

Theria primaria Haworth 1809 (= rupicapraria f. ibicaria Herrich-Schäffner 1852) : eine unbekannte Spannart auch in der Schweiz im Vorarlberg in Österreich nachgewiesen (Lepidoptera, Geometridae)

Autor(en): **Rezbanyai, Ladislaus**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Mitteilungen der Entomologischen Gesellschaft Basel**

Band (Jahr): **30 (1980)**

Heft 2

PDF erstellt am: **11.08.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-1042502>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

THERIA PRIMARIA HAWORTH 1809 (= RUPICAPRARIA F. IBICARIA HERRICH-SCHAEFFER 1852), EINE NEUERKANNTE SPANNERART AUCH IN DER SCHWEIZ UND IM VORARLBERG IN OESTERREICH NACHGEWIESEN (Lepidoptera, Geometridae)

L. Rezbanyai

E i n l e i t u n g

Die Spannerart Theria rupicapraria D. & Sch. ist bei unseren Geometridensammlern gut bekannt. Sie gehört zu den am frühesten erscheinenden Nachfaltern des Jahres, und zwar erscheint sie meistens ziemlich vereinzelt, aber vermutlich fast überall, wo Weissdorn (*Crataegus*) oder Schlehe (*Prunus spinosa*) wachsen. Folglich fehlt sie kaum in grösseren Sammlungen. Erst vor kurzem wurde entdeckt, dass auch unter rupicapraria sich eine weitere gute Art befindet, wie unter Thera variata D. & Sch. die Art Thera albonigrata Gornik (REZBANYAI-WHITEBREAD 1979).

In den letzten Jahren wurde diese Entdeckung in drei Publikationen ausführlich behandelt (KUHNA 1977, FIBIGER-SCHNACK 1978, DUFAY 1979) und die neuerkannte Art in fünf Ländern (England, Belgien, Deutschland, Dänemark und Frankreich) nachgewiesen. Nach meinen Untersuchungen kommt die neuerkannte Art Theria primaria Haw. auch in der Schweiz und im Vorarlberg in Oesterreich vor. Allerdings wurde sie schon bei RAPPAZ 1979 (p. 304) aufgrund des Artikels von DUFAY 1979 behandelt und als neue Art aus dem Wallis gemeldet, aber nur ganz allgemein, ohne konkrete Fundortangaben, vielleicht nur aufgrund der bei VORBRODT 1914 erwähnten "rupicapraria ibicaria H.S." aus Martigny (siehe später).

So halte ich es für wichtig, die neuerkannte Art primaria den Schweizer Lepidopterologen besser vertraut zu machen, ferner unsere Kenntnisse über die zwei Arten rupicapraria und primaria unter anderem durch neue Fundorte und durch die Unterscheidungsmerkmale der Weibchen zu erweitern.

D a n k

Vor allem möchte ich hier Herrn S. E. WHITEBREAD, Herznach/BL, danken, der mich auf dieses Problem aufmerksam machte und die Angaben aus seiner Sammlung sowie aus einigen weiteren von ihm überprüften Kollektionen zur Verfügung stellte. Ferner danke ich allen Kollegen, die mir durch ihr Untersuchungsmaterial diese Arbeit ermöglichten, namentlich den Herren

G. BAECHLI (Zool. Mus. Zürich), C. BESUCHET (Mus. d'hist. nat. Genève), E. DE BROS (Binningen/BL), H. BUSER (Sissach/BL), R. BUERK (St. Gallen), G. COTTI (Mus. cant. di storia nat. Lugano), H. FURRER (Naturhist. Mus. Olten), J. KAEMPFER (Magden/AG), W. LINSENMAIER (Ebikon/LU), H. MUELLER (Schaffhausen), J. MUELLER (Bündner Naturhist. Mus. Chur), Prof. W. SAUTER (ETH Zürich), J. SCHMID (Ilanz/GR), H. D. VOLKART (Naturhist. Mus. Bern) und W. WITTMER (Naturhist. Mus. Basel). Dank gebührt schliesslich auch Herrn Direktor Dr. PETER HERGER (Natur-Museum Luzern) für die Unterstützung meiner Forschungsarbeit.

Nomenklatorisches

Die Art primaria wurde von HAWORTH 1809 aus England beschrieben, dagegen die ähnliche ibicaria erst im Jahre 1852 von HERRICH-SCHAEFFER. So muss ibicaria als Synonym zur primaria gestellt werden (DUFAY 1979).

Der Name "rupicapraria" stammt von DENIS & SCHIFFERMUELLER 1775. Er ist also viel älter als die vorigen, und weil man später primaria als gute Art verkannte, stellte man in England primaria, im Kontinent dagegen ibicaria als Synonym zu rupicapraria. Allerdings finden wir ibicaria bei vielen Autoren als eine Form von rupicapraria. So wurde sie eigentlich auch früher schon in mehreren Ländern nachgewiesen (In der Schweiz: VORBRODT 1914), ohne dass ihre Selbständigkeit erkannt wurde. Weil diese Nachweise nur auf habituellen Merkmalen und nicht auf Genitaluntersuchungen beruhten, können wir sie heute nicht als unbedingt zuverlässig betrachten. Folglich finden wir ibicaria auch bei SCHMIDLIN 1964 nur als Synonym zum Namen "rupicapraria".

