©Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Entomologen, Wien; download unter www.biologiezentrum.at

nach Mitternacht und dauerte bis zum Morgengrauen. Ganz ähnliche Beobachtungen machte Dr. Züllich auf der griechischen Insel Zante, wo Ende März ebenfalls sehr einzeln um 1—2 Uhr früh *parasita* ♂♂ zur Lampe flogen.

In Ochrida fand ich im Juni 1939 auch die Raupen an verschiedenen niederen Pflanzen, so auch einmal an Anthemis ruthenica, um nur eine auffallende Pflanze zu nennen. Ganz einzeln und zufällig, — besonders bei der gründlichen Absuche des Bodens nach Psychidensäcken — war hie und da eine Raupe zu finden. Hier war die Raupe nur auf dem Karst und niemals in den Weingärten zu finden. Infolge der Seltenheit der Art bei Ochrid ist auch die Raupe fast nie gestochen und niemals von Krankheiten befallen wie in Fünfkirchen: Alle in einer Zeit von vier Wochen gefundenen 7 Raupen ergaben Puppen und Falter, 2 Puppen überwintern das 2. Mal. Ein Überliegen der Puppe beobachtete auch Viertl.

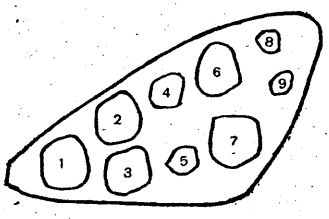
Über südliche Rassen des schwarzen Bärenspinners (Arctia villica L.) und deren Zucht.

Von Dr. v. Froreich, Aachen.

(Mit 1 Tafel und 1 Textfigur.)

Im Gegensatze zu *Arctia hebe* L., dessen weißliche Vorderflügel-Grundfarbe in der asiatischen Unterart *nivea* O. B.-H. in Schneeweiß übergeht, zeigt *Arctia villica* L. das Bestreben, in seinen südlichen Fundorten die bei der Stammform rein weißen Vorderflügelflecke in gelblichweiß zu verändern. Diese Farbe — und darauf beruht der Unterschied gegenüber der Stammform — ist bei der var. *angelica* B. typisch. Die gleiche Veränderung zeigen aber auch die var. *konewkai* Freyer, die mut. *bellieri* de Failla und sogar die persische (und armenische) var. *confluens* Romanoff (nicht zu verwechseln mit der ab. *confluens* Rebel von *Arctia caja* L.).

Bei allen diesen vier südlichen Unterarten bezw. Formen ist das Weiß des Vorderflügels in ein — meist sehr helles — gelbliches (rahmfarbenes) Weiß verändert. Die kurze Diagnose von *angelica* im Staudinger-Rebel'schen Katalog, in der es heißt: „alea alterior maculis flavis, nec albis", ist also ungenau im Ausdruck, da im Durchschnitt der gelbliche Ton nur bei starkem Tageslicht zu erkennen ist und ein intensives Gelb, etwa von Zitronenfarbe, nur selten und ausnahmsweise vorkommt.



Damit die Unterschiede der folgenden Beschreibung klar werden, füge ich eine Vorderflügel-Zeichnung bei, auf der die hellen Flecke mit Nummern (von 1 bis 9) bezeichnet sind:

©Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Entomologen, Wien, download unter www.biologiezentrum.at

Der punktförmige Fleck 9 fehlt wie bei der Stammform, so auch bei den südlichen Rassen, häufig.

Der Unterschied zwischen den genannten Unterarten besteht nun im Folgenden:

a) Bei der var. *angelica*, die im nördlichen Teil des Mittelmeergebietes vorkommt, ist die Fleckenbildung die gleiche wie bei der Stammform; die Hinterflügel zeigen jedoch ein tieferes Goldgelb, wenigstens bei frischen Stücken, als der Durchschnitt mitteleuropäischer Exemplare.

b) Bei der var. *konewkai* sind Fleck 2 + 3 in der Querrichtung (also wagerecht, nicht senkrecht gesehen) stark verbreitert, teilweise auch übereinander liegende Flecke zu einer Binde vereinigt; fast stets aber hängen die Flecke 7 und 5 zusammen, meist ein nach unten offenes Dreieck bildend, wobei Fleck 7 sehr stark vergrößert ist. Diese können dann noch mit dem — gleichfalls verbreiterten — Fleck 6 zusammengeflossen sein; hierdurch entsteht eine helle Binde, die vom apicalen Vorderrand des Vorderflügels bis zu dessen Außenrand reicht (vergl. Tafel V, Fig. D 3).

