

Revision der paläarktischen Arten der Gattung *Notoxus* Geoffr.

I. Die Verwandten des *Notoxus monoceros* L.

Von DR. RUDOLF F. HEBERDEY, Graz.

(Mit 7 Abbildungen und 3 Verbreitungskarten.)

Innerhalb der Gattung *Notoxus* Geoffr. stellen *N. monoceros* L. und seine Verwandten eine wohlumgrenzte Artengruppe dar, die sich einerseits durch den Besitz sekundärer Geschlechtsmerkmale an den Flügeldecken, anderseits durch helle Flügeldeckenspitzen auszeichnet. Auch der Bau des männlichen Kopulationsapparates ist bei sämtlichen Arten ein relativ ähnlicher und weicht stärker von dem der restlichen Arten ab, obwohl diese äußerlich oft sehr ähnlich werden können (*N. brachycerus* Fald. und Verwandte). In dieser Hinsicht stellt lediglich *N. lancifer* Ol. eine Ausnahme dar mit seinem relativ einfach gebauten Kopulationsapparat; er bildet so ein Bindeglied zu manchen der übrigen Arten.

Aus der Verwandtschaftsgruppe des *N. monoceros* L. sind bisher über 20 Arten beschrieben worden, die sich aber als in Wirklichkeit nur zu 12 Arten gehörig herausstellten. Die restlichen Formen sind entweder Synonyme oder Aberrationen anderer Arten, zum Teil stellen sie auch gute Rassen dar. Eine Reihe neuer Formen konnte im Laufe der Untersuchungen aufgestellt werden. Der Grund für die wiederholte Beschreibung mancher Arten sowie für das häufige Aufstellen von Mischarten liegt darin, daß nahezu sämtliche gestaltlichen Merkmale, die zu einer Trennung der Arten herangezogen werden könnten, innerhalb der Arten in sehr weitem Maße variieren und daher für die Erkennung und Unterscheidung der Arten nur sehr schlecht verwertbar sind. Die Folge davon war, daß vielfach zur Kennzeichnung der Arten Färbungs- und Zeichnungsunterschiede herangezogen wurden, obwohl die große Variationsbreite dieser Merkmale immer bekannter wurde. Die Untersuchung eines sehr umfangreichen Materiales zeigte nun, daß die Zeichnung in noch viel weitergehendem Maße der Variation unterworfen ist als die morphologischen Merkmale und daher ebenfalls zur Unterscheidung von Arten mit wenigen Ausnahmen gänzlich ungeeignet ist; von *N. monoceros* L. kenne ich einerseits Stücke mit einfarbig hellen Flügeldecken, anderseits solche, bei denen die helle Färbung fast völlig verschwunden ist, sowie sämtliche Übergänge. Unter diesen Umständen ist es nicht verwunderlich, daß zahlreiche unberechtigte Arten aufgestellt wurden, sowie daß die Zahl fehlbestimmter Tiere auch in den größten Sammlungen sehr groß ist. Man kann sagen, daß nur sehr wenige Arten von den Determinatoren wirklich verläßlich erkannt wurden.

Bei dieser Sachlage schien es dringend geboten, diese Artengruppe eingehend und auf Grund neuer Gesichtspunkte zu revidieren. Vor allem war es notwendig, die einzelnen Arten wirklich einwandfrei trennen zu können. Da sämtliche äußerlichen Merkmale zu Anfang meiner Untersuchungen einer gewissenhaften Prüfung nicht standzuhalten schienen, nahm ich anatomische Studien vor. Dabei ergab sich die erfreuliche Tatsache, daß der Bau des männlichen Kopulationsapparates ein unbedingt verlässliches Kriterium für die Artzugehörigkeit eines Individuums darstellt. An und für sich ist der Bau des männlichen Kopulationsapparates kein vollkommen befriedigendes Merkmal für die Trennung der Arten, da er nur das eine Geschlecht zu bestimmen gestattet; doch glaube ich, daß es mir nun, auf ein reiches anatomisches Material gestützt, gelungen ist, eine Bestimmungstabelle aufzustellen, die es ermöglicht, die Arten auch äußerlich mit großer Sicherheit zu unterscheiden. Immer werden sich aber wohl einzelne, stark abweichende Tiere finden, bei denen nur der Bau des männlichen Kopulationsapparates eine sichere Bestimmung gestattet.

Da die zu besprechenden Arten in vielen Merkmalen weitgehend übereinstimmen, schicke ich im Folgenden eine allgemeine Charakteristik voraus, um mich dann bei der Beschreibung der einzelnen Arten kürzer fassen zu können.

Die Grundfärbung der Oberseite ist gelbbraun bis hell rotbraun, Kopf und Halsschild sind manchmal ganz oder zum Teil angedunkelt, doch ist diese Verdunkelung in den seltensten Fällen artcharakteristisch (*N. siculus* Laf. mit meist ganz dunklem Vorderkörper), sondern sie tritt nur bei einzelnen Individuen fast aller Arten auf. Auf den Flügeldecken findet sich meist eine dunkle, braune oder schwarze Zeichnung, die aus Makeln besteht, die zusammenfließen und dadurch Binden bilden können. Bei der überwiegenden Zahl der Arten setzt sich die dunkle Zeichnung jeder Flügeldecke aus vier Makeln zusammen, von denen einzelne gelegentlich reduziert sein können. Diese vier Makeln sind auf jeder Flügeldecke folgendermaßen angeordnet: Eine meist kleine Makel hinter der Schulterbeule nahe dem Seitenrand, die Schulter- oder Humeralmakel (H); eine ebenfalls meist kleine Makel neben dem Schildchen, die oft mit der entsprechenden Makel der anderen Flügeldecke verschmilzt, die Schildchenmakel (S); eine schmale, meist langgestreckte Makel neben der Naht etwas vor der Mitte, die fast stets mit der entsprechenden Makel der anderen Flügeldecke verschmolzen ist, die Nahtmakel (N); schließlich eine meist große, rundliche Makel auf der Scheibe der Flügeldecken etwas hinter der Mitte, die Diskalmakel (D). Diese ist sehr häufig mit der Nahtmakel verschmolzen und erreicht dann auch den Seitenrand. Auf diese Weise kommt ein dunkles Querband zustande, das über beide Flügeldecken hinzieht, die hintere Querbinde. Durch Vereinigung der Schultermakel mit der Schildchenmakel wird die vordere Querbinde gebildet. Oft ist auch die Schildchenmakel mit der Nahtmakel verbunden und es entsteht

dadurch eine dunkle Längsbinde auf der vorderen Hälfte der Naht. Nur selten, bei sehr dunkel gefärbten Stücken, kommt es auch zu einer Verbindung der Schultermakel mit der Diskalmakel. Bei Stücken mit ausgebildeter hinterer Querbinde bezeichne ich als gemeinsame Nahtmakel jenen Teil der dunklen Zeichnung, der an der Naht über den Vorderrand der hinteren Querbinde vorspringt. Der Hinterrand der hinteren Querbinde ist an der Naht entweder im Bogen gerundet nach vorne vorgezogen (*N. monoceros* L. u. a.) oder in Form eines etwa rechten Winkels mehr minder tief ausgeschnitten (*N. appendicinus* Desbr. u. a.). Nur bei *N. lancifer* Ol., der ja auch in anderer Hinsicht etwas abseits steht, läßt sich die Zeichnung nicht völlig auf dieses Schema zurückführen. Fühler, Taster und Beine sind stets relativ hell gefärbt.

Der Vorderkörper ist meist unpunktirt und glatt oder mit feinen, zerstreuten Pünktchen versehen, die aber nur bei abgestoßenen Stücken deutlich erkennbar sind, sonst von der Behaarung völlig verdeckt werden. Die Flügeldecken wechseln stark in der Punktierung; manchmal ist sie sehr fein (*N. monoceros* L. subsp. *elongatus* Laf.), bei der überwiegenden Zahl der Arten mäÙig stark, manchmal aber auch grob (*N. hirtus* Laf.). Je gröÙer die Punktur, desto weniger dicht ist sie. Stets nimmt die Dichte und Stärke der Punktur gegen die Flügeldeckenspitze zu ab, bei den grob punktierten Arten aber in viel rascherem Maße, so daß die eigentliche Spitze nahezu glatt ist.

Die Behaarung der Oberseite ist zweifach. Es findet sich eine in Länge und Dichte nach der Art stark wechselnde, im allgemeinen ziemlich anliegende Grundbehaarung, dazwischen sind ebenfalls in der Länge stark wechselnde, aber meist viel längere, stark aufgerichtete Haare in wechselnder Anzahl eingestreut. Auf den Flügeldecken sind die Haare in der Regel gerade nach hinten, auf dem Kopf nach vorne gerichtet, auf der Scheibe des Halsschildes sind sie zur Mitte quer gestellt und bilden hier einen Scheitel. Die Färbung der Haare auf den Flügeldecken entspricht in der Regel der Farbe des Untergrundes; auf den hellen Stellen ist sie blaß gelbbraun, auf den dunklen dunkelbraun. In den seitlichen Teilen der vor der Basis des Halsschildes gelegenen Querfurchen findet sich außerdem ein dichtes, silbrig glänzendes Haartoment.

Der Kopf hat etwa die Gestalt eines regelmäßigen Sechseckes mit meist größeren, seitlich stehenden Augen, flacher, manchmal zu zwei flachen Gruben eingesenkter Stirn und etwas niedergedrückter Basis, so daß der Scheitel eigenartig buckelig vorgewölbt erscheint. Der Kopf ist meist stark unter dem Halsschildhorn verborgen und daher schlecht zu untersuchen. Für die Artunterscheidung kommt vor allem die Augengröße in Betracht, die bei seitlicher Betrachtung stets gut zu beurteilen ist. Die Fühler sind schlank, sämtliche Glieder mindestens doppelt so lang als breit, das Endglied sehr gestreckt und zugespitzt, durch eine schwache Ringfurchen undeutlich zweigeteilt.

Der Halsschild ist kaum breiter als der Kopf, hoch gewölbt, fast kugelig, ohne das Horn in der Regel etwa so lang wie breit (nur bei *N. Henoni* Bed. beträchtlich breiter), vor der Basis mit kräftiger Querfurche. Auf der Scheibe sitzt ein meist mächtiges, nach vorn und oben ragendes Horn, das den Kopf zum größten Teil überdeckt. Der vordere Teil des Seitenrandes und die Spitze des Hornes sind scharfkantig; die seitlichen Teile dieser Kante sind meist deutlich in Zähnen aufgelöst, ein mehr minder großer Teil an der Spitze bleibt aber ganzrandig, die Hornschneide. Auf der Oberseite des Hornes findet sich eine erhöhte, oben abgeflachte, seitlich steil abfallende Partie, der Hornkamm. Vorne endet er etwas vor der Spitze des Hornes und fällt hier je nach der Art verschieden steil ab. Vor diesem Abfall ist das Horn meist leicht löffelförmig ausgehöhlt. Der flache Teil des Hornkammes ist auf beiden Seiten durch eine scharfe Kante begrenzt, die oft etwas gekerbt erscheint. Die Kanten der beiden Seiten vereinigen sich entweder vorne (Hornkamm geschlossen), oder sie bleiben getrennt und verlieren sich allmählich (Hornkamm offen). Zwischen den beiden Kanten und an seinem vorderen Abfall ist der Hornkamm manchmal gekörnt. Hinter dem Horn ist die Scheibe des Halsschildes meist kaum gewölbt und liegt bei Seitenansicht etwa in gleicher Höhe mit dem Hornkamm, selten ist dieser Teil leicht kissenartig gewölbt (*N. lancifer* Ol.).

Die Flügeldecken sind in der Regel mäßig gestreckt, doppelt so lang als zusammen breit oder etwas kürzer, beträchtlich breiter als der Halsschild, an den Seiten kaum oder nur flach gerundet erweitert, mit deutlich vortretenden Schultern, innerhalb derselben und hinter der Basis leicht niedergedrückt, neben dem Schildchen leicht erhoben (Omoplaten).

Die Beine sind kräftig, mäßig gestreckt, die Tarsalglieder ziemlich breit, das vorletzte Glied tief eingeschnitten, zweilappig.

