

Ausbreitung und Habitatpräferenz der Wespenspinne, *Argiope bruennichi*, im Altenburger Lößhügelland

Mit 2 Abbildungen und 2 Tabellen

NORBERT HÖSER

Zusammenfassung: 171 Fundpunkte der Wespenspinne, *Argiope bruennichi* (SCOPOLI, 1772), in einem 300 km² großen Teil des Altenburger Lößhügellandes im sächsisch-thüringischen Grenzgebiet werden mitgeteilt. Sie widerspiegeln den Stand der Ausbreitung vom Jahresende 1990 und werden von einigen Funden des folgenden Jahres ergänzt. In der beobachteten Habitatpräferenz zeigt die Wespenspinne eine regionale Stenotopie, indem sie an der Ausbreitungsfront die Oberhänge des Lößhügellandes bevorzugt.

1. Einleitung

Die Wespenspinne, *Argiope bruennichi*, hat eine enorme Arealexpansion in Mitteleuropa unternommen: Waren noch bis 1930 wenige Funde bei Berlin und Dessau die einzigen mitteleuropäischen, so gelangte die Art aus diesem postglazialen Restareal (GUTTMANN 1979) bis Mitte der 1970er Jahre nordwärts bis an die Ostsee und südwärts bis nach Nordsachsen, ins obere Elbtal und in die Oberlausitz (vgl. MARTIN 1978, SACHER u. BLISS 1990). Zugleich erreichte sie von Südwesteuropa her das Rhein-Main-Gebiet und durchwanderte südostwärts Franken, die Oberpfalz und das Bayerische Alpenvorland (GAUCKLER 1968). Thüringen wurde ab 1973 besiedelt, so zuerst am Dohlenstein bei Kahla (SACHER 1980) und seit 1976 im Leutratal bei Jena (KÖHLER u. SCHÄLLER 1987). Im Parabraunerde-Fahlerde-Gebiet zwischen Mulde und Weißer Elster fehlte die Art bis 1979, als sie schon östlich und westlich davon, im Saaletal und Elbtal, vorkam. 1986 erreichte sie auch das Altenburger Lößhügelland am Südrand der Leipziger Tieflandsbucht. Im folgenden sollen Beobachtungen an dieser Ausbreitungsfront zwischen Mulde und Weißer Elster mitgeteilt werden.

2. Untersuchungsgebiet und Methodik

Untersucht wurde das in Abb. 1 erfaßte Territorium zwischen der Schnauder und Geithain. Das untersuchte Gebiet liegt im Höhenbereich zwischen 150 und 300 m ü. NN im Lößgürtel. In den unteren Bereichen dieses Altenburger Lößhügellandes herrschen bei durchschnittlich 560 mm Jahresniederschlag (Jahrestemperatur 8,6°C) Löß-Parabraunerden vor. Mit zunehmender Höhenlage steigen die Niederschläge auf etwa 700 mm an, und Löß-Staugleye treten auf. Am Nordrand und im nordwestlichen Teil des untersuchten Gebietes liegen Kippen und Tagebaurestflöcher des Braunkohlenbergbaus. Das übrige Gebiet wird vorwiegend ackerbaulich genutzt.

Im Herbst und Winter 1990/1991 wurden vom Autor auf einer Fläche von mehr als 300 km² des Gebietes die Vorkommen der Wespenspinne durch Nachweis der Kokons erfaßt. Die dabei festgestellten Fundpunkte lagen im allgemeinen mindestens 100 m voneinander entfernt. Außerdem sind im Laufe eines Jahrzehnts einige zufällige Funde gesammelt und nun ergänzend ausgewertet worden.

3. Ergebnisse

3.1. Fundpunkte vor 1990

Die Wespenspinne hat das Altenburger Lößhügelland in der Hauptsache vom Unterlauf der Pleiße her besiedelt. Die ersten vier Vorkommen (ROST 1982) wurden 1980 und 1981 im Gebiet zwischen Borna und Regis-Breitungen entdeckt. Sie lagen im Tiefland-Bereich bei 150 m ü. NN. Einer dieser Fundpunkte war ein Massenvorkommen von mehr als 2000 ♀♀ am 5. 9. 80 auf einem Streifen von ca. 1,5 km Länge am Hang des Tagebaurestlochs Borna („Adria“).

