Von den mir gleichzeitig vorliegenden zahlreichen Exemplaren von *A. m. indica*, die Dr. Horn von Ceylon mitgebracht hat, weichen diese Formosatiere ab durch bedeutendere Größe, indem die Körperlänge 11—12 mm beträgt und die Färbung des Hinterleibes durchgehend ein wenig dunkler ist. Von Kosempo liegen noch außerdem viele ♂♂ vor; diese sind 9—11 mm lang, 9 mm scheint Ausnahme zu sein. Der dieser Subspezies charakteristische Aderstumpf im Hinterflügel ist beim ♂ relativ größer als beim ♀.

Papilionidae (Lep.).

Von **Alexander Heyne**, Berlin-Wilmersdorf.

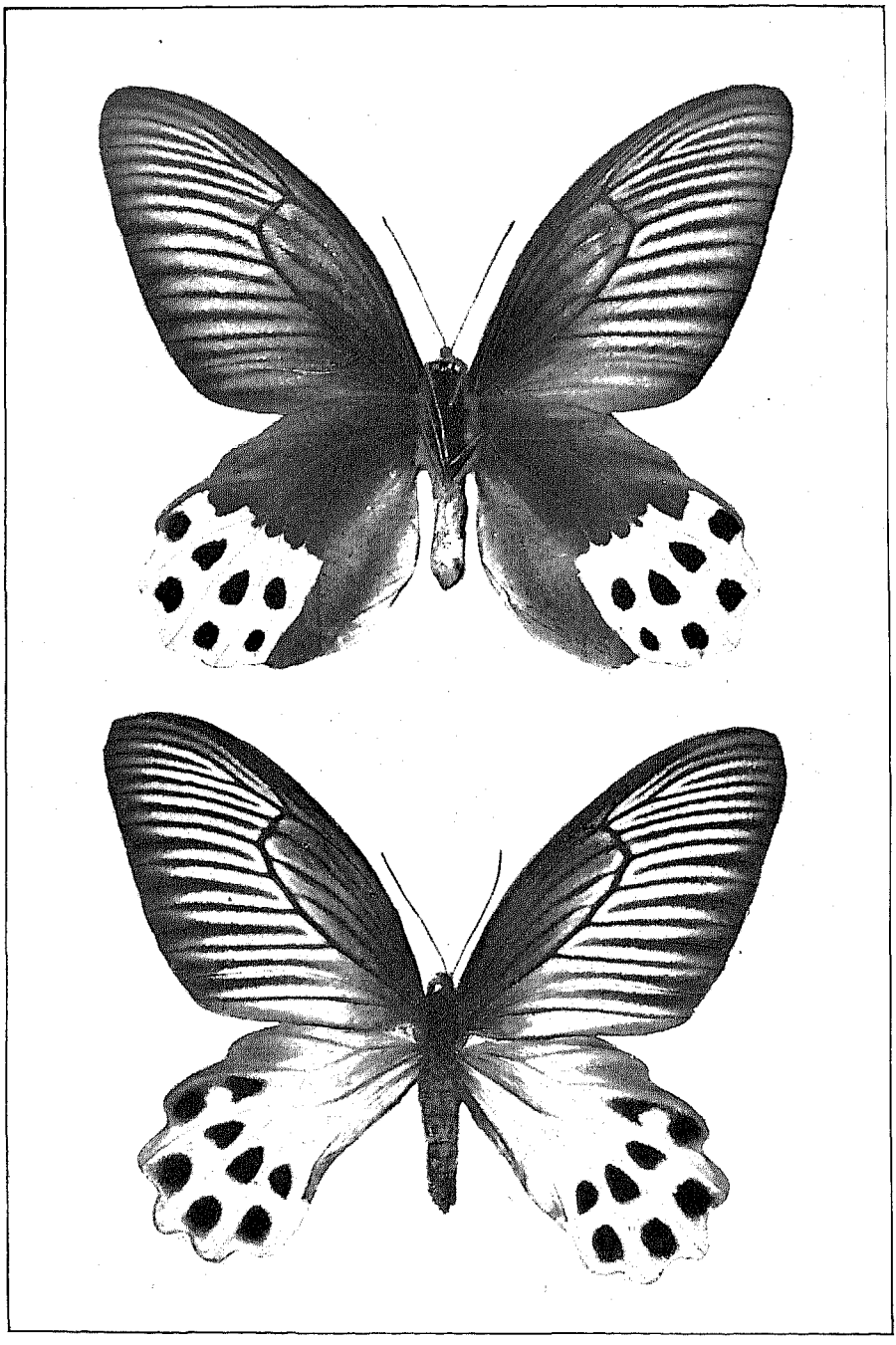
(Hierzu Tafel 2).

