LX. Bericht Naturforschende Gesellschaft Bamberg, Seite 85 - 98, 1985

Der Fränkische Apollo
(Parnassius apollo melliculus)
Lebensraum, Lebensweise und aktuelle Gefährdungssituation

Unser Mitglied, Apotheker H. J. Weidemann, Untersiemau ist Autor von zwei im Jahre 1986 im Verlag Neumann-Neudamm erscheinenden Büchern über Tagfalter. Diese illustrieren in Farbfotos sämtliche in Mitteleuropa (außerhalb der Alpen) vorkommenden Tagfalter-Arten als Falter (soweit erforderlich beide Geschlechter, Ober- und Unterseite) und erwachsene Raupe. Alle Typen von Eiern und Puppen werden abgebildet, bei einigen Arten komplette Serien zur Larvalbiologie. Einleitende Kapitel erläutern "Wie ein Schmetterling entsteht", "Die Ökologie der Schmetterlinge" und "Tagfalter und Vegetation". Band 1 erscheint im II. Quartal 1986, behandelt die Tagfalterfamilien der Papilionidae (wobei einige Mittelmeerarten hinzugenommen wurden), Pieridae und Lycaenidae (ohne Zipfelfalter) und enthält ca. 275 Farbfotos. Band 2 (erscheint im Herbst 1986) behandelt die restlichen Arten.

Der Fränkische Apollofalter zählt zu den schützenswertesten Arten der weiteren Umgebung von Bamberg. Wir drucken nachfolgend ein erstes Manuskript zu den "Apollofaltern", das im Buch erheblich gekürzt werden mußte (Platzmangel) ab, das Information zum aktuellen Stand der Apollofalter-Populationen in unserem Gebiet gibt.

in dem Gehölz, aus dem ich heraustrat
auf den federnden Rasen der höchsten Kuppe,
wo mich der Himmel aufnahm der ungeheure,
der grenzenlose Ozean des Lichts:
Dort schwebtest Du auf mich zu,
einziger Du, vom Gott Erlesener,
blutbesprengt der Schnee Deiner Schwingen.
Apollofalter, - es gab Dich doch!

(aus "Elegie auf Schmetterlinge" von Ina SEIDEL)

Nach dem Dichterberg Parnaß erhielten sie ihren Namen, die "Parnassier". Und die Dichter haben ihnen poetische Worte gewidmet, - von Ina SEIDEL bis hin zum "Schmetterlingspoeten" Friedrich SCHNACK. Dieser beschrieb ihn derart, den Fränkischen Apollo: "Mein Apollo vom Fränkischen Jura ist ein Märchenschmetterling nach dem Motiv: weiß wie Schnee, rot wie Blut, schwarz wie Ebenholz."

Als "Wiege" der Apollofalter-Gattung gelten die Hochgebirgsmassive Zentralasiens. Dort findet die Gattung Parnassius ihren größten Artenreichtum. Einfach und schlicht sind auch dort die Apollofalter, nicht von der schwülstigen Pracht der Tropenfalter: von weißer Grundfarbe, mit blauen oder roten Flecken auf den Hinterflügeln. Eine Art trägt im weiblichen Geschlecht eine apfelsinenfarbige Hinterflügelbinde.

Von den zentralasiatischen Hochgebirgen fanden die Apollofalter ihren Weg rund um die nördliche Halbkugel, vom Tien-Schan bis in die Gebirge Japans und Nordamerikas, in die Alpen und die Sierra Nevada. Am tiefsten hinab, bis in die collinen Hügellandschaften der Juragebirge, steigt unser Apollofalter (Parnassius apollo).

Die Parnassius-Arten lassen sich in zwei Gruppen gliedern: Die Apollo-Gruppe, deren Raupen an krautigen Pflanzen aus der Ordnung Rosales fressen, an Dickblatt- und Steinbrech-Gewächsen (Crassulaceae, Saxifragaceae). Die Raupe des Parnassius apollo befrißt die Weiße Fetthenne (Sedum album), die des Hochalpen-Apollos (Parnassius phoebus) den Fetthennen-Steinbrech (Saxifraga aizoides). Nordamerikanische Rassen des letzteren leben an dor-

tigen Sedum- und Saxifraga-Arten. Für den ostasiatischen Parnassius bremeri wird Sedum kamtschaticum angegeben.