Der männliche Kopulationsapparat besteht, abgesehen von den basalen Teilen, die sehr unübersichtlich und für systematische Zwecke bedeutungslos sind, aus drei Teilen: 1. Der in der Mitte gelegene unpaare Penis, der bei den im folgenden besprochenen Arten meist hakenförmig gekrümmt oder zweispitzig ist (nur bei *N. lancifer* Ol. besteht er aus einem einfachen Rohr); 2. Die paarigen, zu beiden Seiten des Penis gelegenen Parameren, die etwa die gleiche Länge wie der Penis besitzen und sehr mannigfaltige Gestalt aufweisen können; 3. Die Ventralplatte, eine zwischen den Parameren gelegene, die basalen Teile des Penis ventral deckende Platte, die an ihrem freien Hinterrande mancherlei für die Artbestimmung wichtige Differenzierungen aufweist. Sie ist im allgemeinen nur halb so lang als der Penis.

Innerhalb der hier besprochenen Arten lassen sich wiederum folgende Gruppen besonders eng verwandter Arten unterscheiden:

1. *N. lancifer* Ol. und seine Rassen.
2. *N. Henoni* Bed.

3. Die Gruppe des *N. appendicinus* Desbr. Sie gliedert sich in zwei Untergruppen:

a. *N. appendicinus* Desbr. und *cavifrons* Laf.

b. *N. mauritanicus* Laf. mit seinen Rassen, *siculus* Laf. und *eurycerus* Kiesw.

4. *N. hirtus* Laf. und *sareptanus* nov.

5. Die Gruppe des *N. monoceros* L. Auch sie ist in zwei Untergruppen gespalten:

a. *N. anatolicus* nov. und *simulans* Hbdy.

b. *N. monoceros* L. mit seinen Rassen und *binotatus* Gebl.

Die Aufstellung dieser sieben Gruppen, bezw. Untergruppen stützt sich, abgesehen von den äußeren Merkmalen, vor allem auf den Bau des männlichen Kopulationsapparates. Für die enge Verwandtschaft der so zusammengefaßten Arten spricht auch, daß sie sich innerhalb der einzelnen Gruppen, bezw. Untergruppen in ihrer Verbreitung vollkommen oder doch weitgehend ausschließen. Dieses Vikariieren deutet darauf hin, daß die Aufspaltung der betreffenden Arten und Rassen erst in relativ sehr junger Zeit stattgefunden hat (Vergl. Verbreitungskarten 1—3).

N. lancifer Ol. und *Henoni* Bed. sind südmediterrane, zum Teil dem Grenzgebiet gegen das tropische Afrika angehörende Arten. *N. lancifer* Ol. ist bis nach Transkaspien verbreitet.

Die Untergruppe des *N. appendicinus* Desbr. ist pontomediterran (nordmediterran) und gliedert sich in eine westliche Art (*cavifrons* Laf.) und eine östliche, bis weit nach Asien verbreitete Art (*appendicinus* Desbr.).

Die Untergruppe des *N. mauritanicus* Laf. ist ohne Zweifel südmediterran, sie greift aber auf die Südspitzen der Apenninen- und Balkanhalbinsel über. Dort bildet sie eigene, auch im Bau des männlichen Kopulationsapparates gut charakterisierte Arten aus (*siculus* Laf., *eurycerus* Kiesw.), während südlich des Mittelmeeres bis nach Transkaspien (allerdings mit einer weiten Verbreitungslücke) nur eine Art in mehreren Rassen vorkommt.

Die Gruppe des *N. hirtus* Laf. ist vorwiegend asiatisch. Vornehmlich die Gebirge Zentralasiens bewohnt die östliche Art, *hirtus* Laf., im Westen, bei Sarepta in Südrußland lebt *sareptanus* nov.

Die Untergruppe des *N. simulans* Hbdy. ist ebenfalls vorwiegend asiatisch. Über Zentral- und Westasien, vornehmlich über die Gebirge ist *simulans* Hbdy. verbreitet. (Das Vorkommen in Bosnien halte ich für sehr zweifelhaft). Westlich schließt daran der bisher nur von Konia in Kleinasien bekannte *anatolicus* nov.

Die Untergruppe des *N. monoceros* L. ist gleichmäßig über die gemäßigte und kühle Zone Europas und Asiens verbreitet. Sie dringt am weitesten nach Norden vor, fehlt aber fast gänzlich in den Gebirgen Zentralasiens. In Europa meidet sie, mit Ausnahme der nördlichsten Adria, die Mittelmeerküste. Einerseits über den größten Teil Europas und über Westasien, anderseits über Teile von Ostasien und

der japanischen Inseln ist *monoceros* L. mit seinen Rassen verbreitet; die in Zentralasien klaffende Lücke wird von *binotatus* Gebl. überbrückt.

Sehr auffallend ist die diskontinuierliche Verbreitung aller jener Arten, die sich in Rassen aufspalten lassen. Stets läßt sich eine westliche und eine östliche Rassengruppe unterscheiden. Bei den mehr den wärmeren Klimaten eigenen Arten *N. lancifer* Ol. und *mauritanicus* Laf. ist die westliche Rassengruppe auf das westliche Nordafrika (Marokko, Algerien, Tunesien) beschränkt, die östliche Rassengruppe findet sich in Transkaspien und den angrenzenden Gebieten. Was den *N. lancifer* Ol. anlangt, so nimmt die in Arabien und Mesopotamien lebende Nominatform eine gewisse Mittelstellung ein. Ihr Verbreitungsgebiet ist aber jedenfalls dem der östlichen Rassen mehr genähert, allerdings noch immer durch das gesamte persische Hochland getrennt. Zwischen dem Verbreitungsgebiet der Nominatform und dem der westlichen Rassengruppe klafft aber eine viel größere Lücke, die das ganze östliche Nordafrika bis Palästina und Syrien umfaßt. Bei dem in gemäßigtem Klima lebenden *N. monoceros* L. werden die beiden Rassengruppen durch eine fast ganz Zentralasien umfassende Verbreitungslücke getrennt.

Da wir heute über die Verbreitung der in Frage stehenden Formen doch bereits so viel wissen, daß die angeführten Verbreitungslücken als ziemlich gesichert gelten müssen, kann eine Erklärung dieser Befunde wohl nur so gegeben werden, daß es sich bei diesen Formen um Arten von Reliktcharakter handelt, die einst eine viel weitere Verbreitung besaßen, gegenwärtig aber sich auf einzelne, zum Teil weit getrennte Rückzugsgebiete zurückgezogen haben. Ökologische Gründe dürften bei der großen Einförmigkeit Nordafrikas, aber auch bei den in Frage kommenden Teilen Zentral- und Ostasiens kaum in Betracht kommen. Der Reliktcharakter ist bei *N. lancifer* Ol. und *mauritanicus* Laf. sehr deutlich ausgesprochen, weniger deutlich bei *N. monoceros* L., bei dem diese Erscheinung nur lokal, in Zentralasien, angedeutet erscheint, während die sonstige, sehr ausgedehnte Verbreitung eher dagegen spricht. Die ganz vereinzeltten Funde des *N. monoceros* L. f. t. in Zentralasien¹⁾ können die Auffassung vom Reliktcharakter dieser Art nur bestärken.

Auffallend ist die große Zahl der im Tiefland des südlichen Transkaspien vorkommenden Formen. Nicht weniger als fünf Ar-

¹⁾ Ich habe lange Zeit diese zentralasiatischen Funde sehr angezweifelt. Nun hat mir aber knapp vor Abschluß des Manuskriptes Herr Schulrat Frieß mitgeteilt, daß er sich noch genau an die Fundumstände der von ihm bei Barnaul (Gouv. Tomsk) in größerer Zahl gesammelten Art erinnert. Damit scheint diese Fundangabe gesichert und es besteht kein Grund mehr, die übrigen anzuzweifeln. Es ist aber jedenfalls sehr auffällig, daß diese Art in Asien, wo sonst nur wohlcharakterisierte Rassen vorkommen, ganz vereinzelt in der typischen Ausbildung auftritt. Eine Erklärung wäre vielleicht so zu geben, daß mit dem Zurückweichen der Nominatform aus Asien auch die verschiedenen Rassen ihre Verbreitung änderten, so daß sich jetzt diese Reliktfundstätten der Nominatform mitten zwischen und in dem Verbreitungsgebiet der einzelnen Rassen befinden.

ten, bzw. Rassen sind von dort bekannt geworden, drei davon sind auf dieses Gebiet (sowie seine nächste Umgebung) beschränkt und sind dabei Rassen von Arten, deren Hauptverbreitungsgebiet viel weiter im Westen liegt. Es macht den Eindruck, als ob es sich hier um die letzte Zufluchtsstätte einst viel weiter verbreiteter Formen handle.

Ähnlich liegen die Verhältnisse in der Umgebung von *Sarepta* in Südrußland, wo ebenfalls vier Formen vorkommen, darunter nicht weniger als drei aus der nächsten Verwandtschaft des *N. monoceros* L.

Was nun die beigegebenen Verbreitungskarten anlangt, so konnten auf ihnen im allgemeinen nur jene Fundorte vermerkt werden, deren genaue Lage ich an Hand der großen Atlanten festlegen konnte. Eine Reihe recht interessanter Angaben, vor allem aus Innerasien, waren leider nicht genauer zu lokalisieren; in den Fundortverzeichnissen der einzelnen Arten sind auch diese Angaben alle angeführt. In das umgrenzte Verbreitungsgebiet einer Art wurden nur jene Fundorte aufgenommen, über deren Richtigkeit keine Zweifel bestehen. Fundorte, die aus irgend einem Grunde, meist wegen der aus dem sonstigen Verbreitungsbild stark herausfallenden Lage, gegenwärtig zweifelhaft erscheinen, sind wohl ausgewiesen, aber mit dem gesichert geltenden Verbreitungsgebiet der betreffenden Art nur durch eine punktierte Linie verbunden.

Was die Bezeichnung der individuellen Abänderungen (Aberrationen) anlangt, so bin ich hier aus praktischen Gründen ein Kompromiß eingegangen zwischen der bisher üblichen Art der Bezeichnung durch Aberrationsnamen und der von *Heikertinger* vorgeschlagenen durch Kennworte. Da manche Autoren sehr großes Gewicht legen auf die von ihnen geschaffenen Namen, und sei es auch nur ein schätzbare Aberrationsname, der *Spezialist* andererseits vor allem bei der Typenforschung auf die Bereitwilligkeit und Geneigtheit dieser Autoren angewiesen ist, habe ich mich entschlossen, alle bereits bestehenden Aberrationsnamen beizubehalten, die neu zu schaffenden aber so zu wählen, daß sie sich leicht in ein auf Kennworte aufgebautes System im Sinne *Heikertingers* einordnen lassen. Es erhalten also die gleichgezeichneten Formen aller Arten, sofern für sie nicht schon ein älterer Name besteht, den gleichen Namen. Ich habe mich dabei bemüht, diese neuen Namen tunlichst in ein System zu bringen sowie auch möglichst viele schon bestehende Namen zu übernehmen. Wer ein reines Kennwortsystem vorzieht (ich bin selbst der Ansicht, daß es heute die weitaus übersichtlichste Lösung für die Bezeichnung individueller Abänderungen darstellt; nur aus den oben angeführten praktischen Gründen habe ich es nicht vollständig durchgeführt), braucht nur bei den Aberrationsnamen „ab.“ durch „f.“ zu ersetzen, den Autornamen fortzulassen sowie für die älteren Aberrationsnamen das entsprechende Kennwort einzuführen. Im folgenden gebe ich eine Zusammen-

stellung der von mir benützten Namen mit dem zugehörigen Zeichnungsschema¹⁾:

O, O, O, O	<i>concolor.</i>	H, O, N, D	<i>submaculatus,</i>
O, O, O, D	<i>bimaculatus.</i>	H, O, N+D	<i>subornatus.</i>
O, O, N, D	<i>postmaculatus,</i>	H, S, N, D	<i>maculatus,</i>
O, O, N+D	<i>postornatus.</i>	H, S+N, D	<i>tenuijunctus,</i>
O, S, N, D	<i>semimaculatus,</i>	H, S, N+D	<i>subjunctus,</i>
O, S+N, D	<i>tenuiornatus,</i>	H, S+N+D	<i>biconjunctus.</i>
O, S, N+D	<i>semiornatus,</i>	H+S, N+D	<i>conjunctus,</i>
O, S+N+D	<i>ornatus.</i>	H+S+N+D	<i>connerus.</i>
		H+S+N+D+H	<i>continuus.</i>

Da die Aberrationsnamen nicht unter die Nomenklaturgesetze fallen, steht der wiederholten Verwendung dieser Namen als Aberrationsbezeichnung nichts im Wege.

