

dungen sollen dann zentral an die DFZS nach Lengfeld geschickt werden. Herr MAZZUCCO erhält dann jeweils alle Meldungen über die Macrolepidoptera (Microlepidoptera werden von Herrn KARL BURMANN, Innsbruck, bearbeitet), die er für Österreich bearbeiten möchte. Zum Schluß möchte ich noch alle diejenigen bitten, die Herrn MAZZUCCO bei der Sammlung der Daten für die Jahresberichte geholfen haben, Mitglied auch der DFZS zu werden, soweit sie das noch nicht sind.

ULF EITSCHBERGER

Aus dem Zoologischen Museum
der Universität Kabul (Afghanistan)
und dem
Institut für Angewandte Zoologie der Universität Bonn
(Direktor: Prof. Dr. W. J. KLOFT)

Beobachtungen über den Verlauf einer Lepidopteren- Immigration in Afghanistan 1972

von

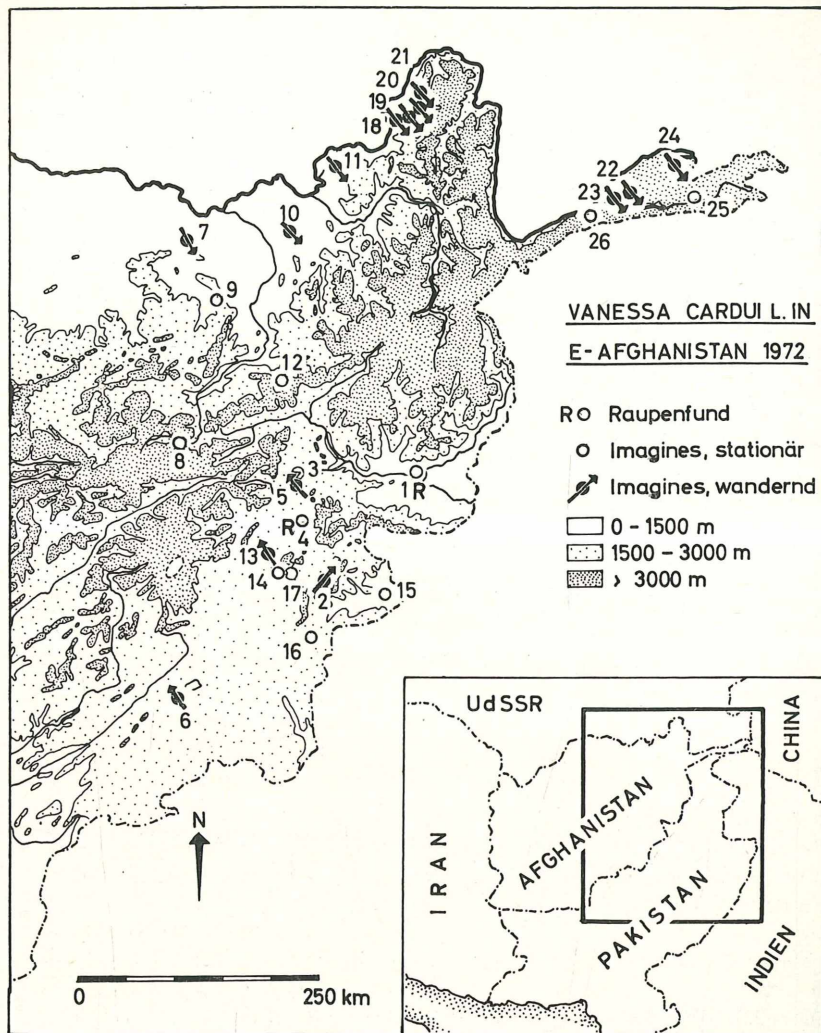
CLAS M. NAUMANN

(mit Unterstützung der Deutschen Forschungsgemeinschaft)

In Afghanistan spielen, wie in den meisten Ländern des altweltlichen Trockengürtels, die vorwiegend im Winter fallenden Niederschläge für die Abundanz der Insekten eine erhebliche Rolle. Bleiben (wie in den Jahren 1969/70 und 1970/71) die Winterniederschläge aus oder sind sie nur knapp bemessen, beginnen die Flugzeiten vieler Arten bis zu vier Wochen früher als üblich und die Bestandesdichten nehmen stark ab. Allerdings erholen sich die Populationen nach ausreichenden Niederschlägen in kürzester Zeit, wie besonders das Jahr 1972 zeigte.

