

in homage respectu (11)

J. Buchar

Lehrstuhl für systematische Zoologie der Karls-Universität, Praha

VERWANDTSCHAFTSBEZIEHUNGEN ZWISCHEN DEN ARTEN
ACANTHOLYCOSA NORVEGICA (THORELL) UND ACANTHOLY-
COSA SUDETICA (L. KOCH)
(ARANEAE: LYCOSIDAE)

PŘIBUZENSKÉ VZTAHY MEZI DRUHY ACANTHOLYCOSA NORVEGICA
(THORELL) A ACANTHOLYCOSA SUDETICA (L. KOCH)

JAN BUCHAR

Eingegangen am 13. November 1962

Die Fauna des Riesengebirges enthält viele Glazialrelikte (VESELÝ 1954, OBERBERGER 1952) und weist infolgedessen enge Beziehungen zur nord-skandinavischen Fauna. Obzwar eine systematische Erforschung der Arachnofauna des Riesengebirges (auf dem tschechoslowakischen Gebiet) erst in diesem Jahre (1962) angefangen wurde, wurden Belege für jene Beziehungen schon vorher auch unter den Spinnen gefunden. In der oben angeführten zoogeographischen Literatur wurden, was die Spinnen anbelangt, als Beispiel zwei Paare der miteinander sehr verwandten Arten angegeben, und zwar: die skandinavische *Pardosa hyperborea* (THORELL) und *Acantholycosa norvegica* (THORELL) und die ihnen entsprechenden im Riesengebirge vorkommenden *Pardosa saltuaria* (L. KOCH) und *Acantholycosa sudetica* (L. KOCH). Nach neueren Ansichten auf Verwandtschaftsbeziehungen zwischen der borealen Art *Pardosa hyperborea* und der alpinen Art *Pardosa saltuaria*, zu den TAMBS-LYCHE 1940 gekommen ist, handelt es sich nur um zwei Subspezies: *Pardosa saltuaria hyperborea* (THORELL) und *Pardosa saltuaria saltuaria* (L. KOCH).

Ein ähnliches Problem hat sich nur bei der Gelegenheit des Studiums der Variabilität an 18 Weibchen und 22 Männchen der Art *Acantholycosa sudetica* dargeboten, die im Riesengebirge während der Jahre 1958—1962 erbeutet wurden. Die Verwertung der Variabilität weist auf viel kleinere Unterschiede zwischen dieser und der skandinavischen Art *Acantholycosa norvegica*, als sich aus Beschreibungen der beiden Arten ergeben könnten. Eine enge Verwandtschaft bezeugen nicht nur die neuerlich für die Art *Acantholycosa norvegica* angegebenen Merkmale (HOLM 1947, PALMGREN 1939), sondern auch das Studium der Merkmale von zwei ♀♀ und zwei ♂♂ dieser Art (2 ♀♀ und 1 ♂ aus Schweden: Abisko, 1 ♂ aus Finnland: Inari), die mir zur Verfügung standen. Ich halte es für meine Pflicht, an dieser Stelle meinen Dank dem Herrn Prof. A. HOLM (Uppsala) und dem Herrn Dr. E. KARPINEN (Helsinki) für die

KARLOVA KATEDRA ZOOLOGIE
přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova
220 46 Praha 2, Viničná 7

Pr.č. 513/84

liebenswürdige Darbietung des Vergleichsmateriales auszudrücken. Ich danke weiters dem Herrn Dr. O. KRAUS (Frankfurt am Main) für die Angaben über die im Harz erbeutete *Acantholycosa norvegica*.

Diese Arbeit ist nur ein vorläufiger Beitrag zur Lösung der Rassen- und Artenzugehörigkeit der einzelnen geographisch isolierten Populationen, die der Artengruppe gehören, welche ich *Acantholycosa norvegica* — Gruppe nenne. Hierher gehören die auf Gebirgskämmen Nord-, Mittel- und Südosteuropas und Sibiriens verbreiteten Populationen, die unter folgenden Artnamen angeführt zu werden pflegen:

Acantholycosa beklemischevi CHARITONOV, *A. fedotovi* CHARITONOV, *A. norvegica* (THORELL), *A. raboti* (SIMON), *A. spasskyi* CHARITONOV, *A. strandi* KRATOCHVÍL, *A. sudetica* (L. KOCH).

Von der am nächsten stehenden Gruppe der Arten der Gattung *Acantholycosa*, die nur eine Art *Acantholycosa rupicola* (DUFOUR) darstellt, unterscheidet sie sich vor allem durch folgende Abweichungen im Bau der Epigyne:

1) Der die Epigynengrube ausfüllende Hinterausläufer der Deckplatte (Abb. 2B₆) ist bei den Arten der Gruppe *Acantholycosa norvegica* dreilappig, während er bei der Gruppe *Acantholycosa rupicola* einlappig ist.

2) Die Samentaschen sind bei der Gruppe *Acantholycosa norvegica* glatt einfach oval, bei der Gruppe *A. rupicola* sind sie dagegen lappig. Die anderen Arten der untersuchten Gattung sind vor allem durch den Bau der Epigyne auffallend abweichend.