Es wäre mir nicht möglich gewesen, diese Arbeit zu einem erfolgreichen Ende zu bringen ohne die reiche Unterstützung mit Material, die ich durch eine Reihe von Museen und Privatsammlungen erfahren habe. Es ist mir eine angenehme Pflicht, allen Herren, die mir aus ihren Sammlungen oder aus den ihrer Obhut anvertrauten Musealbeständen vertrauensvoll oft wertvolles Material über längere Zeit zur Verfügung stellten, mir gar manches Stück auch für meine Sammlung überließen, auch an dieser Stelle meinen herzlichsten Dank auszusprechen; es sind dies die Herren: K. G. Blair (British Museum, London), Hofrat J. Breit (Wien), Dr. F. van Emden (Dresden, früher am Museum für Tier- und Völkerkunde), Direktor Dr. K. Holdhaus (Naturhistorisches Museum, Wien), Direktor Dr. W. Horn (Deutsches Entomologisches Institut, Berlin-Dahlem), C. Koch (Museo Entomologico „Pietro Rossi“, Duino, Italien), Dr. H. Kuntzen (Zoologisches Museum der Universität, Berlin), P. de Peyerimhoff (Algier), M. Pic (Digoin, Frankreich).

Bestimmungstabelle.

Um auch einzelne Weibchen, deren Zugehörigkeit zu den verschiedenen Artengruppen der Gattung *Notoxus* nicht ohne weiteres feststellbar ist, bestimmen zu können, sind in die folgende Tabelle sämtliche paläarktischen *Notoxus*-Arten mit heller Flügeldecken spitze aufgenommen. Die Verwandten des *N. monoceros* L. sind mit Nummern versehen, die anderen nicht. Die zwei Arten, die bisher aus dem außereuropäischen China bekannt geworden sind, sind in Klammern gesetzt.

Bei gut präparierten Tieren läßt sich das Geschlecht übrigens meist auch auf folgende Weise leicht erkennen: Beim Weibchen ist das Pygidium spitzdreieckig, ein Postpygidium fehlt, das letzte sichtbare Sternit ist an der Spitze abgerundet; beim Männchen ist das

¹⁾ Es bedeutet: O ungezeichnet, H Schultermakel, S Schildchenmakel, N Nahtmakel, D Diskalmakel.

Pygidium breit abgestumpft und läßt in der Regel am Hinterrand ein ganz kurzes, aber breites Postpygidium hervortreten; das letzte sichtbare Sternit ist an der Spitze flach ausgerandet oder doch deutlich abgestumpft.

**Bestimmungstabelle der paläarktischen Arten der Gattung
Notoxus mit hellen Flügeldeckenspitzen.**

- 1 (10) Halsschildhorn sehr schmal, seine Breite an der Basis etwa ein Sechstel der Halsschildbreite betragend, an den Seiten nicht gezähnt, an der Spitze mit großer, ganzrandiger, manchmal leicht gewellter Hornschneide (Vergl. Abb. 1).
- 2 (5) Hornkamm geschlossen, vorne steil abfallend.
- 3 (9) Flügeldecken ziemlich kurz und gedrungen, ziemlich stark gewölbt, an den Seiten ziemlich kräftig gerundet erweitert.
- 4 (8) Flügeldecken vorne kräftig punktiert. — 2'6—2'8 mm. — Arabien, Mesopotamien. 1. *lancifer* Oliv.
- 5 (2) Hornkamm offen, vorne allmählich abfallend.
- 6 (7) Flügeldecken vorne kräftig punktiert. — 2'8—3'4 mm. — Marokko, Algerien, Tunesien. subsp. *Sedilloti* Pic.
- 7 (6) Flügeldecken auch vorne fein punktiert. — 3'2 mm. — Sahara: Hoggar. subsp. *hoggarensis* nov.
- 8 (4) Flügeldecken auch vorne fein punktiert. — 2'4—2'8 mm. — Transkaspien. subsp. *orientalis* nov.
- 9 (3) Flügeldecken gestreckter, fast doppelt so lang wie zusammen breit, ziemlich flach, an den Seiten kaum gerundet erweitert, fein punktiert. — 3'8 mm. — Afghanistan, Transkaspien. subsp. *afghanus* nov.
- 10 (1) Halsschildhorn breiter, seine Breite an der Basis mindestens ein Viertel der Halsschildbreite betragend, an den Seiten zum Teil gezähnt oder gekerbt, nur ausnahmsweise fast glattrandig, Hornschneide wechselnd gestaltet (Vergl. Abb. 2—6).
- 11 (76) Flügeldecken ohne dunkle Längsbinde auf der Scheibe.
- 12 (15) Flügeldecken hinter der stets entwickelten hinteren Querbinde noch mit je einer dunklen Makel an der Naht.
- 13 (14) Flügeldecken kurz und gedrungen, ziemlich gewölbt, an den Seiten ziemlich kräftig gerundet erweitert, Fühler auffallend kurz. — 2'8—3'5 mm. — China: Jün-nan. (*sinensis* Pic.)
- 14 (13) Flügeldecken gestreckter, wenig gewölbt, an den Seiten kaum gerundet erweitert, Fühler von normaler Länge. — 3 bis 3'2 mm. — China: Jün-nan. (*Donckieri* Pic.)
- 15 (12) Flügeldecken mit oder ohne hintere Querbinde, dahinter aber stets ohne scharf begrenzte dunkle Zeichnung.

- 16 (17) Grundbehaarung der Flügeldecken hinter der Basis etwas innerhalb des Nahtrandes (am Innenrand der Schultermakel) in einem schmalen Streifen schräg von außen nach innen gerichtet.

Rötlich gelbbraun, Vorderkörper oft zum Teil angedunkelt, Flügeldecken in der Regel mit kräftiger, tiefschwarzer Zeichnung nach dem Schema H, S, N+D, oder H+S, N+D: ab. *notaticollis* Pic, oder H, O, N+D: ab. *hipponensis* Pic (= *obliteratus* Pic), oder die dunkle Zeichnung ist sehr ausgedehnt und auch der Spitzenrand etwas angedunkelt: ab. *Sesinoi* Luig.; Hinterrand der hinteren Querbinde neben der Naht winkelig ausgeschnitten. Flügeldecken fein und dicht punktiert mit ziemlich langer und dichter, anliegender, silbrig glänzender Grundbehaarung, außerdem mit spärlichen, wenig langen, schräg abstehenden Haaren. Augen groß, Halsschildhorn sehr kräftig und breit, besonders beim ♀, an den Seiten grob gezähnt, Hornschneide mäßig groß, Hornkamm vorne ganz allmählich abfallend, Flügeldecken ziemlich gestreckt, hinter der Basis kaum merklich quer niedergedrückt, an der Spitze in beiden Geschlechtern gleichmäßig abgerundet.

3—6 mm. — Mittel- und Südeuropa, Algerien, Syrien, Kleinasien, Kaukasus. *brachycerus* Fald.

- 17 (16) Grundbehaarung der Flügeldecken überall einfach nach hinten gerichtet.
- 18 (19) Grundbehaarung der Flügeldecken dicht, an den hellen Stellen silbrig glänzend, die Skulptur stark verdeckend.

Rötlich gelbbraun, Vorderkörper manchmal zum Teil etwas angedunkelt, Flügeldecken mit bräunlicher, wenig deutlicher Zeichnung nach dem Schema O, S, N+D. Flügeldecken fein und ziemlich dicht punktiert, mit ziemlich kurzer, aber dichter, anliegender Grundbehaarung, außerdem mit langen, aufgerichteten Haaren. Augen ziemlich groß, Halsschildhorn kräftig, schlank, an den Seiten kräftig gezähnt, Hornschneide groß, leicht zugespitzt, Hornkamm geschlossen, vorne ziemlich steil abfallend; Flügeldecken gestreckt, parallel, hinter der Basis kaum merklich quer niedergedrückt, an der Spitze in beiden Geschlechtern gleichmäßig abgerundet.

3—3,5 mm. — Transkaspien, Thian-schan. *transcaspicus* Pic.

- 19 (18) Grundbehaarung der Flügeldecken weniger dicht, die Skulptur nicht verdeckend, an den hellen Stellen blaßgelb. (Ist die Grundbehaarung ausnahmsweise doch einmal weißlich, dann durch eines der anderen Merkmale leicht zu trennen.)
- 20 (21) Halsschild, ohne Horn, um die Hälfte breiter als lang. — 3,5—4,6 mm. — Süd-Algerien, Sahara: Hoggar. 2. *Henoni* Bed.
- 21 (20) Halsschild, ohne Horn, höchstens ganz wenig breiter als lang.
- 22 (23) Flügeldecken einfarbig hell. Siehe: 12. *monoceros* L.
- 23 (22) Flügeldecken mit dunkler Zeichnung.
- 24 (53) Flügeldecken hinter der Mitte mit einheitlicher, die Naht berührender, aus der Verschmelzung der Diskal- und Nahtmakeln entstandener Querbinde (Vergl. Abb. 2—4).
- 25 (38) Hinterrand der hinteren Querbinde neben der Naht winkelig ausgeschnitten (Vergl. Abb. 2 u. 3).

- 26 (32) Der winkelige Ausschnitt am Hinterrand der hinteren Querbinde neben der Naht tief, etwa $\frac{1}{2}$ bis $\frac{1}{4}$ der Breite der Binde betragend (Vergl. Abb. 2).
- 27 (37) Der über die hintere Querbinde nach vorne vorspringende Teil der gemeinsamen Nahtmakel beträchtlich länger als breit, oft mit der Schildchenmakel verbunden.
- 28 (31) Hornkamm geschlossen, vorne steil, oft fast senkrecht abfallend.
- 29 (30) Hornkamm vorne ziemlich steil, aber nicht senkrecht abfallend, Grundfarbe der Flügeldecken meist deutlich rötlich-gelbbraun, östliche Art. — 3—5·5 mm. — Südeuropa östlich der Alpen und des Gallischen Meeres, Osteuropa, Kleinasien, Syrien, Palästina, Kaukasus, Persien, Westasien, Zentralasien.
3. *appendicinus* Desbr.
- 30 (29) Hornkamm vorne in der Regel sehr steil, fast senkrecht abfallend, Grundfarbe der Flügeldecken meist rein gelbbraun, westliche Art. — 3·3—5 mm. — Südfrankreich, Spanien, Portugal, Balearen, Algerien, ? Sardinien.
4. *cavifrons* Laf.
- 31 (28) Hornkamm offen, vorne ganz allmählich abfallend. — 4—5 mm. — Algerien, Tunesien.
5. *mauritanicus* Laf.
- 32 (26) Der winkelige Ausschnitt am Hinterrande der hinteren Querbinde neben der Naht seicht, etwa ein Fünftel bis ein Sechstel der Breite der Binde betragend (Vergl. Abb. 3).
- 33 (34) Hornkamm vorne fast senkrecht abfallend. — 3·7—4 mm. — Marokko.
subsp. *maroccanus* nov.
- 34 (33) Hornkamm vorne meist mäßig steil, nie fast senkrecht abfallend.
- 35 (36) Groß, Flügeldecken gestreckt, Schulter- und Schildchenmakeln voneinander getrennt, Halsschildhorn groß und kräftig. — 3·8—5·8 mm. — Transkaspien. subsp. *latefasciatus* nov.
- 36 (35) Kleiner, Flügeldecken weniger gestreckt, Schulter- und Schildchenmakeln zu einer meist breiten vorderen Querbinde verschmolzen, Halsschildhorn ziemlich klein. — 3·2—4·2 mm. — Sizilien.
6. *siculus* Laf.
- 37 (27) Der über die hintere Querbinde nach vorne vorspringende Teil der gemeinsamen Nahtmakel etwa so lang wie breit, nie mit der Schildchenmakel verbunden. — 3·5—5 mm. — Griechenland, Kykladen, Türkei.
7. *eurycerus* Kiesw.
- 38 (25) Hinterrand der hinteren Querbinde neben der Naht im Bogen nach vorne vorgezogen (Vergl. Abb. 4).
- 39 (44) Das dichte Toment in der basalen Querfurche des Halsschildes in der Mitte nicht oder nur schmal unterbrochen, die abstehenden Haare auf den Flügeldecken auffallend lang, die Punktierung der Flügeldecken auf der vorderen Hälfte sehr kräftig, fast grob.