Die var. *konewkai* ist durch Übergänge mit der subsp. *angelica* verbunden, ja, es kommen sogar bei der Stammform Stücke vor, die die gleiche Veränderungsrichtung zeigen, im allgemeinen allerdings mit rein weißer, nicht gelblicher Fleckenbildung.

c) Die Mutation *bellieri* Failla, synonym mit *chavignieri*, aus den höheren Gebirgslagen Siziliens, vielleicht auch auf den Bergen Calabriens vorkommend, zeigt die gleiche Veränderung wie *konewkai*, nur sind die sonst schwarzen Teile aller Flügel infolge dünnerer Beschuppung deutlich umbrabraun. Diese Art der Beschuppung bei Gebirgstieren ist auch von anderen Arctiiden — und nicht nur von diesen — bekannt, z. B. von *Hyphoraia festiva* Borkh. aus Lappland, die übrigens neuerdings in *lapponica* Thunberg umbenannt werden, während der Name *festiva* Hufn. für *A. hebe* L. eintreten soll, wodurch die Verwirrung in der Nomenklatur der Arctiiden ihren Höhepunkt erreichen dürfte. Auf dieses Thema möchte ich noch am Schlusse dieser Arbeit kurz zurückkommen. Auch die beiden letztgenannten Formen sind durch Übergänge miteinander verbunden; schon deshalb und wegen des weiter unten besprochenen Zuchtergebnisses muß die Vermutung, es handle sich bei *bellieri* um eine eigene Unterart oder sogar Art, als irrig bezeichnet werden.

d) Die subsp. *confluens* Rom. aus Nordpersien (wahrscheinlich wird sie auch noch in anderen Gegenden des nahen Ostens festgestellt werden) zeigt die gleiche Neigung wie *konewkai*, die Vorderflügel-Flecke zu vergrößern und zu vereinigen, aber in weit höherem Maße als diese. So ist z. B. die oben

©Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Entomologen, Wien, download unter www.biologiezentrum.at

bei der Beschreibung von *konewkai* als Ausnahme erwähnte Binde, entstanden aus der Verschmelzung der Flecken 5, 6 und 7, für *confluens* typisch. Im übrigen ist die Fleckenbildung von *confluens* aus der Abbildung sehr gut ersichtlich. (Tafel V, Bild D 1.)

Die Zucht aller dieser südlichen Formen geht sehr schnell vonstatten, wenigstens bei der Sommergeneration, und ist bei zusagender Warmhaltung der Raupen äußerst leicht. Im Februar 1938 erhielt ich von dem Entomologen Noack-Darmstadt etwa ein Dutzend frisch geschlüpfter Räupchen der *angelica*-Rasse, die nach seiner Angabe aus Calabrien (Süditalien) stammten. Als Futter reichte ich die im Winter erreichbaren Salatarten, auch Kohlblätter wurden angenommen. Ich achtete aber darauf, sehr feuchte Blätter vorher anzutrocknen. Überhaupt halte ich nach meinen Erfahrungen Feuchtigkeit bei Arctiidenraupen wegen des hohen Wassergehaltes des Futters für sehr bedenklich; schon manche Zucht dürfte wegen zu großer Feuchthaltung zugrunde gegangen sein.

Die erste Häutung erfolgte nach rund zehn Tagen, die folgenden fünf bezw. sechs in ähnlichen Zwischenräumen ohne jede Schwierigkeit. Allerdings gingen nach und nach fünf Raupen ohne äußerlich wahrnehmbare Ursachen ein, die meisten kurz vor der 3. Häutung. Anfangs erfolgte die Zucht in einem Einmachglase; später brachte ich sie in einem Wandschränkchen in der Küche unter, weil dort die Temperaturschwankungen am geringsten waren — also regelrechte Zimmerzucht unter Luftabschluß.

