proximal von dem der Media. Abdomen (♂) dorsoventral etwas abgeplattet. Coxen lang und kräftig.

Die Gattung *Kerteszina*, die ich meinem hochverehrten Kollegen Herrn Dr. C. Kertész in Budapest widme, nimmt eine ziemlich isolierte und extreme Stellung ein; Beziehungen hat sie zu *Pseudosciara* Schin. 1866 (*P. hirtella* Schin. 1868 aus Kolumbien), deren Geäder aber dem der Gattung *Sciara* sehr ähnlich ist.

Kerteszina tunesica nov. spec. (s. Fig.).

♂. Kopf matt schwarz, Fühler kurz, etwa so lang wie die Vordercoxe und mit gelblichgrauer Pubescenz. Thorax glatt schwarz, Pubescenz des Rückenschildes mäßig kurz, mäßig dicht und schwarz. Scutellum quer mit zwei längeren Borsten. Abdomen breiter als der schmale Thorax, glatt schwarz, mit wenig dichter schwarzer, fast anliegender Behaarung, die an den Seiten etwas gelblich erscheint, 1. Tergit mit längerer gelber Behaarung. Abdomen mit fast parallelen Seiten, hinten breit abgestutzt und hier mit sehr langer dichter büscheliger ockergelber Behaarung. Beine schwarz mit gelblicher anliegender Pubescenz. Schienenendsporne hellgrau. Hinterschienen oben mit kurzen Dörnchen, auf der Mittelschiene in der Endhälfte nur einige.

Flügel hyalin mit graubräunlichem Anflug. Basis etwas weißlich. Costa schwarzbraun, Radius braun, Media und Cubitus blaßbraun. Halteren schwarz.

Körperlänge 2 mm.
Flügellänge 2 mm.
Länge der Hinterschiene 1,1 mm.
Abdominalbreite 0,8 mm.
Nordafrika. Tunis. 1♂ gesammelt von Hoegen.
Type im Ungarischen Nationalmuseum in Budapest.

4. Zur Tiergeographie von Hokkaido [1].

Von S. Hatta.
(Aus den Zool. Inst. der Universität Berlin und der Universität Sapporo, Japan.)

(Mit 1 Figur und 1 Karte.)

eingeg. 1. August 1913.

Schon seit langem ist es bekannt, daß Hokkaido sich tier- und physikogeographisch anders verhält als die Hauptgruppe der japanischen Inseln, Hondo. Dies wird bewirkt, wie zuerst von Kapitän Blakiston[2] gezeigt wurde, durch eine schmale Wasserzone, die San-

[1] Hokkaido ist im Ausland besser als Yesso bekannt.
[2] Blakiston, Th. Wr., Zoological Indications of Ancient Connection of Japan Islands with the Continent: Transactions of the Asiatic Society in Japan. Vol. XI. p. 126—140.

garstraße oder, wie die Japaner sie nennen, die Tsugarustraße, durch welche man sich eine Linie gezogen denkt, die nach ihrem Entdecker als die Blakistonsche Linie bekannt ist (s. Karte).

In der Tat ist diese tiergeographische Grenzlinie ziemlich deutlich und trennt die beiderseitigen Lokalitäten merklich scharf voneinander. Schon eine Zeitlang habe auch ich meine Aufmerksamkeit auf die in Rede stehende Frage gerichtet, und vielfach Tatsachen gesammelt, indem ich jede Gelegenheit möglichst benutzte. Dabei haben mir meine eignen Sammlungen sowie die Blakistonschen immer zur Verfügung gestanden. Und wie es mir scheint, sind die Resultate meiner Forschungen ziemlich bemerkenswert. Die Grenzlinie ist nun, wenn man sie sich noch weiter nördlich der Soya- oder La Perousestraße entlang fortgesetzt denkt, noch sehr viel deutlicher ausgeprägt. Daher ist es klar, daß die tiergeographische Lage von Hokkaido anders als bisher angesehen werden muß.