1986 war die Art über die sächsisch-thüringische Lößbrandstufe hinweg ins Altenburger Lößhügelland vorgedrungen. Dieser Vorstoß erfolgte zuerst an den Hängen des Pleißetals bis in die anschließenden Täler der Unterläufe der beiden Nebenflüsse Gerstenbach und Deutscher Bach. Das belegen die vier ersten Funde aus dem Normallöß-Gürtel: August 1986 Grünland am Pahnauer Forst 1 ♀ (K. STRUMPF), 17. 8. 86 Grünland am Deutschen Bach zwischen Drescha und Steinwitz 2 ♀♀ (W. SYKORA), 30. 8. 87 Dauergrünland des Naturschutzgebietes Oberlödla am Hang des Gerstenbachtals ca. 15 ♀♀ (W. SYKORA), 9. 9. 87 Grasland an der Baustelle Altenburg-Nord bei Zschernitzsch am Oberhang des Gerstenbaches 2 ♀♀ (L. MINKWITZ).

3.2. Stand der Ausbreitung 1990 und 1991

1990 konnte eine sprunghafte Bestandeszunahme der Wespenspinne festgestellt werden: An den Hängen der meisten Bachtäler des Altenburger Lößhügellandes war die Art bis in eine Höhenlage von 220 m ü. NN vorgedrungen. N. HÖSER ermittelte 171 Fundpunkte (Abb. 1). Die dabei erkennbare Ausbreitungsfront verlief entsprechend der Geomorphologie des Gebietes zwischen Mulde und Weißer Elster von WNW nach ESE. So war die Wespenspinne im Bereich von Wyhra und Pleiße weiter nach Süden vorgedrungen als im Bereich von Gerstenbach und Schnauder. Flußaufwärts, also in Ausbreitungsrichtung, sank im allgemeinen die Fundpunkt-Dichte (vgl. Abb. 1).

Noch 1991 von einer Besiedlung ausgeschlossen waren einige größere Höhenrücken im Hinterland der Ausbreitungsfront. Die fünf größten dieser Lücken von je 5 bis 12 km² Fläche seien hier genannt: der Bereich der Staugley-Böden um die Eschefelder Teiche (max. 180 m ü. NN); der Wachhügel (max. 175 m ü. NN) zwischen Pleiße und Gerstenbach bei Primmelwitz, Zschaschelwitz, Knau, Gerstenberg und Pöschwitz, der Läuseberg (max. 220 m ü. NN) bei Waltersdorf, Rositz, Kriebitzsch und Pflichtendorf; der Höhenrücken zwischen Pleiße und Blauer Flut vom Stadtwald bis zum Stöbnitzer Berg (max. 259 m ü. NN); der Höhenrücken (max. 263 m ü. NN) bei Ehrenhain, Mockzig, Greipzig und Modelwitz. Der Lohberg (193 m ü. NN) östlich von Windischleuba wurde 1991 besiedelt.

3.3 Zur Habitatpräferenz

Die Mehrheit der bisher bekannt gewordenen Wespenspinnen-Vorkommen des Altenburger Lößhügellandes befindet sich an Hängen und Böschungen. So liegen von den 171 Fundpunkten in Abb. 1 allein 112 auf hängigem Gelände, 22 an weniger geneigten Standorten und die restlichen 37 auf ebener Fläche. Alle Massenvorkommen wurden an Hängen festgestellt.

Wenige besiedelte Hangstandorte haben Stellen mit zeitweise austretendem Hangwasser und in der Vegetation vereinzelt auch Feuchteanzeiger, z. B. *Deschampsia cespitosa* und *Juncus*-Arten. An solchen Hängen sind die meisten Kokons jedoch an Pflanzen außerhalb der Feuchtestellen angeheftet. Kokons an *Juncus* wurden in der Regel nur auf Hängen mit sehr schütterem Bestand von pflanzlichen Vertikalstrukturen festgestellt, so z. B. auf beweidetem