Der außerordentliche Reichtum der Fauna von Formosa tritt bei einem Vergleich der dort vorkommenden *Papilio*-Arten und -Formen mit denen anderer Gebiete ganz besonders auffällig zutage. Formosa erreicht mit seinem Flächeninhalt von nicht ganz 35000 qkm an Größe noch nicht einmal die preußische Provinz Hannover und wird von anderen Gebieten mit reicher Fauna um das Vielfache übertroffen, z. B. von Japan mit 382500 qkm und Madagaskar mit 592100 qkm; hingegen an Reichtum der *Papilio*-Arten und -Formen übertrifft es nicht nur diese Inseln, sondern auch große Faunengebiete, wie die folgende Tabelle lehrt:

Paläarktisches Gebiet (nach Staudinger-Rebel, Cat.): 6 Arten, 23 Abarten.
— (nach Seitz, Großschmetterl. d. pal. Gebietes): 36 Arten, 59 Abarten.
Nordamerika und Mexiko (nach Dyar, List of North Americ. Lep.): 20 Arten, 21 Abarten.
Madagaskar (nach Seitz, Großschmetterl. d. afr. Faunengebietes): 11 Arten, 1 Abart.
Japan (nach Seitz, Großschmetterl. d. pal. Gebietes): 9 Arten, 3 Abarten.
Formosa: 29 Arten, 13 Abarten.

Bei dem Reichtum der Abarten ist im paläarktischen Gebiet (nach Seitz) *machaon* mit 26 und *podalirius* mit 10 Formen ausschlaggebend.

Die in der Literatur bekannten, im nachstehenden Verzeichnis aber nicht angeführten Arten und Abarten wurden bisher von Sauter noch nicht an das Deutsche Entomologische Museum gesandt; die gesandten stammen fast alle von den Jahren 1908—1912.



Pharmacophagus Sauteri Heyne.

Papilio L. (*Ornithoptera* Boisd.).

1. *P. aeacus* Feldr. var. *formosanus* Rothsch. ♂ von Horishan IX, Kanshirei VII, Kankau (Koshun) V, VI, VII, Kosempo VI, VIII, Taihanroku VIII. ♀ von Taihanroku VIII, IX. Meist viele Exemplare.

Papilio L. (*Pharmacophagus* Haase).

2. *P. Sauteri* nov. spec. (Taf. 2). Flügelspannung 93—95 mm. ♂ etwas breitflügeliger als *aidoneus Dbl.*, bläulich schwarz, Vorderflügel nur außerhalb der Zelle mit grauen Streifen, Hinterflügel-Innenrandsteil bläulichsilbergrau, allmählich bräunlichgrau in die Grundfarbe übergehend, Duftschuppenfleck zugespitzt, eirund, weißlich, ziemlich scharf begrenzt. Die Unterseite entspricht der Oberseite, doch ist die distale Hälfte der Hinterflügel mit Ausnahme des dunklen Innenrandsteil prächtig rosa ziegelrot, worin drei distale, dem Außenrand entsprechend etwas halbkreisförmig angeordnete und vier mehr in querer Anordnung gestellte proximale dunkle Flecke sich befinden. ♀ oberseits gelblich grau, mit dunklen Streifen auf den Vorderflügeln einschließlich der Mittelzelle. Hinterflügel mit schwach durchscheinendem rötlichen Ton auf der ganzen distalen Hälfte, auf der drei distale und vier proximale schwarze Flecke stehen, wie sie auf der Unterseite des ♂ beschrieben sind; dazu kommt ein noch weiter proximalwärts gestellter Pfeilspitzenfleck, der dem Außenrand ziemlich genähert ist und auf der Grenze der proximalen gelblichen und der distalen rötlich durchscheinenden Färbung steht. Unterseite der Vorderflügel wie die Oberseite; Hinterflügel auf der proximalen Hälfte dunkel, auf der distalen Hälfte sind Färbung und Zeichnung genau wie beim ♂, jedoch ist der Innenrandsteil nur sehr schmal entwickelt und zeigt vor der Spitze auch gelblichrötliche Färbung, die den Saum nicht ganz berührt. Auf der Unterseite der Hinterflügel beider Geschlechter springt entsprechend dem auf der Oberseite des ♀ erwähnten Pfeilspitzenfleck der dunkle Grund der proximalen Hälfte zackenförmig in die rötlichgelbe distale Färbung vor. Körper seitlich und unten ziemlich stark rötlich bzw. gelblich behaart, ähnlich wie bei *aidoneus*. 1 ♂ Suisharyo, 22. Oktober 1911, 1 ♀ Hoozan, November 1910.

