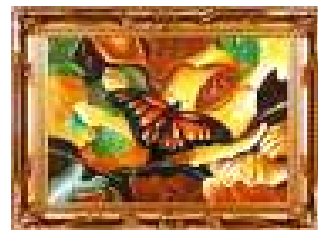




Wandernde Schmetterlingsarten

Monarchfalter, *Danaus plexippus*



Die NAOM-Merkblätter sind im Rahmen der **Biodiversitätsforschung** auch Informationen zum **NAOM-Projekt Schmetterlingswiese "KARL MAYER"**

Allgemeines:

Der Monarchfalter gehört zur Tagfalterfamilie der Danaiden, einer in den Tropen Afrikas, Asiens und Australiens artenreichen Gruppe. In der paläarktischen Region kommen acht Arten vor, in Europa nur zwei: *Danaus plexippus* und *Danaus chrysippus* (Afrikanischer Monarchfalter, s. **Abb.**); letzterer kommt außer in Afrika vereinzelt im Mittelmeerraum (so z. B. auf Kreta, siehe dazu auf unserer Homepage www.kreta-umweltforum.de, den Beitrag "Monarchfalter auf Kreta" in unserem FORUM: [<http://www.kretaumweltforum.de/wbb2/thread.php?threadid=216>]) und auf einigen Kanarischen Inseln vor. Ein NAOM-Merkblatt zu dieser Art befindet sich derzeit in Vorbereitung.



Der Monarch ist in Nordamerika ein bekannter Wanderfalter und kommt außerdem auf den Azoren, Kanaren, Hawaii, Mauritius, sowie in Indien und Australien vor. Seit Mitte des 19. Jahrhunderts dehnte der Falter sein Verbreitungsgebiet weiter aus, neuerdings wird die Art auch von Süd-Frankreich, Korsika, Südspanien und Portugal gemeldet.

Kennzeichen:

Der Monarch ist durch seine orangebraune Grundfarbe mit schwarzen Adern und Rändern (siehe **Abb.**) leicht zu erkennen. Hinzu kommt seine auffallende Größe: mit einer Flügelspannweite von 8,5 - 10 cm handelt es sich um den größten europäischen Tagfalter. Beide Geschlechter sind sich sehr ähnlich; das Männchen trägt jedoch auf den Hinterflügeln jeweils einen schwarzen Duftsuppenfleck, der beim Weibchen fehlt.



Eine Verwechslungsmöglichkeit besteht lediglich mit dem sehr ähnlichen nordamerikanischen Edelfalter *Limenitis archippus*; dieser ungiftige Falter imitiert den giftigen Monarchfalter nahezu perfekt, um sich vor Fressfeinden zu schützen. Diese Erscheinung, Mimikry genannt, gibt es auch bei anderen Falterarten (siehe dazu unser NAOM-Merkblatt 84-08 [<http://www.kreta-umweltforum.de/Merkblaetter/84-08-Hornissenschwaermer.pdf>]).

Flugzeit:

In Nordamerika fliegen die Falter im Frühjahr und Sommer in 1 bis 3 Generationen, in den Südstaaten auch in 4 Generationen. Die Überwinterung der westlichen Population erfolgt in Kalifornien, die der zahlenmäßig wesentlich größeren östlichen Population in Mexiko und Florida. Auf den Kanarischen Inseln fliegt der Monarch ganzjährig (ununterbrochene, kontinuierliche Fortpflanzung, Raupen werden hier das ganze Jahr über gefunden).

Raupenzeit:

Auf den Kanaren, Mauritius und Hawaii ganzjährig, in Nordamerika treten die Raupen (**siehe Abb. re.**) im Mai/Juni und dann wieder im Spätsommer bis in den September hinein auf.