Das Ziel der vorgelegten Arbeit ist:

a) durch die Untersuchung der Variabilität die Merkmale Originalbeschreibungen der beiden Arten *Acantholycosa sudetica* und *Acantholycosa norvegica* zu überprüfen, auf deren Grundlage die Selbständigkeit dieser Arten anerkannt wird;

b) die Variabilität der von CHARITONOV 1936 für die Epigyne der Uralpopulation der Art *Acantholycosa sudetica* angegebenen Merkmale beim Aufstellen der diagnostischen Merkmale für die sehr verwandte Art *Acantholycosa beklemischevi* CHARITONOV zu bewerten und zu untersuchen, ob es möglich wäre, sie zur Abgrenzung der Riesengebirgspopulation *Acantholycosa sudetica* von der skandinavischen *Acantholycosa norvegica* zu gebrauchen;

c) weitere diagnostische Merkmale zu finden, und zwar mit Hinsicht darauf, daß alle bisher bekannten nur aus Beschreibungen folgten, die aus der außerordentlich engen Verwandtschaft der beiden Arten nicht hervorgehen. Die Beschreibung der Art *Acantholycosa sudetica* (L. KOCH 1875) folgte nämlich fast unmittelbar der Beschreibung der Spezies *Acantholycosa norvegica*, (THORELL 1872), wobei aber KOCH von der Beschreibung dieser Art keine Kenntnis hatte. In beiden Fälle wurden aber nur Weibchen beschrieben. Die Tatsache, daß aus beiden Beschreibungen einige ziemlich wichtige Abweichungen hervorgehen, verschob im wesentlichen ihre Revision. Analogisch wirkte auch die verhältnismäßige Seltenheit dieser Arten und vor allem auch deren schwieriger Fang.

A. ANALYSE DER BISHER NACH DEN ORIGINALBESCHREIBUNGEN DER ARTEN *A. NORVEGICA* UND *A. SUDETICA* IHRE SELBSTÄNDIGKEIT BEZEUGENDEN MERKMALE.

1) Das helle Seitenband des Cephalothorax soll bei der Art *Acantholycosa sudetica* „gleichfalls ein weiß behaartes Längsband“ sein, während bei *Acantho-*

lycosa norvegica ausdrücklich darauf aufmerksam gemacht wird, daß es aus einzelnen hellen Flecken besteht. Das Seitenband aller Riesengebirgs-, sowie auch der skandinavischen Exemplare besteht aber immer aus Flecken (Abb. 1 A).

2) Bei der Art *A. sudetica* wird die gleiche Färbung für das Sternum, wie auch für die Gnathocoxen und die Unterlippe angegeben: „schwarzbraun,

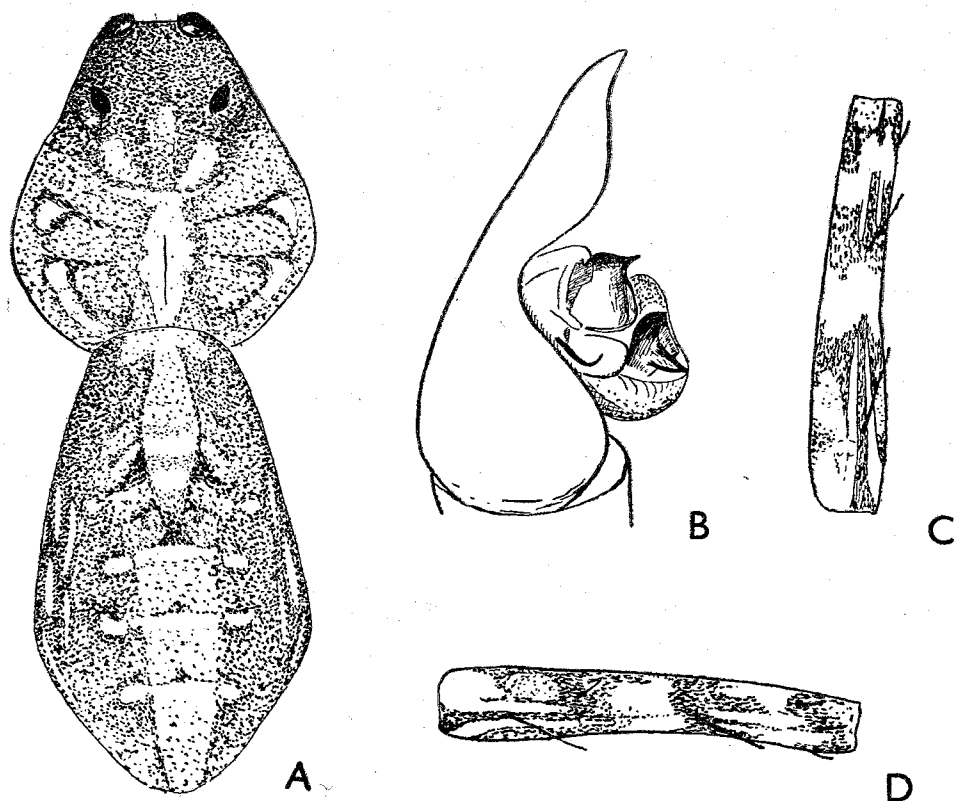


Abb. 1. A, B, C - *Acantholycosa norvegica sudetica* (L. KOCH): A - Weibchen (Länge 8 mm); B - Männlicher Taster; C - Femur IV (Dorsalseite, Proximalteil unten). D - *Acantholycosa norvegica norvegica* (THORELL): Femur IV (Dorsalseite, Proximalteil rechts).