3. *P. philoxenus* Gray var. *termessus* Fruhst. ♂ von Alikang VI, X, Kosempo IV, VI, VII, XI, Sisha V, VI (viel), Suisharyo II. ♀ von Kosempo XI, Sisha V, VI (viel).

Die Zeichnung der Hinterflügel der ♀ variiert viel mehr als bei den ♂; nur ein Stück trägt eine vollständige Mittelbinde und nur bei

einem (anderen) Stück fehlt diese ganz; bei allen anderen ist sie mehr oder minder angedeutet.

4. *P. aristolochiae* F. var. *interpositus* Fruhst. ♂ von Alikang X, Kankau (Koshun) IV, Sisha V, VI, Tainan IV. ♀ von Polisha IV, Taihanroku VIII, Tainan IV. Nicht sehr zahlreich.

Papilio L. (*Papilio* s. s.).

5. *P. agestor* Gray var. *Matsumurae* Fruhst. Viele ♂ von Kosempo IV, V, VI, Polisha IV, einzeln von Kankau (Koshun) V. ♀ je eins von Kosempo IV und Sisha V/VI.

Das ♀, offenbar sehr selten, ist etwas größer als das ♂, manchmal etwas heller, sonst aber nur wenig verschieden und wie dieses variierend.

6. *P. epacides* Hew. var. *melanoleucus* Ney. Diese Form läßt sich als Übergang zu *horatius* Blanch. betrachten. Sie ist fast immer dunkler als die Stammart. Die vom Autor erwähnte besondere Größe der Submarginalflecken und ihre isolierte Stellung ist hingegen veränderlich; bald nähern sich die Flecken ziemlich dem Rande, bald sind sie recht klein, besonders beim ♀. — ♂ spärlich von Fuhosho VII, Polisha IV, XII. ♀ sehr selten von Kosempo VI, Sisha V, VI.

Helle Stücke neigen mehr zur Stammart, dunkle mehr zur westchinesischen var. *horatius*. ♀ von ♂ kaum abweichend und nur wenig größer.

7. *P. castor* Westw. var. *formosanus* Rothsch. ♂ gemein von Chip Chip II, VI, VII, Fuhosho III, VI, Kosempo IV, VI, Le Hi Ku VII, Polisha V, VI, VII, VIII, X, XI. ♀ sehr selten von Chip Chip VII, Polisha VI.

8. *P. demoleus* L. ♂ häufig von Ku Sia, einzeln von Kankau (Koshun) V, VIII, Taihanroku VIII, IX, Tainan IV, Takao VI, XI. ♀ einzeln von Kosempo, Ku Sia X, Takao VI.

9. *P. xuthus* L. ♂ einzeln von Ku Sia, Polisha I, VIII, Taihorin III, VI, X.

9a. var. *koxinga* Fruhst. Nur ♂ von Polisha I.

Diese Varietät ist nur auf die mehr zitronengelbe Färbung basiert, eine Erscheinung, die sich auch bei vielen anderen, weißlich oder gelblich gefärbten Arten konstatieren läßt, besonders bei *chaon* var, *chaonulus*.

9b. ab. *xuthulus* Brem. Nur 1 ♂ von Polisha IV.

10. *P. chaon* Westw. var. *chaonulus* Fruhst. ♂ sehr häufig von Chip Chip II, VI, VII, Fuhosho III, Le Hi Ku VII, Polisha V, VI, VII, VIII, X.