Eines Abend vergaß ich, das Schränkchen nach der Futterdarreichung zu schließen. Am nächsten Morgen fehlten zwei der größten Raupen, offenbar waren sie auf Wanderschaft gegangen und trotz eifrigen Suchens nicht aufzufinden. Genau eine Woche später entdeckte ich abends beim Betreten meines Schlafzimmers zwei schwarze Flecken auf dem Bettvorleger, und siehe da — es waren die beiden Ausreißer! Die Raupen, die schon vor ihrer Flucht fast erwachsen waren, zeigten keine Spur von Mattigkeit, trotz der achttägigen Hungerkur. Ich fing sie ein und zog sie, von den übrigen getrennt, weiter. Das Ergebnis sind die beiden auf der Tafel unter Nr. B 1 u. 2 abgebildeten Falter, die deutliche Übergänge zu *konewkai* aufweisen, obwohl bei dem einen die Hinterflügel verkrüppelt sind. Die letzteren sind zitronengelb anstatt goldgelb wie bei den übrigen fünf der gleichen Zucht entstammenden Faltern, was auch in der Abbildung zu erkennen ist. Beide Stücke sind ♂♂.

Ich möchte nun vor voreiligen Schlüssen aus meiner Wahrnehmung, etwa den, daß durch Futtermangel die Form *konewkai* entstehen könnte, warnen. Denn erstens könnten die Raupen — zeitweise wenigstens — unbemerkt den Mülleimer aufgesucht, in den fast täglich Salat-, Kohl- und andere Abfälle gelangten, und sich von diesen ernährt haben. Weiter weiß man auch nicht, welche sonstigen Faktoren bei der Entwicklung der Tiere eine

©Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Entomologen, Wien, download unter www.biologiezentrum.at

Rolle gespielt haben. Sie könnten sich z. B. hinter dem Herd aufgehalten haben, wo sie verhältnismäßig große Wärme fanden. Daß sie ein zusagendes Versteck gefunden haben, geht wohl daraus hervor, daß sie offenbar ständig zusammengeblieben sind. Jedenfalls ist die Beobachtung zwar interessant, aber in entwicklungsmechanischer Hinsicht wertlos.

Weder im Jugendstadium noch erwachsen unterschieden sich die Raupen der *angelica*-Rasse irgendwie von denjenigen der Stammform. Die Puppenruhe war sehr kurz: schon nach 14tägiger Ruhe begann das Schlüpfen, zuerst der weiblichen und dann der männlichen Falter. 19 Tage später waren alle Puppen leer. Die ganze Zucht, vom Ei bis zum Falter, hat also nur vom Februar bis zum Juni desselben Jahres gedauert.

Die Falter aus dieser Zucht (Tafel V, Fig. A 1 u. A 2) zeichnen sich durch kleine Fleckenbildung und tiefschwarze Vorderflügel, die bei seitlichem Licht grün opalisieren, aus; ich erhielt — und das ist bemerkenswert — mehr weibliche als männliche Falter. Wahrscheinlich waren von den eingegangenen Raupen die meisten mit männlichen Keimanlagen versehen. Im allgemeinen zeigen bekanntlich Raupen mit weiblichen Anlagen bei Seuchen und Krankheiten eine größere Widerstandskraft, nicht aber Nahrungsmangel gegenüber, der vom männlichen Geschlecht eher ertragen wird [1]).

Gerade mit *villica* ist, dank seiner großen Variabilität, sehr viel experimentiert worden. So hat z. B. Prof. Standfuß [2]) die Raupen dieser Art nur mit rohem Fleisch gefüttert, er hat andere in Kästen mit farbigen Gläsern erzogen, alles, ohne auch nur irgendeine bemerkenswerte Abweichung von den normalen Formen zu erzielen.

Das Extrem der Entwicklungsrichtung *angelica-konewkai-confluens*, zu dem die genannten in diesem Sinne nur als Übergänge zu werten wären, dürfte die von Niepelt [3]) erwähnte und abgebildete ab. *illustris* Schultz darstellen, bei der die gelblichweißen Vorderflügel nur noch Rudimente der Schwarzfärbung zeigen und die Hinterflügel (ebenfalls ohne Schwarz) einfarbig rötlich-gelb getönt sind.

