ALGUNOS DATOS SOBRE LA DISPERSION GEOGRAFICA DE HORMIGAS (*HYMENOPTERA, FORMICIDAE*) EN LA REPUBLICA ARGENTINA

POR

NICOLAS KUSNEZOV

I. — Las condiciones ecológicas actuales tienen gran importancia en la conformación del panorama zoogeográfico actual y sus cambios temporarios o progresivos, al lado de los factores intrínsecos, que estimulan ensanchamiento de las áreas correspondientes, y los factores históricos, que comprenden tanto los fenómenos de la evolución orgánica como los cambios del ambiente en el transcurso del tiempo.

La importancia de las condiciones ecológicas actuales resalta en forma aun más acentuada en los casos en que se trata de las especies y grupos superiores de especies *ecológicamente univalentes*. En estos casos las divisiones ecológicas pueden corresponder a grandes subdivisiones faunísticas.

Con el fin de ilustrar esta idea ha sido preparado un cuadro comparativo, que muestra la dispersión geográfica de algunos géneros y especies de hormigas, más típicos para tres regiones de una extensión reducida, es decir: 1) la región húmeda boscosa en la provincia de Tucumán; 2) los alrededores próximos de Santa María, que es una región muy árida, separada de la región antes mencionada por una distancia de unos 20-30 km (línea recta); 3) parte de la provincia de Mendoza entre la capital, Diamante y Puente del Inca, con el régimen general de un desierto o semidesierto, separada de Santa María por una distancia de casi 600 km.

Véase que Tucumán y Santa María están poco distantes entre sí, pero tienen las condiciones ecológicas muy distintas; mientras Santa María y Mendoza son ecológicamente muy parecidas y se hallan separadas por una distancia considerable.

LAS ESPECIES DE HORMIGAS TÍPICAS PARA: 1° LA PARTE HÚMEDA DE LA PROVINCIA DE TUCUMÁN, 2° LA ZONA ÁRIDA EN LOS ALREDEDORES DE SANTA MARÍA (PROVINCIA DE CATAMARCA) Y 3° LA PROVINCIA DE MENDOZA.

	Tucumán	Santa María	Mendoza
Acanthoponera mucronata Rog.	1	—	—
Ectatomma triangulare Mayr	1	—	—
Anochetus altisquamis Mayr	1	—	—
» *mayri australis* Em.	1	—	—
Pogonomyrmex brevibarbis Em.	—	1	1
» *cunicularius* Mayr	1	—	—
» *naegelii* For.	1	—	—
» *inermis* For.	—	—	1
» *laticeps* Sant.	—	1	—
» *carbonarius* Mayr	—	—	1
» *rastratus* Mayr	—	—	1
Elasmopheidole aberrans Mayr	1	—	—
Pheidole bergi Mayr	1	1	1
» *carapunco* Kusnezov	1	—	—
» *fallax* Mayr	1	—	—
» *fimbriata* Rog.	1	—	—
» *nitidula* Em.	1	—	—
» *obtusopilosa* Mayr	1	—	—
» *radoszkowskii* Mayr	1	—	—
» *spininodis* Mayr	1	1	1
» *triconstricta* For.	1	—	—
Solenopsis saevissima F. Sm.	1	1	1
» *angulata* Em.	1	1	1
Wasmannia auropunctata Rog.	1	—	—
Acromyrmex hispidus Sant.	1	—	—
» *lobicornis* Em.	1	1	1
» *lundi* Guér.	1	—	—
» *striatus* Rog.	—	1	1
Mycetophylax bruchi Sant.	—	—	1
» *emeryi* For.	—	1	1
Apterostigma pilosum Mayr	1	—	—
Conomyrma bitubera Sant.	1	—	—
» *pyramica* Rog.	1	1	1
» *thoracica* Sant.	1	—	—
» *wolffhugeli* For.	—	1	1
Dorymyrmex exsanguis For.	1	1	1
» *ensifer* For.	—	1	1
» *flavescens* Mayr	—	1	1
» *planidens* Mayr	—	1	1
» *morenoi* Bruch	—	1	—