Behaarung graugelb“. THORELL unterscheidet bei der Art *A. norvegica* eine dunklere Färbung des Sternums, und zwar: „nigrum, cinereopilosum“ im Vergleich mit den helleren Gnathocoxen und der Unterlippe, deren Farbe als „obscure luteo fusca“ angegeben wird. Wenn man schon von der gänzlich viel helleren Färbung der mir zur Verfügung stehenden Vertreter der nordischen Population absieht (was offensichtlich auch durch langjährige Konservierung beeinflusst ist), hat die Färbung der Gnathocoxen, der Unterlippe und des Sternums den gleichen Charakter an den Vertretern der beiden Populatio-

nen, und zwar bei beiden Geschlechtern. Die Gnathocoxen sind am hellsten. An den Männchen haben sie fast dieselbe Färbung wie die Unterseite der Coxen (die gelbe Grundfarbe mit einer leicht zerstreuten braunen Pigmentation). An den Weibchen sind sie ein wenig dunkler (die Grundfarbe rostig gelb). Am dunkelsten ist der Basalteil der Unterlippe, wo ihre rostiggelbe Färbung fast ins Schwarze übergeht. Die Grundfarbe des Sternums ist gewöhnlich dunkler als die der Gnathocoxen, seine schwarzbraune Pigmentation erreicht aber niemals jene Intensität wie auf dem Basalteil der Unterlippe.

Die Färbung der Männchen der beiden Populationen zeigt eine größere Farbensattheit und dunklere Nuancen. Während die dunkelsten Teile der Körperoberfläche des Weibchens (nämlich die, das Abdomen säumenden Seitenbänder, die Spinnwarzen und die Rückenkopfreion des Karapax) eine eher schwarzbraune Farbe zu haben pflegen sind diese Teile und überdies noch das Cymbium und der Quadratfleck vor der Ausmündung der Gonaden bei den Männchen schwarz. Auf der anderen Seite spielen weißliche Haare eine größere Rolle in der Färbung der Männchen. Während sie bei den Weibchen auf dem Abdomenrücken mehr oder weniger undeutliche Quer- (und an den Seiten auch Längs-) bänder bilden, die auf den beiden Enden mit charakteristischen Weißen Flecken enden (Abb. 1. A), geben diese bei den Männchen eine weißliche Färbung dem ganzen die Abdomenmitte durchlaufenden Längsband zu. Zusammen mit einer mächtig entwickelten weißlichen Seitenbehaarung formen die Haare manchmal die schwarzen Seitenbänder in eine Reihe unregelmäßiger schwarzer Flecke um.

3. Nach KOCH findet man an Femur der Art *A. sudetica* je vier dunkle Ringe, während THORELL bei *A. norvegica* für Fe I—III drei und für Fe IV vier angibt. Im voraus muß man erwähnen, daß es sich hier in allen Fällen um unvollständige Ringe handelt. Sie sind teils auf der Dorsalseite durch zwei Paar längliche Flecke, teils auf der Retrolateralseite aller Femora durch einen langen in dem Distalteil sich auf die Ventralseite windenden Fleck unterbrochen.

Bei allen nordischen Exemplaren, die mir zur Verfügung standen, war es deutlich, daß es sich um wirkliche vier Ringe nicht einmal auf dem Femur IV handelt. Die ersten zwei Distalringe sind auf den Femora aller Beinpaare gut bemerkbar. Der dritte Ring ist zwar an den Seiten bei dem Dorsalteil durch zwei Flecke einer helleren Pigmentation unterbrochen, seine beiden durch diese Flecke abgegrenzten Teile hängen aber unter ihren Unterrändern ganz bemerkbar miteinander zusammen (Abb. 1. D). In der Richtung von Fe IV zum Fe I werden die erwähnten Flecke immer weniger auffallend, so daß sie auf dem Fe I wenigstens sehr undeutlich sind.

Ähnliche Verhältnisse, was die Gestaltung der Flecke betrifft, findet man bei den Angehörigen der Riesengebirgspopulation; es kann hier nur eine Abweichung festgestellt werden, die darin besteht, daß der heller pigmentierte

Fleck auf Fe III und IV viel tiefer reicht (Abb. 1. C). Auf Fe I wird er wieder größtenteils ganz undeutlich. In einigen Fällen verlor er seine Deutlichkeit schon auf Fe IV. Bei den beiden Populationen kommen also grundsätzlich drei Ringe vor, von denen der proximale bei der Riesengebirgspopulation nur eine Neigung zu einer deutlicheren, bei der nordischen Population zu einer weniger deutlichen Teilung in zwei Ringe zeigt.

