

Deutsche Entomologische National-Bibliothek

Rundschau im Gebiete der Insektenkunde mit besonderer
Berücksichtigung der Literatur

Herausgegeben vom »Deutschen Entomologischen National-Museum« — Redaktion: Camillo Schaufuß
und Sigmund Schenkling

Alle die Redaktion betreffenden Zuschriften und Drucksachen sind ausschließlich an Camillo Schaufuß nach Meißen 3 (Sachsen) zu richten. Telegramm-Adresse: Schaufuß, Oberspaar-Meißen.
:: :: Fernsprecher: Meißen 642. :: ::

In allen geschäftlichen Angelegenheiten wende man sich an Verlag u. Expedition: »Deutsches Entomologisches National-Museum« Berlin NW. 52, Thomasius-Str. 21. Insbesondere sind alle Inserat-Aufträge, Geldsendungen, Bestellungen und rein geschäftliche Anfragen an den Verlag zu richten.

Nr. 2.

Berlin, den 15. Januar 1911.

2. Jahrgang.

Rundblick auf die Literatur.

Zu den unerläßlichen Vorbedingungen für ein gedeihliches Vorwärtsschreiten der Wissenschaft gehört ein zeitweiliges Summieren und Sichten aller geleisteten Arbeit. Deshalb ist der Gedanke von Sigm. Schenkling von den Coleopterologen nicht hoch genug zu veranschlagen, den längst veralteten Gemminger & Harold'schen Katalog der beschriebenen Käfer durch einen neuen zu ersetzen. Liegen doch zwischen beiden Werken 40 Jahre eifriger Forschung und die Erschließung riesiger Faunengebiete! — Dank der Mithilfe der Spezialisten der einzelnen Familien erscheint der „Coleopterorum Catalogus“ in bemerkenswerter Schnelligkeit; in Jahresfrist hat der Verlag (W. Junk, Berlin W. 15) 23 Hefte herausgebracht. Die beiden letzten liegen vor uns: Die Fortsetzung der Tenebrioniden, bearbeitet von Gebien (12 Bogen) und die Cleriden, bearbeitet von S. Schenkling (10 Bogen). In dieser letzten Familie ist von 1869 bis 1910 die Zahl der bekannten Arten von 697 auf 2285 gewachsen, die der Gattungen von 75 auf 185, ungerechnet die vielen Subgenera. Es war wohl selbstverständlich, daß der Herausgeber des Gesamtkataloges in der von ihm behandelten und souverän beherrschten Familie eine Musterarbeit liefern würde, ein Vorbild für alle die nach ihm an dem großen Werke schreiben werden. Diese Voraussetzung hat Schenkling denn auch voll und ganz erfüllt. Der Literaturnachweis ist, selbst bis auf die geringfügigsten biologischen Notizen, von erstaunlicher Reichhaltigkeit; dem Wunsche des Brüsseler Entomologenkongresses ist Rechnung getragen durch Aufnahme der Artnamen neben den Familien- und Gattungsnamen im Inhaltsverzeichnis. Wenn alle Familien mit gleicher Liebe und gleichem Verständnisse bearbeitet werden, dann darf man darauf hoffen, daß der neue Katalog eine wertvolle Basis für eine neue Blütezeit der Coleopterologie werden wird.

Ss.

Das große Feld der Myrmekophilie bringt uns immer neue Einblicke in merkwürdige Lebensvorgänge der Insekten. Unerwartet ist auch eine Beobachtung die Edw. Jacobson auf Java gemacht hat („Pheidologeton diversus Jerd. und eine myrmekophile Fliegenart.“ Tijdschr. voor. Ent. LIII., S. 328—340). Er entdeckte eine große Dipterenart (*Bengalia latro* Meij.), die als regelrechte Straßenräuberin der Ameise auflauert. Meistens wählt sie ein Steinchen, ein abgefallenes Blatt oder einen anderen erhöhten Standort, so dicht als möglich an der Ameisenstraße, von wo sie einen guten Blick auf die zu ihren Füßen vorbeimarschierende Kolonne hat. Kommt nun eine mit Beute beladene Ameise des Weges,