Die habituellen (phänotypischen) Unterschiede zwischen den zwei Arten (Abb. 1-3)

Die Männchen der zwei Arten sind meistens rein äusserlich ziemlich gut auseinanderzuhalten (Abb. 1, 3). Der wichtigste Unterschied besteht im Verlauf der gewellten Querlinien der Vorderflügel. Diese Querlinien sind bei primaria nur leicht gewellt und regelmässiger gebogen, folglich ist das dunklere Mittelfeld nach hinten nur wenig verjüngt. Bei rupicapraria sind diese Querlinien stärker gewellt bzw. deutlich nach aussen gezackt, und die äusseren Linien sind vor dem Hinterrand deutlich wurzelwärts gebogen. Hierdurch ist das Mittelfeld beim Hinterrand viel schmaler als beim Vorderrand. Im allgemeinen ist primaria auch eintöniger gezeichnet und dunkler als rupicapraria, mit weniger auffälligen hellen Wellenlinien. Die letzteren Merkmale sind jedoch ziemlich subjektiv; trotzdem wurden sie früher immer wieder als Unterscheidungsmerkmale zwischen rupicapraria und der angeblichen Form ibicaria angeführt.

Weil die Flügel der Weibchen nur ziemlich schwach entwickelt sind, fehlen die Weibchen oft auch in grösseren Sammlungen, obwohl sie durch Klopfen von Schlehen- und Weissdornbüschen leicht erbeutet werden können. Aus diesem Grunde behandelt DUFAY 1979 die Weibchen gar nicht, aber auch FIBIGER-SCHNACK 1978 nur die Genitalien der Weibchen. Aufgrund des untersuchten Materials vermute ich die folgenden habituellen Unterschiede (Abb. 1, 2):

Th. rupicapraria ♀ : Das dunkle Mittelband des Vorderflügels schmaler etwa um $\frac{1}{4}$ der Vfl-Länge), dem Aussenrand nahe gelegen und wiederum nach hinten leicht verjüngt (Abb. 1, 2:3-5). Auch wenn das Mittelband selten etwas breiter zu sein scheint, als es üblich ist, ist es immer deutlich saumwärts geschoben (Abb. 2:3).

Th. primaria ♀ : Das Mittelband des Vorderflügels breiter (etwa um $\frac{1}{3}$ der Vfl-Länge), mehr wurzelwärts gelegen als bei rupicapraria (etwa in der Mitte) und nach hinten gar nicht verjüngt, sondern gelegentlich noch breiter als beim Vorderrand (Abb. 1, 2:1-2).

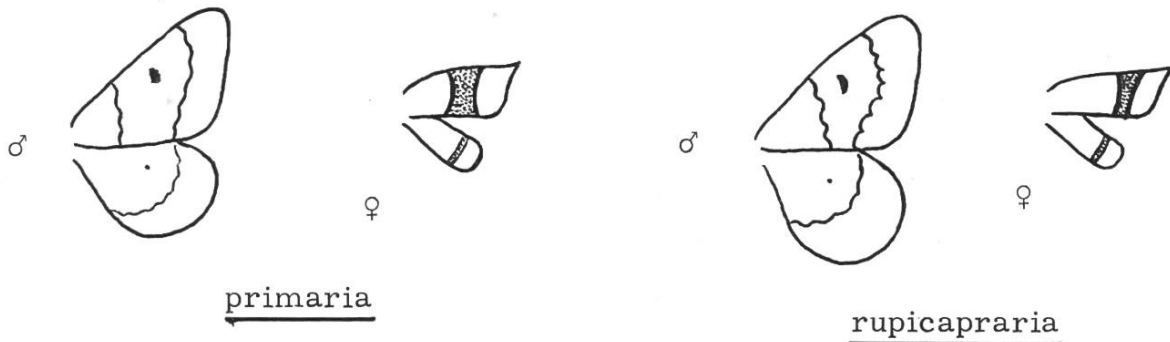


Abb. 1: Die bedeutendsten Unterschiede in der Vorderflügelzeichnung der zwei Arten.

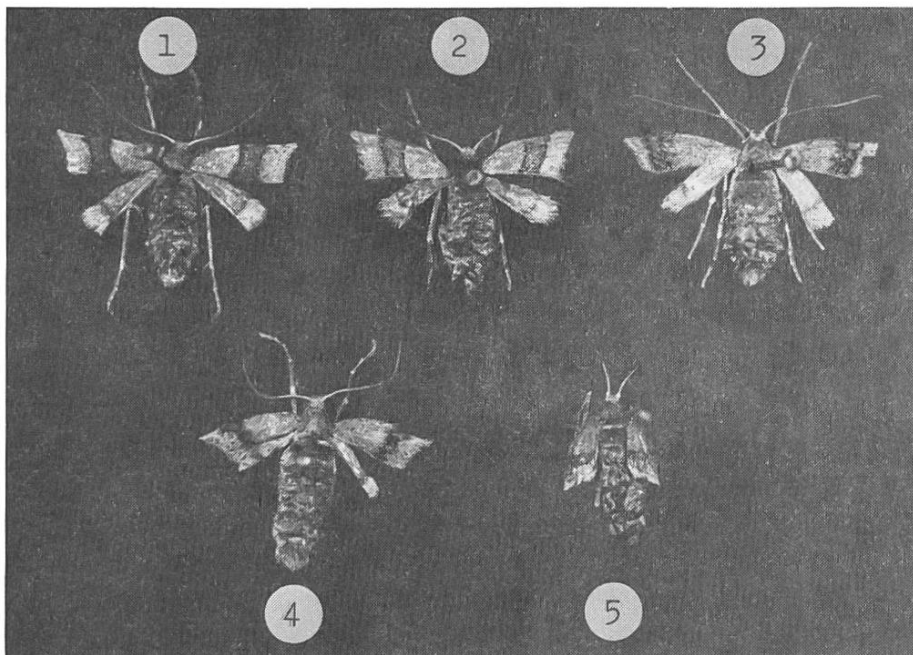


Abb. 2: Weibchen der zwei Arten vor der Genitaluntersuchung.