4. Bestachelung Ti I, II: THORELL führt für *A. norvegica* „praeter aculeos 2 breviores ad apicem, 4 paria aculeorum subter habent“ an. Nach KOCH hat *A. sudetica* eine „Doppelreihe von je 5 langen Stacheln (die beiden kurzen Stacheln an der Spitze nicht mitgezählt)“. In Übereinstimmung mit KOCH's Angaben hatten fünf Weibchen der Riesengebirgspopulation alle acht Stachelreihen mit fünf Stacheln besetzt. Bei den übrigen 13 Weibchen handelt es sich um mehr oder weniger kleine Abweichungen (bei 6 waren eine oder zwei Reihen aus der gesamten Zahl der acht Reihen nur mit vier Stacheln ausgestaltet; bei sechs anderen Weibchen enthielten die 1—2 Reihen je sechs Stacheln, nur in einen einzigen Fall fehlte ein Stachel in einer Reihe, während er in einer anderen Reihe überzählig war.

Analogische Verhältnisse findet man auch bei Männchen, wo von 22 Individuen sieben Spinnen eine komplette Bestachelung hatten (je fünf Stacheln in jeder Reihe), bei sieben weiteren Spinnen die 1—3 Reihen nur vier Stacheln zählten, nur in vier Fällen in 1—2 Reihen überzählig waren. In drei Fällen fehlten die Stacheln in einer Reihe und gleichzeitig waren sie in einer anderen Reihe überzählig. Nur in 1 Fall fehlten in derselben Reihe 2 Stacheln.

Umgekehrt waren die Verhältnisse bei den Weibchen der nordischen Population. Nur zwei von acht Reihen enthielten je fünf Stacheln, die anderen je vier (was der Beschreibung nach THORELL entspricht). Aber mit Hinsicht darauf, daß das Männchen der skandinavischen Population in allen Reihen je fünf Stacheln hatte (wie die Angehörigen der Riesengebirgspopulation), sowie auch mit Hinsicht auf die Angaben HOLMS 1947, der im Schlüssel der Arten der Gattung *Acantholycosa* dadurch *A. norvegica* von *A. lignaria* unterscheidet, daß die erste auf Ti I, II nicht vier, sondern 5 Stacheln besitzt, kann die Bestachelung Ti I, II schwer für ein Kriterium zur Unterscheidung der Arten *Acantholycosa norvegica* und *A. sudetica* gehalten werden.

5. Vergleichen wir die Beschreibung der Epigyne der Art *A. norvegica* nach THORELL mit der Abbildung der Epigyne der Art *A. sudetica* bei KOCH 1875 (Taf. I. Fig. 8), so ist es ersichtlich, daß eine die Mitte des vorderen Teiles der Epigyne der Riesengebirgsart durchlaufende Längsrippe das einzige Unterscheidungsmerkmal bildet (Abb. 2. Bl). Diese Rippe kommt in einer verschiedenen Deutlichkeit bei fast allen Weibchen der Riesengebirgspopulation vor. Gewöhnlich ist sie verhältnismäßig schmal. Nur in einem einzigen Fall (aus 18) war sie breit, dabei fehlte aber die deutliche Abgrenzung des Vorder-teiles der Epigyne (Abb. 2. D). Gleichfalls nur in einem einzigen Fall fehlte

diese Rippe (Abb. 2. H). Der Mangel an der Rippe ist für die beiden mir zur Verfügung stehenden Weibchen der nordischen Population kennzeichnend (Abb. 2. J, K). Bei HOLM 1947 (Fig. 16) ist sie auf der Abbildung auch nicht zu sehen. Für die Art *Acantholycosa norvegica* wird sie nur von PALMGREN 1939

