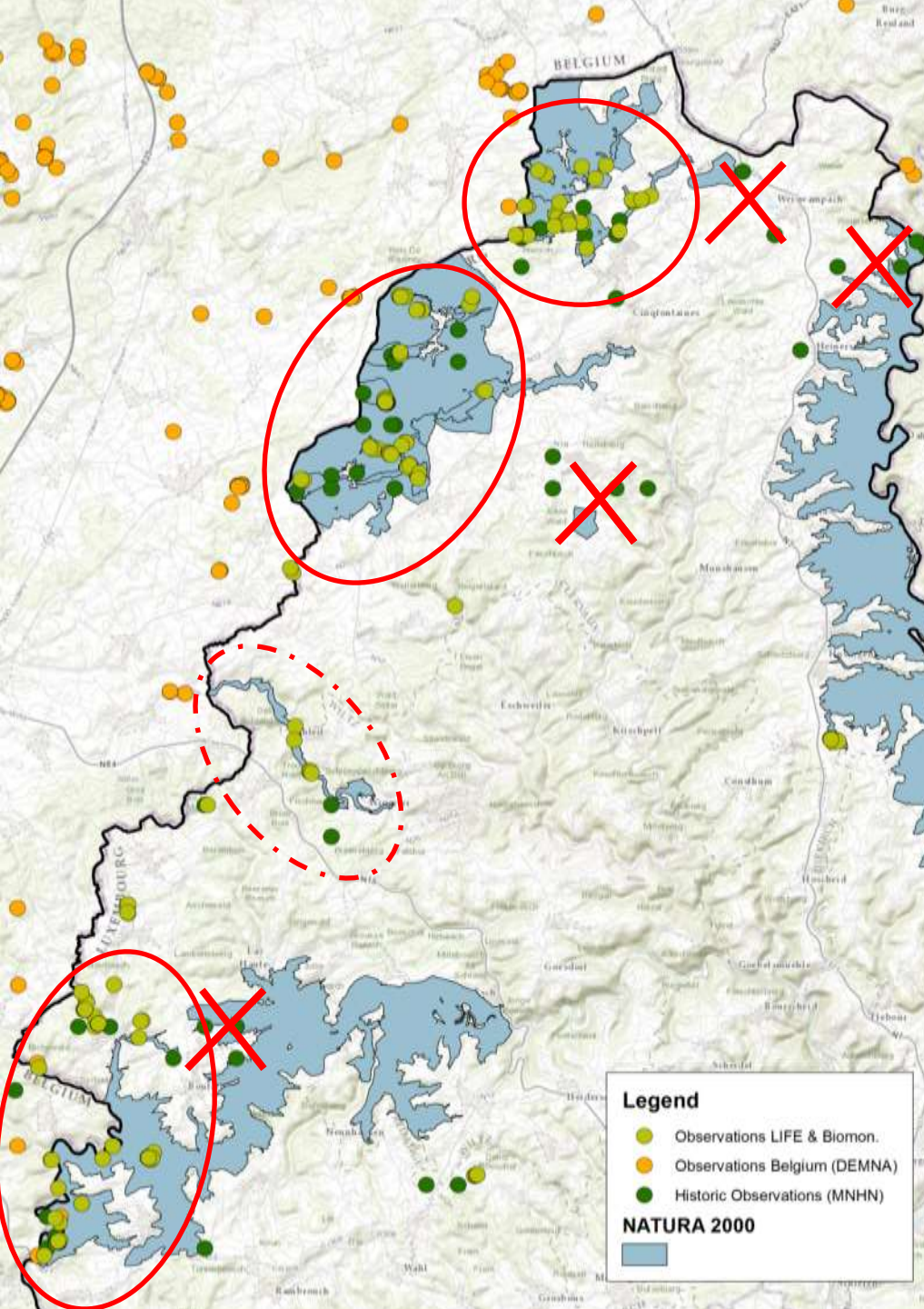
- 2012-2015: comprehensive monitoring throughout distribution range in collaboration with LIST
- Start 2016:
 - Quantitative monitoring (protocol Biomonitoring-“suivi ciblé” LIST)
 - Trial: monitoring of eggs and caterpillars