Die Mnemosyne-Gruppe befrißt "Fumariaceae"; Arten von Lerchensporn (Corydalis) und Tränendem Herz (Dicentra). Mittlerer und Gelber Lerchensporn (Corydalis intermedia, C. lutea) sind die Fraßpflanzen des europäischen Schwarzen Apollo (Parnassius mnemosyne). Seine ostasiatischen ihm überaus ähnlichen - "Schwesterarten" Parnassius stubbendorfi und Parnassius glacialis befressen dortige Corydalis-Arten (P. ambigua, C. decumbens, C. incisa). Wie unsere Art sind sie Bewohner der Waldlandstufe. Der rotgefleckte Parnassius clodius Nordamerikas soll eine Dicentra-Art befressen. Der - in den Hochgebirgen Asiens mit Japan und Nordamerikas vorkommende - "Gelbe Apollo" Parnassius eversmanni lebt an Dicentra peregrina, einer Pflanze von Geröllstandorten. Die Fraßpflanzen beider Gruppen enthalten giftige Inhaltsstoffe, die Fumariaceen Alkaloide (ähnlich denen des Schlafmohns), die Rosales blausäurehaltige Glykoside. Sie tragen die typischen Warnfarben der "Giftfresser", rot und schwarz. Zugleich ist die Warnfarbe Tarntracht: vorzügliche Anpassung an den bemoosten Untergrund.

Die Apollofalter sind K-Strategen; die der Apollo-Gruppe stresstolerante K-Strategen (man kann die K-Strategen differenzieren) extremer, armer Standorte. Die Habitate der Mnemosyne-Gruppe sind reicher. Im ökologischen Verhalten sind die Apollofalter primitiv, nicht hochentwickelt. Alle Arten fliegen nur in einer Generation pro Jahr und überwintern als Ei (korrekt: als fertig entwickelte Raupe in der Eihülle). Die Raupen fressen im Sonnenschein, nicht jedoch in der größten Mittagshitze. Sie verraten ihre Zugehörigkeit zur Schwalbenschwanz-Familie (Papilionidae) durch Vorhandensein der Nackengabel (Osmaterium), die bei Gefahr ausgestülpt wird. Begattete Weibchen sind an der Begattungstasche ("Sphragis"), einem hornigen, während der Begattung vom Männchen gefertigten Gebilde zu erkennen.

Parnassius apollo L. 1758 - Apollofalter

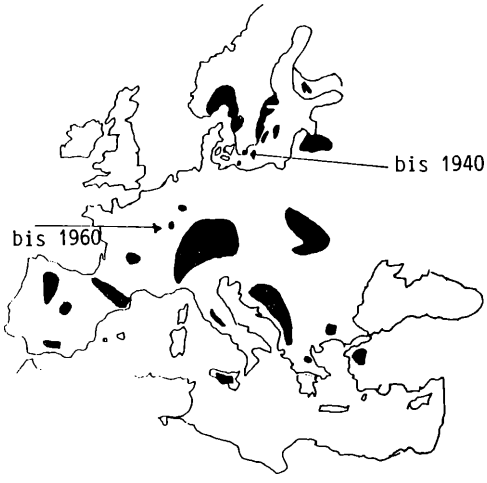
Verbreitung: von Südeuropa bis Mittel-Skandinavien verinselt vorkommend; östlich bis in die Türkei, den Kaukasus und Ural und Zentralasien. In felsigen Gebirgen. Der Apollofalter findet sich in den Alpen (montane Stufe)

und der Hohen Tatra ebenso wie in Gebirgen der Iberischen Halbinsel. In Mitteleuropa außerhalb der Alpen wird die Art seit Jahrzehnten immer seltener. "Ein Apollo" kam einst im Riesengebirge vor, einer an der thüringischen Saale, einer im Fichtelgebirge. Heute fristen die letzten außeralpinen Populationen ihr bedrohtes Dasein in der Fränkischen Alb, im Oberpfälzer Jura und im Moselgebiet.