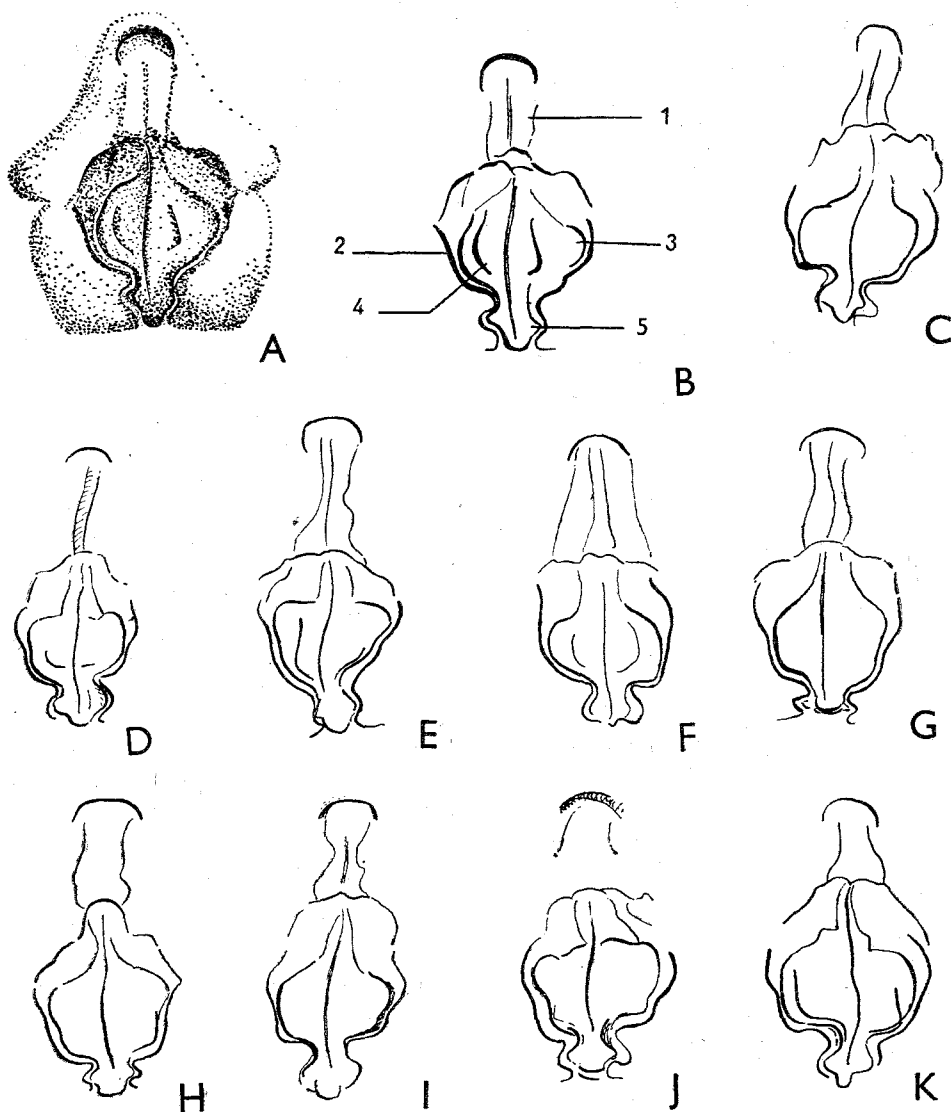


Abb. 2. A - I — *Acantholycosa norvegica sudetica* (L. KOCH): A — Epigyne; B — I Schemas der verschiedenen Typen der Epigynen (1 = Vorderteil der Epigyne; 2 = Randlinie der Epigynengrube; 3 = Gesamtlappen der Deckplatte; 4 = lappige Ausläufer der Zentralrippe; 5 = dreilappiger Ausläufer der Deckplatte). J, K — *Acantholycosa norvegica norvegica* (THOREL): Schemas der Epigynen.

(S. 30, Fig. 32) eingezeichnet. In diesem Fall ist sie ziemlich breit, wie bei dem erwähnten Riesengebirgsindividuum. Gut sichtbar sind hier aber die Randlinien des Vorderteiles der Epigyne. Die Rippe ist nicht auf der Abbildung der Epigyne des Harzindividuum eingezeichnet.

6. Die Länge des Cephalothorax wird für *A. norvegica* als 4 mm, für *A. sudetica* als 4,5 mm angegeben. In Übereinstimmung mit diesen Angaben erreicht die Riesengebirgspopulation (im Vergleich mit der nordischen) einen etwas größeren Wuchs, was vor allen in dem Fakt zum Ausdruck kommt, daß die Durchschnittsgröße des Cephalothorax der 18 Riesengebirgsweibchen praktisch der von HOLM 1947 für *A. norvegica* angegebenen Maximalgröße gleich ist. Bei den Männchen beider Populationen variiert diese Dimension praktisch in denselben Grenzen. (Tab. 1.)

Aus der vorgelegten Analyse folgt, daß es sich grundsätzlich um keine diagnostischen, zwei selbständige Arten unterscheiden den Merkmale handelt, denn deren Werte decken sich in allen Fällen beträchtlich oder vollkommen. Nur in einem Fall (die Länge des Cephalothorax) ist die Variationsbreite wenigstens bei den Angehörigen des einen der Geschlechter nicht identisch, sonst, was die anderen Merkmale (die Deutlichkeit der Längsrippe im Vorderteil der Epigyne und die Stufe eines gewissen „Bruches“ dunkeln Ringes auf dem Fe) betrifft, macht sich bei den einzelnen Populationen nur eine gewisse Neigung bemerkbar zum überwiegenden Vorkommen der sich immer einem der entgegengesetzten Pole der gemeinsamen Variationsbreite nähernden Werte. Die übrigen Merkmale geben überhaupt keine Voraussetzungen für die Feststellung der diagnostischen Kriterien.