- 40 (43) Flügeldecken gestreckt, an den Seiten fast parallel, hinter der Basis deutlich etwas niedergedrückt, mit sehr langen, schräg abstehenden Haaren, Schultern kräftig vortretend, Augen etwas größer.
- 41 (42) Größer, die dunkle Zeichnung der Flügeldecken, wenigstens die hintere Querbinde tiefschwarz. — 3'8—6 mm. — Zentralasien. 8. *hirtus* Laf.
- 42 (41) Kleiner, die dunkle Zeichnung der Flügeldecken wenig ausgedehnt, bräunlich, manchmal nur angedeutet. — 3'8—4'8 mm. — Ostturkestan: Altyn-tag. var. *montanus* nov.
- 43 (40) Flügeldecken weniger gestreckt, an den Seiten leicht gerundet erweitert, hinter der Basis nicht oder kaum merklich niedergedrückt, mit überaus langen, fast senkrecht abstehenden Haaren, Schultern etwas abgerundet, Augen etwas kleiner. — 3'7—6'2 mm. — Südrußland: Sarepta, ?Kaukasus. 9. *sareptanus* nov.
- 44 (39) Das dichte Toment in der basalen Querfurche des Halschildes in der Mitte breit unterbrochen, die abstehenden Haare der Flügeldecken nicht auffallend lang, die Punktierung der Flügeldecken fein bis kräftig, aber nie grob.
- 45 (48) Halsschildhorn an den Seiten kräftig, manchmal grob gezähnt, Hornschneide ziemlich klein.
- 46 (47) Halsschildhorn kräftig und breit, zur Basis leicht eingeschnürt, Hornkamm geschlossen oder schmal offen, vorne ziemlich steil abfallend, Punktierung der Flügeldecken kräftig, Augen groß. — 4'5—5 mm. — Kleinasien: Konia. 10. *anatolicus* nov.
- 47 (46) Halsschildhorn kräftig, aber schlank, leicht zugespitzt, Hornkamm meist offen, vorne mäßig steil oder ziemlich allmählich abfallend, Punktierung der Flügeldecken mäßig kräftig, Augen auffallend groß. — 4—5'5 mm. — ?Bosnien, Kleinasien, Südrußland, Kaukasus, Westasien, Zentralasien. 11. *simulans* Hbdy.
- 48 (45) Halsschildhorn an den Seiten fein gezähnt oder gekerbt-gezähnt, parallelseitig, Hornschneide meist groß, halbkreisförmig.
- 49 (50) Flügeldecken sehr fein punktiert, die Grundbehaarung auch auf den dunklen Stellen blaßgelb, die dunkle Zeichnung dadurch stark verdeckt. Siehe: 12. *monoceros* L. subsp. *elongatus* Laf.
- 50 (49) Flügeldecken ziemlich kräftig punktiert, die Grundbehaarung auf den dunklen Stellen dunkelbraun, die dunkle Zeichnung meist sehr deutlich.
- 51 (52) Flügeldecken mäßig gestreckt, nicht ganz doppelt so lang wie zusammen breit, Behaarung länger, Augen mäßig groß. — 3'7—5'5 mm. — Europa, ausgenommen der hohe Norden, die Südhälfte der iberischen Halbinsel, Italien südlich des Po, der westliche und südliche Balkan, ?Nordafrika, Zentralasien, Britisch-Indien. 12. *monoceros* L.

- 52 (51) Flügeldecken gestreckt, mindestens doppelt so lang wie zusammen breit, Behaarung kürzer, Augen sehr groß.
Siehe: 12. *monoceros* L. subsp. *daimio* Lewis.
- 53 (24) Flügeldecken hinter der Mitte ohne einheitliche, die Naht berührende Querbinde, meist aber mit isolierten Naht- und Diskalmakeln (Vergl. Abb. 5 u. 6).
- 54 (70) Flügeldecken mit deutlichen, längeren, manchmal sehr langen, schräg abstehenden Haaren.
- 55 (56) Das dichte Toment in der basalen Quersfurche des Halsschildes in der Mitte nicht oder nur schmal unterbrochen, die abstehenden Haare der Flügeldecken auffallend lang, die Punktierung der Flügeldecken auf der vorderen Hälfte sehr kräftig, fast grob.
Siehe: 8. *hirtus* Laf. var. *montanus* nov.
- 56 (55) Das dichte Toment in der basalen Quersfurche des Halsschildes in der Mitte breit unterbrochen, die abstehenden Haare der Flügeldecken nicht auffallend lang, manchmal ziemlich kurz, die Punktierung der Flügeldecken fein bis kräftig.
- 57 (71) Flügeldecken abgesehen von den Diskalmakeln mindestens noch mit den Nahtmakeln.
- 58 (59) Flügeldecken sehr fein punktiert, die Grundbehaarung auch auf den dunklen Stellen blaßgelb, die dunkle Zeichnung stark verhüllend. — 3·4—5·4 mm. — Mittel- und Südrußland, Kaukasus, Westasien.
subsp. *elongatus* Laf.
- 59 (58) Flügeldecken ziemlich kräftig punktiert, die Grundbehaarung auf den dunklen Stellen dunkelbraun, die dunkle Zeichnung meist kräftig hervortretend.
- 60 (61) Hornkamm geschlossen, vorne steil, manchmal fast senkrecht abfallend, gemeinsame Nahtmakel hinten gerade abgestutzt.
Siehe: 3. *appendicinus* Desbr. und 4. *cavifrons* Laf.
- 61 (60) Hornkamm mit seltenen Ausnahmen offen, vorne mäßig steil, oft ganz allmählich abfallend.
- 62 (63) Halsschildhorn des ♂ klein, des ♀ groß und zur Basis etwas eingeschnürt, Flügeldecken etwas gestreckter, die gemeinsame Nahtmakel hinten gerade abgestutzt.
Siehe: 5. *mauritanicus* Laf.
- 63 (62) Halsschildhorn in beiden Geschlechtern groß, parallelseitig oder leicht zugespitzt, Flügeldecken etwas weniger gestreckt, die gemeinsame Nahtmakel hinten oft zugespitzt.
- 64 (65) Halsschildhorn leicht zugespitzt, an den Seiten kräftig, oft grob gezähnt, Hornschneide ziemlich klein.
Siehe: 11. *simulans* Hbdy.
- 65 (64) Halsschildhorn parallelseitig, an den Seiten ziemlich fein gezähnt oder gekerbt-gezähnt, Hornschneide meist groß, halb-kreisförmig.

- 66 (67) Flügeldecken nicht ganz doppelt so lang als zusammen breit, Augen mäßig groß. Siehe: 12. *monoceros* L.
- 67 (66) Flügeldecken mindestens doppelt so lang als zusammen breit, Augen sehr groß.
- 68 (69) Punktierung der Flügeldecken etwas feiner und etwas dichter, Grundbehaarung auf den dunklen Stellen oft kaum angedunkelt, die abstehenden Haare etwas länger. — 4—4'5 mm. — Ostasien. subsp. *trinotatus* Pic.
- 69 (68) Punktierung der Flügeldecken etwas kräftiger und etwas weniger dicht, Grundbehaarung auf den dunklen Stellen stets dunkelbraun, die abstehenden Haare etwas länger. — 4'4 bis 4'8 mm. — Japan: Hokkaido. subsp. *daimio* Lewis.
- 70 (54) Flügeldecken mit sehr kurzer Behaarung, die abstehenden Haare kaum länger als die Grundbehaarung, schwer sichtbar (Vergl. Abb. 6). — 3'2—4 mm. — Nördliches Asien, Nordchina, Korea. 13. *binotatus* Gebl.
- 71 (57) Flügeldecken nur mit den Diskalmakeln, manchmal die Umgebung des Schildchens leicht gebräunt.
- 72 (75) Hornkamm vorne mäßig steil oder allmählich abfallend.
- 73 (74) Halsschildhorn leicht zugespitzt, an den Seiten kräftig, oft grob gezähnt, Hornschneide ziemlich klein. Siehe: 11. *simulans* Hbdy.
- 74 (73) Halsschildhorn parallelseitig, an den Seiten ziemlich fein gezähnt oder gekerbt-gezähnt, Hornschneide meist groß, halbkreisförmig. Siehe: 12. *monoceros* L.
- 75 (72) Hornkamm vorne steil abfallend¹⁾.

Vorderkörper rötlich gelbbraun, Flügeldecken etwas heller, manchmal um das Schildchen leicht angedunkelt, hinter der Mitte auf der Scheibe mit je einer großen, pechbraunen Diskalmakel. Flügeldecken mit grauer Grundbehaarung, außerdem mit aufgerichteten Haaren, Halsschildhorn lang und mäßig schlank, Flügeldecken relativ breit.

4'5 mm. — Samarkand.

latus Pic¹⁾.

- 76 (11) Jede Flügeldecke auf der Scheibe mit einer breiten schwarzen Längsbinde, die in zwei hintereinander gelegene Makeln aufgelöst sein kann.

Vorderkörper rotbraun, Kopf oft dunkler, Flügeldecken rötlich gelbbraun, jede mit einem breiten schwarzen Längsband auf der Scheibe, das fast bis zur Spitze reicht, aber weder Naht noch Seitenrand berührt;

¹⁾ Diese Art ist mir unbekannt. Sie wurde von Pic (Echange 44, p. 9, 1928) ganz ungenügend beschrieben; nicht einmal die oben als Trennungsmerkmal herangezogene Gestalt des Halsschildhorns läßt sich aus der Originalbeschreibung mit Sicherheit ersehen, doch glaube ich die Angabe: „corne . . . abaissée et echanrée vers l'extrémité (vue de profil)“ richtig gedeutet zu haben. Ob die Flügeldeckenspitze in beiden Geschlechtern gleich gestaltet ist oder nicht, wird nicht angegeben, so daß die systematische Stellung dieser Art vorläufig gänzlich ungeklärt bleibt. Ich halte es für sehr leicht möglich, daß es sich lediglich um eine sehr schwach gezeichnete Aberration einer bereits bekannten Art handelt.

manchmal ist jedes Längsband in der Mitte unterbrochen: ab. *Galloisi* Pic, oder die Längsbänder sind sehr breit und berühren in der vorderen Hälfte die Naht: ab. *hokkaidensis* Kôno. Flügeldecken mäßig kräftig und mäßig dicht punktiert, mit kurzer anliegender Grundbehaarung, außerdem mit sehr kurzen, kaum bemerkbaren, aufgerichteten Haaren. Augen sehr groß, Halsschildhorn kräftig gezähnt, Hornschneide wenig groß, Hornkamm offen, vorne ganz allmählich abfallend, Flügeldecken sehr gestreckt, fast parallel, an der Basis innerhalb der Schultern etwas niedergedrückt, an der Spitze in beiden Geschlechtern gleichmäßig abgerundet.

5—6 mm. — Japan: Hokkaido, Hondo. *Haagi* Mars.

1. *Notozus lancifer* Oliv.

(Verbreitungskarte 1.)

lancifer Oliv. Encycl. méth. 8, p. 394, 1811. — Laf. Monogr. des *Anthicus* p. 56, 1848.

ab. *chaldaeus* Laf. Monogr. des *Anthicus* p. 49, t. 21, f. 15, 1848. — Mars. Monogr. des *Anthicides* p. 29, 1879 (partim). — Pic Feuille jeun. Nat. (3) 30, p. 65, 1899—1900 (1900) (partim).

subsp. *Sedilloti* Pic Rev. scient. Bourb. 7, p. 78, 1894. — Pic Feuille jeun. Nat. (3) 30, p. 65, 1899—1900 (1900).

ab. *innotatus* Pic Echange 35, p. 13, 1919.

ab. *communis* nov.

ab. *Bedeli* Vaul. Abeille 28, p. 193, 1892—96 (1895). — Pic Feuille jeun. Nat. (3) 30, p. 65, 1899—1900 (1900).

chaldaeus Mars. (nec. Laf.) Monogr. des *Anthicides* p. 29, 1879 (partim). — Pic Feuille jeun. Nat. (3) 30, p. 65, 1899—1900 (1900) (partim).

ab. *signatipennis* Pic Echange 35, p. 13, 1919.

subsp. *hoggarensis* nov.

subsp. *orientalis* nov.

subsp. *afghanus* nov.

Gelbbraun bis rötlichbraun, Flügeldecken oft etwas heller als der Vorderkörper, bei der Nominatform hinter der Mitte mit je einer braunen bis schwarzen, wechselnd großen Diskalmakel; Fühler, Taster und Beine gelbbraun; Flügeldecken mit ziemlich langer, nicht ganz anliegender Grundbehaarung sowie mit langen, schräg abstehenden Haaren, Vorderkörper neben der Grundbehaarung lang, abstehend behaart, die gesamte Behaarung der Flügeldecken blaßgelb, das dichte Toment in der basalen Querfurche des Halsschildes in der Mitte mäßig breit unterbrochen; Punktierung der Flügeldecken sehr kräftig, wenig dicht.