1. -2. Theria primaria Haw.: Uetliberg /ZH (coll. LINSENMAIER, Ebikon/LU).

3. -5. Theria rupicapraria D. & Sch.: Zürich (coll. LINSENMAIER), Pfeffingen/BL und D-Sachsen, Chrimitschau (coll. ZINGG, Natur-Museum Luzern).

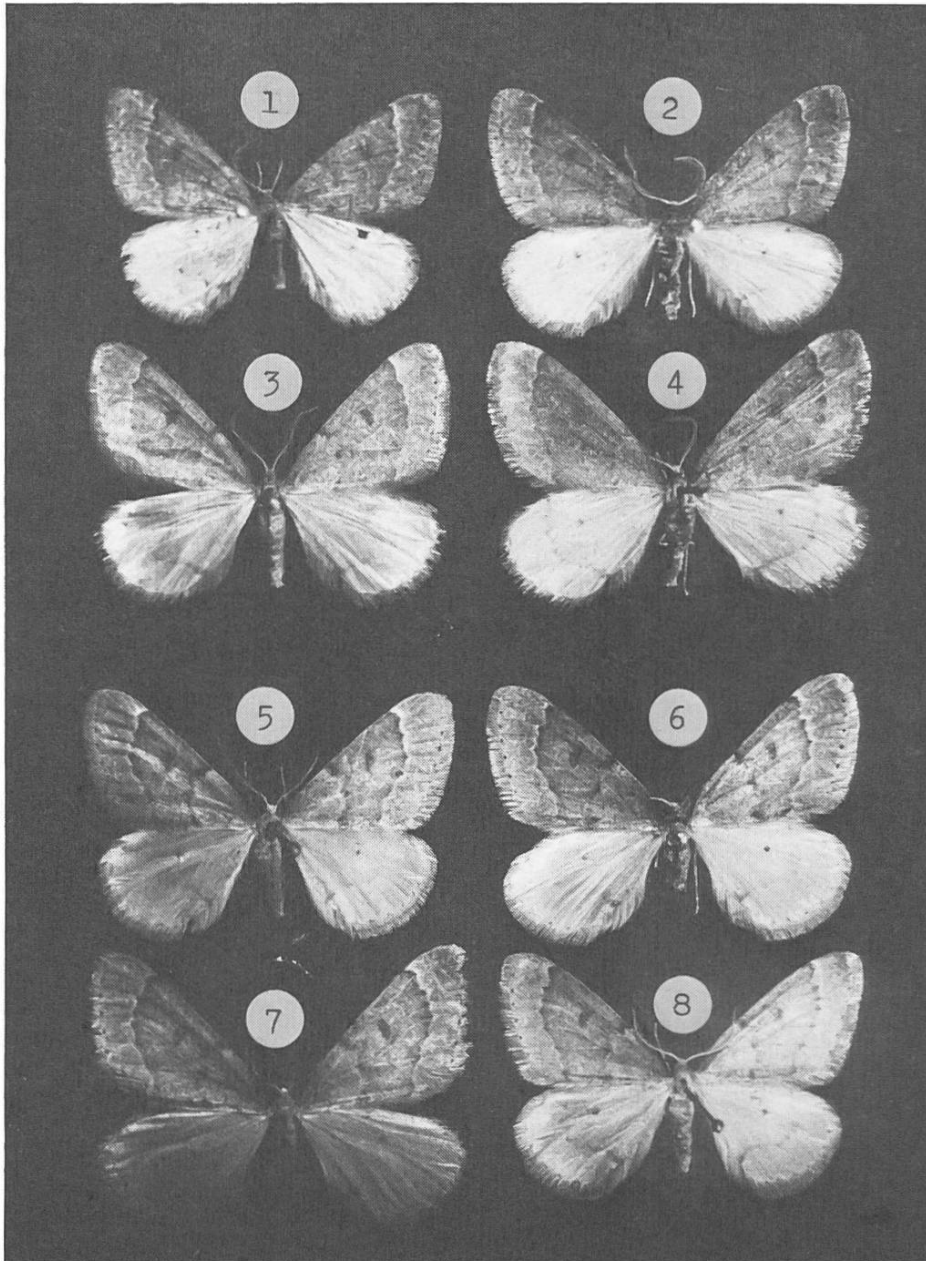


Abb. 3 : Einige Männchen der Arten Theria primaria Haw. (1-4) und Theria rupicapraria D. & Sch. (5-8).

1. England, Surrey; 2. D-Rhein; 3. CH-Prangins/VD;
 4. CH-Gersau/SZ; 5. CH-Malagnou/GE; 6. CH-Pfeffingen/BL;
 7. CH-Prangins/VD; 8. D-Ulm.

(In coll.: 4., 6., 8. Natur-Museum Luzern; 1., 2. Naturhist.
 Mus. Bern; 3., 5., 7. Mus. d'hist. naturelle Genève).