Tab. 1. Cephalothoraxlängen von *A. norvegica sudetica* (L. KOCH) (Riesengebirgspopulation) und *A. norvegica norvegica* (THORELL) (übrige Populationen).

Lokalität	Geschlecht	Cephalothoraxlänge				
		Originalmessungen				Literatur- angaben
		Anzahl	Minimum	Maximum	Durchmesser	
Riesengebirge	♀	18	3,7	4,6	4,08	4—4,5*)
Harz	♀					3,4**)
Abisko Schweden	♀	2	3,4	3,8	3,6	
Norwegen						
THORELL 1872	♀					4
Schweden-HOLM 1947	♀					3,6—4,1
Riesengebirge	♂	22	3,4	4,2	3,8	3—4*)
Abisko Schweden	♂	1			3,5	
Inari Finnland	♂	1			3,7	
Schweden-HOLM 1947	♂					3,4—4,1

*) DAHL 1908

***) Briefliche Angabe von Dr. Kraus.

B. ANALYSE DER FÜR DIE URALPOPULATION VON *A. SUDETICA* CHARAKTERISTISCHEN MERKMALE.

Bei der Beschreibung der Art *Acantholycosa beklemischevi* verglich CHARITONOV 1936 vier Merkmale der Epigyne dieser Art mit den entsprechenden Merkmalen bei *A. sudetica*. Für *A. sudetica* führt er an:

1. Lateral lines bordering the median area of epigyne are considerably curved in the form of a double irregular clamp. 2. The lobes of median symmetrical figure are broad and short. 3. Receptacula seminis of both sides are placed obliquely to one another, the duct gradually passing into faintly widened rec. seminis. 4. The hind small plate of epigyne is three-lobed on the posterior margin, broad.

Alle diese Merkmale gelten für die Angehörigen der Riesengebirgspopulation. Das erste und das letzte Merkmal variiert in einem solchen Maß, daß es auch in der von CHARITONOV 1936 nur für *Acantholycosa beklemischevi* angeführten Form vorkommt. Der Erscheinung der Randlinie (Abb. 2. B2) in Form einer deutlich eingebogenen Doppelklammer begegnet man sowohl bei *A. sudetica* (Abb. 2. C, D, G—I), als auch bei *A. norvegica* (Abb. 2. J, K); dasselbe bleibt für die typische vertikale Stellung beim kleinen Einbiegen dieser Linie gültig, wie sie für *A. beklemischevi* angegeben wird (Abb. 2. F).

Was das zweite Merkmal betrifft, bietet es keine Grundlagen zur Abgrenzung der Angehörigen der nordischen von denen der Riesengebirgspopulation, und zwar ohne Hinsicht darauf, ob unter dem Begriff „lobes of median symmetrical figure“ die Gesamtlappen der mittleren symmetrischen Figur zu verstehen sind, die den größten Teil der Epigynen-Grube (Abb. 2. B3) ausfüllen, oder nur die Ausläufer beiderseits der Zentralrippe (Abb. 2. B4) (was aus der CHARITONOV's Arbeit klar nicht hervorgeht). Sollte man die erste Auffassung respektieren, ist eine Abgrenzung wegen der starken Variabilität der Gesamtlappen nicht möglich, wenn man dagegen die zweite Auffassung berücksichtigt, ist eine Abgrenzung wegen der gleichen Form der sich an den Seiten der Zentralrippe befindenden Lappen bei den beiden Populationen unmöglich.

Das dritte Merkmal wurde nur bei der Riesengebirgspopulation beobachtet (wegen Mangel an nordischen Weibchen) und es wurden hier keine Abweichungen von der Uralpopulation *A. sudetica* festgestellt.

Das vierte Merkmal zuletzt: der mittlere Lappen des Hinterausläufers der Deckplatte (Abb. 2 B5) ist, wie schon gesagt, in einigen Fällen der Riesengebirgs-, sowie auch der nordischen Population verbreitet, in anderen Fällen dagegen verengt.

Aus der Analyse der angegebenen Merkmale folgt:

a) Die Vertreter der Uralpopulation der Art *Acantholycosa sudetica* stimmen weitgehend in allen vier Merkmalen mit den Vertretern der Riesengebirgspopulation überein.

b) Mit Ausnahme des dritten Merkmals, das wegen Materialmangels der

Weibchen von *A. norvegica* nicht überprüft werden konnte, sind die Merkmale gemeinsam nicht nur für die beiden Populationen *A. sudetica*, sondern auch für die skandinavische Population *A. norvegica*.

c) Mit Hinsicht auf die Schlüsse, die aus dem Studium der Riesengebirgspopulation *A. sudetica* auch für die Uralpopulation folgen, scheint die Verwandtschaft zwischen den Arten *Acantholycosa sudetica* und *A. beklemischevi* viel enger zu sein, als es aus der Diagnose hervorgeht, die in der Beschreibung der letzteren festgestellt wird. Die Variabilität der Merkmale No. 1 und 4 der Riesengebirgs-, sowie auch der skandinavischen Population umfaßt auch die Werte, die ursprünglich nur für die Charakteristik der Art *A. beklemischevi* hervorgehoben wurden.