11. *P. helenus* L. var. *fortunius* Fruhst. ♂ gemein von Chip Chip II, VI, VII, Fuhosho III, VI, Karapin VIII, Kosempo IV, Le Hi Ku VII, Polisha V, VI, X, XI, Sisha V, VI. 1 ♀ von Chip Chip II, 1 ohne genauere Angabe.

Variiert außerordentlich in der Größe, von knapp 8 bis reichlich 12 cm, ebenso in der Zeichnung.

Auf den Hinterflügeln ist die rote Randfleckenbinde bald sehr deutlich vertreten, bald nur noch durch eine leise Spur des Analauges angedeutet. Die weiße Zeichnung besteht fast stets aus drei Flecken; selten sind schwache Spuren weiterer weißer Zeichnung am Zellende oder in der Zelle; nur bei einem besonders großen ♂ (von Kosempo VII) ist ein deutlicher vierter Fleck vorhanden; auch auf der Unterseite variiert dieses Stück in gleicher Richtung; die roten Randmonde sind teilweise zu kaum gebogenen Strichen reduziert

12. *P. polytes* L. ♂ ziemlich häufig von Alikang VII, Fuhosho VII, Kankau (Koshun) VII, Kosempo IV, Polisha I, VI, VIII, X, XI, Sisha V, VI, Taihanroku VIII, IX, Teraso XI. ♀ wesentlich seltener von Kosempo IV, Polisha VIII, Taihanroku VIII.

12a. var. *borealis* Feldr. ♂ ebenso häufig wie die Stammart von Chip Chip II, Kosempo IV, Ku Sia, Fuhosho III, Polisha VIII, Sisha V, VI.

12b. forma *stachius* Hbn. ♀. Nicht selten von Kankau (Koshun) IV, Kosempo IV, Ku Sia, Taihanroku IX.

12c. ab. *carus* F. 1 ♀ von Takao.

12d. var. *mandane* Rothsch. Einzelne ♀ von Polisha I, Sokutsu (Banshoryodistrikt) IV, Taihanroku VIII.

12e. var. *depicta* Fruhst. Einzelne ♂ von Kankau (Koshun) V, Sisha V, VI, Übergänge von Sisha V, VI. 1 ♀ von Ku Sia.

Diese geringe Abart ist nicht auf das weibliche Geschlecht beschränkt.

13. *P. memnon* L. var. *heronus* Fruhst. ♂ häufig von Ku Sia X, Kyoshito, Pilam VII, Polisha I, V, VI, VIII, Teraso XI, Takao VI, Taihanroku V.

13a. forma *Distantianus* Rothsch. ♀. Einige Stücke von Kyoshito X und Polisha VIII.

13b. forma *agenor* L. ♀. Zwei von Sisha V, VI.

14. *P. Rumanzovia* Esch. var. *Semperinus* Haase. 1 ♀ von Tainan V. Dieses interessante Stück gleicht oben vollständig

der var. *Semperinus*, während die Unterseite genau wie die Abbildung von *Rumanzovia* (Seitz, IX, T. 26c) ist.

15. *P. protenor* Cram. var. *amaura* Jord. ♂ gemein von Chip Chip II, V, VI, VII, Fuhosho III, Kankau (Koshun) VI, Kosempo IV, VIII, X, XI, Polisha I, II, V, VI, VII, VIII, X, Taihanroku VIII, Teraso XI. ♀ ganz vereinzelt von Kosempo XI, Polisha VI, Teraso XI.

Übergänge zur Stammart mit reichlicher blauer Bestäubung oben und ausgedehnter weißlicher Zeichnung unten sind nicht selten.

16. *P. thaiwanus* Rothsch. ♂ häufig von Chip Chip II, VI, Fuhosho III, Karapin VIII, Kosempo IV, V, Le Hi Ku VII, Polisha II, V, VI, VII, VIII, X, XII, Suisharyo XI. 1 ♀ von Karapin VIII.

Dieses einzige weibliche Stück zeigt auf den Hinterflügeln nur zwei weiße Flecken, während beim ♂ mehr auftreten, so daß fast eine Binde entsteht.

17. *P. dialis* Leech var. *andronicus* Fruhst. ♂ einzeln von Chip Chip II, Fuhosho VIII, Kosempo VIII, in Anzahl von Polisha V, VI, VIII, X.