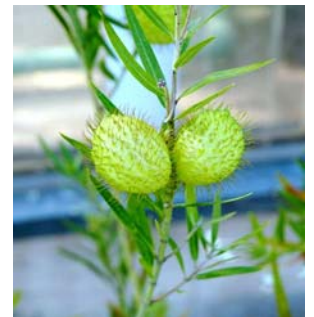
Die Weibchen der Monarchfalter legen ihre Eier (**siehe Abb. u. re.**) an die Blattunterseite ihrer Futterpflanze (eines Schwalbenwurzgewächses). Die Raupen sind relativ schlank und werden erwachsen 5 bis 6 cm lang. Sie tragen leuchtend bunte Querstreifen (eine Warnfarbe, die auf ihre Ungenießbarkeit hinweist) und zusätzlich an beiden Körperenden je ein Paar langer fadenförmiger Anhänge. Die Stürzpuppe (**siehe Abb. li.**) ist grün, tonnenförmig und besitzt goldfarbene Flecken.



Futterpflanzen:

Die Raupen ernähren sich von Schwalbenwurzgewächsen (Asclepiadaceae), im Mittelmeerraum von *Asclepias curassavica*, auf den Kanaren von *Asclepias curassavica* und *Asclepias fruticosa* (**s. Abb.**). In Nordamerika sind die Raupen an *Asclepias syriacus*, *Asclepias incarnata*, *Asclepias speciosa* zu finden.

Die in diesen Fraßpflanzen enthaltenen Glykoside sind giftig und werden in den Körpern der Raupen und Falter zum Teil eingelagert und in andere Gifte umgewandelt, wodurch die Tiere für Fressfeinde ungenießbar oder giftig sind.



Lebensgewohnheiten:

Der Monarch ist vermutlich der bekannteste Wanderfalter der Welt. Alljährlich zieht er von seinen Überwinterungsquartieren in Südflorida, Südkalifornien und Nordmexiko in Millionen zählenden Schwärmen nach Norden. Die überwinternden Falter sind ausgesprochen standorttreu und suchen jedes Jahr wieder ganz bestimmte Bäume auf, auf denen sie sich zu tausenden niederlassen (**siehe Abb.**). In Kalifornien sind es oft Eukalyptusbäume, in Mexiko auch Nadelbäume.



Die Überwinterungsquartiere in Mexiko liegen in über 3.000 Metern Höhe, die Temperaturen schwanken hier um den Gefrierpunkt, so dass die Falter träge sind und den Winter überstehen können, ohne ihre Fettreserven aufzubrauchen.

Die meiste Zeit ruhen die Tiere dicht gedrängt auf den Zweigen, Ästen und Stämmen der Bäume. Gegen Mittag, wenn die Sonne scheint, segeln und flattern sie zum Teil träge umher, wärmen sich an sonnigen Flecken auf, nehmen etwas Flüssigkeit vom Boden auf und kehren dann wieder an ihre Ruheplätze zurück.



Die Rückreise beginnt Ende Februar, nur wenige Individuen schaffen es bis zu der Stelle im Norden der USA, wo sie zur Welt kamen, diese wenigen haben aber in ihrem Leben unglaubliche 6.000 km zurückgelegt.

Wie der Monarchfalter auf den Kanarischen Inseln heimisch wurde, ist unklar; es scheint nicht ausgeschlossen, dass es einigen Faltern gelang, den Ozean aus eigener Kraft zu überqueren. Andererseits wird auch die Ansicht vertreten, dass die Art dort eingeschleppt wurde.

Als Lebensraum bevorzugt der Monarchfalter auf den Kanarischen Inseln heiße, trockene Stellen und Küstengebiete, einschließlich Parks und Gärten; in Nordamerika ähnliche Biotope, fast immer in der Nähe von Kulturland (in Parkanlagen fliegt er oft zusammen mit dem ihn imitierenden *Limentis archippus*, s. Abb.); selbst in



Großstädten ist der Monarchfalter anzutreffen, sofern seine Futterpflanzen in der Nähe vorhanden sind. Die Falter besuchen verschiedene Blüten, u. a. Disteln.