C. WEITERE MERKMALE, DIE ZUR ABGRENZUNG DER ARTEN *A. NORVEGICA* UND *A. SUDETICA* DIENEN KÖNNTEN.

Eine verhältnismäßig bedeutende Abweichung ist auf den Epigynen der beiden Weibchen der nordischen Population die mir zur Verfügung standen bemerkbar und zwar in der auffallenden Verkürzung des Vorderteiles der Epigyne (Abb. 2. B1). Dadurch erreicht die Mittelgrube eine auffallend breite Gestalt. Im Ausdruck der Proportion $\frac{1}{b}$, wo 1 die Länge des Vorderteiles der

Epigyne darstellt und b die Breite der Epigynengrube ausdrückt, ist es offenkundig, daß die beiden Epigynen der untersuchten nordischen Weibchen sich beträchtlich außerhalb der Variationsgrenzen der Riesengebirgsweibchen befinden. Während bei Riesengebirgsweibchen die Proportion von 0,91 bis 0,65 variierte, wiesen die nordischen Weibchen Werte 0,49 und 0,52 aus. Nicht einmal dieses Merkmal scheint aber absolut zu sein, denn die nach der bei HOLM 1947 abgebildeten Epigyne berechnete Proportion beträgt 0,75.

Der Kopulationsapparat ist weitgehend übereinstimmend bei allen untersuchten Männchen beider Populationen (Abb. 1. B).

Tab. 2. Augendurchmesser und Abstände zwischen den Augen von *A. norvegica sudetica* (L. KOCH) (Riesengebirgspopulation) und *A. norvegica norvegica* (THORELL).

Lokalität	Geschlecht	Cephalothoraxlänge	Breite der Augen		Abstände zwischen den Augen	
			HMA	HSA	Zwischen den linken und rechten HMA	Zwischen den linken HMA und HSA
Riesengebirge	♀	4,3	0,45	0,43	0,48	0,64
Harz*)	♀	3,4	0,37	0,32	0,38	0,48
Abisko Schweden	♀	3,8	0,41	0,35	0,38	0,51
Riesengebirge	♂	3,8	0,41	0,37	0,38	0,48
Abisko Schweden	♂	3,5	0,39	0,33	0,34	0,45

HMA = hintere Mittelaugen. HSA = hintere Seitenaugen.

*) Briefliche Angabe von Dr. Kraus.

Wie es aus der Tab. 2 ersichtlich ist, variieren Dimensionen und Entfernungen mehr oder weniger in denselben Proportionen bei den Angehörigen der beiden Populationen. Aus diesen Proportionen laufen nicht einmal die Angaben über ein im Harz erbeutetes Weibchen aus, die ich gleichzeitig mit der Photographie der Skizze ihres Epigyne von Dr. KRAUS erhalten habe. An diesem Funde ist eine kleine Länge des Cephalothorax (3,4 mm) interessant, die sich außerhalb des Rahmens der Variabilität der Riesengebirgspopulation befindet und so von den wahrscheinlich engeren Verwandtschaftsbeziehungen der Harzer Population mit der nordischen Population zeugt. Das unterstützt auch das Fehlen der Längsrippe im Vorderteil der Epigyne. Mit Hinsicht darauf, daß die Abbildung der Epigyne mehr oder weniger schief von hinten verrichtet wird, war es nicht möglich, die oben erwähnte Proportion gebühlich zu berechnen.

ZUSAMMENFASSUNG

Es wurde die Variabilität der Färbung, der Bestachelung der Tibien, des Baues der Kopulationorgane und Körperdimensionen bei 18 Weibchen und 22 Männchen der Art *Acantholycosa sudetica* (L. KOCH) untersucht. Trotz des verhältnismäßig sehr kleinen Vergleichsmaterials der Vertreter der verwandten nordischen Art *Acantholycosa norvegica* (THORELL) (2 ♀♀ und 2 ♂♂) ist es klar, daß eine Festsetzung der ausgeprägten diagnostischen Merkmale, welche die Selbständigkeit der beiden Arten bestätigen sollten, unmöglich ist. Soweit die Merkmale der 4 nordischen Exemplare nicht direkt in der Breite der Variabilität der Merkmale der Riesengebirgspopulation miteinbegriffen wurden, bezeugten die Angaben aus der Literatur (HOLM 1947, PALMGREN 1939) gewöhnlich eine gegenseitige Überdeckung beider Arten. Es ist daher notwendig, die Angehörigen der beiden Populationen, nach denen die Arten ursprünglich beschrieben wurden, nur für zwei Subspezies der Art *Acantholycosa norvegica* und zwar: *A. norvegica norvegica* und *A. norvegica sudetica* zu halten. Eine genaue Aufstellung der geographischen Grenzen dieser Unterarten wird — mit Hinsicht auf die hohe Variabilität ihrer Merkmale — nur auf Grund des Studiums dieser Variabilität bei allen isolierten zur Artengruppe *Acantholycosa sudetica* gehörenden Populationen möglich.