Was die **Säugetierfauna** betrifft, so kann man die Landbewohner, die in ganz Japan vorkommen, in die folgenden 7 Gruppen zusammenstellen: Primaten, Chiropteren, Insektenfresser, Carnivoren, Huftiere, Nager und Edentaten. Unter denselben stehen die 2 Gruppen, die Edentaten und Chiropteren, in keiner Beziehung zu unsrer vorliegenden Frage, indem die Edentaten gar nicht auf den eigentlichen japanischen Inseln getroffen werden, sondern sich auf Formosa beschränken, während die letzteren, wie man im allgemeinen annimmt, keine wichtige Bedeutung für die geographische Verteilung der Tiere haben.

Zur Erläuterung der tiergeographischen Beschaffenheit der Tsugarustraße, die vorerst in Frage gezogen werden soll, wird es vor allem unbedingt wichtig sein, daß die Glieder der übrigen 5 Gruppen lokalitätsgemäß in 2 Reihen geordnet werden, um leicht anschaulich zu machen, wie scharf der Faunengegensatz der beiden Gegenden ausgeprägt ist, welche durch die genannte Straße getrennt sind.

1) Auf die Hauptinselseite beschränkt sind:
der japanische Affe (*Macacus speciosus* Temm.),
1 Maulwurf (*Mogera wogura* Temm.),
2 Spitzmäuse (*Sorex platycephalus* Temm. et *Crocidura coerulescens* Schaw.),
der japanische Dachs (*Meles anakuma* Temm.),
1 Marder (*Mustela melampus* Temm.),
1 Wolf (*Canis hodophylax* Temm.)[3],
1 Bär (*Ursus japonicus* Temm.),
1 Hase (*Lepus brachyurus* Temm.),

[3]) Nach Mivart kann *Canis lupus* keineswegs von dieser Art abgetrennt werden.

Übersichtska
von
JAPAN
46°
42°
38°
34°
30°
26°
22°n.
128°
A
N
I
H
C
GELBE
MEER
OSTCH
M
R
TAIWAN
(FORMOSA)

Übersichtskarte
von
JAPAN
SIBIRIEN
OCHOTSKISCHES
MEER
KAMTSCHATKA
KARAFUTO
(SACHALIN)
SOYA-STR.
RISHIRI
TSCHISHIMA (KURILEN)
URUP
ETRUP
KUNASHRI
HOKKAIDŌ
(JESSO)
SAPPORO
TSUGARU
STR.
JAPANISCHES MEER
TSCHŌSEN
(KOREA)
HONSHŪ
SHIKOKU
KYŪSHŪ
(HAUPT INSEL-GRUPPE)
GELBES
MEER
OSTCHINESISCHES
MEER
RYŪKYU
TAIWAN
(FORMOSA)
CHINA
PACIFISCHER OCEAN
50°
46°
42°
38°
34°
30°
26°
22°
128°
131°
135°
139°
143°
147°
151°
155°

1 Eichhörnchen (*Sciurus lis* Temm.),
1 sehr großes Flughörnchen (*Pteromys leucogenis* Temm.),
1 Haselmaus (*Myoxus elegans* Temm.),
1 Wildschwein (*Sus leucomystax* Temm.) und
1 Ziege (*Nemorhaedus crispa* Temm.).

2) Auf die Hokkaidoseite beschränkt sind:
der Yesso-Marder (*Mustela brachyura* Gray),
das Wiesel (*Putorius vulgaris* Erxl.),
der Wolf (*Canis lupus* L.),
der braune Bär (*Ursus arctos* L.),
das gestreifte Hörnchen (*Tamias asiaticus* Allen) und
das Eichhörnchen (*Sciurus vulgaris* L.)[4].

Dazu kommen die Säugerarten, die auf beiden Seiten der Straße sich vorfinden. Es sind dies:
eine Art Iltis (*Putorius itatsi* Pall.),
das Hermelin oder große Wiesel (*P. erminea* L.),
der Fuchs (*Canis vulpes* L.)[5],
der Rackonhund (*C. procyoides* Gray),
der Fischotter (*Lutra vulgaris* Erxl.),
der Berghase (*Lepus variabilis* Pall.),
das kleine Flughörnchen (*Pteromys momonga* Temm.) und
der Sika-Hirsch (*Cervus sika* Temm.).

Außer den genannten Arten kommen noch einige Mäuse, Ratten und Spitzmäuse in Betracht, die beide Seiten bevölkern.