Kopf mäßig breit, hinten ziemlich breit quer abgestutzt, Schläfen ziemlich stark, leicht gerundet verengt, etwa so lang wie der Horizontaldurchmesser der Augen, diese ziemlich klein. Halsschild wenig breiter als lang, fast kugelig, auf der Scheibe etwas kissenartig gewölbt; Horn in beiden Geschlechtern gleich gestaltet, ziemlich schlank und gestreckt, $1\frac{1}{2}$ —2mal so lang wie vor der Basis hoch, parallelseitig, an der Spitze abgerundet, an den Seiten nur ganz vorne scharfkantig begrenzt, dieser Teil kaum länger als breit, die Kante (Hornschneide) einheitlich, weder in Zähne aufgelöst noch deutlich gekerbt, Hornkamm sehr schmal, geschlossen, vorne nahezu senkrecht abfallend, seitlich sehr scharf und hoch begrenzt, auch diese Kante nicht in Zähnchen oder Körnchen auf-

gelöst. Flügeldecken wenig gestreckt, $1\frac{3}{4}$ mal so lang wie zusammen breit, an den Seiten ziemlich stark gerundet erweitert, ziemlich gewölbt, weder hinter der Basis noch innerhalb der Schultern noch um das Schildchen niedergedrückt, Omoplaten daher nicht vortretend, Schultern ziemlich abgerundet, Spitze der Flügeldecken beim ♀ abgerundet, beim ♂ quer abgestutzt, die Außenecke als stumpfes Zähnchen leicht vortretend.

Größe: 2·6—2·8 mm.

Variationsbreite:

Flügeldecken mit je einer Diskalmakel forma typica.

Flügeldecken außer den Diskalmakeln noch mit je einer kleinen Makel vor der Spitze. ab. *chaldaeus* Laf.

Verbreitung: Arabien: Hedschas (loc. class.). — Mesopotamien (nach Laferté).

Es liegen mir zwei als *N. chaldaeus* Laf. bestimmte Stücke aus Arabien vor, die ohne Zweifel der bisher ungedeuteten Olivierschen Art angehören. Aus Mesopotamien, dem klassischen Fundort des *N. chaldaeus* Laf., liegt mir kein Material vor, doch ist nach der Beschreibung *N. chaldaeus* Laf. unzweifelhaft artidentisch mit *N. lancifer* Oliv. Ob es sich nicht um eine besondere Rasse handelt, läßt sich auf Grund der Originalbeschreibung des *N. chaldaeus* Laf. nicht entscheiden, diese Frage wird sich erst auf Grund von Material vom Originalfundplatz klären lassen. Die bisher als *N. chaldaeus* Laf. gedeuteten Stücke aus Nordafrika gehören einer eigenen Rasse an.

N. lancifer Oliv. ist von allen anderen Arten durch den leicht kissenartig gewölbten Halsschild, die Form des Halsschildhornes, die relativ gedrungenen und gewölbten Flügeldecken mit ihrer charakteristischen Zeichnung leicht zu unterscheiden.

Subsp. *Sedilloti* Pic (Abb. 1, 7 g; Verbreitungskarte 1).

Der Nominatform sehr ähnlich, von ihr verschieden durch im Mittel etwas bedeutendere Größe, etwas größere Augen, die Schläfen daher nicht ganz so lang wie der Horizontaldurchmesser der Augen, vor allem aber durch den in der Regel schmal offenen, vorne allmählich abfallenden Hornkamm.

Größe: 2·8—3·4 mm.

Variationsbreite:

Flügeldecken ungefleckt ab. *innotatus* Pic.

Flügeldecken mit je einer mehr minder großen Diskalmakel, die sich zu einer Art Querbinde vereinigen können. ab. *communis* nov.

Flügeldecken außer den Diskalmakeln noch mit je einer kleinen Makel vor der Spitze

ab. *Bedeli* Vaul.

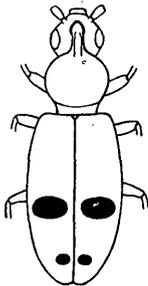
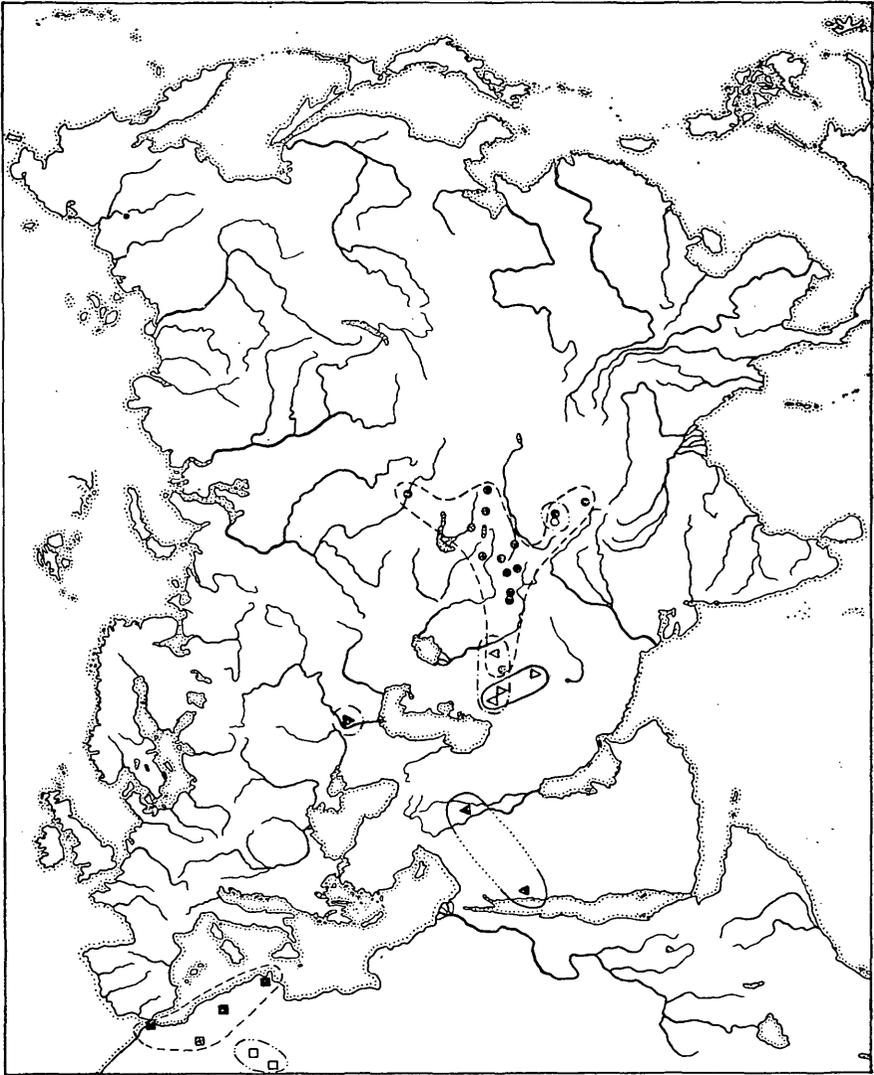


Abb. 1. — *Notoxus lancifer* Oliv. subsp. *Sedilloti* Pic ab. *Bedeli* Vaul. ♀.



Verbreitungskarte 1.
 Die Verwandten
 des *N. lancifer* Ol. und
hirtus Laf.

- ▲ ————— *lancifer* Ol. f. t.
- ————— subsp. *Sedilloti* Pic.
- - - - - - subsp. *hoggarensis* nov.
- △ - · - · - subsp. *orientalis* nov.
- ▽ ————— subsp. *afghanus* nov.
- ————— *hirtus* Laf. f. t.
- - - - - - var. *montanus* nov.
- ▼ - · - · - *sareptanus* nov.

Die Diskalmakeln sind längs der Naht mit den Makeln vor der Spitze verbunden ab. *signatipennis* Pic.

Flügeldecken außer den Diskalmakeln noch mit je einer kleinen Makel nahe der Schulter forma typica.

Verbreitung. — Diese Rasse ist offensichtlich auf den westlichen Teil des paläarktischen Afrika beschränkt. — Marokko: Tanger. — Algerien: Chelalla; Le Kreider; Aïn Sefra. — Tunesien: Ras-El-Aioum (nach Pic).

Der älteste Name für diese Rasse ist *Sedilloti* Pic. Obwohl ursprünglich nur als Aberrationsname für extrem gezeichnete Stücke des *N. chaldaeus* Laf., auf den irrtümlich auch die nordafrikanischen Stücke bezogen wurden, aufgestellt und daher nach den Nomenklaturgesetzen nicht prioritätsberechtigt, möge er doch wegen der in der Originalbeschreibung enthaltenen Fundortangabe „Ras-El-Aioum“, die eindeutig auf die nordafrikanische Rasse hinweist, zur Bezeichnung dieser Rasse erhalten bleiben.

Subsp. *hoggarensis* nov. (Verbreitungskarte 1).

Von der vorhergehenden Rasse durch viel feinere aber nicht dichtere Punktur der Flügeldecken unterschieden, sonst mit ihr nach meinen schon vor einigen Jahren gemachten Notizen vollkommen, besonders auch im Bau des Halsschildhornes, übereinstimmend. Die Type besitzt auf jeder Flügeldecke eine Diskalmakel und eine kleine, die Naht berührende Makel vor der Spitze.

Größe: 3·2 mm.

Verbreitung. — Diese Rasse ist charakteristisch für das Grenzgebiet zwischen paläarktischem und tropischem Afrika. — Sahara: Tassili occidental, Tin Tahart (leg. Peyerimhoff); Hoggar, Tazerouk, zirka 1800 m (30. III. 1928, leg. Peyerimhoff).

Das einzige mir bekannte Stück dieser Rasse, ein ♀ von Tazerouk, befindet sich in der Sammlung Peyerimhoff, durch dessen freundliches Entgegenkommen ich die Type vor einigen Jahren studieren konnte. Die zweite Fundortangabe stammt aus der Literatur, bezieht sich aber bestimmt auch auf diese Rasse.

Subsp. *orientalis* nov. (Abb. 7g; Verbreitungskarte 1).

Diese Rasse stimmt mit der Nominatform in der geringen Größe und in der Gestalt des Halsschildhornes mit geschlossenem, vorne nahezu senkrecht abfallendem Hornkamm überein, unterscheidet sich aber leicht durch die feine — noch etwas feiner als bei subsp. *hoggarensis* Hbdy. — dabei aber nicht dichtere Punktur der Flügeldecken, sowie durch etwas größere Augen, die Schläfen daher deutlich kürzer als der Horizontaldurchmesser der Augen, und durch gestrecktere, fast doppelt so lange wie zusammen breite, an den Seiten nur leicht gerundet erweiterte, hinter der Basis, neben dem Schildchen und innerhalb der Schultern ganz leicht niedergedrückte Flügeldecken mit angedeuteten Omoplaten und deutlicher

vortretenden Schultern. Die mir vorliegenden Stücke besitzen auf jeder Flügeldecke eine selten undeutliche Diskalmakel sowie gelegentlich eine schwache Trübung an der Naht vor der Spitze.

Größe: 2'4—2'8 mm.

Verbreitung. — Diese Rasse ist auf ein ganz kleines Gebiet in Zentralasien beschränkt. — *Transcaspien*: Ljutfabad; Repeket (IV, leg. Hauser); Neu-Saratow.

Die Typen befinden sich in meiner Sammlung.

Subsp. *afghanus* nov. (Verbreitungskarte 1).

Diese Rasse weicht von der Nominatform viel weiter ab als die bisher beschriebenen Rassen, so daß es wohl möglich ist, daß sie sich späterhin als eine besondere Art herausstellen wird. Der vollkommen mit der Nominatform übereinstimmende Bau des Halsschildhornes, der überaus charakteristisch ist für diesen Formenkomplex, sowie die Tatsache, daß mir einstweilen nur zwei ♀ vorliegen, eine Untersuchung des männlichen Kopulationsapparates daher nicht möglich war, haben mich dazu bestimmt, von der Aufstellung einer eigenen Art abzusehen.

Subsp. *afghanus* nov. unterscheidet sich von der Nominatform, bezw. von den einzelnen Rassen durch folgende Merkmale: Größer, Flügeldecken gestreckter, fast doppelt so lang wie zusammen breit, merklich flacher, an den Seiten nur leicht gerundet erweitert, fast parallel, hinter der Basis leicht, innerhalb der Schultern deutlich niedergedrückt, fein, mäßig dicht punktiert; Augen ziemlich groß, Schläfen deutlich kürzer als der Horizontaldurchmesser der Augen, Kamm des Halsschildhornes geschlossen, vorne steil, fast senkrecht abfallend; Oberseite gelbbraun, Vorderkörper manchmal deutlich angedunkelt, jede Flügeldecke mit einer sehr undeutlichen Diskalmakel sowie mit leicht angedunkelter Naht vor der Spitze.