so fliegt sie behende in die von Ameisen wimmelnde Straße und entreißt mit großer Schnelligkeit der Trägerin ihr Beutestück, ein Räumchen, einen Wurm, irgend ein weichhäutiges Insekt oder eine Ameisenpuppe oder -larve. „Schon in einer Entfernung von mindestens 15 cm wird sie eine beladene Ameise gewahr. Sogleich dreht sie die Körperachse in die betreffende Richtung und folgt ihr sozusagen mit den Blicken, bis sie ganz nahe ist, erst dann geht sie zum Angriff über. Hat sie den guten Moment verpaßt, so fliegt sie in kleinen Sätzen der Ameise nach. Oft ist die von der Ameise geschleppte Beute vegetabilischer Art (Samen, Pollen), auch auf diese stürzt sich die Fliege; dann läßt sie, sobald sie ihren Irrtum gewahr wird, die Ameise unbehelligt oder auch sie nimmt ihr die Beute ab, setzt sich damit neben die Ameisenstraße, dreht den Raub einigemal zwischen Rüssel und Vorderfüßen herum, um ihn dann fallen zu lassen“. Wie die Fliege ihren Raub ergreift, das zu beobachten gelang bei der Schnelligkeit, mit der es geschieht, noch nicht. Jacobson war anfangs geneigt, anzunehmen, daß die Fliege die Beute mit den Vorderfüßen erfasse, in welcher Meinung er noch durch die Tatsache bestärkt ward, daß *Bengalia latro* besonders große Pulvilli mit starkem Haftvermögen besitzt; spätere Belauschungen lassen indessen die Vermutung zu, daß die Beute nur mit dem Rüssel ergriffen wird. Beim Verzehren des Raubes wird dieser zwischen beiden Vorderfüßen gehalten. — Sehr bemerkenswert ist, daß die Ameise ihre Beute meist sofort losläßt, was doch sonst nicht in ihrer Art liegt. Die Fliege scheint jedoch nicht ausschließlich mit ihrer Nahrung auf die Ameisen angewiesen zu sein; sie nimmt in der Gefangenschaft ohne weiteres rohes Fleisch an. — Was veranlaßt nun die Fliegen zu dieser sonderbaren Nahrungsverschaffung?

Ss.

An der Hand eines außerordentlich reichen Materials hat soeben G. Ulmer die Bernsteintrichopteren durchgearbeitet und berichtet im Zoolog. Anzeiger (Bd. 36, Nr. 26 vom 20. Dez. 1910, p. 449—453) über die erhaltenen Resultate (die eingehende Beschreibung der 120 neuen Arten wird mit zahlreichen Abbildungen voraussichtlich in den von der Physikal-Ökonom. Gesellschaft zu Königsberg i. Pr. herausgegebenen „Beiträgen zur Naturkunde Preußens“ erscheinen). Von den 56 Gattungen der Bernsteintrichopteren sind 26 nur im Bernstein gefunden, also neu, die 30 übrigen auch recent. Keine einzige der Bernsteinarten hat sich bis auf die Gegenwart erhalten. Besonders auffallend ist das Fehlen der Limnophilidae (alle übrigen Familien sind vertreten), „die in der recenten Fauna mit 25,61% vorhanden und über die ganze nördliche Erdhälfte verbreitet sind. Erklärlich wird

das merkwürdige Verhalten der Limnophiliden vielleicht durch die Tatsache, daß sie zum größten Teile Kaltwassertiere sind und durch die Annahme, daß sie auch damals schon gegen das wärmere Klima des Bernsteinlandes Abneigung zeigten; sie fanden sich in der Bernsteinzeit wahrscheinlich in den mehr gemäßigten Ländern um den Pol herum.“ „Der Untergang des Bernsteinwaldes ist für die Polycentropidae verhängnisvoll geworden; sie sind von 44,08% der Arten im Bernstein auf 6,09% in der recenten Fauna zurückgegangen.“

