

merken van de poppen zelf, wees direct op *A. fimbriata*. Ter bevestiging gold een imago (♀) van deze soort, dat in het gras in de onmiddellijke omgeving van het beekje tegelijkertijd werd gevangen. De poppen bleken alleen in de verbindingbeekjes tusschen de vijvers aanwezig en niet in de eigenlijke bron zelf. Jonge larven trof ik 6 Juni ook in het laatste afloopkanaaltje aan, terwijl weer een imago (♀) in het gras daarlangs bemachtigd kon worden.

Ook dit dier is een bewoner van bronnen. Volgens Beyer<sup>1)</sup> behooren de larven tot de rheobionte koudstenotherme waterinsecten. De soort geniet in Europa een wijde verspreiding en leeft bij voorkeur montaan, wellicht mede een gevolg van haar gebonden zijn aan bronwater. Zij is in het middegebergte van Centraal-Europa algemeen verbreid en wordt in het Noorden tot in Skandinavië, in het Zuiden tot in Oostenrijk gevonden. Haar voor ons naaste vindplaats ligt in het Deutsche Rijngebied en Westfalen. Thienemann (1911/12 l.c.) vond ze „häufig in Quellen und Rinnsalen des Sauerlandes. Auch in den Baumbergen“, uit welk laatste heuvelland ze ook door Beyer (l.c.) wordt gemeld. Ook voor deze soort kunnen we aannemen, dat ze via het Rijndal vanuit Deutschland tot hier is doorgedrongen.

Als typische broninsecten stellen zoowel *Tinodes assimilis* als *Apatania fimbriata* voor haar ontwikkeling koud stroomend bronwater in steenachtigen bodem als eisch. Voor beide soorten is tevens de nabijheid van den Rijn van historisch-geographische beteekenis. Haar voorkomen in ons land kan dus als een bijzonderheid aangemerkt worden. Het moet als een toevalligheid worden beschouwd, dat zij in het brongebied van de Duno nog al haar voorwaarden vervuld vinden. Laten we hopen, dat deze hier nog lang vervuld mogen blijven!

Wageningen, Juni 1936.

D. C. GEIJSKES.

---

## A new food-plant of *Papilio machaon* L.

(with 1 figure)

My house is surrounded by fir-wood; a part of this wood has been cleared for laying out my garden. During my first summer there I was surprised at seeing so many specimens of *Papilio machaon* fly about in the newly laid-out garden. This conspicuous butterfly is otherwise far from common in the neighbourhood of my home. The caterpillar, in the Netherlands, lives mainly on the much grown *Daucus Carota*, to a lesser extent on *Foeniculum vulgare*. The latter hardly occurs in the surroundings; *Daucus Carota* is grown more

---

<sup>1)</sup> Beyer, H. Die Tierwelt der Quellen und Bäche des Baumbergegebietes. Abh. Westf. Prov. Mus. f. Naturk. 3. Jhrf. 1932.



often, but also this plant is lacking in the immediate vicinity, which is covered for the greater part with extensive woodland. I regularly observed *Papilio machaon* in my garden; they did not occur here, as I presumed at first, on a passing visit only, in order to suck honey from the flowers, but they were regular guests, as I could observe from one specimen that was easily recognizable on account of a certain damage, and which flew about in my garden for weeks.

The problem was solved when, in the middle of the summer, I found a great number of caterpillars busily engaged in eating bare the specimens of *Dictamnus alba*. The caterpillars developed normally, pupation occurred, and from the pupae the butterflies emerged. Early in May 1936 I noticed the first specimens of the butterfly which apparently had hibernated. All through May I regularly saw specimens fly about, but neither caterpillars nor eggs are now (the beginning of June) present on the plants.

To Mr. A. Diakonoff, student of biology in Amsterdam, I am indebted for looking up the data as to the food-plants of this butterfly in the various handbooks. These data follow below.

Fr. Berge's *Schmetterlingsbuch*, 1910. The caterpillar lives on various Umbelliferae in June and August.

Bogdanov-Katjkov, 1932, states, in a Russian handbook of applied entomology, that the caterpillars may be noxious to Umbelliferae and also to Compositae. I do not know which species of the latter family are infected.

A. Depuiset, *Genera des Lépidoptères*, 1877, mentions *Daucus* and *Foeniculum*.

G. A. W. Herrich-Schäffer, *Systematische Bearbeitung der Schmetterlinge von Europa*, 1843, mentions *Daucus*, *Foeniculum*, and other Umbelliferae.