Noch weiter nordwärts, jenseits der Soya-Straße, verändert sich auch die Säugerfauna plötzlich. Vor allem haben wir folgende tiergeographisch äußerst wichtige Arten aufzuzählen. Es sind:
der Luchs (*Lynx lynx* L.),
der Dachs (*Meles taxus* Bodd.),
der Vielfraß (*Gulo borealis* Nilss.),
das Moschustier (*Moschus moschiferus* L.) und
das Renntier (*Rangifer tarandus* L.).

Außerdem gibt es ziemlich viele Säugetierarten, die sich auf den beiden Seiten der in Rede stehenden Straße gemeinschaftlich finden;

---

[4] Außerdem sind manchmal zwei Arten von Geweihen mit dem zugehörigen Stirnbein gefunden worden, von denen eine sehr ähnlich denjenigen des Edelhirsches war, während die andre dem schaufelförmigen Geweih des Damhirsches ähnelte. Wie man aus verschiedenen Anzeichen schließen kann, müssen die fraglichen Geweihe zweifellos von den diese Insel bewohnenden Hirscharten herrühren, wenn auch die Tiere selbst noch nicht gefunden worden sind.

[5] Die Rot-, Weiß-, Kreuz-, Grau- und Silberfüchse sind als Varietäten des echten Fuchses anzusehen.

in dieser Hinsicht sind die folgenden 9 Arten als die wichtigsten zu nennen:

der braune Bär (*Ursus arctos* L.),
der Fuchs (*Canis vulpes* L.),
der Yesso-Marder (*Mustela brachyura* Gray),
das Wiesel (*Putoris vulgaris* L.),
das Hermelin (*P. erminea* L.),
der Fischotter (*Lutra vulgaris* Erxl.),
das Eichhörnchen (*Sciurus vulgaris* L.),
das kleine Flughörnchen (*Pteromys momonga* Temm.) und
das gestreifte Hörnchen (*Tamias asiaticus* Allen)[6].

Von den oben genannten Arten lassen sich diejenigen Formen, welche Hokkaido mit Sachalin (Karafuto) gemeinschaftlich besitzt, mit den die letztere Insel bewohnenden Arten zusammen[7], über Sibirien bis nach Europa verfolgen: ihre eigentliche Heimat ist in den nördlichen Gegenden des eurasiatischen Festlandes zu suchen. Somit wird die Annahme berechtigt sein, daß diese in Hokkaido befindlichen Säuger von den nördlichen Gegenden her eingewandert sind. Demnach werden solche Formen mit Recht als Glieder nördlicher Abkunft von denjenigen Hokkaidobewohnern geschieden, die von den weiter südlich gelegenen Hauptinseln hereingekommen sein dürften. Ferner kann man mit Sicherheit annehmen, daß letztere ebenso wie die Bewohner der Halbinsel Korea, sowie des dahinter liegenden ostasiatischen Festlandes eine zusammenhängende Fauna darstellen. Daraus erkennt man, daß Hokkaido eigentlich keine indigenen Säugerbewohner hat[8], indem die Säugerfauna dieser Insel sich ganz und gar aus fremden Elementen rekrutiert, von zweierlei Abkunft, einer südlichen und einer nördlichen.

Von den Nördlingen, wie man die Elemente nördlicher Abkunft schlechthin nennen mag, sind die 5 Arten offenbar durch die Soyastraße zurückgehalten worden und kommen daher nur in Sachalin vor. Dagegen wären die übrigen Formen über jene Straße weiter südwärts fortgewandert. Einige wären über die Tsugarustraße hinaus nach der Hauptinsel gekommen, während sich die meisten Formen in Hokkaido niederließen und diese Insel bevölkerten. Das Hermelin, der Berghase und das kleine Flughörnchen mag man als die wichtigsten Nördlinge nennen, welche sich über die Tsugarustraße hinüber gewagt hätten.