Die Genitalien der Männchen (Abb. 4)

In der Ausbildung der männlichen Genitalien finden wir mehrere, sehr deutliche Unterschiede. Beinahe alle Teile des Genitalapparates sind bei den zwei Arten verschieden, am stärksten jedoch Uncus, Aedoeagus, Fultura inferior (Anellus) und Fultura superior (Transtilla). Man kann den Uncus auch nach dem Abbürsten des Abdomenendes untersuchen, vor allem wenn man beim Unterscheiden schon etwas Übung hat.

In der Fachliteratur finden wir bei PIERCE 1914 unter dem Namen "rupicapraria" die Genitalien der Art primaria. Dagegen wurden bei BLESZYNSKI 1960 richtig bestimmte rupicapraria-Genitalien veröffentlicht, aber leider nur die männlichen. Auch DUFAY 1979 bringt nur die männlichen Genitalien der zwei Arten, allerdings sehr zutreffend.

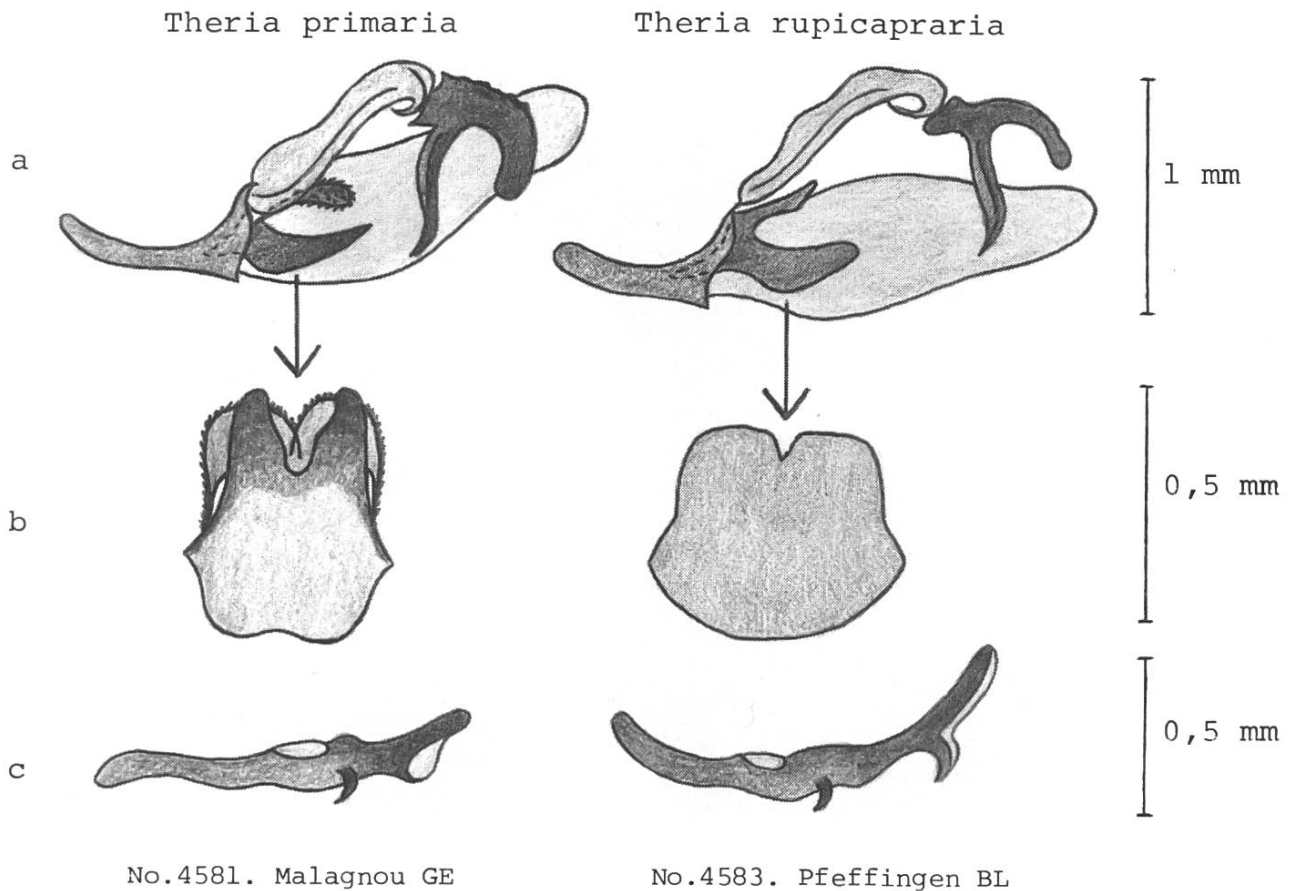


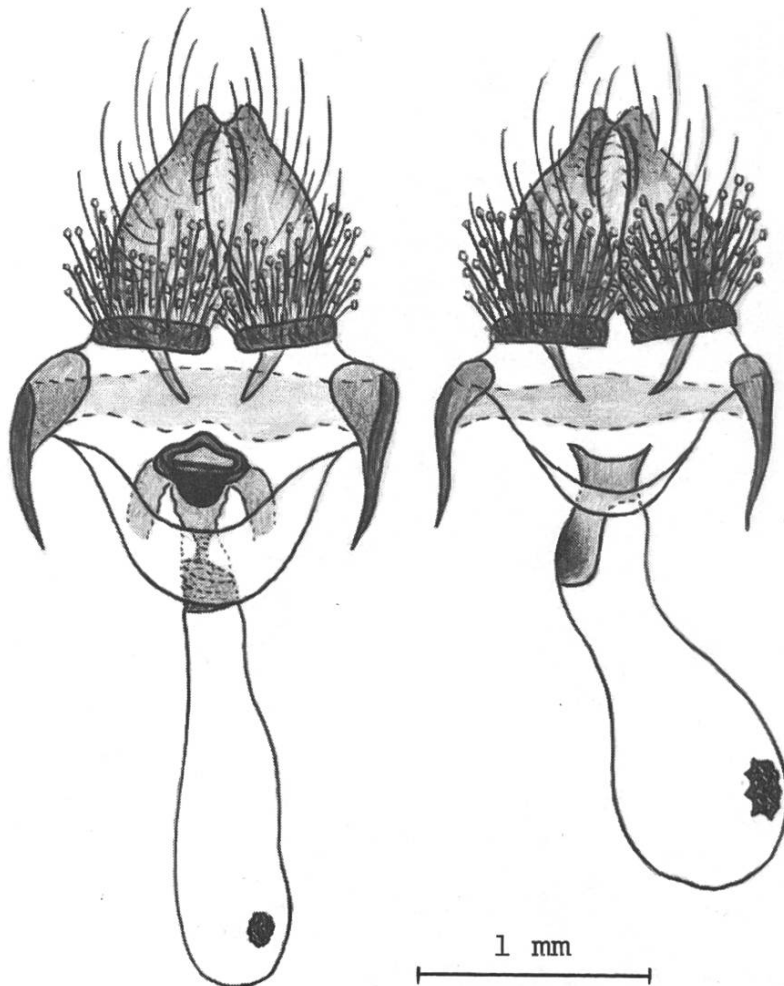
Abb. 4: Die männlichen Genitalien der zwei Arten.

- a) Seitenansicht nach dem Entfernen einer der Valven und ohne Aedoeagus.
- b) Anellus (Fultura inferior): Ventralansicht
- c) Aedoeagus: Seitenansicht

Die Genitalien der Weibchen (Abb. 5)

Hier kann man die Unterschiede leider nur nach einer Mazeration erkennen. Die wichtigsten Unterschiede befinden sich um die Begattungsöffnung. Diese ist bei rupicapraria kaum auffällig, nur mit dünnen Chitinplatten umgeben. Dagegen bildet sie bei primaria einen kleinen, aber stark chitinierten, auffälligen Rind, und auch der Hals des Begattungsrohres ist hier viel stärker chitiniert. Die Form des Bursa-Sackes ist vermutlich kein ganz sicheres Unterscheidungsmerkmal, dagegen ist die kleine, ungezähnte Lamina bei rupicapraria grösser und sternartig, bei primaria unauffällig klein und besitzt lediglich gewellte Ränder.

In der älteren Fachliteratur finden wir bei PIERCE 1914 die weiblichen Genitalien von primaria, jedoch unter dem Namen "rupicapraria". Die weiblichen Genitalien beider Arten finden wir nur bei FIBIGER-SCHNACK 1978, allerdings als Mikrofotos, nach einem Dauerpräparat angefertigt; folglich ist das Bild nicht sehr deutlich.