„Die Trichopterenfauna des Bernsteins war nicht rein mitteleuropäisch, europäisch oder eurasiatisch; sie war vielmehr eine hauptsächlich aus eurasiatischen und nearktischen Elementen bestehende, aber von südamerikanischen und südasiatischen Formen durchsetzte Mischfauna mit subtropischem Charakter, vorwiegender Entwicklung der Polycentropiden und gänzlichem Mangel an Limnophiliden.“ — „Merkmale einer gemäßigten Zone zeigt die Bernsteinfauna in folgenden Tatsachen: 1. die Macrocnematinae fehlen; 2. die Phryganeidae sind vorhanden; 3. mehrere Gattungen“ (es werden 12 aufgezählt) „sind auch in der Jetztzeit auf gemäßigte Gebiete beschränkt. — Merkmale einer tropischen Fauna zeigen sich in folgenden Tatsachen: 1. die Limnophilidae fehlen; 2. die Sericostomatinae fehlen; 3. die Zahl der Rhyacophila-Arten ist gering; 4. die Zahl der Philopotamus-Arten ist gering; 5. mehrere Gattungen (Ganonema, Marilia, Triplectides) kommen in der Jetztzeit nur (oder fast ausschließlich) in tropischen Gebieten vor.“ — „Die Trichopterenfauna des Bernsteins war schon ebenso hoch entwickelt wie die recente Fauna. Die Bernsteintrichopteren sind also nicht die Ahnen der jetzt lebenden Trichopteren. Da im Bernstein keine Larven und Gehäuse der Trichopteren gefunden sind, ist die Entwicklung aller Arten im Wasser vor sich gegangen. Der Bernsteinwald enthielt nicht nur stehende, sondern auch stärker bewegte Gewässer; auf die letzteren deuten die Gattungen Rhyacophila, Philopotamus, Dolophilus, Neureclipsis, Plectrocnemia, Hydropsyche usw. hin. Im allgemeinen wird die jetzt geltende Anschauung über das System der Trichopteren durch die Bernsteinfunde gestützt.“ Im einzelnen muß jedoch Ulmer einige notwendig gewordene Änderungen vorschlagen. So sind die Ecnominae bei den Psychomyidae unterzubringen, die Beraeinae von den Molanninae zu trennen und den Sericostomatidae näher zu stellen. Die Familie des Sericostomatidae hat sich indessen als eine polyphyletische Gruppe herausgestellt, deren einzelne Unterfamilien von verschiedenen anderen Familien abzuleiten sind.*)

A. Dampf.

Die von Fritz Müller in ihrer Bedeutung und Wirksamkeit erkannten männlichen Duftschuppen der Lepidopteren sind seitdem verschiedentlich untersucht und beschrieben worden, und nach den Arbeiten von Illig, Freiling und Vogel (vergl. das Referat in dieser Zeitschr. 1910, N. 9, S. 67) besteht an der Auffassung, daß es sich hier um ein Duftorgan handelt, kein Zweifel mehr. Spärlich sind dagegen die Arbeiten, die die Entwicklung dieser Gebilde von vergleichenden Gesichtspunkten aus bei den Gliedern einer Familie betrachten (es wäre nur die Untersuchung Köhlers an den Lycaeniden zu erwähnen), und es ist daher zu begrüßen, daß Otto Hirt „die Dufteinrichtungen der Neotropiden“ (Zoolog. Jahrb., Abt. Anat., 30. Bd., 1910, p. 603—658 t. 35—38, 20 Abb. im Text) an einem Material von 61 Arten, die sich auf 23 Gattungen verteilen, einer genauen Betrachtung