Die Rasse *konewkai* aus dem Süden der apenninischen und der iberischen Halbinsel und auch die Mutation *bellieri* sind in den Jahren 1915 und 1916 von dem inzwischen leider verstorbenen Amtsgerichtsrat Püngeler-Aachen in Mengen gezüchtet worden, und zwar in ebenso kurzen Zeiträumen wie meine *angelica*-Zucht. Dabei hat sich die Form *bellieri* als echte Mutation erwiesen, da sie im Flachland nicht mehr als eine Generation überdauert und dann in die Rasse *konewkai* übergeht, von der sie sich offenbar in verhältnismäßig junger Epoche abgezweigt hat. Die Ursachen der Mutationsbildung sind uns ja immer noch unbekannt; vermuten läßt sich nur, daß extreme Temperaturunterschiede oder sonstige klimatische Verhältnisse, vielleicht auch die

[1]) Vergl. Standfuß, Handbuch S. 194—196. — [2]) Ebenda, S. 213. — [3]) Strand, Lepidopt. Niepeltiana Bd. I, S. 6.

©Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Entomologen, Wien; download unter www.biologiezentrum.at

Einwirkung ultravioletter Strahlen der Sonne in höheren Gebirgslagen, in denen sich *bellieri* ausschließlich findet, dabei eine Rolle spielen.

Mehrere Stücke der in meiner Sammlung befindlichen Falterserie von *bellieri* sind bemerkenswert durch den sehr hellen Farbton, den das Umbrabraun der dunklen Zeichnungselemente angenommen hat. Es ist in ein sehr helles Gelblichgrau, die Farbe von Kaffee mit viel Milch, übergegangen, während am Hinterleib jegliches Rot fehlt. Daß, wie ein Entomologe, der die Falter sah, vermutete, diese Farbe von der Kalksucht der Raupen (Muscardine) herrühre, halte ich für ausgeschlossen, da nach meinen Erfahrungen derartig erkrankte Raupen nie zur Verpuppung gelangen, geschweige denn Falter ergeben. Im übrigen sind wohl sämtliche individuellen Abweichungen (Aberrationen) die Folge von Störungen im normalen Verlauf der Entwicklung und daher, wenn man so will, als krankhafte Erscheinung anzusehen. Die Form, die sich zwar selten, aber doch wiederholt findet (unter etwa 120 *bellieri* befanden sich 2 Stück und 1 Übergang), fällt auf den ersten Blick auf; ich benenne sie

f. *lactescens* f. nov. [1])

Bisher habe ich sie nur im männlichen Geschlecht beobachtet. Das typischeste ♂ bilde ich in Fig. C 4, Tafel V, ab.

Sowohl von der var. *konewkai* als auch von der mut. *bellieri* hat de Failla eine Abweichung (aberr.) beschrieben, die er *nigrofasciata* nennt. Sie entspricht der f. *contracta* Schultz der Stammform und ist dadurch gekennzeichnet, daß bei ihr die sonst unregelmäßig stehenden Flecke an der Basis der Hinterflügel eine schmale, aber zusammenhängende Binde bilden (vergl. Tafel V, Abb. D 2); sie tritt fast ausschließlich beim weiblichen Geschlecht auf.

Die var. *confluens* aus Aserbeidschan (Nordpersien) ist m. W. bisher nur einmal bei uns gezogen worden, und zwar von dem verstorbenen Entomologen Heinr. Witzenmann. Gleichzeitig erhielt er aus den Zuchten von Püngeler eine Anzahl Raupen der *bellieri*-Form. Beim zufällig gleichzeitigen Schlüpfen der beiden Rassen nahm er die Gelegenheit wahr, eine Kreuzung (Mongrelisation) zu versuchen, die ihm auch gelang. Von dem Ergebnis dieser Rassenkreuzung, und zwar von *bellieri* ♂ mit *confluens* ♀, erhielt ich vor etwa 20 Jahren von ihm ein schönes Paar, das ich ebenfalls zur Abbildung bringe (Tafel V, Bild D 2 u. D 3). Das Zuchtresultat war insofern interessant, als sich auch hierbei *bellieri* wiederum als echte Mutation dadurch erwies, daß bei dem Blendling keine Spur der braunen Umfärbung erhalten blieb. Sobald die die Farbveränderung im Gebirge bedingenden Faktoren in Wegfall kommen, schlägt *bellieri* in seine Ausgangsform *konewkai* zurück. Bezüglich der sonstigen Zeichnungsanlage, insbesondere der Fleckenbildung der Vorderflügel, steht der Hybrid