Derartige Bestandesschwankungen erstrecken sich nicht nur auf die stationäre Fauna, sondern spielen auch bei den ‚Wanderfaltern‘ eine bedeutende Rolle. Soweit der Literatur zu entnehmen ist, sind Lepidopteren-Wanderungen aus Afghanistan bisher noch nicht bekannt geworden, so daß ich nachstehend einige bruchstückhafte Beobachtungen aus dem Jahr 1972 bekanntgeben und zur Diskussion stellen möchte.

Zum besseren Verständnis der geographischen Situation seien einige erklärende Worte vorausgeschickt. Afghanistan, das im Norden und Süden



Nr.	Datum	Provinz	Lokalität	Höhe	Stadium	Zugrichtung	Häufigkeit	Beobachter
1	7. 4. 72	Nangarhar	Dasht-e-Gamberi	650	R, P	stationär	m	B & N
2	18. 4.	Paktia	5 km N Kotal-e-Sete-Kandau	2200	F	SW — NE	v	B & N
3	M 5. 72	Kabul	Umg. Kabul	18—2000	F	stationär	v	B & N, N
4	1. 6.	Logar	Dasht-e-Khushi	2300	R, P	stationär	m	N
5	5. 6.	Kabul	Umg. Kabul	18—2000	F	SSE — NNW	v	B & N, N
6	8. 6.	Ghazni	Ab-e-Istadah	2000	F	SSE — NNW	h	B & N
7	15. 6.	Balkh	Straße Mazar-Khulm	500	F	NNW — SSE	h	SCH
8	20. 6.	Bamian	Pandjao	2200	F	stationär	h	B
9	23. 6.	Samangan	Kotal-e-Rabatak	1400	F	stationär	m	B & N
10	24. 6.	Takhar	Straße Khanabad-Taluqan	550	F	NW — SE	v	B & N
11	25. 6.	Takhar	Straße Khwadja Ghar-Jangi Qala	500	F	NW — SE	h	B & N
12	27. 6.	Baghlan	Khindjan	2100	F	stationär	h	B & N
13	28. 6.	Logar	Pul-e-Alam	2200	F	SSE — NNW	v	B & N
14	28. 6.	Logar	Kotal-e-Tera	2700	F	stationär	v	B & N
15	29. 6.	Paktia	Jaqubi b. Khost	1200	—	negativ	—	B & N
16	1. 7.	Paktia	Paß nördl. Urgun	2500	F	stationär	h	B & N
17	7. 7.	Logar	Kotal-e-Tera	2700	—	negativ	—	B & N
18	11. 7.	Badakhshan	Khwahan	1200	F	stationär	h	B & N
19	13.—15. 7.	Badakhshan	Pari Kham	25—3000	F	stationär	h	B & N
20	16. 7.	Badakhshan	Nasher	3500	F	NW — SE	h	B & N
21	21. 7.	Badakhshan	Shipun	2300	F	NW — SE	v	B & N
22	5. 8.	Badakhshan	Pamir: Kotal-e-Sargaz	4100	F	NW — SE	h	N
23	7.—9. 8.	Badakhshan	Pamir: Kotal-e-Wazit	4300	F	NW — SE	h	N
24	16. 8.	Badakhshan	Pamir: Zor Kol	4000	F	NW — SE	v	N
25	1. 9.	Badakhshan	Wakhan: Barak	3500	F	stationär	v	B & N
26	4. 9.	Badakhshan	Wakhan: Qala-e-Pandja	2900	F	stationär	v	B & N

Tabelle 1: Übersicht über die im Jahre 1972 erfolgten Beobachtungen von *Cynthia cardui* L. in Afghanistan