Ebensogut wären einige Südlinge diesseits der Tsugarustraße hereingekommen, wie z. B. der Rackonhund und der japanische Iltis, die

---

[6] Man könnte auch die *Ainus* hier anführen.
[7] Luchs, Bär, Vielfraß, Moschustier und Renntier.
[8] Säugerfossilien sind bis jetzt nicht gefunden worden.

als die wichtigsten zu betrachten sind. Besonders merkwürdig ist, daß die letztere Species sich noch nicht über ganz Hokkaido verbreitet hat, sondern nur auf ein ganz kleines südliches Gebiet der Insel beschränkt ist. Die übrigen Formen stehen mit den betreffenden Arten des ostasiatischen Festlandes in innigstem Zusammenhang, obschon sie sich nicht minder verändert haben. Höchst bemerkenswert ist die Tatsache, daß es keine Vertreter der Südlinge jenseits der Soyastraße gibt; sie sind wohl sämtlich in ihrer Verbreitung nordwärts durch die Straße gehemmt worden.

Dagegen ist der faunistische Gegensatz von Hokkaido gegen Kamtschatka sehr schwach angedeutet. Man kann daran denken, daß letzteres höchstwahrscheinlich einst durch einen gewaltigen Gletscher oder eine andre geographische Separation von dem Festland abgetrennt worden sei[9], so daß es von Sibirien geographisch und faunistisch ganz isoliert und daher seine Fauna so überaus arm wurde, wie es jetzt der Fall ist. Infolgedessen die große Undeutlichkeit der Grenzlinie zwischen Hokkaido und Kamtschatka. Allerdings scheint eine gewisse Grenze die Straße zwischen zwei kleinen Inseln von der Kurilgruppe, Urup und Etrup, zu bilden.

Was die Fauna der **Reptilien** und **Amphibien** anbelangt, so zeigt auch sie eine große tiergeographische Übereinstimmung mit den Säugern, doch tritt hier die Abgrenzung der einzelnen Lokalitäten voneinander viel deutlicher hervor. Somit können wir in ganz gleichem Sinne wie bei den Säugetieren die Nördlinge und Südlinge gegeneinander stellen.

Wir haben bei uns, die Reptilien und Amphibien zusammengenommen, ungefähr 30 Arten[10], deren 29 sich auf die südwärts von der Tsugarustraße gelegenen Hauptinseln, Hondo, verteilen, 10 Arten in Hokkaido wiedergefunden sind, während dieselben in Sachalin merkwürdigerweise durch nur 4 Arten vertreten sind[11].

I. Gruppe, die aus den die Hauptinsel bewohnenden Reptilien und Amphibien besteht:

Clemys japonica (Temm. et Schl.),
Geoclemys reevesii (Gray),
Amyda japonica (Temm. et Schl.),
Gecko japonicus (Dum. et Bib.),
Eumeces latisculatus (Hallowell),
Tachydromus tachydromoides (Schlegel),
Agkistrodon blomhoffii (Boie),
Dinodon orientale (Hilgendorf),
Achalinus spinalis (Peters),

[9] Kamarov, V. L., Section de Botanique. Livraison 1. 1912. (Expédition à Kamtschatka organisée par Th. P. Riabouchinsky).

[10] Stejneger, Leonhard, Herpetology of Japan and Adjacent Territory. Smith. Inst. National Mus. Bull. Vol. 58. 1907.

[11] Hatta, S., Kühne, V., and Hashimoto, J., Amphibia and Reptilia of Hokkaido. Zool. Magazine. No. 66. Tokio. 1911.

Elaphe conspicillata (Boie),
E. quadrivirgata (Boie),
E. climacophora (Boie),
Natrix tigrina (Boie),
N. bibakari (Boie),
Polypedates buergeri (Schlegel),
P. schlegelii (Günther),
Hyla arborea japonica[12] (Günther),
Bufo bufo japonica (Schlegel),
Rana limnocharis (Wiegmann),
R. rugosa (Schlegel),
R. japonica (Günther),
R. nigromaculata (Hallowell), (*R. esculenta* L., var. *japonica* Mack.),
Onychodactylus japonicus (Schl.),
Hynobius nebulosus (Schlegel),
H. naevius[13] (Schlegel),
H. luteopunctatus (Hatta),
H. lichenatus (Boulenger),
Diemyctilus pyrrhogaster (Boie) und
Megalobatrachus japonicus (Temm.).