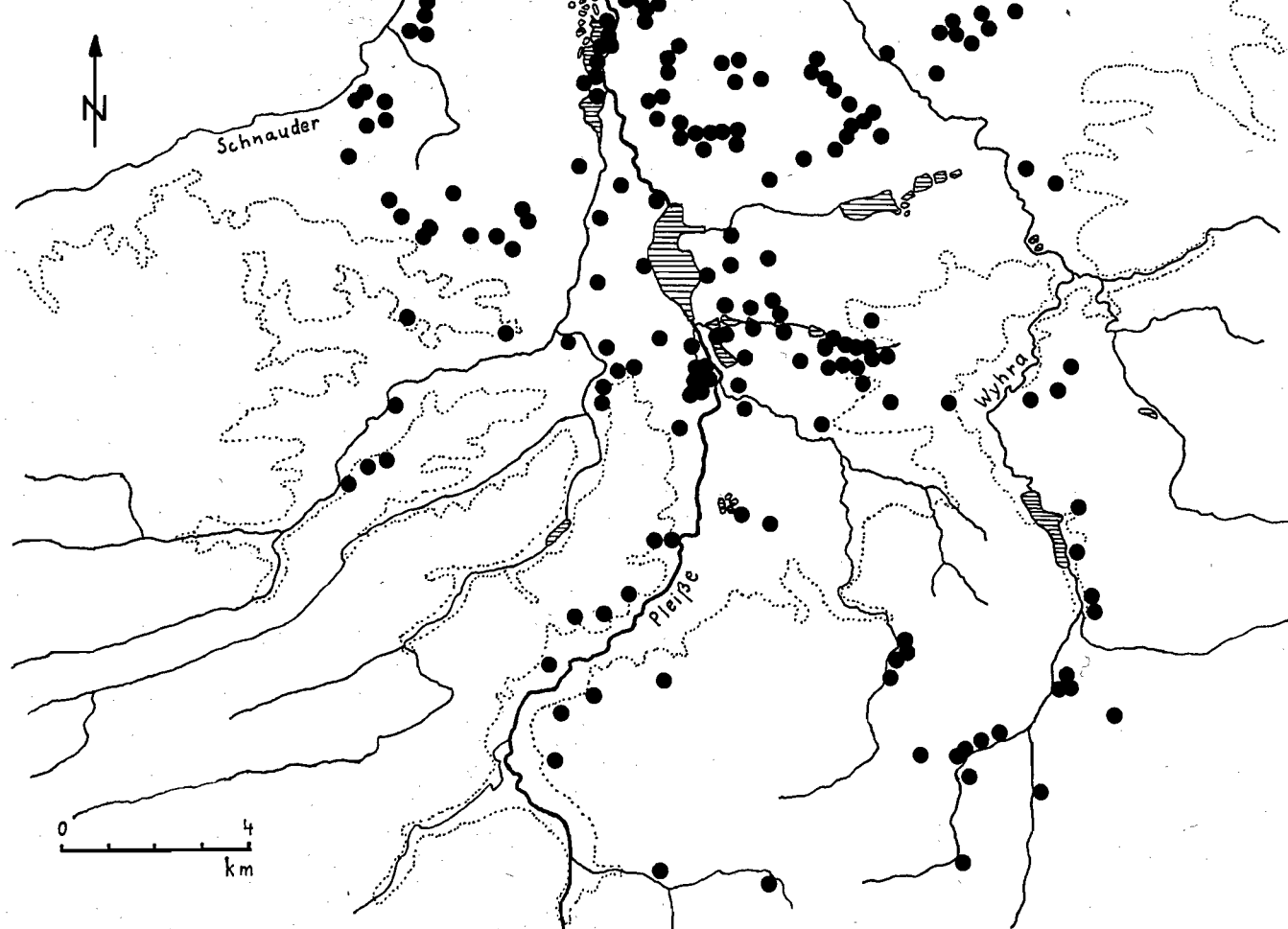


Abb. 1. Stand der Ausbreitung der Wespenspinne, *Argiope bruennichi*, im Altenburger Lößhügelland 1990. Auf etwa 300 km² Fläche liegen 171 Fundpunkte. Die gepunktete Linie stellt die Höhenlinie 200 m ü. NN dar, die das Tiefland im Norden vom Hügelland im Südosten, Süden und Südwesten trennt.