(*Concluye en página siguiente*)

	Tucumán	Santa María	Mendoza
Dorymyrmex tener Mayr	—	—	1
» *ebeninus* For.	—	1	1
Camponotus mus Rog.	1	1	1
» *blandus* F. Sm.	—	—	1
» *bonariensis* Mayr	1	—	—
» *borellii* Em.	1	—	—
» *distinguendus* Spin.	—	—	1
» *punctulatus* Mayr	1	1	1
» *rufipes* F.	1	—	—
» *substitutus* Em.	1	—	—
Total especies	33	19	24
Especies comunes en:			
Tucumán	—	9	9
Santa María	9	—	17
Mendoza	9	17	—

Las nueve especies comunes son casi en su totalidad las ecológicamente polivalentes con gran variabilidad y gran poder de adaptación a distintos tipos de ambiente. La única excepción la representa *Conomyrma pyramica,* que vive aún en las regiones áridas a lo largo de las corrientes de agua, en lugares con el suelo húmedo.

Casi todas las especies de esta lista propias de Tucumán están ligadas al bosque del tipo mesófilo, y son terrícolas, arborícolas o viven en los restos vegetales que se hallan en estado de putrefacción. Solamente *Pogonomyrmex cunicularius* y *P. naegelii* y puede ser *Elasmopheidole aberrans,* representan excepciones en este sentido. Las primeras dos especies nunca viven dentro del bosque mismo, mientras *E. aberrans* vive en el extremo Noroeste de la Argentina, también en la zona árida del Altiplano (San Antonio de los Cobres, altura 3700-3800 metros sobre el nivel del mar).

La abundancia de las especies de *Pheidole* en Tucumán es el resultado de actividad, tanto del centro principal de evolución situado en el Brasil, como del centro secundario, también activo, situado en el Noreste de la Argentina. La mayor parte de las especies de *Pheidole* son especies mesófilas y por eso limitadas en su dispersión geográfica. Dos especies, es decir *P. bergi* y *P. spini-*

nodis han pasado exitosamente al ambiente árido, como especies ecológicamente polivalentes, representando dos formas de vida especializadas distintas; es decir la de hormiga-cazadora *P. bergi*, y la de hormiga-granívora (cosechadora) *P. spininodis*. Cada una de estas dos especies difiere dentro de sus grupos correspondientes por su mayor tamaño. La evolución tiene carácter adaptativo, y está acompañada por el aumento del tamaño. Además se diferencian por gran intensidad de multiplicación y pueden formar colonias numerosas. Todos estos caracteres permiten a las especies correspondientes resistir mejor la « presión del ambiente » en las regiones áridas. Las ponerinas (*Acanthoponera, Ectatoma, Anochetus*), como hormigas primitivas de adaptabilidad reducida, existen en Tucumán, siendo bastante abundantes en algunas partes del bosque y no se hallan representadas por completo en la zona árida (1).

En Santa María, de las 19 especies mencionadas 17 son comunes con Mendoza. De otras dos, *Pogonomyrmex laticeps* tiene un área muy limitada, mientras *Dorymyrmex morenoi* seguramente vive también en Mendoza, lo que permite afirmar tanto su ecología como su hallazgo en La Rioja y Neuquén.

En consecuencia se puede considerar los conjuntos faunísticos de Santa María y Mendoza como muy parecidos. De las 5 especies mendocinas, que no han sido encontradas en Santa María, *Pogonomyrmex inermis* es una especie de dispersión limitada (como *laticeps* en Santa María); *P. carbonarius* es una especie esencialmente patagónica, cuyo límite ecuatorial se halla entre Mendoza y San Juan; *P. rastratus* pertenece en la prov. de Catamarca a las alturas superiores a las de Santa María; en fin, *Dorymyrmex tener* y *Camponotus distinguendus* son las especies argentino-chilenas, que se encuentran en Mendoza a alturas superiores a 2000 metros sobre el nivel del mar, cerca de la frontera argentino-chilena, en la zona de precipitaciones invernales.