Falter: Grundfarbe der Flügeloberseiten weiß oder gelblich-weiß. Spitze und Außenrand der Vorderflügel ohne Beschuppung, daher transparent. Auf der Vorderflügeloberseite einige große schwarze Flecken; nahe des Randes der beschuppten Flügelpartie ein schmaler, graubestäubter Streifen. Auf der Hinterflügeloberseite zwei große, schwarz eingefaßte und meist weiß gekernte rote oder orangefarbene Flecken. Am Innenrand der Hinterflügel schwarze Beschuppung und ein länglicher, schwarzer Fleck. Dieser Fleck bei den Weibchen gelegentlich zum Band aus schwarzgerandeten roten Flekken verändert, besonders ausgeprägt bei Weibchen aus der nördlichen Frankenalb. Weibchen mehr grau bestäubt als die Männchen. Die weiße Grundfarbe bei Tieren aus den Alpen mehr gräulich, kalt; das Weiß des Fränkischen Apollo (P. apollo melliculus) von gelblicher Tönung, warm.

Befruchtete Weibchen sind an der Begattungstasche (Sphragis) leicht zu erkennen.

Verhalten: Die Männchen schlüpfen in der Regel einige Tage vor den Weibchen; in der nördlichen Frankenalb Mitte Juli, in der Altmühlalb Anfang August, im Südtiroler Vinschgau je nach Höhenlage des Standortes zwischen Mitte Mai und Ende August. Auf der Suche nach Weibchen "patrouillieren" die Männchen Felskanten oder eine Kante bildende Felstürme entlang, immer wieder hin und her. Unterbrochen wird der Patrouillenflug vom Blütenbesuch. Apollofalter fliegen am Vormittag. Während der heißen Mittagsstunden ruhen sie mit zusammengeklappten Flügeln - parallel zum Sonneneinfall - auf Blüten, oder verkriechen sich in Felsspalten. Am späten Nachmittag suchen sie Saugblüten auf. In der nördlichen Frankenalb sind dies blauviolette Blüten wie Witwenblume (Knautia arvensis), Taubenskabiose (Scabiosa columbaria) und Disteln (Arten von Cirsium und Carduus, besonders Cirsium eriophorum); in der Altmühlalb (andere Habitatstruktur, spätere Flugzeit) auch Wasserdost (Eupatorium). Der Nahrungsbedarf der Falter ist (wie jeder, der Apollofalter schon gezüchtet



Parnassius
apollo L.

Inselartig über Europa verteilt sind die Populationen des Apollofalters (Parnassius apollo L.)Die Raupen skandinavischer Populationen wachsen an Sedum telephium heran,die anderer Gebiete an Sedum album (in der Felsbandgesellschaft des Alysso-Sedetum albi).Deutsche Vorkommensorte ausserhalb der Alpen finden sich etwa an der Mosel oder in den Dolomitfelsgebieten des Fränkischen und Oberpfälzer Jura.

hat weiß) sehr groß. An manchen Standorten scheint die Falternahrung - infolge z. B. Wiesendüngung, Distelstechen, Ausbleiben "gestörter Stellen" (mit Disteln) nach Aufgabe der Schafhaltung - zum "dünnsten Glied in der Kette" der notwendigen Standortbestandteile geworden zu sein. Im nördlichen Frankenjura sah ich wiederholt Apollofalter an Wilder Möhre (Daucus carota) saugen; Indiz für den dortigen Mangel an typischen Saugblüten.

Sich paarende Apollofalter fand ich in der niedrigen Vegetation der Felshalden. Im Zuchtversuch dauern am späten Nachmittag eingegangene Paarung bis zum nächsten Morgen. Wie alle Papilionidae schlüpfen die Apollofalterweibchen mit entwickelten Eiern. Als stresstolerante K-Strategen beginnen sie frühzeitig - bald nach vollzogener Copula - mit der Eiablage. Sie schlüpfen mit etwa 35 entwickelten Eiern, legen innerhalb von 2 Tagen ca. 50 bis 60, bei guter Fütterung können in 10 Tagen bis 150 Eier gelegt werden.