II. Gruppe, die in Hokkaido getroffen wird[14]:

Agkistrodon blomhoffii (Boie),
Elaphe conspicillata (Boie),
E. quadrivirgata (Boie),
E. climatocophora (Boie),
Tachydromus tachydromoides (Schlegel),
Eumeces latisculatus (Hallowell),
Hyla arborea japonica (Günther),
Bufo bufo japonicus (Schlegel),
Rana temporaria (L.) und
Hynobius lichenatus (Boulenger)[15].

III. Gruppe, die in Sachalin gefunden wird:

Vipera berus (L.),
Lacerta vivipara (Tacq.),
Bufo sachalinensis (Nikolski) und
Rana temporaria (L.).

Wie man aus diesen Tafeln schließen kann, werden die Nördlinge, die, soweit mir bewußt, 4 Arten enthalten, in Hokkaido von nur einer Art, *Rana temporaria*, vertreten, auf den Hauptinseln findet sich gar keine, während alle vier in Sachalin gedeihen.

Ganz im Gegenteil bestehen die Südlinge in Hokkaido aus einer großen Anzahl von Arten. Hokkaido verdient darum die wichtigste Lokalität genannt zu werden, weil nahezu 10 Arten der Südlinge, welche diese Insel bewohnen, meistens tropische und subtropische Formen sind. Somit sind die Hokkaidovertreter das nördliche Verbreitungsextrem der tropischen und subtropischen Reptilien und Amphibien. Selbstverständlich ist, daß Sachalin, ebenso wie es bei den Säugern der Fall ist, ganz frei von den Südlingen ist. Daraus folgt, daß die Soyastraße hier wie bei den Säugern ein unüberwindbares Hindernis bildet, über welches nordwärts kein Südling kommen konnte. Von der Grenzlinie der Tsugarustraße kann somit bei den Reptilien und Amphibien keine Rede sein.

---

[12] Diese Art kann man kaum von der Stammart des Festlandes unterscheiden.
[13] Nach unsrer Ansicht ist *H. peropus* nichts andres als *H. naevius*.
[14] Fast alle in Hokkaido befindlichen Species gehören zu den Südlingen.
[15] Diese Art ist der alleinige Vertreter der Urodelen in Hokkaido. Höchst bemerkenswert ist, daß die Land- und Süßwasserschildkröten in Hokkaido gänzlich fehlen.

Wird man aus den oben angeführten Erörterungen über die Verbreitung der Landtiere ein Bild bekommen, das mit dem bisher angenommenen übereinstimmt? Weisen diese Tatsachen objektiv nach, wie Blakiston annimmt, daß einst eine Yesso-Sachalin Halbinsel existiert hätte, welche vor der Eiszeit eine Zeitlang so warm gewesen wäre, daß eine Anzahl Tierarten von den nördlichen Festlandgegenden hereinwanderte, und daß es dann so kalt wurde, daß die das Südende der vermuteten Halbinsel trennende Tsugarustraße durch eine Eisbrücke eine Verbindung herstellte, welche den Tieren eine freie Hin- und Herwanderung über die Straße gestattete?

Solches könnte geologisch in der Tat der Fall gewesen sein, zoologisch haben wir jedoch keinerlei Anzeichen dafür. Von »Zoological indications« der geologischen Vergangenheit, wie Kapt. Blakiston[16] laut betont, kann bei den in Frage gestellten Gegenden nicht die Rede sein. Die Verbreitung der Tiere läßt sich weit eher durch Wanderung und klimatische Bedingungen erklären als durch geologische Veränderungen.

Die folgende Tabelle macht wohl einigermaßen die oben erwähnten Verhältnisse anschaulich.

Übersichtstabelle der Verteilung einiger bestimmter Tiere in Japan.