Übersicht der für die einzelnen Subspezies kennzeichnenden Unterschiede:

1. Der Proximalring auf den Fe der Riesengebirgspopulation zeigt eine deutlichere Neigung (vor allem auf Beinen des III. und IV. Paares) zur Teilung in zwei selbständige Ringe als bei den nordischen Subspezies. (Abb. 1 C, D).
2. Für *Acantholycosa norvegica sudetica* ist eine die Mitte des Vorderteiles der Epigyne durchlaufende Längsrippe kennzeichnend (Abb. 2 A), bei *Acantholycosa norvegica norvegica* kommt sie offensichtlich sehr selten vor (sie ist bei PALMGREN 1939 abgebildet); in der Originalbeschreibung wird sie bei THORELL 1872 nicht angeführt.
3. Bei *Acantholycosa norvegica norvegica* macht sich eine gewisse Tendenz bemerkbar, einen

verhältnismäßig kurzen Vorderteil der Epigyne zu bilden. Während die Proportion der Länge dieses Teiles zur Breite der Epigynengrube bei den Riesengebirgsweibchen in Grenzen 0,9—0,65 schwankt, kommen bei der nordischen Unterart Werte durchschnittlich 0,5 vor (nach der Abbildung bei HOLM 1947 freilich auch 0,75).

4. Maximalgröße des Cephalothorax der nordischen Population beträgt 4,1 mm, d. h. ebensoviel wie die Durchschnittsgröße des Cephalothorax der Weibchen bei *Acantholycosa norvegica sudetica*. Bei den Männchen ist dieser Unterschied nicht entwickelt. Er äußert sich dadurch, daß die Maximalgröße des Cephalothorax der Riesengebirgsmännchen um 0,1 mm größer ist als bei der nordischen Population.

ZÁVĚR

Byla studována variabilita zbarvení, otrnění tibií, stavba kopulačních orgánů a tělesné rozměry u 18ti samic a 22ti samců druhu *Acantholycosa sudetica* (L. KOCH), ulovených v letech 1958—1962 v Krkonoších. Přes poměrně velice malý srovnávací materiál představitelů příbuzného severského druhu *Acantholycosa norvegica* (THORELL) (2 ♀♀, a 2 ♂♂), je z předložené práce patrné, že stanovení vyhraněných diagnostických znaků, které by potvrdily vzájemnou samostatnost obou druhů, je nemožné. Pokud samotné znaky 4 severských exemplářů nebyly přímo zahrnuty v širší variability znaků krkonošské populace, svědčily obvykle o jejich vzájemném překrývání u obou druhů údaje z literatury (HOLM 1947, PALMGREN 1939). Je proto nutné považovat příslušníky obou populací, dle nichž byly tyto druhy původně popsány, pouze za dvě subspecie druhu *Acantholycosa norvegica* a to: *A. norvegica norvegica* a *A. norvegica sudetica*. Přesné vymezení geografických hranic těchto subspecií bude možno provést, vzhledem k vysoké variabilitě jejich znaků, jen na základě studia této variability u všech izolovaných populací, žijících na horských hřebenech severní, střední a jihovýchodní Evropy a Sibíře.

Výčet významnějších odlišností charakteristických pro jednotlivé subspecie je uveden v druhé části německého souhrnu.

LITERATUR.

- CHARITONOV, D. E., 1936: The spiders of Denezhkin Kamen and its vicinity. — Scient. Mem. Univ. Perm, 2(3): 15—35
- DAHL, F., 1908: Die Lycosiden oder Wolfspinnen Deutschlands und ihre Stellung im Haushalt der Natur. — N. Act. Acad. Caes. Leop. — Carol. 88: 175—678
- HOLM, A., 1947: Svensk spindelfauna (3) Stockholm. Fam. 8—10, Oxyopidae, Lycodidae, Pisauridae. Pp. 1—48
- KOCH, L., 1875: Beschreibungen einiger von Herrn Dr Zimmermann bei Niesky in der Oberlausitz und im Riesengebirge entdeckten neueren Spinnenarten: — Abh. naturf. Ges. Görlitz, 15: 1—21
- OBERBERGER, J., 1952: Krkonoše a jejich zvířena. — Praha. Pp. 1—290
- PALMGREN, P., 1939: Die Spinnenfauna Finnlands. I. Lycosidae. — Acta zool. fennica 25: 1—86
- TAMBS-LYCHE, H., 1940: Die norwegischen Spinnen der Gattung Pardosa Koch. — Avh. Norske Vid. — Akad. Oslo 1940
- THORELL, T., 1872: Remarks on Synonyms of European Spiders. Part III. — Upsala. Pp. 229—374
- VESELÝ, J., 1954: Ochrana československé přírody a krajiny. II. — Praha. Pp. 1—706

Anschrift des Verfassers: JAN BUCHAR

Katedra systematické zoologie UK
Viničná 7, Praha 2.

EDITUM 24. 10. 1963