unterzieht. Das in Ein- oder Zweizahl vorhandene Duftorgan der Neotropiden besteht aus einem Duftschuppenfleck, der von einem langen Borstenbüschel überdeckt wird, und befindet sich stets im Haftfeld des Hinterflügels, entweder zwischen Subcosta und Radius, oder auf einem Streif längs des Radius. Durch das Vorhandensein des Duftorgans wird das Hinterflügelgeäders des Männchens stark modifiziert und nur bei Tithorea finden wir ein bei beiden Geschlechtern gleiches Geäder. Außer Geädderveränderungen weisen die männlichen Hinterflügel der Neotropiden vielfach Vertiefungen und Ausbuchtungen auf, die man als Näpfe, Mulden, Rinnen oder Falten bezeichnen kann. Während die Duftschuppen der unveränderten Flügelfläche meist kleiner als die normalen Schuppen sind, die der Falten und Rinnen ungefähr gleichgroß, sind die der Näpfe immer außerordentlich viel größer. Ihre Gestalt ist fast immer unsymmetrisch, sie unterscheiden sich aber sonst im Bau wenig von den gewöhnlichen Schuppen des Flügels und man kann bei einer Analyse der Schuppenformen im Haftfelde des weiblichen Hinterflügels solcher Arten wie Tithorea ohne Mühe feststellen, in welcher Weise beim Männchen eine Umwandlung jener Schuppen in Duftschuppen erfolgt sein kann. Bei einigen Thyridia- und Methona-Arten ist das Duftorgan auch auf das Weibchen übertragen worden, jedoch sind die Büschel viel kleiner und der Duft ist nach Fritz Müller beim Weibchen nicht so stark wie beim Männchen. In welcher Weise wirkt nun diese Einrichtung als Duftorgan? „Die unter den Duftschuppen gelegenen Zellen drüsiger Natur sondern das Duftsecret ab, welches durch den Stil in das Innere der Schuppen und durch feine Poren an die Oberfläche derselben tritt. Die durch den Vorderflügel auf das Duftfeld gedrückten Borsten nehmen das Sekret zwischen sich auf und sammeln es an. Das ganze Organ wird während der Fluges durch die glatten und fein beschuppten Flächen des Haftfeldes dicht abgeschlossen, sodaß trotz des Luftzuges, welcher durch den Flug für das Tier entsteht, kein oder nur ein äußerst geringer Sekretverbrauch stattfindet.“ Die Ansicht Haases, daß die Schuppen der Haftflächen als Reibfelder dienen und durch Reiben auf den Duftflächen den Austritt des Duftsekretes bewirken, ist hier völlig ausgeschlossen, da diese Schuppen mit den Duftschuppen garnicht in Berührung kommen. „In der Ruhe können die meist schmalen Vorder- und Hinterflügel dieselbe Lage zueinander bewahren wie während des Fluges; dann bleibt natürlich das Duftorgan in derselben Weise abgeschlossen.“ „Die Entfaltung erfolgt in der Weise, daß der Vorderflügel nach vorn, der Hinterflügel nach hinten gerückt wird. Sobald die Borsten frei werden, richten sie sich auf und stehen dann nahezu senkrecht zur Flügeloberfläche.“ Sie berühren sich in diesem Zustande nicht, die die Luft kann frei hindurchstreichen und es wird eine intensive Verdunstung des Sekrets ermöglicht. Von Haase sind solche Dufteinrichtungen „zusammenwirkende“ genannt. Wegen des Fehlens primitiver Formen in der Ausbildung des Duftapparates sind die Schlußausführungen des Verf. über die Phylogenie nur hypothetischer Natur.

A. Dampf.

Mit einer kleinen, sehr dankenswerten Arbeit versucht es Ivar Trägårdh (Contributions towards the metamorphosis and biology of *Orchestes populi*, *O. fagi* and *O. quercus*; in: Arkiv f. Zoolog. 1910, Bd. 6, Nr. 7, 25 S., 2 Taf., 5 Textfig.) Die Lücken in der Biologie obengenannter Käfer auszufüllen. Nach einer ausführlichen Schilderung der Morphologie, der Unterschiede in den verschiedenen Häutungsstadien und der Art der Minenanfertigung in Eichen-, Weiden- oder Buchenblättern bespricht der Verfasser die Bildung des Puppencocons bei *O. fagi* und *O. quercus*, wobei er feststellt, daß die beiden Arten ebenso wie es Silvestri für *Lebia scapularis* nachgewiesen hat, als Spinnapparat die Malpighischen Gefäße benutzen. Damit hängt zusammen, daß das letzte Körpersegment der Larven von *O. fagi* und *quercus* konisch ge-

*) Hier sei ein Druckfehler richtig gestellt, der sich in der Besprechung der Shelford'schen Blattidenarbeit in Nr. 12 d. D. E. N.-B. findet. Von Shelford sind nicht 2, sondern 21 neue Blattidenarten aus dem Bernstein beschrieben, was ja auch aus der Anführung zahlreicher Gattungsnamen in dem Referat hervorgeht. Ref. findet übrigens die zwei von C. Giebel (Wirbelthier- u. Insektenreste im Bernstein in: Zeitschr. ges. Naturwiss. 1862, Bd. 20, p. 314—316) charakterisierten Blattiden (*Bl. ruficeps* u. *elliptica*) bei Shelford nicht erwähnt.