R, P, F: Raupe, Puppe, Falter; v, h, m: vereinzelt, häufig, massenhaft. Beobachter: B=BRADÉ, B & N=BRADÉ & NAUMANN, N=NAUMANN, SCH=SCHWAB

aus Steppen und Sandwüsten besteht, wird durch das im Westen nur mäßige, im Osten jedoch erhebliche Höhen (bis 7000 m NN) aufweisende Hindukusch-Gebirge in einen nördlichen und einen südlichen Steppenteil geteilt (Abb. 1). Sommerregen sind selten; auch im Hochgebirge fällt der wesentliche Teil der Niederschläge im Winter und Frühjahr. Nur im Osten des Landes, etwa in den Landschaften Nuristan und Paktia (teilweise im Wakhan-Zipfel und im Pamir) sind regelmäßige Sommerregen bekannt, die an geeigneten Standorten sogar die Entstehung mächtiger Pinus- und Cedrus-Wälder begünstigen. Nahezu der gesamte übrige Teil des Landes trägt keinen zusammenhängenden Baum- und Strauchbewuchs, will man von einigen Wacholderbeständen auf der Nordseite des Hindukusch-Hauptkammes und von den anthropogen bedingten Maulbeer- und Pappelplantagen der bewässerten Oasen absehen.

Die Sommer 1969—1971 waren extrem trocken, die dazwischen liegenden Winter fast niederschlagslos, so daß die Berglehnen und Steppen in der Umgebung der Hauptstadt Kabul bereits im Mai (also etwa vier Wochen zu früh) vertrockneten. Der Winter 1971/72 brachte hingegen späte, dafür jedoch ausgiebige Niederschläge, die im April und Mai noch durch lokale Regenfälle ergänzt wurden. Auf dieser Basis entwickelte sich im Frühjahr 1972 eine reiche Vegetation, die in den Mittellagen (1500—2500 m NN) bis in den Juni hinein anhielt, im Hochgebirge jedoch erst gegen Ende August mit den zurückgehenden Tagestemperaturen endete.

Da sich meine Beobachtungen an Wanderfaltern im wesentlichen auf *Cynthia cardui* L. beziehen, möchte ich den Ablauf der Beobachtungen an dieser Art zunächst zusammenhängend behandeln (siehe Tabelle 1 und Abb. 1).

1. *Cynthia cardui* L.

Erste Hinweise auf ein verstärktes Auftreten dieser Art ergaben sich im Jahre 1972 aus zahlreichen Raupenfunden im subtropischen Becken von Djalalabad Anfang April. Besonders in der Dasht-e-Gamberi (1), aber auch an zahlreichen anderen Orten dieses Gebietes waren *Zizyphus*-Büsche mit Hunderten von Puppen behangen, während sich die Raupen zu Tausenden auf *Cousinia* spec. (Asteraceae) fanden.

Am 18. IV. 1972 konnten das Ehepaar BRADE und ich (B. & N.) auf einer Exkursion in die Provinz Paktia eine Wanderung von *Pieris brassicae* L. beobachten, die mit vereinzelt Exemplaren von *Colias fieldii* MÉN. und *cardui* L. durchsetzt war (siehe unten). Hierbei trat *C. cardui* nur vereinzelt auf; ihr Verhältnis zu den Pieriden überstieg nicht 1 : 20. Allerdings hielten sich die Tiere streng an die Zugrichtung der Pieriden von SW nach NE. Der Abstand zwischen den einzelnen Wanderern des Zuges betrug (unabhängig von der Artzugehörigkeit) etwa 20—50 m, die Breite des Zuges schätzte ich auf etwa 700 m. Unsere Beobachtungen dauerten etwa von 13 bis 14 Uhr, obwohl die Wanderung bereits früher eingesetzt haben

muß und zum Zeitpunkt des Abbruches der Beobachtungen noch nicht beendet war.

Angehörige dieser Einwanderer-Generation ließen sich in der Umgebung von Kabul (3) noch Mitte Mai vereinzelt nachweisen, während ich am 1. VI. in der Dasht-e-Khushi (Logar-Tal; 4) buchstäblich Millionen von Raupen an *Cousinia* feststellen konnte. Bereits Mitte Juni beobachtete das Ehepaar SCHWAB (damals Kabul) in Nord-Afghanistan auf der Strecke Mazar-e-Sharif — Khulm (6) einen Zug der Art, der etwa von NNW nach SSE verlief, also in Richtung auf die im Süden aus der Steppe aufragenden Vorberge des Hindukusch. Bereits kurz vorher waren mir bei Kabul (5) vereinzelt nach NE ziehende Exemplare aufgefallen. Die Überprüfung ergab stets frisch geschlüpfte und kräftiger als die erste (Einwanderer-) Generation gezeichnete Exemplare.