Die Falterflugzeit ist kurz. Wenn infolge Nahrungsmangel - die Einachreifung ausbleibt - ist die Flugzeit in wenigen Tagen vorüber. Im sehr heißen Sommer 1976 erschienen die ersten Frankenjura-Falter bereits am 28. 6., das letzte abgeflogene Tier notierte ich am 11. 7.. Im Jahre 1985 dauerte dort die Flugzeit vom 14. 7. bis zum 30. 7.. Am 14. 7. erste Männchen, am 16. 7. die Hauptmenge der Männchen geschlüpft, ab 17. 7. die Weibchen.

Habitat: Lebensraum der Raupen ist die Felsbandgesellschaft der Weißen Fetthenne (Alysso - Sedetum albi): etwa in den Dolomitfelsfluren der Frankenalb. Einst, als die Beweidung mit Schafherden die vorherrschende Bewirtschaftungsform der kargen Juralandschaft war, mag der Apollofalter eine weit verbreitete, häufige Art gewesen sein. Damals lag eine Population vor; der Genaustausch innerhalb der Art geschah quer durch das ganzu Gebiet. Mit der Aufgabe der Schafzucht (zu den Ursachen vgl. Kapitel Lebensraumtypen) begann das Gelände zu verbuschen: die felsdurchsetzten Magerrasen wuchsen zu. Aufforstung der Standorte mit Kiefern engte den Lebensraum der Art weiter ein. Die Raupenfraßpflanze Weiße Fetthenne (Sedum album) ist eine Pflanze besonnter Felsfluren, sie wächst nicht im Kiefernforst. So wurden aus einer großen Population mehrere wenige, letzte verinselte Restpopulationen. Apollofalter fliegen nicht weit. Zu

groß wurden die Entfernungen von Inselpopulation zu Inselpopulation, um von den Faltern überbrückt werden zu können. Damit ist heute jede Population auf ihren eigenen "Genpool" angewiesen. Bedeutsam wird jetzt die Arealgröße, die Größe der von der Art besiedelbaren Fläche. Die Anzahl der Individuen ist Funktion der besiedelbaren Flächengröße. Und eine "stabile Kolonie" bedarf einer Mindestzahl von Individuen.

Verbuschung und Aufforstung lassen den Lebensraum des Apollofalters in der nördlichen Frankenalb immer enger werden. Das Schicksal des Fränkischen Apollo scheint besiegelt, falls nicht die von der Regierung von Oberfranken in der Zwischenzeit in Angriff genommenen Maßnahmen Erfolg haben. Doch Flächenschutzmaßnahmen bedürfen der Zustimmung der Grundstückseigner zu Entbuschungsmaßnahmen oder zur Entfernung angepflanzter Kiefern. Es ist betrüblich zu sehen, welche Mühe dem Schutz der Kröten gilt, mit welcher Sorgfalt auch im Frankenjura die - in nahezu jedem deutschen Mittelgebirge anzutreffende Frauenschuh-Orchidee (Cypripedium calceolus) - gehegt wird, und wie wenig Aufmerksamkeit dem Apollofalter, einem der größten Naturkleinodien der Frankenalb, gewidmet wird.

Der typische Standort Dolomitfelsflur wird- infolge veränderter Bewirtschaftungsmethoden - immer seltener. Interessanterweise sind heute "künstliche Apollostandorte" die besten. Sowohl an der Mosel als auch in der nördlichen Frankenalb sind heute Straßenbefestigungsböschungen die letzten halbwegs intakten Lebensräume der Apollofalter. Man hat dort Straßen durch steile Felshänge gebaut und, um diese abzustützen, darunter Befestigungshalden aus Steinblöcken angelegt (Abb. im Buch). Diese steilen, warmen und extrem trockenen Standorte verbuschen nur sehr langsam. Zwischen den Steinblöcken wachsen Polster der Weißen Fetthenne, und daran leben die Apollo-Raupen. Ähnliche Habitate sah ich in der Altmühlalb. An den typischen Apollo-Flugplätzen, den Felslandschaften, waren die Falter wenig zahlreich. Weit häufiger waren sie dort, wo man den Apollo kaum vermutet: auf Abraumhalden des Kalksteinabbaues, die irgendwo in bewaldetem, "apollounüblichen" Gelände abgelagert wurden.