staltet ist, während die Larve von *O. populi*, die kein Cocon spinnt, ein abgerundetes Pygidium besitzt. Von weiteren Anpassungserscheinungen im Körperbau der Larven, die ihr ganzes Leben in Blattminen verbringen („dans une grande solitude“ wie Réaumur sagt), erwähnt Trägärth zuerst die Locomotionsanpassungen: bei *O. populi* ist der Körper dorsoventral abgeflacht, da die Larve in einer beschränkten Fleckenmine lebt, bei den beiden anderen, die mehr Raum besitzen, hochgewölbt. *O. populi*, die sich nicht viel zu bewegen braucht, zeigt tiefe seitliche Einschnitte, *O. fagi* und *quercus* dagegen tiefe dorsale Einkerbungen, und die dadurch gebildeten Höcker dienen bei der Fortbewegung als eine Art Scheinfüße. Die Anpassung an die verschiedene Lebensweise geht sogar so weit, daß die beweglichen Arten auf dem Labrum nur ganz kurze Borsten tragen, die im gegenteiligen Fall störend wirken würden, während die mehr stationäre Larve von *O. populi* hier lange Borsten trägt. A. Dampf.

An der Hand eines großen von Edw. Jacobson gezüchteten *Materiales* von *Papilio Memnon* äußert sich M. C. Piepers („Anlässlich der Beobachtungen über den Polymorphismus von *Papilio Memnon* L.“ Tijdschr. voor Entom. LIII. S. 235—277) unter scharfer Stellungnahme gegen den Mendelismus zu der Formmannigfaltigkeit dieses Falters: „Die vielen Formen entsprechen keineswegs dem übrigens wissenschaftlich nicht gehörig begrenzten Begriffe Varietät, sind auch nicht die Folgen klimatologischer oder derartiger ebenso unbestimmter Einflüsse, sondern stellen allein verschiedene Stadien in der Entwicklung der Farbenevolution dar, wie sie bei dieser Art auftritt. Von den noch bestehenden normalen evolutionären weiblichen Formen ist die älteste *Agenor Cram.*, die dann durch *Laomedon Cram.* und *Anceus Cram.* in das ♂ übergeht. Aber neben *Agenor* besteht noch eine andere mit dieser wohl aus derselben jetzt nicht mehr vorhandenen Stammform hervorgegangene Form: *Achates Cram.*, die, was den Prozeß der Farbenevolution betrifft, zum Teil in einen Zustand der Epistase gekommen ist, sodaß die normale Farbenentwicklung nicht weitergehen konnte, obgleich in anderen Hinsichten die evolutionären Veränderungen in derselben auch in normaler Weise vor sich gehen.“ — „Gerüstet mit diesen Kenntnissen wird man nun wohl auch viele andere Fälle von Polymorphismus erklären können.“

Ss.

P. Haverhorst (Over de Staartspitzen onzer Heterocera-Poppen, l. c. S. 285—304, Taf. 14—18) hat die höchst eigenartig je nach der Verpuppungsweise verschieden gebildeten Abdominalspitzen der Heterocerenpuppen unserer Fauna einer genaueren Untersuchung unterworfen und bildet sie von 96 Arten ab. Ss.

Der von Howard mit Hilfe von René Oberthuer ins Werk gesetzte amerikanische Akklimatisationsversuch im großen Stile mit den natürlichen Feinden der *Lymantria dispar* L. und *Euproctis chrysorrhoea* L. ist zweifellos für die Wissenschaft von Bedeutung; er kann uns zeigen, ob es dem Menschen gelingt, mit Ausdauer und mit viel Geldmitteln die dauernde Einbürgerung einer Insektenart in einem anderen Erdteile zu erzwingen. Bis jetzt hat man dies nach dem Urteile unparteiischer amerikanischer Entomologen bekanntlich noch nicht bewiesen, trotz vieler auf Autosuggestion oder auf Selbsterhaltungstrieb zurückzuführender gegenteiliger Behauptungen. Ebensowenig aber ist bis heute die Unmöglichkeit der künstlichen Akklimatisation bewiesen, denn das Scheitern hunderter von Versuchen kann recht wohl auf ungünstige Verhältnisse, ungeschicktes Experimentieren usw. zurückgeführt werden. Über den augenblicklichen Stand des Howardschen Versuches berichtet der, bekanntlich für ihn in Frankreich tätige M. Vuillet (Comment se comportent en Amérique les Parasites européens et japonais de *Liparis dispar* et *Liparis chrysorrhoea*. Bull. Soc. sc. et méd. de l'Ouest. T. XIX. 3. 1910. 15 S.). Verfasser ist, ohne mancherlei Mißerfolge zu verheimlichen, voller Hoffnung, die zu stören wir keine Ur-