[1]) = die zu Milch werdende.

©Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Entomologen, Wien, download unter www.biologiezentrum.at

ziemlich genau in der Mitte zwischen der reinblütigen *confluens* (Tafel V, Abb. D 1) und der *konewkai*-Rasse.

Über die ebenfalls zu den südlichen Rassen zählende var. *fulminans* Stgr. aus Syrien mit roten statt gelben Hinterflügeln kann ich leider nicht sprechen, da mir über deren Zucht bisher nichts bekannt geworden ist. Aus Mauretanien (Philippeville) besitze ich lediglich ein ♂, das gelbe Hinterflügel zeigt, aber insofern interessant ist, als im Mittelfeld die Flecken 4 und 5 fast völlig fehlen; es dürfte sich jedoch nur um eine individuelle Abweichung (aberr.) handeln. Ich bringe es gleichfalls in Fig. D 4, Tafel V, zur Abbildung. Die Merkmale der neu aufgestellten Rasse *arabum* Obth. [1]), die mir bisher lediglich aus der Beschreibung bekannt geworden ist, besitzt das Stück nicht.

Sonderbarerweise wird schon in der ältesten Literatur auf die „rahmfarbenen" Vorderflügel unseres „schwarzen Bären" hingewiesen. Wohl der erste (nach dem Autor), der den Falter kenntlich beschrieben hat, ist Prof. Philipp Ludw. St. Müller, der im 1. Bande des 5. Teiles seines Natursystems (bezw. „des Ritters Carl v. Linné Natursystem", wie er selbst es nennt) wörtlich folgendes schreibt [2]):

> „Der Raumfleck, *Phalaena villica* [3]). Die Vorderflügel sind schwarz und haben 8 milchige Flecke von ungleicher Größe, als ob sie mit Rahm betriefelt wären. Die hinteren Flügel sind gelb und schwarz gefleckt. Der hintere Körper ist oben roth, mit drey schwarzen Punkten, unten aber schwarz mit rothen Punkten." Der Falter ist dann auf der Kupfertafel XXII, Fig. 3, sehr gut kenntlich abgebildet.

Der Verfasser betont im Vorwort, daß seine Beschreibungen nicht mehr enthielten als die Linné'schen. Wenn das auf die vorliegende zutreffen sollte (die Originalbeschreibung Linné's ist mir z. Zt. nicht zugänglich), welch' prachtvolle Gelegenheit wäre das für sogenannte Prioritätsfanatiker, wieder einmal den Versuch zu machen, einen alteingebürgerten Namen umzustoßen! Wenn Linné, so würden solche Leute schließen, die Rasse mit rahmfarbenen Flecken bei der Beschreibung vorgelegen hat, so ist als „Stammform" die bisher mit *angelica* bezeichnete Rasse anzusehen, während für die mitteleuropäische Form der Name *angelica* einzutreten hätte usw., mit anderen Worten, ein Anlaß, eine weitere Umkrempelung der bislang für gültig erachteten Nomenklatur zu versuchen.

Nein, ich halte es da mit Altmeister Seitz, der in seiner lesenswerten Einleitung zum Suppl. Bd. II folgendes ausführt:

> „Soviel läßt sich sagen, daß diese strittigen Punkte (es handelt sich darum, welche Falter bei den Linné'schen Beschreibungen dem Autor vorgelegen haben) heute viel verworrener sind als vor der Einführung der „Nomenklatur-

[1]) Vergl. Seitz Suppl. Bd. II, S. 87. — [2]) Nürnberg 1774, vergl. S. 665. — [3]) Raum, nied.-dtsch. room, = Rahm.

©Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Entomologen, Wien, download unter www.biologiezentrum.at

regeln", und man muß sich daran erinnern, daß die Nomenklatur nicht selbst Wissenschaft, sondern ein Instrument zur Handhabung der beschreibenden Wissenschaft darstellt, das, sobald es sich als unbrauchbar erweist, völlig wertlos ist. Eine Nomenklatur, die, anstatt Stabilität zu bringen, Verwirrung anrichtet, wäre zu bekämpfen, nicht zu pflegen."

Derartige unfruchtbare Auseinandersetzungen sind m. E. im wahrsten Sinne des Wortes ein Streit um des Kaisers Bart. Die scheinbar nebensächlichste Neubeschreibung halte ich bezügl. der Erweiterung unserer Kenntnisse für wertvoller als solch' einen Streit um die Priorität eines seit vielen Generationen eingeführten Namens, der meist damit endet, daß irgendeine Bezeichnung ans Tageslicht gezerrt wird, die außer zwei oder drei Fachgelehrten jedem anderen bis dahin unbekannt war und die keinem anderen Zwecke dient, als weitere Verwirrung in der Nomenklatur hervorzurufen. Solch' unfruchtbarer Tätigkeit gegenüber möchte ich folgendes betonen: Neue Erkenntnisse zu schaffen, das Leben der Falter zu beobachten und tunlichst zu erforschen, ihre Entwicklung zur heutigen Form zu verfolgen und darzustellen, sie unterscheiden zu lernen in ihrer überreichen Fülle von Arten und Rassen, das ist m. E. der Sinn und Zweck der entomologischen Wissenschaft und auch der entomologischen Liebhaberei, und der kann nur durch positive, aufbauende Arbeit gefördert werden. Derartige Streitereien aber, wie die eben erwähnte, halte ich für eine sinn- und zwecklose Kräftevergeudung. Alteingebürgerte Namen müßten m. E. in noch weit höherem Maße, als dies bisher geschehen ist, vor solchen Umänderungsversuchen geschützt werden, um die auch von Prof. Seitz geforderte Stabilität in der Nomenklatur zu erreichen.

Tafelerklärung.

Senkrechte Reihen: A, B, C, D, waagrechte Reihen: 1, 2, 3, 4, alle Figuren etwa 3/4 der natürlichen Größe.

A 1 u. A 2: *Arctia villica* v. *angelica* ♂-♀ aus Calabrien; e. l. Aachen, VI. 1938.

A 3 u. A 4: *Arctia villica* v. *konewkai* ♂-♀ aus Sizilien; Aachen ab ovo X. 1916.

B 1 u. B 2: v. *angelica* ♂♂, Übergänge zu v. *konewkai*, e. l. Aachen, VI. 1938.

B 3 u. B 4: v. *konewkai* ♂-♀ aus Asturien (Spanien), gezogen 1920.

C 1: v. *konewkai*, ♂, Übergang zu mut. *bellieri* (Sizilien).

C 2 u. C 3: v. *konewkai*, mut. *bellieri* ♂-♀, Sizilien, ab ovo Aachen, V. 1916.

C 4: mut. *bellieri*, f. *lactescens* ♂, Type; Sizil., ab ovo Aachen, IV. 1916.

D 1: *Arctia villica* v. *confluens* ♂ (Nordpersien), e. l. Freiburg (B.), V. 1918.

D 2 u. D 3: *Arctia* hybr. (*bellieri* ♂ × *confluens* ♀) ♂ u. ♀, Freiburg (B.), X. 1915.

D 4: *Arctia villica* v. *konewkai* (an *arabum?*) ♂ ab. (Mauretanien).