Grünland, wo *Juncus* zum Rest der Vertikalstrukturen gehörte. Das betrifft u. a. den Hang am Naturschutzgebiet Oberlödla und eine Hangstelle an den Mockernschen Wäldchen.

Den meisten besiedelten Hängen fehlen jedoch die markanten Naßstellen oder Feuchstellen und die genannten Feuchtezeiger. Dort leben die Wespenspinnen mehrheitlich auf Gräsern, die nur Frischezeiger sind, wie insbesondere *Dactylis glomerata*. Derartige Habitate sind im Altenburger Lößhügelland der Regelfall. Sie weisen eine größere Halmdichte auf als die besiedelten Feuchthänge.

85 Fundpunkte in Abb. 1, also die Hälfte der dort vorgestellten, befinden sich an Oberhängen, nur 11 an Unterhängen und Hangfüßen. 16 weitere Fundpunkte in Abb. 1 liegen an der Oberkante von Grabenböschungen. Auch Deich-Kronen sind bevorzugte Standorte. Die drei größten Vorkommen der Wespenspinne (1980 Tagebaurestloch Borna: ROST 1982; 1990 Trockental südlich Frohburg und Hang an den Mockernschen Wäldchen) konnten sich am Mittel- und Unterhang entwickeln.

Die besiedelten ebenen Flächen liegen nicht in Senken der Talauen. In den Auen leben die Wespenspinnen zumeist auf Fettwiesen (*Arrhenatheretum*), die gekammert sind. So beschränkten sich bisher die Kokon-Vorkommen auf den Auenwiesen an der Pleiße bei Windischleuba auf meterhohe Erdhügel (Trinkwasserbrunnen) und die südexponierten Wiesenbereiche an Gehölzsäumen. Der Talboden dieser Aue wird von Gräben durchzogen, die einen Kaltluftabfluß ermöglichen. In der Aue zwischen Gerstenbach und Blauer Flut bei Knau, wo der Kaltluftabfluß durch den Bahndamm behindert wird, beschränkte sich 1990 das Kokon-Vorkommen (3 Kokons an Quecken) auf eine 0,7 m hohe, 300 m² große tafelartige Boden-Aufschüttung.

Feuchtwiesen wie die Pfeifengras-Wiesen (*Molinion*) und die Kohldistel-Wiesen (mit *Cirsium oleraceum* und *Polygonum bistorta*) und Hochstaudensäume (*Filipendulion*) sind bisher im Untersuchungsgebiet nicht als Standort von Wespenspinnen-Vorkommen bekannt geworden. Nur zwei Fundpunkte im Röhricht wurden registriert: einer mit Kokons seit 1990 im Rohrglanzgras-Röhricht (*Phalaridetum*) bei Pähnitz und einer 1992 mit ♀♀ im schütterten *Phalaris*-Bestand bei Schlöplitz nach Foto von W. SYKORA (vgl. Titelbild dieses Heftes).

An Gräben wurden Kokons der Wespenspinne überwiegend an Halmen der Oberkante der Grabenböschung gefunden, keinesfalls jedoch auf der feuchten Grabensohle oder im sohlennahen Feuchtbereich der Grabenböschung. Die meisten besiedelten Gräben führten kein Wasser.

Unter den hängigen Kokon-Standorten dominierten die nach Westen, Süden und Südwesten geneigten Hänge (Tab. 1). Ein Massenvorkommen südlich von Frohburg konnte an einem nach Norden geneigten Hang in einem engen Trockental festgestellt werden, das nach Westen ins Tal der Wyhra ausmündet. Die Entfernung zwischen den beiden Hangschultern dieses trogartigen Tales beträgt ca. 25 m.

Tab. 2 zeigt, daß 1990 an den meisten Fundpunkten *Dactylis glomerata*, Quecken (*Agropyron*), *Arrhenatherum elatius* und *Agrostis tenuis* Kokons der Wespenspinne trugen.