Von nun an liegen bis Ende August zahlreiche Beobachtungen über stationäre und wandernde Falter vor, die der Übersicht halber in Tabelle 1 wiedergegeben sind. Die laufenden Nummern korrespondieren mit denen der Abbildung 1. Soweit Beobachtungen wandernder Falter vorliegen, handelt es sich stets um einzeln wandernde Exemplare, die über lange Strecken (d. h. soweit man sie mit dem Auge verfolgen konnte) die gleiche Flugrichtung einhielten und auch an günstigen Lokalitäten trotz reichlichen Nahrungsangebotes weiterflogen. Die Flugrichtungen sind ebenfalls der Tabelle zu entnehmen. Auffallend ist, daß die Wanderfalter im Süden des Hindukusch-Hauptkammes stets in nördlicher bis nordwestlicher Richtung, die im Norden stets in südlicher bis südöstlicher Richtung zogen. Daraus ergibt sich eine allgemeine Zugrichtung auf das Hochgebirge hin.

Dies korrespondiert gut mit den Massenvorkommen von Raupen und Imagines in relativ niedrigen, dem eigentlichen Hochgebirge vorgelagerten Gebieten (1; 4; 9) vor dem Beginn der Wanderungen. Hierbei darf die für mitteleuropäische Verhältnisse überraschende Höhe von 2300 m NN der Station 4 nicht darüber hinwegtäuschen, daß es sich um eine flache, vegetationsarme und recht trockene Ebene, etwa 120 km südlich des Hindukusch-Hauptkammes handelt. Kontrollbesuche an den Stationen 1 (am 20. V.), 4 (15. VI.) und 14 (am 7. VII.) ergaben zu unserem Erstaunen stets leere oder fast leere Biotope — ein Zeichen, daß die Imagines bereits kurze Zeit nach dem Schlupf abgewandert waren. Dies stimmt gut mit den zu gleicher Zeit erfolgten Sichtbeobachtungen wandernder Falter (5; 6; 7; 10; 11 etc.) überein.

Zu einer enormen Massenvermehrung war es am Kotal-e-Rabatak gekommen, wo man aus dem fahrenden Wagen mit wenigen Netzschlägen hunderte von Faltern einfangen konnte, die teilweise noch nicht einmal ihr Meconium abgeben hatten. Vereinzelt traten (wohl als Folge des Futtermangels als Folge der Massenvermehrung) auch Zwerg-Exemplare auf.

In den Hochgebirgen, so im Darwaz (bis Ende Juli) und im Pamir (bis Mitte August) konnten wir Wanderer in erheblichen Höhen (bis etwa

4300 m NN) feststellen. Über das Ende der Wanderbewegungen ließen sich leider keine Daten ermitteln, da ich mich zu diesem Zeitpunkt in extrem hohen Lagen befand, in denen keine Wanderer beobachtet werden konnten (zentraler afghanischer Pamir, Pässe des Großen Pamir, siehe NAUMANN 1974). In den ersten September-Tagen fanden sich in den Mittellagen des oberen Wakhan-Tales (25) sowie im unteren Wakhan (26) auch in der Mittagssonne stets nur vereinzelte stationäre Exemplare, die meist bereits stark abgeflogen waren. Rückwanderungen aus dem Hochgebirge konnte ich ebenfalls nicht feststellen, obwohl sie natürlich nicht auszuschließen sind.

2. *Pieris brassicae* L.