Las diferencias faunísticas entre Santa María y Mendoza son de carácter secundario. Las faunas son casi idénticas, a pesar de la gran distancia, *a causa del mismo tipo de ambiente*. Los géneros

(1) Excepto *Ectatomma quadridens*, que no se encuentra en ninguna de las regiones consideradas.

más típicos para ambas regiones áridas son: *Pogonomyrmex* y *Dorymyrmex*. Cada uno se caracteriza por su especialización *unilateral*. *Pogonomyrmex* se ha formado como hormiga granívora, sin embargo sin especialización bien marcada, mientras *Dorymyrmex* representa el tipo de hormiga cazadora. *Dorymyrmex exsanguis* pertenece a un grupo particular dentro del género *Dorymyrmex* y por eso representa aparente excepción.

II. — Los límites de áreas aun definidos por diferentes combinaciones de los factores ecológicos, *no son fijos*. Los límites se modifican en el transcurso del tiempo a consecuencia de interferencias de los factores intrínsecos, dirigidos hacia la conquista de nuevos terrenos y factores dirigidos en el sentido opuesto, sean biocenóticos, físicos o ambientales.

Dos ejemplos pueden concretar esta idea. En el año 1949 en la zona de Sempervirentiherbosa, en la cumbre de San Javier, situada al oeste de Tucumán (altura cerca de 1300 metros sobre el nivel del mar), eran muy abundantes las colonias de dos especies de hormigas: *Conomyrma brunnea* For. y *Camponotus rufipes* F. *Conomyrma brunnea* vive en la zona húmeda boscosa del Norte Argentino construyendo sus nidos en el suelo en lugares abiertos. Es bastante común bajo las condiciones correspondientes en las provincias de Salta, Jujuy y especialmente en Misiones. San Javier en el año 1949 representaba el punto extremo de su área. *Camponotus rufipes* es una especie sudamericana, siendo común en Paraguay, Sur del Brasil (Paraná, Minas Geraes, São Paulo, etc.) y en la Argentina es muy típica en Misiones, Corrientes, Este del Chaco y de Formosa, en los bosques de las provincias de Salta y Jujuy. Fué hallada también en Entre Ríos y provincias de Córdoba y Tucumán. Es una especie grande, que forma colonias numerosas y construye los nidos del tipo particular de pasto seco, bien visibles aun desde lejos. Las hormigas suben a las plantas para aprovechar sus jugos y visitar cochinillas y pulgones.

Al visitar a San Javier repetidas veces en el verano de 1951 no he podido encontrar *ni una sola colonia*, ni *Conomyrma brunnea*, ni, tampoco, *Camponotus rufipes*. Ambas especies desaparecieron por completo. El límite del área retrocedió hacia el Norte. Como única excepción he visto una vez, en el año 1949, una colonia joven de

Camponotus rufipes a unos 20 kilómetros de Tucumán, al lado del Camino a Santiago del Estero, en un matorral de *Baccharis* sp. En este caso la especie tampoco ha podido establecerse definitivamente en esta zona y pronto desapareció.

Otro ejemplo tiene carácter distinto. En este caso una especie propia del ambiente semiárido (típica para el monte chaqueño) ha tratado de establecerse dentro de la zona húmeda en la provincia de Tucumán y sin embargo fracasó. Se trata de *Atta vollenweideri* For., hormiga « isaú » temida por los agricultores porque forma colonias muy numerosas, corta hojas de plantas para mantener sus propios cultivos de hongos, siendo muy dañina para campos y jardines.

En los años 1949 y 1950 pude observar pequeñas, es decir relativamente jóvenes, nuevas colonias de esta especie a lo largo de la Ruta 9 al Norte de Tucumán, en los alrededores de Nogales y en la Reserva Forestal, que son localidades con vegetación mesófila. Después estas colonias desaparecieron.

J. B. Daguerre (1) encontró esta especie en el Parque Centenario de la ciudad de Tucumán. Unos años después buscando *A. vollenweideri* en el Parque no la encontré.