Zur Bedrohung: Der Apollofalter ist der wohl einzige Tagfalter, der durch Schmetterlingssammler ernsthaft gefährdet ist. Die hellen, großen Apollofalter fallen von weitem auf. Sie sind recht leicht zu fangen. Gefangene

Falter sind praktisch nie "abgeflogen", sondern fast stets sammlungstauglich. Und nicht zuletzt sind Apollofalter - ob ihrer Seltenheit und der Ausbildung von Standortsrassen - von Sammlern begehrt. So dilettantisch die pauschale Schuldzuweisung für den Rückgang der Tagfalter an die Sammler auch ist, in einem Falle ist die strikte Überwachung des Fang- und Sammlerverbotes zwingend geboten: beim Apollofalter.

Ei: Das hartschalige, überwinternde Ei ist - von oben gesehen - rund mit einer Vertiefung in der Mitte (Mikropyle), von der Seite betrachtet flach rundlich; von der Gestalt etwa eines in der Mitte gefüllten Autoreifens. Es wird nicht an der Raupenfraßpflanze abgelegt (die im Winter "zusammenklatscht"), sondern an dürre Materie, z. B. an dürre Halme in Grashorsten neben den Sedum-Polstern. Es ist weiß. Im Spätsommer, wenn sich die Raupe entwickelt, nimmt es für einige Tage eine bläuliche Färbung an.

Raupe: Die Räupchen entschlüpfen der Eihülle zur Zeit der Schneeschmelze. Sie sind zunächst - trotz des trockenen Standortes - nässebedürftig, besonders während der Häutungen (Schneeschmelze!). Die schwarzen Jungraupen sonnen sich, eng aneinander gedrängt, gerne zu mehreren versammelt. Die erwachsene Raupe ist von "moosfarben" - rötlich-brauner Grundfarbe. Sie hat an den Seiten jeweils eine Reihe gelber Punkte. Sie frißt im Sonnenschein - nicht jedoch in der größten Mittagshitze - offen sitzend an den Polstern der Weißen Fetthenne (Sedum album). Sie verpuppt sich - in Oberfranken - Mitte bis Ende Mai.

Puppe: In losem Gespinst am Boden liegend; gerne unter Steinen oder in Felsspalten. Die Puppe ist weißlichgrau wachsartig bereift. Frisch (noch nicht ausgehärtet) ist sie bei Berührung sehr empfindlich. (stirbt ab)

Parnassius phoebus Fabricius 1793 - Hochalpen-Apollo

Verbreitung: In der alpinen Stufe (oberhalb der Waldgrenze) der Alpen, des Urals und der Hochgebirge Zentralasiens und Nordamerikas.

Falter: Dem Apollofalter sehr ähnlich, doch kleiner. Flügeloberseite von gelblichweißer Grundfarbe. Der - von der Flügelbasis an gezählt - dritte schwarze Fleck entlang des Vorderflügelrandes ist beim Männchen meist,

beim Weibchen stets rot gekernt (Unterscheidung zu P. apollo. Ein anderes Unterscheidungsmerkmal ist der beim Hochalpenapollo scharf schwarzweiß geringte Fühlerschaft). Die unbeschuppte, transparente Randpartie der Vorderflügel ist bei den Männchen (im Verhältnis) ähnlich breit wie beim Apollofalter, beim Weibchen deutlich breiter. Nordamerikanische Tiere sind bedeutend kleiner als europäische.

Habitat: Nasse Quellfluren in Senken ("Schneetälchen") an Hochgebirgsbächen oberhalb der Waldgrenze. In den, aus braunroten Moosen aufgebauten, ständig vom Wasser durchrieselten Quellfluren wächst neben dem Stern-Steinbrech (Saxifraga stellaris, - Kennart der Silikatquellfluren) in Polstern der Fetthennen - Steinbrech (Saxifraga aizoides). Letzterer, die Raupenfraßpflanze, steht zur Flugzeit der Falter in Blüte oder ist eben verblüht. Erwachsene verpuppungsreife Raupen fand ich - in der Sonne auf der Fraßpflanze und nassen Moospolstern sitzend - z. B. am 5. 6. 1985 im Südtiroler Pfossental. Die Falter fliegen dort Mitte August (z. B. 20. 8. 1985). Sie bleiben im Lebensraum der Raupen, gleichen im Flug dem Apollofalter und saugen besonders an Compositen wie Disteln.