sache haben, wenn wir auch schon den einleitenden Satz seines Aufsatzes nicht billigen: „Man kann annehmen, daß etwa die Hälfte der Insekten von Pflanzenstoffen lebt, die andere Hälfte sich ziemlich aus entomophagen Insekten zusammensetzt, die, wenn auch nicht ausschließlich, so doch vorwiegend sich von phytophagen Insekten nährt. Alles in allem kann man mithin sagen, daß die eine Hälfte aus schädlichen, die andere aus nützlichen Tieren besteht“. Als „schädlich“ kann man doch wohl nur das ansprechen, was dem Menschen unbequem ist, und das ist ein recht geringer Prozentsatz der Insekten. Ss.

Größere und kleinere Fragezeichen.

Von Dr. Fr. Sokolár, Wien.

Allgemein wird die Behauptung als Grundsatz, sozusagen als Dogma, aufgestellt, es sei die „Skulptur“ der Caraben die Runenschrift, aus der sich die geographische Verbreitung einer Spezies heraus- oder herunterlesen lasse. Ein strikter oder zumindest plausibler Beweis für diese Prämisse wurde noch nicht erbracht, aber dafür zahllose Folgerungen aus derselben gezogen. Was aber, wenn die Prämisse falsch ist? Und das ist durchaus nicht ausgeschlossen. Dann stürzt eben der ganze Aufbau in sich zusammen.

Um Wiederholungen zu vermeiden, verweise ich auf meine Arbeit „Zur Morphologie und Chromologie der Caraben (Entomolog. Rundschau 1909. p. 16, 22.). Darin wird dargetan, und einzelne Spezies der Carabi beweisen es ausser jeden Zweifel, dass die „Skulptur“ nicht an allen drei Abschnitten der Oberseite homogener Natur ist, sondern dass Kopf- und Halsschildoberseite ihre besondere, allen Arten gemeinsame, charakteristische Plastik aufweisen. Diese Plastik ist bei einzelnen Arten noch an allen Individuen klar und deutlich, bei anderen Arten an einer oder an mehreren Rassen, und wieder bei anderen nur an einzelnen Individuen wahrnehmbar. Das steht fest, ist bewiesen durch Belegmaterial. Nicht bewiesen, aber naheliegend ist die Schlussfolgerung daraus, daß die Plastik phylogenetisch höchstwahrscheinlich viel weiter zurückgreife, als die von Gebiet zu Gebiet, mitunter von Ort zu Ort allmählich sich ändernde Skulptur der Flügeldecken.

Bewiesen ist ferner durch Belegmaterial, daß die Vergrößerung bzw. Verfeinerung der Deckensulptur gleichen Schritt halten könne aber nicht müsse mit dem stärkeren Hervortreten bzw. dem Schwinden der Plastik, daß es aber auch Arten gibt, bei denen nach einer bestimmten geographischen Richtung hin die Skulptur der Decken fortschreitend kräftiger, die Plastik des Kopfes und des Halsschildes dagegen undeutlicher, schwächer wird (*Car. Ulirichi*) und wiederum Arten, bei denen das Gegenteil der Fall ist.

Ist nun erwiesen, daß die Plastik des Kopfes und des Halsschildes zumindest allen jenen Arten gemeinsam ist, bei denen sie noch immer wahrgenommen werden kann, daß dagegen die Skulptur der Flügeldecken von Art zu Art, ja von Rasse zu Rasse einer und derselben Art mitunter höchst veränderlich ist, so ist es sicher nicht eine müßige Frage, ob denn die Deckensulptur überhaupt geeignet ist, eine verlässliche Basis zu bieten für die Erforschung, für die Feststellung einer Richtung in der geographischen Verbreitung der einen oder der anderen Art.

Nach dem heutigen Stande unseres Wissens wird diese Frage mit Recht kaum bejaht werden können.

Als Axiom wird ferner immer wieder vorgebracht, daß bei Arten, bei denen die Skulptur von Gebiet zu Gebiet sich vergrößert oder verfeinert, diese selbe Skulptur darüber entscheide, welche Form, welche Rasse aus entfernteren Jahr-