No es posible explicar estos dos casos por las influencias de una causa común, porque las dos primeras especies son mesófilas y la última relativamente xerófila. Las primeras tienen que sufrir de sequía (la sequía invernal en el año 1950 fué en la provincia de Tucumán muy prolongada y rigurosa), mientras la última por el exceso de humedad. Tampoco tenemos datos que permitan suponer el *carácter progresivo* de estos cambios. Más lógico es admitir que en estos casos tenemos *fluctuaciones temporarias*, cuya causa general es constante controversia de las tendencias opuestas, unas de las cuales estimulan la dispersión mientras las otras la frenan.

III. — En las regiones donde las condiciones del ambiente son muy inestables, con variaciones amplias e irregulares, los componentes de los conjuntos faunísticos necesitan tener adaptaciones particulares para poder sobrevivir contrarrestando las adversidades naturales.

(1) DAGUERRE, J. B. — « Hormigas del género *Atta* F. de la Argentina », Rev. Soc. Ent. Argent., 1945, 12: 438-460, láminas XXXIX-XLII, fig. 1-3 en el texto.

Un caso típico lo representa la fauna de hormigas en la zona húmeda, boscosa, del Oeste de la Patagonia (Neuquén, Río Negro, Chubut). Esta región se caracteriza por los bruscos cambios de la temperatura en el transcurso de todo el año, por las lluvias invernales abundantes y prolongadas y por la sequía eventual durante los meses del verano.

La fauna de esta zona es en general muy pobre y de una composición particular. Las especies más representativas son las siguientes:

1. — *Pogonomyrmex angustus* Mayr
2. — » *laevigatus* Santschi
3. — » *odoratus* Kusnezov
4. — *Monomorium bidentatum* Mayr
5. — » *denticulatum* Mayr
6. — *Solenopsis patagonica* Em (1)
7. — *Dorymyrmex tener* Mayr
8. — *Lasiophanes nigriventris* Spin.
9. — » *picinus* Rog.
10. — *Myrmelachista schachowskoi* Kusnezov
11. — » *vicina* Kusnezov
12. — *Camponotus chilensis* Spin.
13. — » *distinguendus* Spin.

Las especies 1-5, 8-12 son endémicas para la zona húmeda Argentino-Chilena.

El carácter típico de casi todas estas especies es la *intensidad* de su *multiplicación*. Se multiplican en apreciables cantidades y por eso, a pesar de la gran mortandad pueden sobrevivir. Una excepción la constituye *Lasiophanes picinus*. Esta especie a veces forma colonias poco numerosas. Sus adaptaciones particulares que permiten sobrevivir son: 1) los nidos en el suelo, más profundos que en otras especies, lo que le permite resistir las influencias de la sequía; 2) las vinculaciones biológicas con las cochinillas que viven en raíces de plantas, lo que reduce hasta el mínimo la necesidad de un contacto inmediato con la superficie del suelo durante las épocas desfavorables.

(1) La identificación es dudosa por falta de una revisión de las especies argentinas del género *Solenopsis*.

A causa de la « presión del ambiente », que es muy intenso en esta región, la densidad de población en esta zona húmeda de la Patagonia es muy reducida y las colonias mismas muy inestables, pereciendo unas y apareciendo nuevas en otros lugares.

El Ing. Shajovskoi, que tiene oportunidad de observar la vida de las hormigas durante todo el año en los alrededores del lago Lácar (Parque Nacional Lanin), me escribió en una de sus cartas, que en un claro cerca de Hua-Hum, donde en el verano de 1949 encontramos cerca de 20 colonias pertenecientes a distintas especies, el año siguiente él no pudo encontrar nada de hormigas. Todas las colonias habían desaparecido.

IV. — En la composición de la fauna de la zona árida participan, al lado de las especies xerófilas que son en su mayor parte autóctonas de esta zona, también las especies cuyas áreas se extienden a través de las regiones húmedas del Noroeste de la Argentina hasta el Brasil, Bolivia, Paraguay y más aún hacia el Norte. Tienen áreas continuas y son especies de gran adaptabilidad. Sin embargo ninguna de ellas penetra en la zona húmeda del Oeste de la Patagonia.