Gefährdung:

Heute muss auch der Monarchfalter, trotz seines z. Zt. noch häufigen Auftretens, zumindest langfristig als gefährdet bezeichnet werden. Wissenschaftler der Universitäten von Kansas und Minnesota befürchten, dass der Monarchfalter in Amerika die kommenden 50 Jahre nicht überleben wird.

Die Gefährdungsursachen sind vielfältig: Klimaänderung in den von den Faltern bevorzugten Überwinterungsquartieren, Insektizideinsätze in den Sommerbiotopen in Nordamerika (Schnakenbekämpfung), zu häufiges Mähen von Wiesenflächen und Randbiotopen, sowie nach wie vor die Abholzung einzelner älterer Bäume in den Überwinterungsquartieren.

Auch eine Pilzkrankheit macht den Schmetterlingen neuerdings in ihren Überwinterungsquartieren zu schaffen, wobei die Ursache hierfür unklar ist.

Auch in Spanien ist der Monarchfalter durch die Anwendung von Insektiziden und Herbiziden sowie durch das Abbrennen von Böschungen zur Unkrautvernichtung gefährdet.

Auf Dauer hat der Monarchfalter die besten Überlebenschancen erstaunlicherweise auf den Kanarischen Inseln, Hawaii und Mauritius (obwohl es sich hierbei nicht um sein ursprüngliches Verbreitungsgebiet handelt). Die Tatsache, dass die Art hier keine „gefährlichen“ Wanderungen vornehmen muss, sondern sich ganzjährig ununterbrochen fortpflanzen kann, dürfte ihr hier das Überleben sichern.

Hilfsmaßnahmen:

Sicherung der Überwinterungsquartiere in Mexiko / Kalifornien durch Unterschutzstellung (nicht nur einzelner Bäume), sanfter Tourismus vor Ort; Reduzierung von Insektizideinsätzen.

Auf den Kanarischen Inseln: verstärkte Anpflanzung der Nahrungspflanzen *Asclepias curassavica* (siehe Abb.) und *Asclepias fruticosa*.



UV-Licht leitet Monarchfalter

Wie bei vielen Tieren dient auch den Schmetterlingen das Licht als wichtiges Signal für ihre innere Uhr. Dieses im Gehirn sitzende Steuerzentrum kontrolliert die Stoffwechselzyklen, die Aktivität und gibt den Tieren auch das Signal zum Aufbruch auf die jährliche Wanderung. Doch gibt es ihnen auch die Richtung vor?

Die Wissenschaftler entdeckten, dass der UV-Anteil des Lichts die entscheidende Rolle für die Orientierung der Monarchfalter spielt: Setzten sie die Schmetterlinge in einen „Flugsimulator“, in dem der UV-Anteil aus dem Sonnenlicht herausgefiltert war, verloren sie ihre Richtung und irrten orientierungslos umher.

Genauere Untersuchungen der Augen der Tiere enthüllten, dass sie spezielle Photorezeptoren besitzen, die die kurzwellige Strahlung registrieren. Eine Verbindung zwischen diesen Rezeptoren und der biologischen Uhr im Gehirn sorgt dafür, dass aus der Richtung des UV-Lichteinfalls die richtige Flugrichtung errechnet werden kann. Die Forscher stellten fest, dass nur beide Systeme gemeinsam – die spezialisierte UV-Wahrnehmung und die biologische Uhr, die Monarchfalter gerade und zur richtigen Zeit auf ihren zwei Monate dauernden Flug quer über zwei Kontinente führt.

Fotoquellen: wikipedia, Welt-online, *Rolf Hohmann*

Die Merkblattherausgabe wurde gefördert aus Zuwendungsmitteln der Fraport AG, Stiftung Hessischer Naturschutz und dem Kreis Offenbach (Fachdienst Umwelt).