Verschiedene Gebiete		Haupt-Inselgruppe	Tsugaru-straße	Hokkaido	Soya-straße	Karafuto und Eurasiatisches Festland
Säugetiere	Gesamte Arten	25		13		15
	Ihre Wanderung über Meeresstr.	3 →		3		5
		18		6 ←		6
		4 ←		4 ←		4
Reptilien und Amphibien	Gesamte Arten	30		10		4
	Ihre Wanderung über Meeresstr.	9 →		9		3
		20		1 ←		1

Man kann vielleicht daran denken, daß mehrere Arten, wie z. B. die Schlangen, Eidechsen, gewisse Nager, Hermelin u. a. in den Fahrzeugen des Menschen versteckt ohne Schwierigkeit die Straßen kreuzen

[16] loc. cit.

können. Hirsche durchschwimmen sogar bisweilen die Tsugarustraße, wie manchmal wirklich beobachtet wurde. Daher sind solche auf den beiden Seiten der Tsugarustraße zu finden. Anderseits vermag, wie es scheint, ein schwerfälliger Südling, wie z. B. das Wildschwein, die Straße nicht zu überschreiten: Es bleibt daher auf die Hauptinsel beschränkt.

Dagegen versucht der ebenso schwerfällige braune Bär wirklich das Meer zu durchschwimmen. Am 23. Mai des letzten Jahres ereignete sich in Hokkaido ein höchst seltener Fall (s. Fig.). Um 5 Uhr

Die Aufnahme wurde sofort nach dem Fang gemacht.

morgens wurden einige Bären, die durch das Meer nach einer kleinen Insel, Rishiri, zu schwimmen suchten, in der Nähe der Insel von Fischern entdeckt[17]. Von denselben hat man ein großes, etwa 2,5 m langes Exemplar, nach langen Kämpfen auf dem Meere totgeschlagen, während die übrigen flohen. Wahrscheinlich sind die Tiere vor einem gewaltigen Feuer, welches in den Waldungen auf dem der Insel gegenüberliegenden Küstengebieten ausbrach, bedroht worden und haben versucht, über das Meer, das durch eine mehr als 18 km breite Wasserzone von der Insel getrennt ist, nach der letzteren hinüberzugelangen.

Hiermit haben wir einen positiven Beweis dafür, daß Triebhölzer oder Treibeis, wie man manchmal annimmt, für die Migration eines Bären über das Meer nicht nötig sind. Die Bären wären imstande,

[17] Bisher findet sich kein Bär auf der Insel.

einige nördliche Straßen, wie die Soyastraße, deren Breite etwa 46 km beträgt, und noch kleinere, Kunadir-, Etrup-, Urup- und andre Straßen der Kurilegruppe, zu überschwimmen, wenn es ihnen aus irgendwelchen Gründen so paßt oder wenn sie dazu gezwungen sind. Die Tsugarustraße, südwärts davon die braunen Bären sich nicht finden, scheint nur darum von ihnen nicht überschritten worden zu sein, weil in dieser Straße bekannte schnelle Meeresströmungen sind, obgleich dieselbe nur weniger als halb so breit wie z. B. die Soyastraße ist[18].

Dazu kommen die klimatischen Verhältnisse, die manchmal einen äußerst starken Einfluß ausüben. Nach meinen eignen Erfahrungen können z. B. die Renntiere in Sapporo im Sommer nicht einen Monat lang fortleben; ebenso kann man gewisse südlich verbreitete Amphibien, wie *Diemyctylus pyrrhogaster*, *Rana nigromaculata* u. a. nicht in Sapporo mit Erfolg überwintern. Folglich ist die Annahme berechtigt, daß die Einwanderer in den betreffenden Gegenden auch diesen Einflüssen unterworfen sind[19].

Wenn man somit von Süden nach Norden kommt, bildet einmal die Tsugarustraße eine tiergeographische Grenzlinie, die nur so schwach angedeutet ist, wie man sie nicht selten auch bei zusammenhängenden Landmassen wiederfindet. Dann kommt die Soyastraße, welche weder Südlinge noch Nördlinge hinüberläßt, sondern für die Glieder beiderlei Abkunft ein absolut unüberwindbares Hindernis bildet. Diese Straße verdient somit mit Recht die nördliche Grenzlinie der japanischen bzw. tropisch-subtropischen Fauna genannt zu werden. Selbstverständlich ist, daß klimatische Bedingungen dieses Hindernis noch ausgeprägter machen. Nichtsdestoweniger ist wohl hervorzuheben, daß die Separation keineswegs geologisch, sondern bloß sozusagen geographisch zu erklären ist.