Theria primaria
No.4631. Uetliberg ZH

Theria rupicapraria
No.4634. Pfeffingen BL

Abb. 5: Die weiblichen Genitalien der zwei Arten. Ventralansicht.

Das Vorkommen der zwei Arten

Th. rupicapraria ist eher als ein südöstlicher Steppenbewohner zu betrachten, obwohl ihr Verbreitungsgebiet von Westeuropa und von Südkandinavien bis nach Transkaukasien reicht (STAUDINGER 1901, PROUT 1915, WEHRLI 1940).

Dagegen kommt Th. primaria nach unseren heutigen Kenntnissen nur in Westeuropa und im westlichen Teil Mitteleuropas vor (England, Frankreich, Belgien, Deutschland, Dänemark); doch können diese Kenntnisse bestimmt noch nicht als vollständig betrachtet werden. Ferner ist zu vermuten, dass in England nur primaria vorkommt und rupicapraria überhaupt fehlt.

In der Verbreitung der zwei Arten sind also gewisse glazialzeitlich bedingte Ähnlichkeiten mit der Verbreitung der Arten Thera variata D. & Sch. und Thera albonigrata Gornik zu finden (REZBANYAI-WHITEBREAD 1979).

Doch scheint primaria auch im Osten vorzukommen. WEHRLI 1940 beschreibt nämlich die ssp. crypta aus dem Nordkaukasus mit einigen Bemerkungen über die Abweichungen in den männlichen Genitalien, und diese scheinen mit der primaria identisch zu sein. Auch durch die habituelle Beschreibung des Männchens der ssp. crypta wird meine Vermutung bestärkt. Es ist also nicht auszuschliessen, dass crypta Wehrli 1940 nur ein Synonym von primaria ist.

Das Vorkommen der zwei Arten in der Schweiz

Die Verbreitung der zwei Arten in der Schweiz kann ich zur Zeit nur ziemlich lückenhaft schildern. Weil beide Arten sehr früh im Frühling fliegen, konnte ich nur in verhältnismässig wenigen Sammlungen Belege finden, bis jetzt von insgesamt 29 Fundorten. Sie liegen leider alle nördlich der Alpen, in der West- und Nordschweiz sowie am nördlichen Alpenrand.