Tabelle 1
Hangexposition der Wespenspinnen-Fundpunkte
1990 im Altenburger Lößhügelland. 77 Hänge

Richtung der Hangneigung	Anzahl der Fundpunkte
N	1
NE	3
E	5
SE	4
S	21
SW	10
W	26
NW	7

Tabelle 2

Träger der Kokons der Wespenspinne, *Argiope bruennichi*,
im Altenburger Lößhügelland 1990

Träger	Anzahl der Fundpunkte
Knäulgras, <i>Dactylis glomerata</i>	77
Quecke, <i>Agropyron</i> spec.	73
Glatthafer, <i>Arrhenatherum elatius</i>	30
Straußgräser, <i>Agrostis</i> spec.	16
Rispengräser, <i>Poa</i> spec.	15
Rasen-Schmiele, <i>Deschampsia cespitosa</i>	8
Reitgras, <i>Calamagrostis epigeios</i>	7
Rainfarn, <i>Tanacetum vulgare</i>	7
Rohrglanzgras, <i>Phalaris arundinacea</i>	3
Flockenblume, <i>Centaurea</i> spec.	3
Wiesenlabkraut, <i>Galium album</i>	3
Schafschwingel, <i>Festuca ovina</i>	3
Schafgarbe, <i>Achillea millefolium</i>	2
Tüpfel-Hartheu, <i>Hypericum perforatum</i>	2
Wucherblume, <i>Leucanthemum vulgare</i>	1
Spitzwegerich, <i>Plantago lanceolata</i>	1
Fingerkraut, <i>Potentilla</i> spec.	1
Ampfer, <i>Rumex</i> spec.	1
Flatter-Binse, <i>Juncus effusus</i>	1
Hain-Simse, <i>Luzula campestris</i>	1

Diese Ergebnisse sind eine Stichprobe. Nicht alle Trägerpflanzen der Kokons wurden bestimmt, weil vielfach Teile des Halms zur Fundzeit abgebrochen waren. Die Häufigkeit von *Agropyron* zeigt, daß viele Fundpunkte an Wegrändern und gestörten Plätzen lagen. Pflanzen feuchter Habitats spielen eine untergeordnete Rolle. Das trifft auch auf Gräser der Hänge und Habitats der Tagebau-Kippen zu, z. B. auf *Calamagrostis* und *Poa compressa*. Reitgräser (*Calamagrostis*) wurden bisher nur im Bereich der Bergbaufolgelandschaft für eine Anheftung der Kokons genutzt.

In Tagebaurestlöchern kommt die Wespenspinne auch in extremen Habitats vor: z. B. im sehr schütterten Bestand von *Poa compressa* und *Calamagrostis epigeios* auf zeitweise wechselfeuchtem Sand-Ton-Boden des Rutschungskessels im Tagebaurestloch Haselbach III 3 ♀♀ am 21. 8. 88 (N. HÖSER) und im Bestand von *Equisetum palustre* auf der feuchten Spülkippe von Braunkohlen-Asche im Tagebaurestloch Regis I 1 ♀ am 27. 7. 92 (W. SYKORA). Beide Standorte befinden sich auf ebener Fläche in wärmebegünstigter Hohlform.

Wenig durchlüftete Standorte mit dichten Untergräsern oder üppige, eutrophe Wuchsbe-
reiche an Ackerrandstreifen, auf Grasland und im Grünland wurden von der Wespenspinne gemieden. Im Gegensatz dazu fallen einige Kokon-Standorte auf nährstoffarmen, relativ trockenen Hängen auf, die nur sehr schütterer, niedrige Vegetation von kaum 10 cm Höhe aufweisen. Dort fehlt den Bodenprofilen die humose, Feuchtigkeit speichernde Oberschicht. Ein Beispiel eines solchen Standorts wurde auf dem unter Naturschutz stehenden Oberhang der Sandgruben Leina/Bocka gefunden. Auf diesem 1989 wund gerissenen Hang hatten am 26. 9. 90 einige angetroffene Wespenspinnen ca. 15 Kokons an Einzelpflanzen der Schafgarbe (*Achillea millefolium*), an Gräser (*Agrostis tenuis*, *Festuca ovina*) und an *Potentilla*-Stengel angeheftet. Diese Kokons standen mehrheitlich nur drei bis fünf Zentimeter über dem Boden. Unter ähnlichen Bedingungen von Bodenprofil, Sonnenstrahlung und Vegetation beschränkte sich das Kokon-Vorkommen auf einem windexponierten, nach Westen geneigten Hang auf eine windgeschützte, ca. 1 m tiefe und ca. 10 m² große Einkerbung im Hang (2 Kokons, 18. 11. 90, Kiesgrube Gerstenberg).