Hier benutze ich die Gelegenheit, Herrn Geh. Rat Prof. Dr. Schulze

---

18 Die Tsugarustraße ist etwa 20 km breit.

19 Die Verteilung der Vögel ist, wie es scheint, fast gänzlich von den klimatischen Bedingungen abhängig. Dank ihrem Flugvermögen sind diesen Tieren viel ausgedehntere geographische Gebiete als den andern Landbewohnern zugänglich. Dies gilt insbesondere für die Zugvögel, die zu bestimmten Jahreszeiten große Länderstrecken überfliegen. Diese ganze Strecke, vom Standort bis zum Winteraufenthaltsort gerechnet, mag man tiergeographisch als das Verbreitungsgebiet der betreffenden Zugvogelart betrachten. Die Stand- und Wandervögel nähern sich in tiergeographischer Hinsicht den übrigen landbewohnenden Tieren. Dennoch sind dieselben mit einer viel größeren Migrationsfähigkeit bedacht als die letzteren.

Die Vögel im allgemeinen können also sehr leicht Landstrecken aufsuchen, die ihnen günstigere klimatische Bedingungen bieten. Ihr Aufenthaltsort kann daher ständig leicht gewechselt werden, und ihr Verbreitungsgebiet wird dadurch so groß und ist je nach den Verhältnissen so wenig eng umschrieben, daß ich bei meiner Abhandlung, die nur ein kleines Gebiet in tiergeographischer Beziehung umfaßt, die Avifauna nicht zu berücksichtigen brauche.

und dem Direktor des Museums, Herrn Prof. Dr. Brauer, meinen aufrichtigen Dank für ihr gütiges Entgegenkommen auszusprechen; besonders bin ich den beiden Herren für ihre Erlaubnis sehr verpflichtet, die reiche Bibliothek des Zoologischen Instituts und die gleichfalls reichen Aufstellungen des Museums frei zu benutzen, höchst wesentliche Hilfsmittel für die Anfertigung meiner vorliegenden Arbeit, welche eine der von Japan halbfertig mitgebrachten ist. Auch bin ich zu besonderem Dank dem Abteilungsvorsteher, Herrn Dr. Berndt, für seine Freundlichkeit verpflichtet, durch dessen Bemühung ich die für meine Arbeit erforderlichen Hilfsmittel erhielt.

5. Preliminary Note on the Bright Spots of the Antheraean Larvae.

By Yoshimaro Tanaka.

(Ass. Prof. of Zoology, Imperial University, Sapporo.)

eingeg. 1. August 1913.

It is a well known fact that the larvae of the Japanese Oaksilkworm (*Antheraea yamamai*) and the larvae of the Chinese Oaksilkworm (*A. pernyi*) are provided on their body-surface with peculiar spots of bright metallic lustre. These spots will conveniently be called the »bright spots«.

According to the positions in which they are found, the spots are grouped into two series: the dorsal and lateral. The spots of the dorsal series are found on the outer side of the subdorsal tubercles, and those of the lateral series are situated between the stigmata and the supraspiracular tubercles. The dorsal spots are, as a rule, circular or ellipsoidal in outline, whereas the usual form of the lateral ones is somewhat triangular. The spots of either series vary in size from one which is perceptible only with difficulty by the naked eye, to a considerable dimension attaining several mm. in diameter. The dorsal spots are generally smaller than the lateral.

The spots in question are not of constant occurrence; in some individuals there is found a considerable number of well developed spots, and in others only a few of small ones, while in certain individuals are entirely destitute of the structure. In their relation to the respective body-segments, the spots are likewise variable. The lateral spots occur mostly on the fifth and sixth segments, and the dorsal spots are found in majority of cases on the fourth and fifth. In the case of abundant occurrence, however, the lateral series may be extended from the fourth to the ninth, and the dorsal spots are distributed from the second to the tenth. In the other words, the lateral spots are never met with on the segments in front of the fourth and on those behind the tenth, and the

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Zoologischer Anzeiger

Jahr/Year: 1913/14

Band/Volume: 43

Autor(en)/Author(s): Hatta S.

Artikel/Article: Zur Tiergeographie von Hokkaido. 27-36