Größe: 3'8 mm.

Verbreitung. — Diese Form scheint ebenfalls nur auf ein relativ kleines Gebiet in Zentralasien beschränkt zu sein. Ihr Verbreitungsgebiet ist dem der vorhergehenden Rasse sicher sehr benachbart, ein gemeinsames Vorkommen ist aber noch nicht nachgewiesen. — *Afghanistan*: Kuschke (1 ♀, leg. Hauser). — *Transcaspien*: Oase Tedschen (1 ♀, leg. Hauser).

Beide Stücke in meiner Sammlung. Als Type betrachte ich das Stück aus Afghanistan.

2. *Notoxus Henoni* Bedel.

(Verbreitungskarte 2.)

Henoni Bedel Abeille 28. p. 193, 1892—96 (1895). — Pic Feuille jun. Nat. (3) 30, p. 65, 1899—1900 (1900).

ab. *disjunctus* Pic Echange 31, p. 13, 1915.

sefrensis Pic Echange, 31, p. 13, 1915.

Gelbbraun, Vorderkörper hell rotbraun bis pechbraun, bei der Nominatform auf jeder Flügeldecke eine ziemlich große Schildchenmakel und eine kleine Diskalmakel in der Mitte der Scheibe pechbraun bis schwarz, manchmal die Zeichnung zum Teil nur leicht angedeutet; Fühler, Taster und Beine gelbbraun; Flügeldecken mit anliegender Grundbehaarung sowie mit mäßig langen, kaum aufgerichteten Haaren, Vorderkörper neben der Grundbehaarung sehr lang, abstehend behaart, die Behaarung der Flügeldecken auf den hellen Stellen blaßgelb, auf den dunklen braun bis schwarz; Punktierung der Flügeldecken sehr fein und sehr dicht.

Kopf mit sehr großen Augen. Halsschild seitlich sehr stark gerundet, etwa doppelt so breit als ohne Horn lang, Horn kurz und breit, kaum länger als breit, vorne mit großer, halbkreisförmiger, einheitlicher Schneide, an den Seiten jederseits mit 2 bis 3 undeutlichen, körnchenförmigen Zähnen, Hornkamm breit, vorne ganz allmählich abfallend, basal nur durch einige in zwei Reihen stehende Körnchen angedeutet, Horn auf der ganzen Oberseite mit mäßig großen Körnchen zerstreut besetzt. Flügeldecken breit, seitlich deutlich gerundet erweitert, Spitze der Flügeldecken beim ♀ abgerundet, beim ♂ breit abgestutzt, die Außenecke kaum zahnförmig vortretend.

Größe: 3·5—4·6 mm.

Variationsbreite:

O, S, O, D	forma typica.
O, S, N, D	ab. <i>disjunctus</i> Pic.

Verbreitung. — Diese Art ist auf das Grenzgebiet zwischen paläarktischem und tropischem Afrika beschränkt; sowohl in den gut durchforschten Küstengebieten Nordafrikas als auch im eigentlichen tropischen Afrika fehlt sie. — Algerien: Aïn Sefra. — Sahara: Hoggar, Tassili ouest, Amguid (26. IV. 1928, 1 ♀ leg. Peyerimhoff an Licht).

Von dieser Art liegen mir augenblicklich keine Stücke vor; ich konnte nur vor einigen Jahren zwei Stücke aus der Sammlung Peyerimhoff studieren. Die Beschreibung dieser Art ist daher leider nicht so ausführlich wie bei den übrigen Arten.

Die von Pic beschriebene ab. *sefrensis* Pic. ist ohne Zweifel als Synonym zu ab. *disjunctus* Pic zu stellen. Sie unterscheidet sich nur dadurch, daß die dunkle Zeichnung der Flügeldecken mit Ausnahme der Schildchenmakel nur leicht angedeutet ist. Es geht aber nicht an, jeder einzelnen Farbnuance einen besonderen Namen zu geben und ich ziehe daher den Namen *sefrensis* Pic als Synonym zu ab. *disjunctus* Pic.

N. Henoni Bed. ist durch den breiten Halsschild und durch die Form des Halsschildhornes auf den ersten Blick zu erkennen und von allen anderen Arten leicht zu unterscheiden.



Verbreitungskarte 2.
Die Verwandten
des *N. appendicinus* Desbr.

- + *Henoni* Bed.
- *appendicinus* Desbr.
- *cavifrons* Laf.
- *mauritanicus* Laf. f. t.
- ▲ *subsp. maroccanus* nov.
- △ *subsp. latefasciatus* nov.
- ▽ *siculus* Laf.
- *eurycerus* Kiesw.

3. *Notoxus appendicinus* Desbr.

(Abb. 2, 7 b; Verbreitungskarte 2.)

appendicinus Desbr. Abeille 12, p. 165, 1875. — Bed. Ann. Soc. Ent. France (5) 7, Bull. p. 17, 1877. — Desbr. Insectes coléopt. de l'Afrique Hippon., p. 151, 1881. — Deville, Rev. d'Ent. 28, p. 322, 1910.

excisus Truq. (nec. Küst.) Mem. Acc. Tor. (2) 16, p. 341, 1855. — Kiesw. Berl. Ent. Zeitschr. 5, p. 244, 1861. — Baudi Eterom. p. 90, 1877. — Mars. Monogr. des Anthicides, p. 23, 1879. — Pic Feuille jeun. Nat. (3) 30, p. 67, 91, 1899—1900 (1900).

cavifrons Baudi (nec Laf.) Eterom. p. 90, 1877. — Mars. Monogr. des Anthicides p. 25, 1879 (partim).

separatus Pic Feuille jeun. Nat. (3) 30, p. 67, 1899—1900 (1900).

mauritanicus Portevin (nec Laf.) Hist. Nat. Coléopt. de France 3, p. 341, 1934.

ab. *semimaculatus* nov.

ab. *semiornatus* nov.

ab. *reductus* Pic Echange 27, p. 138, 1911.

ab. *maculatus* nov.

ab. *biconjunctus* nov.

ab. *conjunctus* nov.

ab. *moldaviensis* Pic Echange 25, p. 170, 1909.

Vorderkörper rotbraun bis pechbraun, Flügeldecken rötlich gelbbraun, selten rein gelbbraun, mit meist kräftiger, scharfbegrenzter, dunkelbrauner oder schwarzer Zeichnung; diese bei der Nominatform aus den isolierten Schulter- und Schildchenmakeln und aus einer hinteren, aus der Verschmelzung der Diskal- und Nahtmakeln entstandenen Querbinde bestehend; der Hinterrand der Querbinde ist neben der Naht tief (ein Halb bis ein Drittel der Breite der Binde), winkelig ausgeschnitten; die gemeinsame Nahtmakel beträchtlich länger als breit, vorne stumpf zugespitzt oder deutlich abgestutzt; Fühler, Taster und Beine rötlich gelbbraun; Flügeldecken mit mäßig langer, anliegender Grundbehaarung sowie mit ziemlich langen, schräg abstehenden Haaren, Vorderkörper neben der Grundbehaarung lang abstehend behaart, die gesamte Behaarung der Flügeldecken auf den hellen Stellen blaßgelb, auf den dunklen dunkelbraun, bei schwach gezeichneten Stücken aber manchmal kaum angedunkelt, das dichte Toment in der basalen Querfurche des Halschildes in der Mitte breit unterbrochen; Punktierung der Flügeldecken mäßig fein und ziemlich dicht.

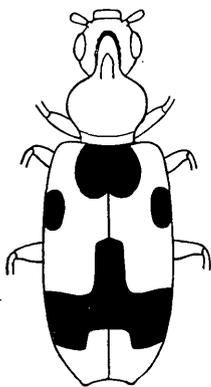


Abb. 2. — *Notoxus appendicinus* Desbr. ♂.

Kopf mäßig breit, hinten breit quer abgestutzt, Schläfen ziemlich kräftig gerundet verengt, kaum länger als der halbe Horizontaldurchmesser der Augen; diese sehr groß, rundlich, fast die ganzen Seiten des Kopfes einnehmend; gelegentlich (besonders bei europäischen Stücken) sind die Augen etwas kleiner, leicht oval und nehmen nicht ganz die Seiten des Kopfes ein. Halschild etwas, manchmal deutlich breiter als lang, fast kugelig, Horn

ziemlich dick, $1\frac{1}{2}$ —2 mal so lang als vor der Basis hoch; Horn des ♂ meist schlank und wenig groß, zugespitzt, an den Seiten kräftig gezähnt, Hornschneide meist klein und zugespitzt, Hornkamm vorne geschlossen, steil, manchmal fast senkrecht abfallend; Horn des ♀ kräftiger und meist viel breiter, zur Basis etwas eingeschnürt, an den Seiten kräftig gezähnt, vorne mit oft ziemlich großer Hornschneide. Flügeldecken mäßig gestreckt, fast doppelt so lang als zusammen breit, an den Seiten leicht gerundet erweitert, hinter der Basis leicht quer niedergedrückt, Spitze der Flügeldecken beim ♀ abgerundet, beim ♂ schräg abgestutzt, einen schwach einspringenden Winkel bildend, die Außenecken zähnenförmig vortretend.

Größe: 3—5·5 mm.

Variationsbreite:

O, S, N, D	ab. <i>semimaculatus</i> nov.
O, S, N+D	ab. <i>semiornatus</i> nov.
O, S+N+D	ab. <i>reductus</i> Pic.
H, S, N, D	ab. <i>maculatus</i> nov.
H, S, N+D	forma typica.
H, S+N+D	ab. <i>biconjunctus</i> nov.
H+S, N+D	ab. <i>conjunctus</i> nov.
H+S+N+D	ab. <i>moldaviensis</i> Pic.

Verbreitung. — *N. appendicinus* Desbr. ist über das mittlere und östliche Südeuropa, Osteuropa, den Kaukasus, über Syrien und Kleinasien bis Zentralasien verbreitet.

Corsica: Ajaccio (loc. class.). — Sardinien: Oristano; Lostia. — Italien: Lido bei Venedig (VII); Polesella (VI); Cervia (VI); Pisa; Vallombrosa bei Florenz; Insel Giglio (VI); Giulianova (VI); Pescara (VIII); Rom und Umgebung (Aquacetosa, VI; Fiumicino, VI; Piazzarmi, VI); Marina in Calabrien (VI). — Sizilien: Balestrate (VI). — Dalmatien: Curzola (VII); Bocche di Cattaro. — Montenegro: Virpazar. — Albanien: Elbasan. — Ionische Inseln: Zante. — Macedonien: Skoplje; Keretschkoi (VI—VII); Vardar (VI, VII); Saloniki. — Griechenland: Attika; Athen. — Kykladen: Insel Paros. — Kreta. — Rumänien: Bukarest; Berläd-Tal. — Bulgarien: Varna; Straldčan (VI). — Türkei. — Südrußland: Nemirow (Gouv. Podolien); Krim (Gouv. Taurien); Sarepta (Gouv. Saratow). — Kaukasus: Derbent; Gouv. Baku (V); Helenendorf (VI).

Palästina: Jericho (IV). — Syrien: Beyruth. — Cyprien. — Sporaden: Insel Chios. — Kleinasien: Adana (VI); Konia; Smyrna; Samsun (VI—VII).

Persien: Elburs-Gebirge. — Transkaspien: Mangischlak; Geok Tepe, Aresch (VII, leg. Schelkownikov); Golodnaja-Steppe (VI, leg. Heymons und Samter). — Afghanistan: Kuschke (leg. Hauser). — Turgai: Gr. Barsuk bei Tschelkar (IX). — Syrdarja: Baigakum bei Dschulek (VII). — Samarkand: Dschisak. — Buchara: Darwas, Pjandschil,

1960 m (VII, leg. Conradt). — Semirjetschensk: Issyk-Kul, Ton-Fluß.