Abb. 2. Kokon der Wespenspinne, *Argiope bruennichi*, im Januar 1993 am Hang des Naturschutzgebietes Lödlaer Bruch. Foto: W. Sykora

Beweidung der von *A. bruennichi* besiedelten Flächen durch Schafe oder Rinder reduzierte zwar die Dichte der überwinternden Kokons, konnte aber die Art nicht vom Grasland verdrängen (z. B. 1990 – 1992 Umgebung der Mockernschen Wäldchen). In einer Luzerne-Monokultur auf Kippenboden (ROST 1982) war allerdings diese reduzierende Wirkung am größten.

Wespenspinnen fehlten völlig in allen jenen für sie sommersüber günstigen Habitaten, die im Winter dem Abbrennen unterlagen. Das war klar nachweisbar am Besiedlungsmosaik der Dammböschungen am östlichen Rand der Haselbacher Teiche. Vom Abbrennen verschonte, günstig strukturierte Grasland-Habitats an Straßenrändern wurden von Wespenspinnen gemieden, wo die Dichte des Straßenverkehrs sehr hoch war. In der Aue der Pleiße bei Windischleuba lag 1991 der straßennächste Fundpunkt von Wespenspinnen-Kokons auf der Krone des Hochwasserschutz-Deiches ca. 200 m vom Straßenrand (B 7) entfernt.

Wespenspinnen in Gebäuden wurden bislang zweimal aus Gärtnereien bekannt. So trat jeweils ein ad. ♀ in Kulturen unter Folie auf, im August 1986 in der Dauerkultur von *Agapanthus* im Folienhaus des Volksgutes Gartenbau Altenburg (K. STRUMPF) und am 21. 8. 90 in der Gurken-Kultur im Foliencelt der Gärtnerei Trenkmann in Lehnitzsch. Die Lehnitzscher Spinne hatte Schmetterlinge im Netz (u. a. Weißlinge). Zur Fundzeit lagen beide Fundpunkte an der Ausbreitungsfrente von *Argiope bruennichi*.

4. Diskussion

Wie die ersten thüringischen Fundpunkte der Wespenspinne bei Kahla und Jena kennzeichnen auch die ersten aus dem Gebiet zwischen Mulde und Weißer Elster den am meisten wärmebegünstigten Teil des untersuchten Territoriums. Diese Eintrittspforte im Tagebaugelände bei Borna (vgl. ROST 1982) ist die größte zusammenhängende Fläche von

Habitaten ähnlichen Charakters im Gebiet. So war dort die Treffer-Wahrscheinlichkeit für die Gründung einer Vorposten-Population der Wespenspinne am größten. Auch ist anzunehmen, daß das Jahr des Erstfundes von *A. bruennichi* bei Borna (1980) relativ genau den Zeitpunkt des Eintritts der Art ins Gebiet markiert, zumal das Fundgebiet und seine weitere Umgebung intensiv ornithologisch untersucht werden.

Später als ins Altenburger Lößgebiet gelangte die Wespenspinne ins Gebiet zwischen Weißer Elster und Saale. Daher nennen CONRAD u. BREINL (1992) vorerst nur 22 Fundpunkte für 1988–1991 aus den Kreisen Gera, Stadtroda und Eisenberg. Die mithin erkennbare zeitliche Reihenfolge, in der die drei benachbarten Gebiete von *A. bruennichi* erreicht wurden, repräsentiert wahrscheinlich die Reihenfolge der mittleren ökologischen Gunst dieser Gebiete für Wespenspinnen: mittleres Saalegebiet, Altenburger Lößhügelland, Gebiet zwischen Weißer Elster und Saale (mit „Holzland“). Es ist möglich, daß juv. Spinnen aus dem mittleren Saaletal mittels Fadenfloß in der Hauptwindrichtung in die beiden Nachbargebiete gelangen (vgl. CONRAD u. BREINL 1992). Die gegenwärtige Ausbreitungsfrent, die im Altenburger Lößhügelland an den Hängen der Bachtäler im wesentlichen südsüdwestwärts vorankommt, weist als Resultierende auf weitere beteiligte Faktoren hin. So z. B. die Nordwinde, die im Mai den Jahreshöhepunkt ihrer Häufigkeit im Gebiet haben, in dieser Zeit meist sehr trocken sind (KIRSTE 1956) und vermutlich den Transport der frisch aus dem Kokon geschlüpften Jungspinnen übernehmen.