D. ter Haar, *Onze Vlinders*, 1904, mentions *Daucus*, *Foeniculum*, *Petroselinum*, and besides he states that Rombouts found the caterpillar once on *Citrus*.

E. Hofmann, *Gross-Schmetterlinge Europas*, 1894, mentions *Daucus*, *Foeniculum* and *Pimpinella Saxifraga*.

J. H. Kaltenbach, *Die Pflanzenfeinde aus der Klasse der Insekten*, 1874, mentions as food-plants a great number of Umbelliferae.

E. Meyrick, *Revised Handbook of British Lepidoptera*, 1927, likewise.

A. Seitz, *Die Gross-Schmetterlinge der Erde*, 1909, mentions Umbelliferae and moreover *Phellodendron*.

J. C. Sepp, *Nederlandsche Insecten*, 1762—1860, mentions as food-plants Umbelliferae exclusively.

P. C. T. Snellen, *De Vlinders van Nederland, Macrolépidoptera*, 1867, likewise exclusively Umbelliferae.



A. Spuler, *Die Schmetterlinge Europas*, 1913, mentions Umbelliferae and also *Fragaria*.

From the above data it appears that the chief food-plants of the caterpillars of *Papilio machaon* are *Daucus* and *Foeniculum*, and that also various other Umbelliferae are eaten. The Russian writer states that the caterpillar may even be noxious to Compositae. Besides, *Fragaria*, *Citrus*, and *Phel-*



*lodendron* are each mentioned once. Further particulars are not given. *Fragaria* is one of the family of the Rosaceae; the two other plants mentioned belong to the Rutaceae, a family the representatives of which are characterized by strongly scenting of aromatic substances. In connection with this it is interesting to note that *Dictamnus alba* is also one of the family of the Rutaceae and that it is extremely aromatic.

It might have been expected a priori that all these plants contain one or more elements that, owing to scent or taste, attract the butterflies. Prof. Dr. Th. Weevers from Amster-



dam kindly traced for me whether *Dictamnus* contains an element that also occurs in *Daucus* and *Foeniculum*, the most common food-plants of the caterpillars of this butterfly. Prof. Weevers communicated to me: „*Papilio machaon* is far from a bad analyst! *Dictamnus* contains methylchavicol and anethol in the flower and the leaf; the chief component part of *Foeniculum*-oil is anethol, and next to this it contains various terpenes; *Daucus Carota* contains various terpenes, but no anethol.“ So far Prof. Weevers's statement, for which I tender him my cordial thanks. The problem of *Papilio machaon* passing from its usual food-plants on to the relatively little grown *Dictamnus alba* is thus explained by the fact that this plant contains elements that occur also on the preferred food-plants. These elements will probably not serve as food, but they make the leaf-tissue, which forms the food, inviting by means of an agreeable, spiced admixture owing to which these plants distinguish themselves from others.

The photograph added represents a *Dictamnus* plant eaten bare and the caterpillars of *Papilio machaon*. The butterfly has been affixed. H. Docters van Leeuwen fecit.

W. M. DOCTERS VAN LEEUWEN.

Leersum, June 1936.

### *Lycaeides argyrognomon auctorum nec Bergstr.* in den Niederlanden (Lepidoptera, Lycaenidae).

In meinem 1934 publizierten Artikel über die Variabilität dieser Lycaenide<sup>1)</sup> erwähnte ich ein *argyrognomon* ♂ von Lonnekermeer (Holland), wobei ich bemerkte, dass sich holländische Exemplare möglicherweise mit der Form *pseudarmoricana* Heydem. von Schleswig-Holstein nahe verwandt zeigen könnten. Es war dies das einzige holländische Stück dieser Art, das ich bis dahin gesehen hatte und welches mir Herr B. J. Lempke, Amsterdam, freundlichst zur Ansicht eingesandt hatte.

Im Februar dieses Jahres sandte mir Herr Lempke dieses Exemplar nocheinmal und vier weitere holländische Stücke dazu, mit der Bitte, die Rassenzugehörigkeit der holländischen Form zu bestimmen. Leider waren die Tiere zum Teil nicht gut erhalten; so war ich auch jetzt noch nicht in der Lage ein sicheres Urteil abzugeben und ich bat deshalb meinen holländischen Kollegen mir, wenn möglich, noch weiteres Vergleichsmaterial zu verschaffen. Den folgenden Bemühungen des Herrn Lempke, welchem ich hier für seine tatkräftige Unterstützung meinen herzlichsten Dank aussprechen möchte, gelang es 's Rijks Museum van Natuurlijke Historie in Leiden

<sup>1)</sup> Lambillionea 1934, No. 5—6.