Diese Art wurde bisher stets als *N. excisus* bezeichnet und als Autor der Art bald Küster (1848), bald Truqui (1855) angegeben. Die Küster'sche Art ist aber, wie vor allem aus der Verbreitungsangabe (Cartagena) eindeutig hervorgeht (die restliche Beschreibung ist nicht genügend klar, um eine sichere Entscheidung zu gestatten), auf *N. cavifrons* Laf. zu beziehen. *N. excisus* Truq. bezieht sich zwar auf die oben beschriebene Art, doch muß dieser Name wegen *N. excisus* Küst. unterdrückt werden und an seine Stelle tritt *N. appendicinus* Desbr. (1875). Obwohl mir vom Originalfundort Desbrocher's, Corsica, keine Tiere vorliegen und sich aus der Originalbeschreibung nicht mit Sicherheit entnehmen läßt, ob ihm auch wirklich die obenbeschriebene Art und nicht etwa *N. cavifrons* Laf. vorgelegen hat, so glaube ich doch wegen der Lage des Originalfundortes die Desbrocher'sche Art richtig gedeutet zu haben.

Auf diese Art bezieht sich ohne Zweifel auch der *N. mauritanicus* Portevin von Corsica. Die von Pic beschriebene ab. *separatus* Pic unterscheidet sich von der Nominatform so wenig, daß ich sie als Synonym einziehe.

N. appendicinus Desbr. ist von *N. cavifrons* Laf. äußerlich nur sehr schwer, oft nicht mit völliger Sicherheit zu trennen. Er besitzt im allgemeinen eine etwas mehr rötliche Grundfarbe der Flügeldecken, etwas größere Augen und daher relativ kürzere Schläfen, sowie einen vorne meist etwas weniger steil abfallenden Hornkamm. Ein sicheres Unterscheidungsmerkmal bildet aber der männliche Kopulationsapparat und, wenigstens nach unseren gegenwärtigen Kenntnissen, die geographische Verbreitung. Die Grenze wird gebildet durch die Alpen und das Westbecken des mittelländischen Meeres. (Das Vorkommen des *N. cavifrons* Laf. in Sardinien würde herausfallen, doch scheint mir dieser Fund noch sehr der Bestätigung bedürftig.) Südlich des mittelländischen Meeres sind die beiden Arten durch ein breites Gebiet (Tunis bis Ägypten) voneinander getrennt, das zum Teil vom *N. mauritanicus* Laf. bewohnt wird, der aber in der Nominatform durch den vorne allmählich abfallenden Hornkamm, in seinen Rassen durch die an der Naht nur sehr wenig tief ausgeschnittene hintere Querbinde der Flügeldecken leicht kenntlich ist.

4. *Notoxus cavifrons* Laf.

(Abb. 7 a; Verbreitungskarte 2.)

cavifrons Laf. Monogr. des *Anthicus* p. 31, 1848. — Mars. Monogr. des *Anthicides* p. 25, 1879 (partim).

excisus Küst. Käfer Eur. 13, p. 68, 1848. — Bed. Ann. Soc. Ent. France (5) 7, Bull. p. 17, 1877. — Mars. Monogr. des *Anthicides* p. 25, 1879.

hispanicus Motsch. Bull. Mosc. 3, p. 128, 1849. — Bed. Ann. Soc. Ent. France (5) 7, Bull. p. 17, 1877. — Mars. Monogr. des Anthicides p. 21, 1879. — Pic Feuille jeun. Nat. (3) 30, p. 67, 1899—1900 (1900).

bicoronatus Bed. Bull. Soc. Ent. France (4) 9, p. 34, 1869. — Bed. Abeille 12, p. 165, 1875. — Bed. Ann. Soc. Ent. France (5) 7, Bull. p. 17, 1877. — Baudi Eteromeri p. 91, 1877. — Mars. Monogr. des Anthicides p. 21, 1879.

appendicinus Mars. (nec Desbr.) Monogr. des Anthicides p. 21, 1879.
monoceros Portevin (nec L.) Hist. Nat. Coléopt. de France 3, p. 91, f. 179, 180, 1934.

ab. *maculatus* Pic. Echange 32, p. 13, 1916.

ab. *biconjunctus* nov.

cavifrons Pic (nec Laf.) Feuille jeun. Nat. (3) 30, p. 67, 91, 1899 bis 1900 (1900).

ab. *meridionalis* Pic Feuille jeun. Nat. (3) 30, p. 67, 91, 1899—1900 (1900).

Vorderkörper rotbraun bis pechbraun, manchmal fast schwarz, Flügeldecken gelbbraun, selten mit rötlichem Stich, mit scharf begrenzter, schwarzbrauner oder schwarzer Zeichnung; diese bei der Nominatform aus den isolierten Schulter- und Schildchenmakeln und aus einer hinteren, aus der Verschmelzung der Diskal- und Nahtmakeln entstandenen Querbinde bestehend; der Hinterrand der Querbinde ist neben der Naht tief (etwa ein Drittel der Breite der Binde), winkelig ausgeschnitten; die gemeinsame Nahtmakel beträchtlich länger als breit, vorne meist deutlich zugespitzt; Fühler, Taster und Beine rötlich gelbbraun; Flügeldecken mit mäßig langer, anliegender Grundbehaarung sowie mit ziemlich langen, schräg abstehenden Haaren, Vorderkörper neben der Grundbehaarung lang abstehend behaart, die gesamte Behaarung der Flügeldecken auf den hellen Stellen blaßgelb, auf den dunklen braun, das dichte Toment in der basalen Querfurche des Halsschildes in der Mitte breit unterbrochen; Punktierung der Flügeldecken mäßig fein und ziemlich dicht.

Kopf mäßig breit, hinten breit quer abgestutzt, Schläfen ziemlich kräftig gerundet verengt, fast so lang wie der Horizontaldurchmesser der Augen; diese mäßig groß, leicht oval, nicht die ganzen Seiten des Kopfes einnehmend, seltener etwas vergrößert und mehr rundlich. Halsschild kaum breiter als lang, fast kugelig, Horn mäßig dick, $1\frac{1}{2}$ —2 mal so lang wie vor der Basis hoch; Horn des ♂ wenig groß, manchmal auffallend klein, zur Spitze deutlich zugespitzt, an den Seiten meist mit großen und groben, aber stark abgerundeten und daher oft undeutlichen Zähnen, Hornschneide klein und zugespitzt, oft einem größeren Zahne gleichend, geschlossen, vorne steil, fast senkrecht abfallend; Horn des ♀ viel größer und breiter, zur Basis deutlich eingeschnürt, an den Seiten kräftig gezähnt, Hornschneide mäßig groß, etwas zugespitzt. Flügeldecken ziemlich gestreckt, fast doppelt so lang wie zusammen breit, an den Seiten fast parallel, hinter der Basis leicht quer niedergedrückt, Spitze der Flügeldecken beim ♀ abgerundet, beim ♂ abgestutzt und einen schwach einspringenden Winkel bildend, die Außenecken deutlich zahnförmig vortretend.

Größe: 3·3—5 mm.

Variationsbreite:

H, S, N, D	ab. <i>maculatus</i> Pic.
H, S, N+D	forma typica.
H, S+N+D	ab. <i>biconjunctus</i> nov.
H+S+N+D	ab. <i>meridionalis</i> Pic.

Verbreitung. — Diese Art findet sich in Südfrankreich, auf der ganzen iberischen Halbinsel und auf den Balearen. Vereinzelt kommt sie auch in Nordafrika vor, von wo mir aber nur zwei Stücke vorliegen; eine dritte Angabe (Oran) stammt aus der Literatur und ist daher wegen der Verwirrung, die bislang in dieser Gruppe herrschte, nicht ganz verlässlich; es könnte sich auch um eine Verwechslung mit *N. mauritanicus* Laf. handeln. Das Vorkommen auf Sardinien, von wo mir nur ein einziges, von B a u d i gesammeltes ♂ vorliegt, dessen Kopulationsapparat untersucht wurde, halte ich noch für sehr zweifelhaft; vermutlich ist die Bezeichnung dieses Stückes unrichtig. Dieser Fundort liegt deutlich abseits der sonstigen Verbreitung dieser Art und wäre der einzige Ort, wo *N. cavifrons* Laf. und *appendicinus* Desbr. gemeinsam vorkommen.

? S a r d i n i e n (1 ♂, leg. B a u d i): — S ü d f r a n k r e i c h : Hyères; La Ciotat; Marseille; Avignon; Cette; Béziers. — S p a n i e n : Ponferrada; Astorga; Madrid; Cuenca (VII); Ciudad Real; Cordoba; Sevilla; Valencia; Cartagena; Cadiz; Puerto. — P o r t u g a l : Villa Real; Sabrosa; Faro (VI); Siderma. — B a l e a r e n : Mallorca; Albufera bei Alcudia (VI). — A l g e r i e n : Oran; Aïn Sefra; Batna.

Diese Art ging bisher allgemein unter dem Namen *hispanicus* Motsch. (1849). Eine eingehende Prüfung der Beschreibung des *N. cavifrons* Laf. (1848), sowie das Studium der im Museum Berlin aufbewahrten Typen ergab aber eindeutig, daß L a f e r t é bei der Abfassung seiner Beschreibung die gleiche Art vorlag und sein Name demnach die Priorität hat. L a f e r t é legte allerdings auf die schwach grubige Einsenkung der Stirn bei den ihm vorliegenden Stücken, eine Erscheinung, die bei vielen *Notoxus*-Arten gelegentlich zu beobachten ist, zu großes Gewicht und führte damit die späteren Autoren irre, so daß häufig Individuen ganz verschiedener Arten und heterogener Herkunft, sofern sie nur die vertiefte Stirn besaßen, unter dem L a f e r t é'schen Namen zusammengefaßt wurden. Ich halte diese Bildung der Stirn selbst für die Schaffung einer Aberration zu unbedeutend; *cavifrons* Laf. und *hispanicus* Motsch. sind daher Synonyme.

Auf diese Art sind ferner *N. excisus* Küst. (1848), nec Truqui (1855) und *N. bicoronatus* Bed. zu beziehen, wie aus den Originalbeschreibungen und den Fundortangaben (Cartagena; Marseille, Béziers, Oran) wohl eindeutig hervorgeht. Nur das von B e d e l für seine Art angegebene Vorkommen bei Fontainebleau halte ich für ganz ausgeschlossen; es handelt sich in diesem Falle bestimmt um

eine Fundortverwechslung oder um eine Verwechslung mit *N. monoceros* L.

Schließlich ist hierher auch der *N. monoceros* Portevin zu stellen, wie aus den Abbildungen, die die hinten winkelig ausgeschnittene hintere Querbinde deutlich erkennen lassen, sowie aus den Fundortangaben hervorgeht.

N. cavifrons Laf. ist am nächsten mit *N. appendicinus* Desbr. verwandt und von diesem äußerlich oft sehr schwer zu trennen; einen verlässlichen Unterschied bildet allerdings der Bau des männlichen Kopulationsapparates. *N. appendicinus* Desbr. hat einen im allgemeinen vorn weniger steil abfallenden Hornkamm und eine etwas mehr rötliche Grundfarbe der Flügeldecken. Eine solche wird aber bei etwas verschmutzten Stücken des *N. cavifrons* Laf. ebenfalls leicht vorgetäuscht. In der Verbreitung scheinen sich die beiden Arten aber auszuschließen, wodurch die Bestimmung sehr erleichtert wird. (Nur auf Sardinien kommen die beiden Arten vielleicht gemeinsam vor, wenn sich der sardinische Fund des *N. cavifrons* Laf. bestätigen sollte). *N. cavifrons* Laf. ist die westeuropäisch-nordafrikanische, *N. appendicinus* Desbr. die osteuropäisch-asiatische Art. *N. mauritanicus* Laf., der in Nordafrika mit *N. cavifrons* Laf. gemeinsam vorkommt, ist in der Nominatform durch den vorn ganz allmählich abfallenden Hornkamm, in der subsp. *maroccanus* Hbdy. durch die hinten nur ganz wenig ausgeschnittene hintere Querbinde leicht zu unterscheiden.

5. *Notoxus mauritanicus* Laf.

(Abb. 7 d; Verbreitungskarte 2.)

mauritanicus Laf. in Lucas Expl. Alg. 2, p. 365, t. 32, f. 3, 1847. — Laf. Monogr. des Anthicus p. 27, t. 21, f. 2, 1848. — Bedel, Ann. Soc. Ent. France (5) 7, Bull. p. 17, 1877. — Mars. Monogr. des Anthicides p. 22, 1879 (partim). — Pic Feuille jeun. Nat. (3) 30, p. 67, 1899 bis 1900 (1900) (partim).

ab. *semimaculatus* nov.

ab. *semioblitteratus* Pic Echange 46, p. 6, 1930.

ab. *Lethierryi* Pic Echange 16, p. 32, 1900.

ab. *conjunctus* Pic Feuille jeun. Nat. (3) 30, p. 67, 1899—1900 (1900).

ab. *connexus* nov.

subsp. *maroccanus* nov.

subsp. *latefasciatus* nov.