Diese in Afghanistan meist nur lokal und nie sehr häufig auftretende Art wanderte am 18. IV. 1972 auf breiter Front am Kotal-e-Tera und vorwiegend wenige Kilometer nördlich des Passes Kotal-e-Sete-Kandau (2) in etwa 2300 m Höhe. Die Tiere waren häufig und zogen stets in der gleichen Richtung SW nach NE, jedoch nicht einzeln hintereinander, sondern auf breiter Front. Der Abstand zwischen den einzelnen Tieren des Zuges betrug etwa 20 bis 50 m. Auch *Colias fieldii* MÉN. und *Cynthia cardui* L. waren an der Wanderung beteiligt, jedoch machte ihr Anteil kaum mehr als je 5 Prozent aus.

3. *Colias fieldii* MÉN.

Nur einmal als Teilnehmer an der oben beschriebenen *Pieris brassicae* L.-Wanderung als aktiver Wanderer beobachtet.

4. *Junonia orithya* L.

Zwei in der Umgebung Ende Mai gefangene Exemplare waren ganz frisch; sie konnten daher auch gut als Raupen (z. B. mit Heulieferungen) aus dem warmen Becken von Djalalabad eingeschleppt worden sein. Bei Djalalabad und im unteren Teil der Kabul-Schlucht (oberhalb von Sarobi) hat die Art ihre nächsten Dauer-Standorte (EBERT, 1967 und eigene Beobachtungen).

5. *Macroglossum stellatarum* L.

Diese Art tritt in Afghanistan, wie meine Beobachtungen der Jahre 1970 bis 1973 gezeigt haben, normalerweise nur vereinzelt auf. Hingegen war sie 1972 im afghanischen Pamir (19; 20) zahlreich. Mehrfach konnten auch in Nord-Süd-Richtung ziehende Exemplare beobachtet werden.

6. *Celerio livornica* Esp.

Der Linienschwärmer ist in Afghanistan weit verbreitet, wird jedoch meist nur vereinzelt angetroffen. Am Ab-e-Istadah (Prov. Ghazni; 6) beobachteten wir (B. & N.) am 8. VI. 1972 ein Massenvorkommen der Raupen auf einer nicht näher determinierten Staude. Keine der in Kabul gezüchteten

etwa zehn Raupen war parasitiert. — Am 29. VI. 1972 beobachtete ich in Khost (Prov. Paktia) zudem einen Massenflug der Falter an Hauslampen.

Zusammenfassung:

1. 1972 traten in Afghanistan mehrere Wanderfalterarten häufig auf. Bei vier von ihnen (*Pieris brassicae* L., *Colias feldii* MÉN., *Cynthia cardui* L. und *Macroglossum stellatarum* L.) wurden Wanderungen beobachtet.
2. *Cynthia cardui* L. war 1972 bei weitem der häufigste Wanderfalter Afghanistans und konnte an insgesamt 24 Orten teils stationär, teils wandernd festgestellt werden (siehe Tabelle 1 und Abbildung 1).
3. Bei *Cynthia cardui* L. fiel auf, daß die Wanderer, die als Nachkommen der ursprünglich immigrierten Generation gedeutet werden, im Hochsommer, im Norden wie im Süden eine allgemeine Zugrichtung auf das Hindukuschgebirge hin einhielten. Im afghanischen Pamir wurden auch im Hochgebirge bis in Höhen von 4300 m NN wandernde Exemplare festgestellt. Es ist anzunehmen, daß diese Tiere den Hochgebirgskamm in der Nähe der benachbarten Pässe (Kotal-e-Sargaz, 4900 m NN, 22 bzw. Kotal-e-Wazit, 4500 m NN, 23) überquert haben.

Literatur:

- EBERT, G. (1967): Bemerkungen zur Verbreitung, Ökologie und Phaenologie afghanischer Schmetterlinge. — Beitr. naturk. Forsch. SW-Deutschl. 26 p. 190—135
- NAUMANN, C. M. (1974): Pamir und Wakhan. — Afghanistan Journal 1 (im Druck).

Anschrift des Verfassers:

DR. CLAS M. NAUMANN,
Institut für Angewandte Zoologie der Universität Bonn,
D-5300 Bonn, An der Immenburg

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Atalanta](#)

Jahr/Year: 1974-

Band/Volume: [5](#)

Autor(en)/Author(s): Naumann Clas M.

Artikel/Article: [Beobachtungen über den Verlauf einer Lepidopteren-Immigration in Afghanistan 1972 82-88](#)