Die Ausbreitungsfrent im Altenburger Gebiet bestätigt die Annahme (GUTTMANN 1976, MARTIN 1978), daß die Ausbreitung der Wespenspinne zuerst entlang der Fluß- und Bachtäler erfolgt.

Offenbar ist *A. bruennichi* im Untersuchungsgebiet an gut durchlüftete, relativ wärmebegünstigte Standorte gebunden, die frei von Staunässe sind. Diese Beobachtungen zeigen, daß die Art hier nicht feuchter, sondern ungefähr mittelfeuchter Bedingungen bedarf, so daß sie eine hemixerophile Art zu sein scheint. In Norddeutschland befinden sich die Wespenspinnen-Vorkommen mehrheitlich auf Feuchtwiesen, was MARTIN (1991) in einem entsprechenden Ökogramm der Art berücksichtigte. Jedoch zeigen die Ergebnisse aus dem Altenburger Lößhügelland, daß der Feuchtbereich des Grabens und die Feuchtstellen der Hänge nicht zum bevorzugten engeren Habitat der Art gehören. Denn es fällt auf, daß hier an der Ausbreitungsfrent eine regionale Stenotopie der Wespenspinne zutage tritt, indem die Art überwiegend die Valenzen des Oberhangs nutzt (HÖSER 1992): warmes, mäßig feuchtes Mikroklima und gut durchlüftete aufragende Strukturen. Habitate in Kaltluftlagern der Tallagen, in extrem windexponierten Hochlagen und an Feuchtstellen mit zu großer Halmdichte werden gemieden. Bodennahes Vorkommen (der Kokons) scheint nur an trockenen, belichteten Stellen und außerhalb der Kaltluftlager möglich zu sein.

Beim Vergleich von feuchten und trockeneren Hangstellen im Altenburger Lößhügelland wird deutlich, daß z. B. das Produkt aus Feuchtigkeit und Halmdichte ein besseres Kriterium für das Wespenspinnen-Habitat ist als der Begriff der Feuchtwiese. Begriffe wie Feuchtwiese oder Trockenrasen implizieren den Zusammenhang mit dem nur mittelbar im Spinnen-Habitat wirkenden Wassergehalt des Bodens. Also dürfte aus Vorkommen auf Feuchtwiesen nicht kurzerhand auf hygrophilen Charakter der Art geschlossen werden. Wichtiger ist eher die Bevorzugung bestimmter Raumstrukturen der Vegetation für den Netzbau als etwa der abiotische Faktor Feuchtigkeit (KÖHLER u. SCHÄLLER 1987).

Ein günstiges Mikroklima und die erforderliche Raumstruktur für Wespenspinnen bieten offenbar neben dem Grasland des Oberhangs auch andere Habitate wie z. B. lockeres Schilfrohr mit eingestreuten Sumpf-Kratzdisteln (BIERWIRTH 1991) oder in Norddeutschland die inselartigen Riedbiotopie mit Gräser- und Seggen-Horsten (GILLANDT u. MARTENS 1980). Die horstartige Verteilung von Halmen sichert eine Durchlüftung über den Feuchtflächen; Horstgräser haben eine günstige Halmstabilität.

Die von SACHER u. BLISS (1989) aufgelisteten Standort-Angaben aus dem Bezirk Halle sind aufgrund der heterogenen Herkunft z. T. wenig präzise. Sie erzeugen so das Bild einer sehr großen ökologischen Potenz der Art, was vermutlich ein Fehlschluß ist. Fundort-Angaben aus der Steiermark (KAISER u. SCHUSTER 1985) entsprechen unseren Ergebnissen aus dem

Altenburger Lößhügelland. Sie belegen einen besonnten Standort auf einer bachnahen Wiese in einer Aue (Foto), die durch Gehölzsäume gekammert ist und Kaltluftabfluß hat. Auch die dort für den Standort Grafendorf angegebenen Relationen zum Graben unterstreichen, daß die Wespenspinne die weit über dem Grabenniveau liegende Oberkante der Grabenböschung bevorzugt.