Zur Beschreibung dieser Form (Seitz IX, S. 76) sei hinzugefügt, daß die Länge der Schwänze variiert. Der beste Unterschied von der nachfolgenden Form sind die schmalen Sexualstreifen des ♂, 3—4 an Zahl; nur ausnahmsweise sind sie etwas kräftiger entwickelt, aber nie so kräftig als bei *bianor* var. *formosanus*. Unterseite ungefähr wie bei dieser Form, aber die grauen Streifen der Vorderflügel fehlen oder sind nur am Innenwinkel schwach angedeutet. Hinterflügel nur ganz proximal mit feinen metallischen Pünktchen spärlich bestreut.

18. *P. bianor* Cram. var. *formosanus* Reb. ♂ einzeln von Chip Chip II, VII, Fuhosho III, Kankau (Koshun) VI, Taihorin IX, zahlreich von Polisha II, V, VIII. ♀ ganz einzeln von Fuhosho III.

♀ von mehr bräunlicher Grundfarbe als ♂. Die Submarginalflecken der Hinterflügel sind sehr deutlich, wodurch die Oberseite sehr bunt wird.

19. *P. paris* L. var. *hermosanus* Reb. ♂ sehr häufig von Chip Chip II, VII, Fuhosho III, Kankau (Koshun) V, Kosempo XI, Le Hi Ku VII, Pilam VIII, Polisha V, VI, VII, VIII, X, Suisharyo X, Taihanroku VIII.

In Seitz, IX, S. 72, muß es bei der Beschreibung des grünen Bandes der *V*-flgl. (nicht *H*-flgl.) heißen.

Papilio L. (*Cosmodesmus* Haase).

20. *P. tamerlanus* Ob. var. *Asakurae* Mats. ♂ sehr spärlich von Polisha IV.

Diese Form steht *tamerlanus* offensichtlich viel näher als *eurous* Leech.

21. *P. cloanthus* Westw. ♂ häufig von Chip Chip VI, VII, Kosempo VI, Polisha VI, VII, VIII, X.

Die Formosa-Sommerform entspricht in der Größe der Stammart, in der Ausdehnung der schwarzen Zeichnung aber var. *cloanthulus* Fruhst., der indischen Sommerform, und verdient ebensowenig einen Namen wie viele andere benannte Lokalformen, die schließlich nur in der Serie, nicht aber nach einem einzelnen Stück ohne Fundort zu bestimmen sind.

22. *P. sarpedon* L. var. *connectens* Fruhst. ♂ häufig von Chip Chip VI, Fuhosho III, VII, Kosempo IV, VI, Le Hi Ku VII, Polisha VIII, Sisha V, VI.

Ein einziges Stück von Kosempo trägt in der Zelle der Vorderflügel am distalen Ende einen kleinen, eirunden grünen Fleck, eine offenbar sehr seltene Aberration.

23. *P. doson* Feldr. var. *postianus* Fruhst. ♂ gemein von Chip Chip IV, V, VI, VII, Fuhosho III, Kankau (Koshun) IV, Kosempo II, Polisha VII, VIII, X, Taihanroku VIII, IX.

24. *P. agamemnon* L. Nur 1 ♂ von Taihanroku VIII.

Pieridae (Lepid.)

Von **L. Paravicini,** Arlesheim b. Basel.

Im Jahre 1909 erschien in der Entomolog. Zeitschrift von Prof. Dr. Matsumura ein Verzeichnis der *Pieriden* Japans. Er führt darin, als von Formosa stammend, 24 Arten und Formen auf und beschreibt etwas später noch *Delias patrua* Leech. var. *formosana* Mats.

Das Vorkommen von *Aporia hippia*, *Colias hyale* und C. *palaeno* erscheint sehr fraglich, zumal Formosa seiner Lage unter dem Wendekreis zufolge meist nur Arten aufweist, welche ihr größtes Verbreitungsgebiet im tropischen Asien haben.

Ferner ist zweifellos unrichtig, daß außer *Hebomoia glaucippe* L. *formosana* Fruhst. noch H. *philippensis* Wall. (soll wohl heißen: *H. glaucippe* L. *philippensis* Wall.) in Formosa fliegen soll. Dieser