Son las siguientes:

Acromyrmex lobicornis Em.
Acromyrmex striatus Rog.
Solenopsis saevissima F. Sm.
Camponotus punctulatus Mayr.

Estas cuatro especies han sido encontradas en el Brasil, en Bolivia y Paraguay. Además *Acr. striatus* fué señalado en Uruguay, *Solenopsis saevissima* se encuentra en todos los países sudamericanos y en América Central, y fué introducida en Norte América transformándose allí en una plaga. En fin, *Camponotus punctulatus* además de los países mencionados ha sido encontrada en Uruguay y Perú. Son realmente especies de dispersión amplia y en la Argentina figuran como típicos representantes de la fauna neotropical propiamente dicha. Los puntos más avanzados de sus áreas frente a la zona húmeda del Oeste de la Patagonia se hallan en los alrededores de Zapala, de Las Coloradas, de Catanlil, etc. Ya en Aluminé pueblo o en Junín de los Andes, es decir un poco más al

oeste no se pueden observar estas especies. No es posible explicar este hecho por influencias de altura porque, por ejemplo, Zapala está situada a una altura superior, en comparación, que Aluminé.

La explicación más probable es la siguiente: para pasar del ambiente húmedo neotropical al ambiente árido las especies mencionadas tuvieron que adaptarse a nuevo tipo de ambiente. Realmente las populaciones en la zona árida tienen los caracteres distintos, en comparación, con las que viven en las regiones húmedas, en lo que se refiere particularmente a color, pilosidad y escultura del cuerpo (las diferencias de todos estos caracteres se pueden observar en forma más clara en *Camponotus punctulatus*). Ahora, estando paradas en la « puerta » de la Patagonia húmeda, estas especies tienen que readaptarse de nuevo, es decir, proseguir su evolución adaptativa en el sentido inverso. Naturalmente, este proceso necesita tiempo y por eso su invasión en la Patagonia húmeda no puede ser realizada rápidamente.

A primera vista parece extraño que las especies, en general muy adaptables en este caso, todavía no han resuelto el problema del ensanchamiento de su área. Sin embargo, teniendo en cuenta que los sistemas genotípicos se han transformado esencialmente durante la migración a través de la zona árida y que evidentemente no existen corrientes de genos permanentes y de gran intensidad en toda la extensión de sus áreas podríamos eliminar esta contradicción. Naturalmente, esta idea necesita una comprobación. Particularmente sería muy interesante efectuar observaciones regulares en el territorio de Neuquén, con el fin de comprobar las tendencias progresivas en la transformación de sus áreas, como lo han efectuado con respecto a otros animales los zoólogos en Europa y Norte América.

Cabe agregar que *Acromyrmex lobicornis* y *striatus*, muy dañinas para los cultivos en la provincia de Buenos Aires, casi no perjudican campos y jardines en Mendoza. La causa parece ser sencilla. Las populaciones mendocinas se hallan adaptadas para vivir en el ambiente árido. Realmente son muy abundantes en los alrededores de la ciudad. El riego artificial crea un nuevo ambiente, distinto de lo natural e inconveniente para estas dos especies.

V. — Las más grandes alturas en la montaña del Noroeste de la Argentina las ancanzan las siguientes formas de hormigas:

Camponotus bruchi lysistrata Santschi - Cerro Azufre, 4500 metros, Catamarca;
Camponotus bruchi For. - 4300 metros, Aconqnija;
Pogonomyrmex longibarbis Gallardo - 4500 metros, provincias Salta y Jujuy;
Brachymyrmex bruchi For. - 4300 metros, Aconquija;
Solenopsis sp. 4000 metros, Noroeste.
Slasmopheidole cf. *aberrans* Mayr - 3800 metros, San Antonio de los Cobres;
Pheidole spininodis Mayr - 3800 metros, San Antonio de los Cobres;
Dorymyrmex baeri E. André - 3800 metros, San Antonio de los Cobres;
Forelius grandis For. - 3800 metros, San Antonio de los Cobres;
Forelius rufus Gallardo - 3700 metros, Cueva de Iturbe, Jujuy;
Camponotus punctulatus Mayr - 3800 metros, San Antonio de los Cobres.