Ei: Dem des Apollofalters sehr ähnlich. In der Regel an den Blattunterseiten der Fraßpflanze.

Raupe: Sehr ähnlich der des Apollofalters. Gelbe Seitenpunkte jedoch mehr zitronengelb (bei P. apollo von Eidotterfärbung). Sitzt erwachsen im Sonnenschein auf der Fraßpflanze oder in deren Umgebung.

Puppe: Ähnlich der des Apollofalters, doch bräunlich.

Überwinterung: Als Ei.

Parnassius mnemosyne L. 1758 - Schwarzer Apollo

Verbreitung: Im Baltikum, südlichen Finnland, Südschweden, Mittelnorwegen, Pyrenäen, Zentralfrankreich, Alpen, Apennin bis Sizilien, östlich bis Zentralasien und Iran.

In Deutschland außerhalb der Alpen in der hochmontanen Stufe weniger Mittelgebirge (Vogelsberg, Rhön, Harz).

Falter: Flügeloberseite weiß. Vorderflügel am Außenrand und an der Spitze unbeschuppt - transparent. Zwei schwarze Flecken in der Mitte des Vorder-

flügels. Flügeladern schwärzlich. Der Falter ähnelt dem Baumweißling (Aporia crataegi), dem jedoch die schwarzen Flecken auf den Vorderflügeln fehlen. In einigen Populationen schwarz überstäubte Weibchen (f. melaina). Befruchtete Weibchen besitzen die für Apollofalter typische Begattungstasche (Sphragis).

Verhalten: Die Falter fliegen im Juni; in Hochlagen der Alpen teils später. Obwohl vom Mittleren Lerchensporn (Corydalis intermedia) zur Falterflugzeit nurmehr unterirdische Teile existieren, lokalisieren die ablegenden Weibchen dennoch die Fraßpflanzenstandorte. W. HASSELBACH (pers. Mitt.) berichtet, daß die Raupe an Waldsaum-Standorten der Nordalpen stets in der Nähe hoher Farne zu finden war. Er vermutet, daß dürre Partien der Farnpflanzen als Ablagemedium dienen.

Habitat: Ein sehr typischer Bewohner von Saumstrukturen. In den Nordalpen, den deutschen Mittelgebirgen und Skandinavien die Raupe am Mittleren Lerchensporn (Corydalis intermedia = C. fabacea), in den Südalpen auch am (ganzjährig verfügbaren) Gelben Lerchensporn (Corydalis lutea). Die Aufzucht von Raupen aus Eiern nordalpiner Tiere gelang problemlos am Gelben Lerchensporn.

Ei: Hartschalig, weiß, sehr ähnlich denen der anderen Parnassius-Arten. Größer als diese.

Raupe: Sehr ähnlich denen der beiden anderen Parnassius-Arten. Seitlich Punkte von "normalem" Gelb, das heißt in der Mitte zwischen dem Dottergelb der Apolloraupe und dem Zitronengelb der Hochalpen-Apolloraupe.

Puppe: Der einzige Tagfalter, der sich in einem dichten, festgesponnenen Kokon verpuppt. (Einige Sortyridae verpuppen sich unterirdisch im Kokon)

Überwinterung: Als Ei.

Anschrift des Verfassers:

H. J. Weidemann
Schloß-Apotheke

8621 Untersiemau

1. Fränkischer Apollo; Oberseite

2. 2 Falter im Habitat

3. Sphragis (Begattungstasche) des Weibchens

4. Erwachsene Raupe an Sedum album fressend

5. Falter, an Skabiose saugend

6. Ei neben der Raupenfraßpflanze Sedum album

7. Die weißlich wachsartig bereifte Puppe

8. Zum Vergleich ein Apollofalter aus Südtirol/Vinschgau

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Bericht der Naturforschenden Gesellschaft Bamberg

Jahr/Year: 1985

Band/Volume: 60

Autor(en)/Author(s): Weidemann Hans-Josef

Artikel/Article: Der Fränkische Apollo (Parnassius apollo melliculus) Lebensraum, Lebensweise und aktuelle Gefährdungssituation 85-97