Alte Literaturangaben (z.B. VORBRODT 1914, 1931, BACHMANN 1966, BLATTNER 1975) können in dieser Hinsicht nicht mehr berücksichtigt werden. Allerdings ist bei VORBRODT 1914 auch ibicaria H.S. erwähnt (Malagnou, Martigny). Davon konnte inzwischen Malagnou bestätigt werden, und auch die Angabe Martigny scheint glaubhaft zu sein. Sonst meldet VORBRODT 1914 "rupicapraria" aus allen Landesteilen der Schweiz, mit Ausnahme des Berner Oberlandes und der Südschweiz.

Es ist mir leider bisher nicht gelungen, Belege aus der Südschweiz und aus der Südostschweiz zu finden, obwohl doch laut VORBRODT 1931 "rupicapraria" im Tessin nicht selten sein soll. Auch in der Sammlung des Museo cantonale di storia naturale Lugano befindet sich zur Zeit nur eine etikettierte rupicapraria aus Tramelan/BE und nicht aus dem Tessin.

Von den bei BLATTNER 1975 aufgeführten Angaben wurden inzwischen die folgenden überprüft:

Reinach (Heide) 28. 2. 1959, 4♂♂: rupicapraria

Zunzgen 20. 3. 1972, 1 ♂ : rupicapraria

Sissach 8. 2. 1972, 1 ♂ : primaria

Pfeffingen und Langenbruck wären noch zu überprüfen. Bei Magden/AG konnten wir beide Arten nachweisen.

Im allgemeinen können wir vermuten, dass beide Arten in der Schweiz nördlich der Alpen an geeigneten Plätzen in den tieferen Lagen überall vorkommen

und gemeinsam beobachtet werden können. Allerdings wurde aus der Ost- und Zentralschweiz sowie aus Schaffhausen bis jetzt nur primaria nachgewiesen, doch konnten aus diesen Gebieten nur insgesamt acht Exemplare untersucht werden. Angaben aus der Nordost-, Ost-, Zentral- und Südschweiz wären also noch sehr erwünscht!

Fundorte der untersuchten Individuen aus der Schweiz (Verbreitungskarte)

<u>nur rupicapraria</u>	<u>nur primaria</u>	<u>rupicapraria + primaria</u>
Lancy/GE Bern	Crêts de Champel/GE	Prangins/VD Malagnou/GE
Reinach (Heide)/BL	Tramelan/BE	Gd. Saconnex/GE
Zunzgen/BL	Gempen/BL	Martigny/VS
Pfeffingen/BL	Sissach/BL	Ried, Bieler Jura/BE
Zürich-Hottingen	Neunkirch/SH	Hofstetten, Soloth. Jura
	Trasadingen/SH	Basler Jura/BL
	Meggen/LU	Magden/AG
	Gersau/SZ	Geroldswil, Altberg/ZH
	Erstfeld/UR	Uetliberg/ZH
	Landquart/GR	Zürich
		Spiez/BE

Fundorte der untersuchten Individuen aus dem Ausland

<u>rupicapraria</u>		<u>primaria</u>	
D-Kaiserstuhl	2 Expl.	GB-England, Surrey	4 Expl.
D-Freiburg	2 "	D-Rhein	1 "
D-Ulm	1 "	D-Bornich	3 "
D-Chrimitzschau, Sachsen	1 "	D-Reichenhall	1 "
CS-Eger (Cheb)	14 "	A-Meiningen	1 "
H-Budapest	1 "		
H-Nord-Bakony-Gebirge	2 "		
H-Köszeg (Güns)	1 "		
"Preussen"	1 "		