Monitoring effort over time



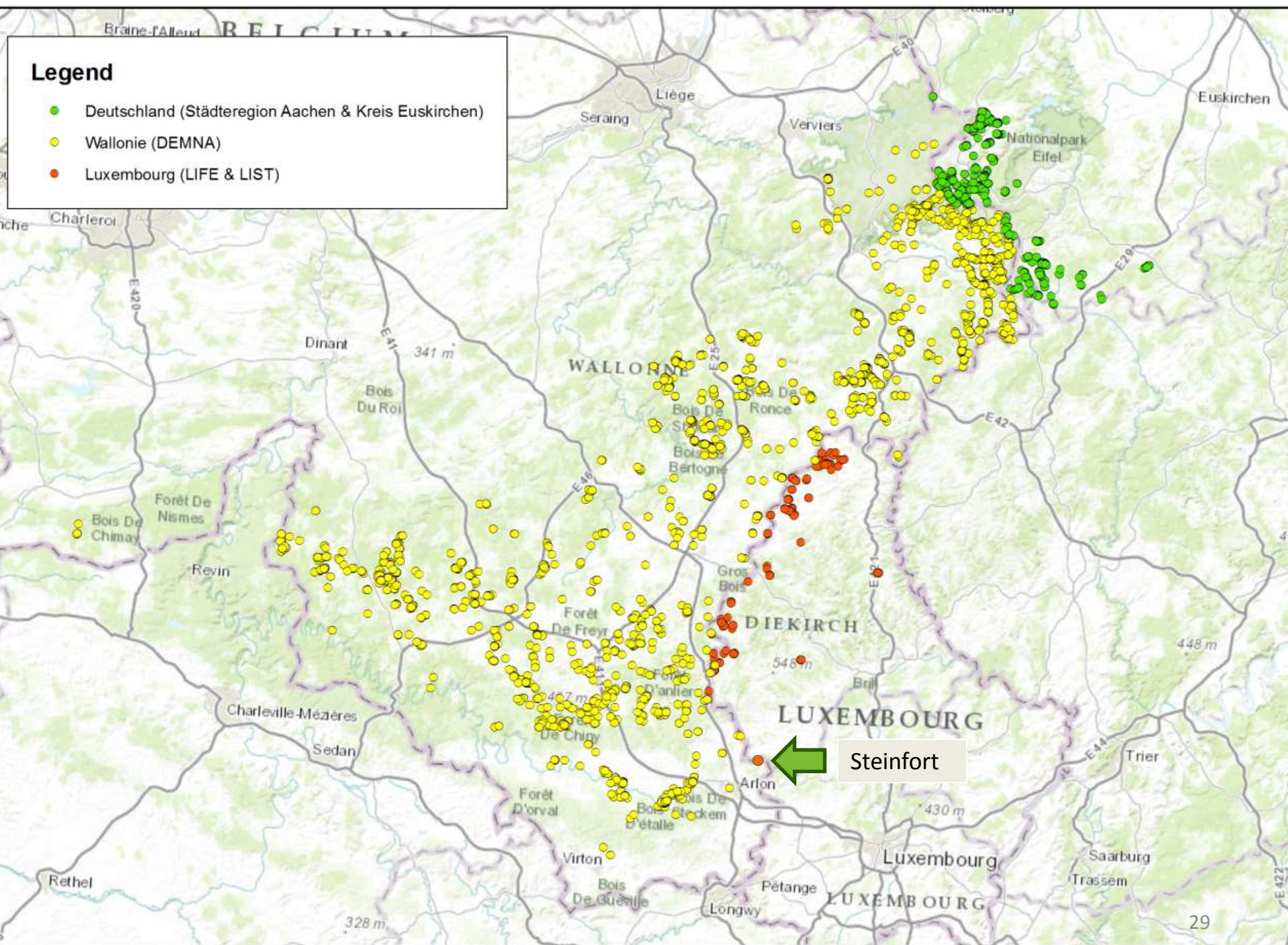
Distribution map



- In Luxembourg:
3 Hotspots
 - Troisvierges
 - Wincrange
 - Sure
 - (Wiltz)
- Regression from the borders of the distribution range (East)
- Connectivity through Belgium

Legend

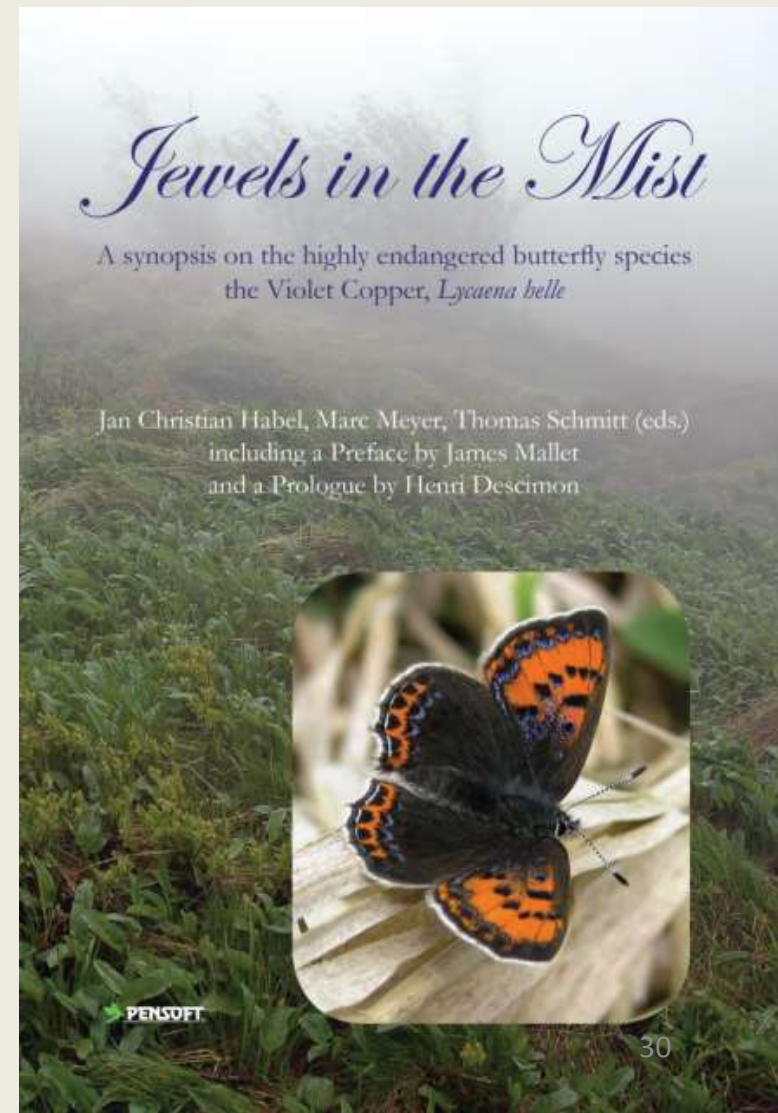
- Deutschland (Städteregion Aachen & Kreis Euskirchen)
- Wallonie (DEMNA)
- Luxembourg (LIFE & LIST)