Los valores superiores en otras partes del mundo son: Himalaya: 4800 metros (*Formica picea lochmatteri* Stärcke); Tibet: casi 4000 metros (*Myrmica kozlovi* Ruzsky); Turkestán: 3110 metros (*Cataglyphis cursos alpinus* Kusnezov); Alpes: 3000 metros (*Formica fusca* L.); Africa: 3800 metros (*Tetramorium squaminode* Santschi); Norte América: 4270 metros (*Formica fusca* L.) y 4300 metros (*Leptothorax acervorum canadensis* Prov.).

Lo más interesante en la distribución vertical es el hecho de que cada vez alcanzan más grandes alturas las especies pertenecientes a las líneas filogenéticas, que según todos los otros datos tienen que ser consideradas como autóctonas de la región correspondiente. En Asia son los géneros: *Myrmica, Aphaenogaster, Cataglyphis, Formica*; en Africa: *Monomorium* y *Tetramorium*; en Sud América respectivamente: *Pogonomyrmex, Elasmopheidole, Pheidole, Dorymyrmex, Forelius* y *Brachymyrmex*. El género *Camponotus* en todas partes del mundo figura como conquistador de alturas por excelencia.

Sin embargo las especies de *Camponotus* son en cada caso distintas y vinculadas con las especies que viven a alturas inferiores en la misma región. En este sentido *Camponotus herculeanus* y sus derivados en el hemisferio Norte son muy distintos de *Camponotus bruchi* sudamericano, que tiene relaciones bastante íntimas con la especie austral argentino-chilena *Camponotus distinguendus* Spin.

Algunas de las especies arriba mencionadas tienen la amplitud extensa de su distribución vertical, extendiéndose desde el nivel del mar (*Elasmopheidole* cf. *aberrans, Pheidole spininodis, Camponotus punctulatus*) ; otras son formas de gran altura exclusivamente (*Camponotus bruchi, Pogonomyrmex longibarbis, Dorymyrmex baeri*).

VI. — La radiación adaptativa se acompaña ordinariamente por el desarrollo de ciertos rasgos morfológicos de carácter adaptativo más o menos acentuados. Por ejemplo, en el género *Pheidole* (especies argentinas) las especies cazadoras en los casos de la especialización avanzada tienen el cuerpo delgado, patas alargadas y corren rápidamente, mientras otras especies, que son hormigas granívoras, tienen el cuerpo macizo, patas relativamente cortas con los fémures ensanchados, hinchados y andan lentamente. La diferencia es tan grande que basta ver la hormiga para poder sacar conclusiones con respecto a su modo de vida.

En otros casos los representantes de ciertos grupos, que en general están ligados a un tipo del ambiente definido, siendo ecológicamente mono u oligovalentes, al pasar al nuevo tipo de ambiente y al otro modo de vida *no adquieren* rasgos morfológicos adaptativos, conservando en lo esencial todo el conjunto de los caracteres morfológicos de su grupo. Las adaptaciones de tales especies no se manifiestan por una transformación más o menos profunda de sus estructuras morfológicas.

En este sentido son interesantes dos géneros de hormigas, que viven en el territorio de la Argentina: *Ectatomma* y *Pseudomyrma*.

Ectatomma pertenece a la subfamilia *Ponerinae*, que es la más primitiva dentro de la familia *Formicidae*. La mayor parte de sus especies (aproximadamente 28 especies en Sud América) viven en ambiente más o menos húmedo, siendo hormigas mesófilas y forman colonias relativamente poco numerosas. En la Argentina hay una sola especie, *Ectatomma quadridens* F., que se ha adaptado bien a

las condiciones áridas y semiáridas y es muy común en el Chaco, Santiago del Estero y en las regiones colindantes, prefiriendo siempre los lugares abiertos y relativamente secos dentro del área del monte chaqueño. Es una hormiga-cazadora, relativamente primitiva (en comparación con las especies de *Pheidole* y *Dorymyrmex*), que no pueden desarrollar grandes velocidades y suspende su actividad durante las horas más calurosas del día en el verano. Sin embargo, tendríamos que buscar en vano los caracteres adaptativos, que permitirían separar *guadridens* de *opaciventre* Rog. La última es una especie mesófila, que se encuentra en la Argentina en Misiones, Corrientes y Este del Chaco, mientras el área de *quadridens* es muy amplia en la Argentina, extendiéndose hasta las provincias de Catamarca, La Rioja y San Luis.