5. Literatur

- BIERWIRTH, G. (1991): Die Wespenspinne (*Argiope bruennichi*) am Fuße der „Dachleiten“ bei Markt am Inn. — Mitt. Zool. Ges. Braunau **5**: 235–244
- CONRAD, R., u. BREINL, K. (1992): Beitrag zur Ausbreitung der Wespenspinne aus Ostthüringen. — Ent. Nachr. Ber. **36**: 61–63
- GAUCKLER, K. (1968): *Argiope bruennichi*, die schöne Wespenspinne, durchwandert Franken, erreicht die Oberpfalz und das Bayerische Alpenvorland. — Mitt. naturhist. Ges. Nürnberg **2**: 1–5
- GILLANDT, L. u. MARTENS, J. M. (1980): Verbreitung und Biotop-Bindung der Wespenspinne *Argiope bruennichi* im Landkreis Lüchow-Dannenberg (Arach.: Araneae). — Verh. naturwiss. Ver. Hamburg (NF) **23**: 308–318
- GUTTMANN, R. (1976): Die Verbreitung von *Argiope bruennichi* SCOP. im Saarland (Araneae). — Faun.-flor. Notizen Saarland **8**: 7–12
- GUTTMANN, R. (1979): Zur Arealentwicklung und Ökologie der Wespenspinne (*Argiope bruennichi*) in der Bundesrepublik Deutschland und den angrenzenden Ländern (Araneae). — Bonner zool. Beitr. **30**: 454–486
- HÖSER, N. (1992): Befunde zur Habitatpräferenz der Wespenspinne, *Argiope bruennichi*. — Arachnol. Mitt. (Basel) **3**: 54–56
- KAISER, H., u. SCHUSTER, R. (1985): Überwinterung der Wespenspinne, *Argiope bruennichi* (SCOPOLI), in der Steiermark. — Mitt. naturwiss. Ver. Steiermark **115**: 119–123
- KIRSTE, E. (1956): Landeskunde der Kreise Altenburg und Schmölln des Bezirkes Leipzig. Altenburg
- KÖHLER, G., u. SCHÄLLER, G. (1987): Untersuchungen zur Phänologie und Dormanz der Wespenspinne *Argiope bruennichi* (SCOPOLI) (Araneae: Araneidae). — Zool. Jb. Syst. **114**: 65–82
- MARTIN, D. (1978): Zur Verbreitung der Zebraspinne (*Argiope bruennichi* [SCOP.]) in der DDR (Arachnida, Araneae). — Faun. Abh. Mus. Tierk. Dresden **7**: 1–5
- MARTIN D. (1991): Zur Autökologie der Spinnen (Arachnida: Araneae). I. Charakteristik der Habitatausstattung und Präferenzverhalten epigäischer Spinnenarten. — Arachnol. Mitt. (Basel) **1**: 5–26
- ROST, F. (1982): Erste Funde der Wespenspinne, *Argiope bruennichi* (SCOP.), im Einzugsgebiet der Flüsse Pleiße und Weiße Elster. — Abh. Ber. Naturk. Mus. Mauritianum Altenburg **11**: 37–38
- SACHER, P. (1980): Zum Vorkommen der Wespenspinne *Argiope bruennichi* (SCOP.) in den thüringischen Bezirken. — Landschaftspfl. Natursch. Thür. **17**: 52–54
- SACHER, P., u. BLISS, P. (1989): Zum Vorkommen der Wespenspinne (*Argiope bruennichi*) im Bezirk Halle (Arachnida: Araneae). — Hercynia NF **26**: 400–408
- SACHER, P., u. BLISS, P. (1990): Ausbreitung und Bestandssituation der Wespenspinne (*Argiope bruennichi*) in der DDR — ein Aufruf zur Mitarbeit. — Ent. Nachr. Ber. **34**: 101–107

Eingegangen am 8. 1. 1993

Dipl.-Biol. Dr. NORBERT HÖSER, Mauritianum, Postfach 216, D-O-7400 Altenburg/Thür.