Steinfort

For bookworms...

- 2013 Plan d'action espèce (PAE)
- 2014 Publication of the synopsis „Jewels in the mist” including the research of:
M. Meyer, J. C. Habel & A. Finger & Y. Martin, ...
- 2015 Verbreitung von *L. helle* in den Luxemburger Ardennen. *Dendrocopos* 42, pp. 33-56.



LIFE Networking

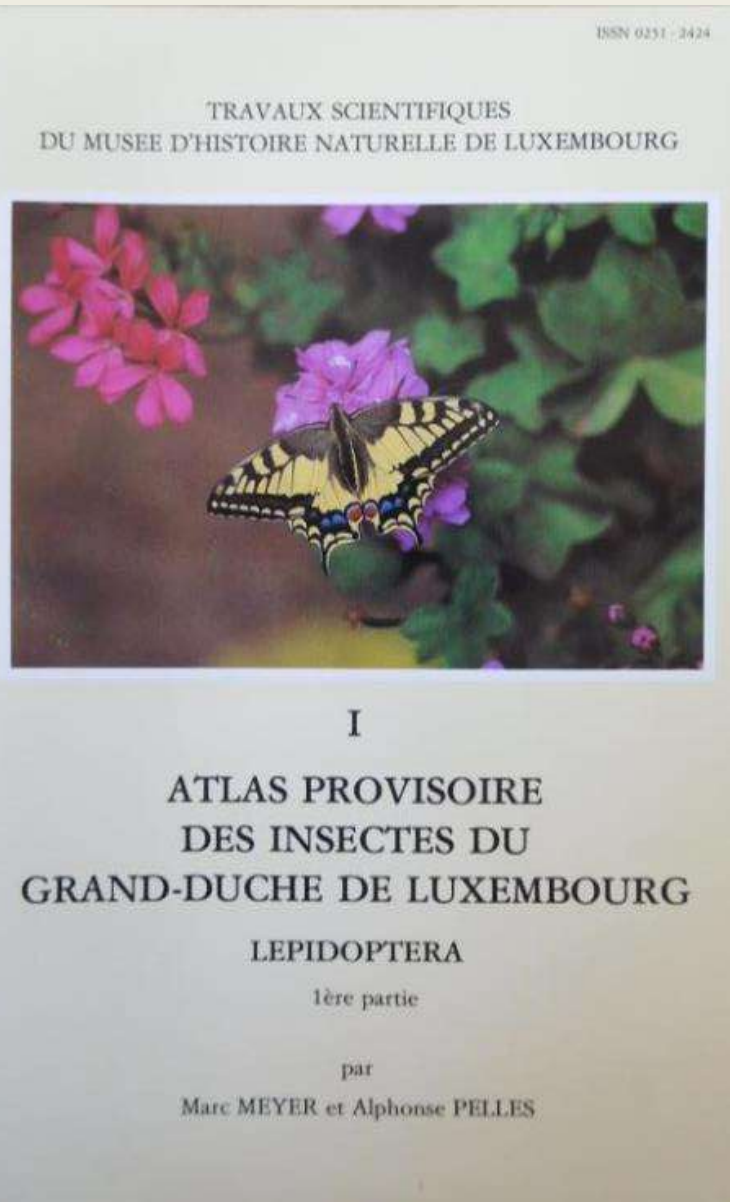
Seminar Spring 2017



For more information:

www.life-eislek.eu
info@life-eislek.eu

A new butterfly atlas for Luxembourg



- The butterfly atlas of Luxembourg is 35 years old and called “Atlas provisoire...”
- LIST and MNHN are leading actors
- MDDI financier
- **collaborative project**
→ If interested, please contact Xavier Mestdagh or Alain Frantz

Thank you!

Marc Meyer (†),
Marcel Hellers &
Groupe entomologique (SNL)

Xavier Mestdagh, LIST

Alain Frantz &
Patrick Michaely, MNHN

LIFE Nature financial instrument

MDDI