Las especies del género *Pseudomyrma* son casi en su totalidad las hormigas arborícolas y mesófilas. Según es sabe, hay solamente 2 especies (entre más de 70 especies sudamericanas) que se han transformado en hormigas terrícolas: *Ps. elegans* F. Sm., que es una especie esencialmente brasileña (también representada en Trinidad, Bolivia y Misiones) y *Pseudomyrma denticollis* Em. La última especie es muy común en el Norte de la Argentina, particularmente en Chaco, Formosa, Santiago del Estero, Salta (hasta por lo menos 1500 metros sobre el nivel del mar) y el límite austral de su área corresponde a las provincias de Córdoba y La Rioja. Superficialmente *Ps. denticollis* es muy parecida a *Ps. mutica* Mayr., de modo que es completametne imposible atribuir el valor adaptativo a sus caracteres morfológicos diferenciales, los cuales son, sin embargo, claros y constantes (conformación del clípeo y la del tórax, mientras el color es casi igual lo mismo que el tamaño). Al comparar estas especies observándolas en una colección *no* podríamos decidir cuál de las dos es terrícola y cuál arborícola. No tienen ningún rasgo morfológico que permita diferenciarlas según su modo de vivir.

ZUSAMMENFASSUNG

Einige Angaben über die geograpische Verbreitung der Ameisen in der Argentinischen Republik.

Es handlt sich um einege vom zoogeographischen Standpunkt wichtigen Probleme, un zwar:

1. — Die Rolle der gegenwärtigen oekologischen Verhältnisse in der Zusammensetzung der faunistischen Komplexe,

2. — die gegenwärtigen Schwankungen der Arealgrenzen,

3. — die Anpassungsvorgänge in der feuchten Waldzone West Patagoniens,

4. — die Lage der neotropikalischen Elemente an der Grenze der feuchten Waldzone West-Patagoniens (die Notwendigkeit der Wiederanpassung an feuchtere Umgebung nachdem sich diese Elemente früher an die ariden Verhältnisse adaptiert hatten),

5. — die vertikalen Grenzen einiger argentinischen Ameisen,

6. — die Anpassung an neue Umgebung und neue Lebensweise ohne die Erwerbung von morphologischen Eigenschaften adaptativer Natur.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMÁN
INSTITUTO MIGUEL LILLO

2 de abril de 1951.

ERRATA

Tapa de Entrega V, Tomo CLIII. En el renglón noveno del Sumario dice:

Rafael E. Longo; por A. U. 219

Debe decir:

Rafael E. Longo 219

Kusnezov, Nicolas. 1952. "Algunos datos sobre la dispersion geografica de hormigas (Hymenoptera, Formicidae) en la Republica Argentina." *Anales de la Sociedad*
Cienti
´
fica Argentina 153, 230–242.

View This Item Online: https://www.biodiversitylibrary.org/item/192677
Permalink: https://www.biodiversitylibrary.org/partpdf/168831

Holding Institution
Smithsonian Libraries and Archives

Sponsored by
Biodiversity Heritage Library

Copyright & Reuse
Copyright Status: In Copyright. Digitized with the permission of the rights holder
Rights Holder: Sociedad Científica Argentina
License: http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/
Rights: https://www.biodiversitylibrary.org/permissions/

This document was created from content at the **Biodiversity Heritage Library**, the world's largest open access digital library for biodiversity literature and archives. Visit BHL at https://www.biodiversitylibrary.org.

This file was generated 22 September 2023 at 16:15 UTC