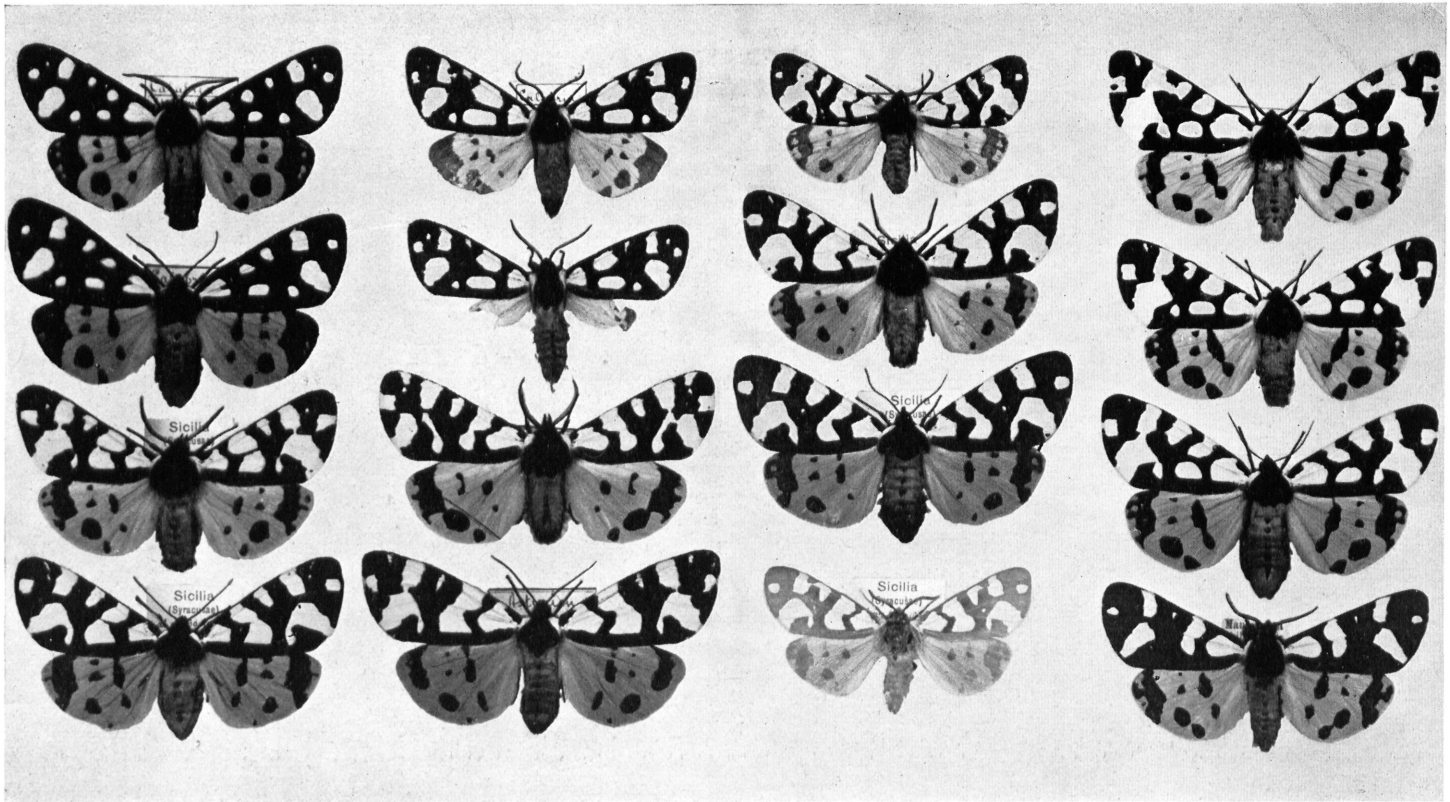
©Gesellschaft Österreichischer Entomologen, Wien, download unter www.biologiezentrum.at

Zum Aufsatz:

Froreich: „Über südliche Rassen des schwarzen Bärenspinners (Arctia villica L.) und deren Zucht."

A B C D

1 2 3 4



A B C D

Die Tafelerklärung findet sich am Schluß des Aufsatztextes.

(Alle Figuren etwa $^3/_4$ der natürlichen Größe.)

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Zeitschrift des Wiener Entomologen-Vereins

Jahr/Year: 1941

Band/Volume: 26

Autor(en)/Author(s): Froreich von

Artikel/Article: Über südliche Rassen des schwarzen Bärenspinners (Arctia villica L.) und deren Zucht. (Tafel V) 70-76