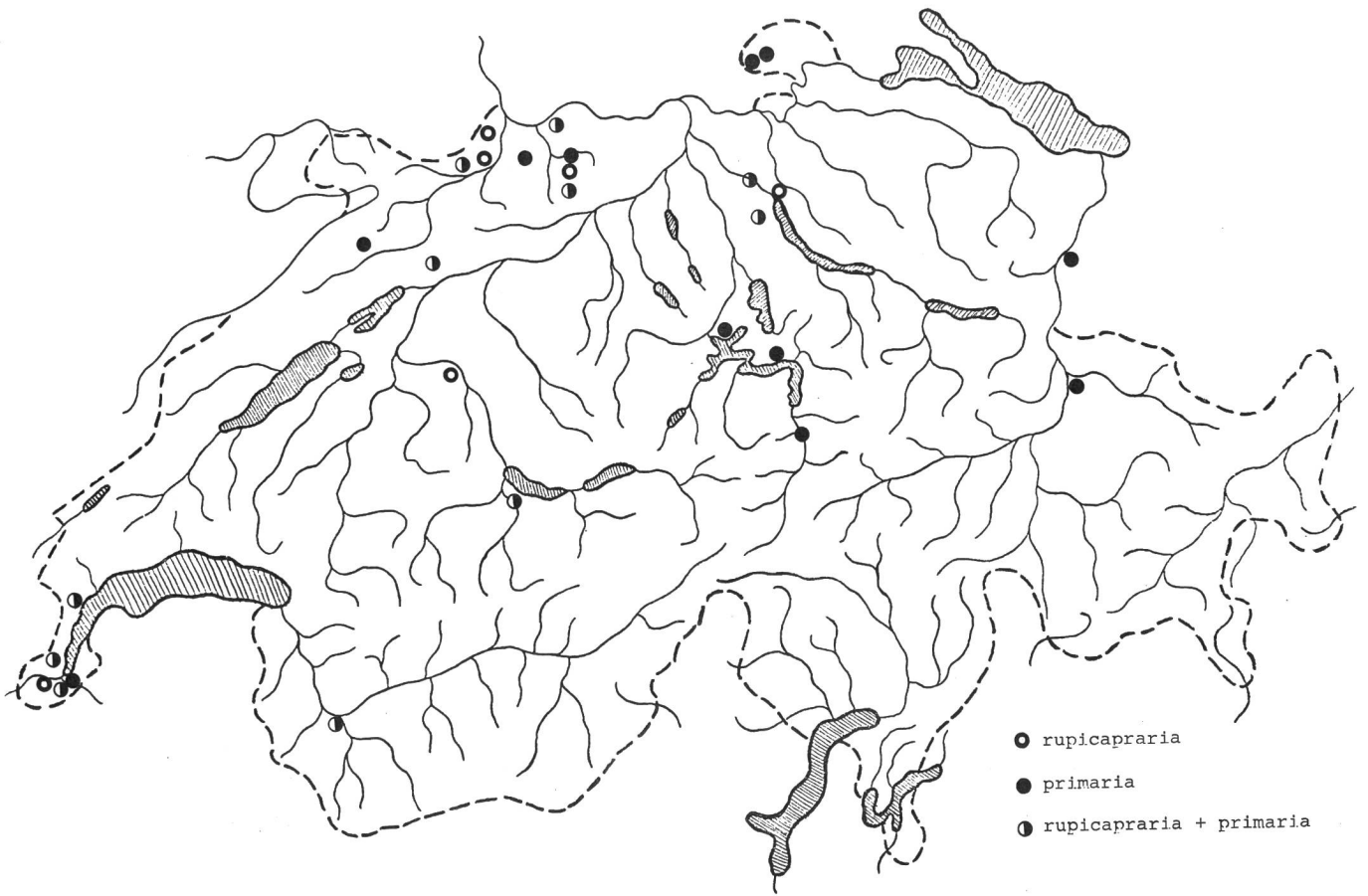
Meines Wissens wurde die neuerkannte Art Th. primaria für Oesterreich bisher noch nicht nachgewiesen, aber ihr Vorkommen war zu erwarten. Genaue Angaben zur primaria aus Oesterreich:

Meiningen, Illspitz (Vorarlberg), 22. 3. 1969, leg./coll. R. BUERK, St. Gallen.

Biologie und Flugzeit der zwei Arten in der Schweiz

Nach mehreren Meldungen scheinen beide Arten sowohl auf Schlehen (*Prunus spinosa*) wie auf Weissdorn (*Crataegus* sp.) zu leben. Die Unterschiede zwischen den ersten Ständen konnten noch nicht ermittelt werden, obwohl beide Arten schon mehrfach gezüchtet wurden. Allerdings berichtet PROUT 1915 über zwei Raupenformen bei rupicapraria. Die Raupen beider Arten leben offensichtlich im Mai-Juni. Die Ueberwinterung findet im Puppenstadium statt.

Die Imagines fliegen im Frühjahr, wobei primaria im allgemeinen etwas früher erscheint und auch früher verschwindet als rupicapraria. Zwei zuverlässige Angaben deuten jedoch darauf hin, dass bei primaria auch eine zweite, sehr unvollkommene Generation auftreten könnte. Die Fangdaten:



Verbreitungskarte

Erstfeld/UR, 23.6.1924, leg. HOFFMANN (REZBANYAI 1979) und Neunkirch/SH, 7.6.1964, leg./coll. HEINZ MUELLER. Diese zwei Exemplare können keineswegs als spät geschlüpfte Tiere bezeichnet werden. Sonst fand ich bei rupicapraria den 9. April und bei primaria sogar den 22. März als späteste Fundzeit. Nur bei einer Zucht könnte man feststellen, welche Bedingungen das Schlüpfen schon im Juni verursachen könnten (eventuell Bodenfrost im Mai ?).

Die Männchen beider Arten fliegen abends und nachts. Sie sitzen gern an Weidenkätzchen, an Schlehen- und Weissdornbüschen. Sie kommen auch ans Licht. Die Weibchen sitzen auf den Futterpflanzen und fallen beim Klopfen leicht herunter.

Die Verteilung der untersuchten Individuen nach ihren Schlüpf- bzw. Fangdaten:

	<u>rupicapraria</u>		<u>primaria</u>	
	e.l.	Fang	e.l.	Fang
Januar	-	5	7	5
Februar	20	32	-	29
März	26	48	1	9
April	-	1	-	-
Mai	-	-	-	-
Juni	-	-	-	2 (!)
insgesamt	46	86	8	45

Die Grenzdaten (Fang): rupicapraria 31.1. - 9.4.
primaria 12.1. - 22.3./7. - 23.6.

A u f r u f

Weitere Angaben zur Erforschung der Verbreitung und der Flugzeit beider Arten in der Schweiz wären noch erforderlich. Ich wäre also äusserst dankbar für leihweise Zusendung von weiterem Untersuchungsmaterial oder für die Mitteilung von Fundangaben genau überprüft und nach den Genitalien bestimmter Exemplare.

Zusammenfassung

Die zwei Arten Theria rupicapraria D. & Sch. und die im Jahre 1977 (KUHNA) neuerkannte Theria primaria Haw. (ibicaria H.Sch.) werden an mehreren Orten in der Schweiz und primaria an einer Stelle im Vorarlberg (Oesterreich) nachgewiesen. Der Verfasser beschreibt die habituellen Unterschiede zwischen den zwei einander sehr ähnlichen Arten sowie die Unterschiede der Genitalien. Dabei werden zum erstenmal die habituellen Unterschiede der Weibchen und ausführlicher die weiblichen Genitalien beider Arten behandelt. Die Fangdaten der untersuchten Individuen deuten darauf hin, dass die Imagines der primaria etwas früher erscheinen und auch eher verschwinden als die der rupicapraria, aber nur bei primaria wurden zwei Individuen auch im Juni gefangen (vermutlich eine sehr unvollkommene 2. Generation).

Résumé

Deux espèces, Theria rupicapraria D. & Sch. et Theria primaria Haw. (ibicaria H.Sch.) - cette dernière découverte en 1977 (KUHNA) - sont signalées de plusieurs endroits en Suisse, et primaria d'une localité au Vorarlberg

(Autriche). L'auteur indique les différences extérieures entre elles, car elles se ressemblent énormément, ainsi que les différences entre leurs organes génitaux. Il indique aussi pour la première fois les différences d'aspect extérieur entre les femelles et, plus en détail, entre leurs genitalias. Les dates de capture des exemplaires étudiés semblent indiquer que les imagos de primaria apparaissent - et disparaissent - un peu plus tôt que ceux de rupicapraria. C'est toutefois seulement de primaria qu'on a aussi capturé deux individus au mois de juin (peut-être une 2ème génération très incomplète ?).

Literatur

- BACHMANN, H. 1966 Bözberg-Rapport 1964.
Mitt.Ent. Ges. Basel, 16, p.17-75.
- BLATTNER, S. 1975 Die Geometridenfauna von Basel und Umgebung. Tätigkeitsber. Naturf. Ges. Baselland 1971-74, 29, p.371-437.
- BLESZYNSKI, S. 1966 Klucze do oznaczania owadów Polski. XXVII. Lepidoptera, 46c Geometridae, Selidoseminae, Warszawa, pp. 117.
- DENIS & SCHIFFERMUELLER 1775 Systematisches Verzeichnis der Schmetterlinge der Wienergegend, herausgegeben von einigen Lehrern am k. k. Theresianum Wien.
- DUFAY, C. 1979 Un Géométride nouveau pour la France: *Theria primaria* (HAWORTH, 1809) (= *ibicaria* HERRICH-SCHAEFFER, 1952, nova syn.). Alexanor, 11, p.12-18.
- FIBIGER, M. & SCHNACK, K. 1978 *Theria primaria* Haworth 1809 (*ibicaria* H.S. 1852) fundet i Danmark. Lepidoptera, 3, 5, p.135-140.
- HAWORTH, A.H. 1803-1828 Lepidoptera Britannica, 1-4, Londini, pp. 610.
- HERRICH-SCHAEFFER, G.A.W. 1851-1856 Systematische Bearbeitung der Schmetterlinge von Europa, Bd.6, Nachtrag. Regensburg, pp. 178.
- KUHNA, P. 1977 Ueber den systematischen Status von *Theria ibicaria* H. Schöff. Jahresber. Naturwiss. Verein Wupperthal, 30, p. 129-132.
- PIERCE, F.N. 1914 The Genitalia of the group Geometridae of the Lepidoptera of the British Islands. Liverpool, pp.84 + Tafeln (Neuausgaben: 1967 Hampton, 1976 Faringdon).
- PROUT, L.B. 1915 Geometridae: in SEITZ: Die Grossschmetterlinge der Erde, Stuttgart, Bd. 4.

- RAPPAZ, R. 1979 Les papillons du Valais.
Imprimerie Pillet, Martigny, pp.377.
- REZBANYAI, L. 1979 Arthur Hoffmann (1877-1951), Erstfeld, Kt. Uri, und seine Grossschmetterlingssammlung im Naturhistorischen Museum Olten, sowie Katalog der palaearktischen Sammlung.
Ent. Ber. Luzern, 2, p.1-80.
- REZBANYAI, L. & WHITEBREAD, S. E. 1979 Thera albonigrata GORNIK 1942 (variata sensu auct., partim) eine neuerkannte Spannerart für die Fauna der Schweiz.
Mitt. Ent. Ges. Basel, 29, 4, p.109.
- SCHMIDLIN, A. 1964 Uebersicht über die europäischen Arten der Familie Geometridae.
Mitt. Ent. Ges. Basel, 14, 4-5, p. 77-137.
- STAUDINGER, O. 1901 Catalog der Lepidopteren des palaearktischen Faunengebietes.
Berlin, pp. 368.
- URBAHN, E. & H. 1979 Wo in der DDR gibt es Thera ibicaria HERRICH-SCHAEFFER (1852) (Lep. Geom.)
Entomol. Nachr. No. 2, S. 24-28.
- VORBRODT, K. 1914 Die Schmetterlinge der Schweiz,
Bd. 2, Bern, pp. 157.
- 1930 Tessiner und Misoxer Schmetterlinge. Mitt. SEG 14, 357.
- WEHRLI, E. 1940 Geometridae, in SEITZ: Die Grossschmetterlinge der Erde, Stuttgart, Suppl. 4, p. 410.

Adresse des Verfassers:

Dr. Ladislaus Rezbanyai
Natur-Museum Luzern
Kasernenplatz 6

CH-6003 L u z e r n