Vorderkörper rotbraun bis pechbraun, manchmal fast schwarz, Flügeldecken gelbbraun oder rötlich gelbbraun mit kräftiger, scharf begrenzter, schwarzer oder dunkelbrauner Zeichnung; diese bei der Nominatform aus den isolierten Schulter- und Schildchenmakeln sowie aus einer aus der Verschmelzung der Diskal- und Nahtmakeln entstandenen hinteren Querbinde bestehend; der Hinterrand der Querbinde neben der Naht tief ($\frac{1}{2}$ bis $\frac{1}{4}$ der Breite der Binde) winkelig ausgeschnitten; die gemeinsame Nahtmakel beträchtlich länger als breit, vorne quer abgestutzt; Fühler, Taster und Beine rötlich gelbbraun; Flügeldecken mit mäßig langer, anliegender Grundbe-

haarung sowie mit ziemlich langen, schräg abstehenden Haaren, Vorderkörper neben der Grundbehaarung lang abstehend behaart, die gesamte Behaarung der Flügeldecken auf den hellen Stellen blaßgelb, auf den dunklen dunkelbraun; das dichte Toment in der basalen Querfurche des Halsschildes in der Mitte breit unterbrochen; Punktierung der Flügeldecken mäßig fein und mäßig dicht, manchmal ziemlich dicht.

Kopf mäßig breit, hinten breit quer abgestutzt, Schläfen ziemlich kräftig gerundet verengt, kaum länger als der Horizontaldurchmesser der Augen, diese ziemlich groß, leicht oval, oft fast die ganzen Seiten des Kopfes einnehmend. Halsschild wenig breiter als lang, fast kugelig, Horn mäßig dick, $1\frac{1}{4}$ —2 mal so lang als vor der Basis hoch; Horn des ♂ sehr klein, schmal und kurz, zugespitzt, an den Seiten kräftig aber manchmal undeutlich gezähnt, Hornschneide klein, oft zahnförmig, Hornkamm breit offen, vorne ganz allmählich abfallend; Horn des ♀ größer und viel breiter, zur Basis etwas eingeschnürt, an den Seiten kräftig gezähnt, Hornschneide oft groß, nicht deutlich zugespitzt. Flügeldecken ziemlich gestreckt, fast mehr als doppelt so lang als zusammen breit, an den Seiten fast parallel, hinter der Basis nur ganz schwach quer niedergedrückt, Spitze der Flügeldecken beim ♀ abgerundet, beim ♂ quer abgestutzt und einen schwach einspringenden Winkel bildend, die Außenecken als kräftige Zähne vorspringend.

Größe: 4—5 mm.

Variationsbreite:

O, S, N, D	ab. <i>semimaculatus</i> nov.
O, S, N+D	ab. <i>semioblitteratus</i> Pic.
H, S, N, D	ab. <i>Lethierryi</i> Pic.
H, S, N+D	forma typica
H+S, N+D	ab. <i>conjunctus</i> Pic.
H+S+N+D	ab. <i>connexus</i> nov.

Verbreitung. — Die Nominatform ist auf Algerien und Tunesien beschränkt. Die Angaben, daß diese Art auch in Frankreich, Corsica, Sardinien, Italien, Sizilien, Griechenland vorkomme, sind bestimmt falsch und auf *N. cavifrons* Laf., *appendicinus* Desbr. und *eurycerus* Kiesw. zu beziehen.

Algerien: Oran (III, unter feuchten Steinen); Perrégaux (auf Tamariscus); Orléansville; Umgebung von Algier (dune de Zeralda; Ravins de Boudjarea, IV); Bou Saada; Collo; Philippeville; Saf-Saf; Hussein-Dey. — Tunesien: La Marsa; Hammam el Lif.

Diese Art unterscheidet sich von den nahe verwandten *N. cavifrons* Laf. und *appendicinus* Desbr. vor allem durch den breit offenen, vorne ganz allmählich abfallenden Hornkamm, von letzterem auch durch die andere Verbreitung, während *N. cavifrons* Laf. wenigstens in einem Teil des Verbreitungsgebietes des *N. mauritanicus* Laf., wenn auch scheinbar viel seltener, vorkommt.

Subsp. *maroccanus* nov. (Abb. 3, 7 e; Verbreitungskarte 2).

Diese Rasse unterscheidet sich von der Nominatform durch eine ganze Reihe von Merkmalen, so daß man bei der sonst großen Ähnlichkeit und schwierigen Trennbarkeit der hierhergehörigen Arten zunächst unbedingt an eine eigene Art denken würde. Der nahezu übereinstimmende Bau des männlichen Kopulationsapparates — die kleinen Unterschiede werden sich vielleicht noch als individuelle Abweichungen herausstellen, da mir leider nur ein einziges ♂ zur Untersuchung zur Verfügung stand — erweisen diese Tiere aber als eine Rasse des *N. mauritanicus* Laf., an dessen Verbreitungsgebiet sie mit ihrem Vorkommen auch unmittelbar anschließen.

Die dunkle Färbung der Flügeldecken ist sehr ausgedehnt, die hintere Querbinde sehr breit, an der Naht mit der Schildchenmakel verbunden, die Schultermakel groß, manchmal längs des Seitenrandes nach vorne gezogen und vor der Schulter mit der Schildchenmakel verbunden. Spitzenrand der Flügeldecken manchmal leicht angedunkelt, der Hinterrand der hinteren Querbinde neben der Naht nur seicht ($\frac{1}{5}$ bis $\frac{1}{6}$ der Breite der Binde), winkelig ausgeschnitten; Augen mäßig groß, bei weitem nicht die ganzen Seiten des Kopfes einnehmend, Schläfen kaum kürzer als der Horizontaldurchmesser der Augen; Halschildhorn kurz und dick, kaum $1\frac{1}{2}$ mal so lang als vor der Basis hoch, Hornkamm geschlossen, vorne steil, fast senkrecht abfallend; Flügeldecken weniger gestreckt, kaum doppelt so lang als zusammen breit.

Größe: 3·7—4 mm.

Verbreitung. — Diese Rasse ist scheinbar auf Marokko beschränkt. — M a r o k k o : Tahanaout, 1200 m (VII, 1 ♂, leg. Antoine); Grand Atlas (Glaoui), Zerekten, 1200 m (1 ♀, leg. Antoine). Die beiden Typen in meiner Sammlung.

Diese Rasse ist durch die breite, hinten nur wenig tief winkelig ausgeschnittene hintere Querbinde von der Nominatform leicht zu unterscheiden und wird dadurch dem *N. siculus* Laf. sehr ähnlich. Von diesem wie von der Nominatform ist sie aber durch den vorne sehr steil, fast senkrecht abfallenden Hornkamm verschieden.

Subsp. *latefasciatus* nov. (Abb. 7 d; Verbreitungskarte 2).

Diese Rasse ist ebenfalls der Nominatform wenig ähnlich, außerdem besitzt sie eine ganz andere Verbreitung. Da der männliche Kopulationsapparat aber vollständig mit dem des *N. mauritanicus* Laf. übereinstimmt, habe ich mich nicht entschließen können, eine eigene Art für diese Tiere aufzustellen.

Groß und gestreckt; die dunkle Zeichnung der Flügeldecken bräunlich, selten schwarz, Schulter- und Schildchenmakeln isoliert,

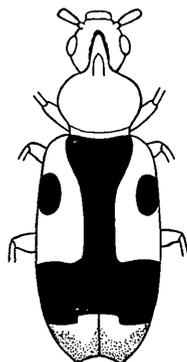


Abb. 3. — *Notoxus mauritanicus* Laf. subsp. *maroccanus* Hbdy. ♂.

hintere Querbinde breit, ihr Hinterrand neben der Naht nur leicht ($\frac{1}{3}$ bis $\frac{1}{6}$ der Breite der Binde), winkelig ausgeschnitten; die gesamte Behaarung der Flügeldecken auch auf den dunklen Stellen meist nur wenig dunkler als auf den hellen, die dunkle Zeichnung dadurch etwas verhüllend, das dichte Toment in der basalen Querfurche des Halsschildes in der Mitte mäßig breit, manchmal ziemlich schmal unterbrochen; Punktierung der Flügeldecken ziemlich fein und dicht; Kopf hinten ziemlich breit quer abgestutzt, die Augen groß, rundlich, fast die ganzen Seiten des Kopfes einnehmend, Schläfen kurz, kaum länger als der halbe Horizontaldurchmesser der Augen; Halsschildhorn groß, parallelseitig (auch beim ♀), mäßig dick, manchmal ziemlich schlank, 2—2 $\frac{1}{2}$ mal so lang als vor der Basis hoch, an den Seiten kräftig gezähnt, Hornschneide klein, zugespitzt, oft zahnförmig, Hornkamm geschlossen, vorne ziemlich steil abfallend; Flügeldecken gestreckt, etwas mehr als doppelt so lang als zusammen breit.

Größe: 3·8—5·8 mm.

Verbreitung. — Diese Rasse ist bisher nur aus einem kleinen Gebiet in Zentralasien bekannt geworden. — Transkaspien: Dortkuju (IV, leg. Hauser); Repetek (IV, leg. Hauser). Mehrere Typen in meiner Sammlung.

Diese Form ist durch die große, gestreckte Gestalt, das große, in beiden Geschlechtern gleich gestaltete Halsschildhorn, die etwas verhüllte Zeichnung mit breiter, hinten nur wenig tief winkelig ausgeschnittener hinterer Querbinde sehr leicht kenntlich und mit keiner anderen Art zu verwechseln.

Sehr auffallend ist die weite räumliche Trennung zwischen dieser Rasse und der Nominatform. Bei der doch ziemlich guten Durchforschung eines Großteiles des zwischenliegenden Gebietes ist es sehr wenig wahrscheinlich, daß sich noch Bindeglieder finden dürften; am ehesten wären sie noch in Arabien und Mesopotamien zu erwarten. (Man vergleiche diesbezüglich die Verbreitung des *N. lancifer* Ol. und seiner Rassen.) Jedenfalls ist das isolierte Vorkommen dieser Rasse ein Zeugnis für eine einst viel größere Verbreitung dieser Art.

6. *Notoxus siculus* Laf.

(Abb. 7 c; Verbreitungskarte 2.)

siculus Laf. Monogr. des Anthicus p. 34, t. 21, f. 5, 1848. — Baudin Eterom. p. 92, 1877. — Mars. Monogr. des Anthicidae p. 26, 1879. — Pic Feuille jeun. Nat. (3) 30, p. 66, 91, 1899—1900 (1900).
ab. *connexus* nov.

Vorderkörper dunkel rotbraun bis tiefschwarz, die Basis des Halsschildes meist deutlich heller, Flügeldecken gelbbraun mit ausgedehnter, scharfbegrenzter, schwarzer Zeichnung; diese bei der Nominatform aus einer breiten, aus der Verschmelzung der Schulter- und Schildchenmakeln entstandenen vorderen, und einer sehr brei-

ten, aus der Verschmelzung der Diskal- und Nahtmakeln entstandenen hinteren Querbinde bestehend, die aber längs der Naht nicht oder nur durch die fein geschwärzte Nahtkante miteinander verbunden sind; der Hinterrand der hinteren Querbinde ist neben der Naht nur seicht ($\frac{1}{5}$ bis $\frac{1}{6}$ der Breite der Binde) winkelig ausgeschnitten; die gemeinsame Nahtmakel mäßig lang, oft kaum länger als breit, vorne meist etwas zugespitzt; der Spitzenrand manchmal leicht angedunkelt; Fühler, Taster und Beine rotbraun; Flügeldecken mit mäßig langer anliegender Grundbehaarung sowie mit ziemlich langen, ziemlich abstehenden Haaren, Vorderkörper neben der Grundbehaarung lang abstehend behaart, die gesamte Behaarung der Flügeldecken auf den hellen Stellen blaßgelb, auf den dunklen dunkelbraun; das dichte Toment in der basalen Querfurche des Halsschildes in der Mitte breit unterbrochen; Punktierung der Flügeldecken mäßig fein und ziemlich dicht.

Kopf mäßig breit, hinten breit quer abgestutzt, Schläfen ziemlich kräftig gerundet verengt, etwas kürzer als der Horizontal-durchmesser der Augen, diese ziemlich groß, leicht oval, nicht die ganzen Seiten des Kopfes einnehmend. Halsschild kaum breiter als lang, fast kugelig, Horn ziemlich dick, $1\frac{1}{2}$ —2 mal so lang als vor der Basis hoch; Horn des ♂ klein und schlank, zugespitzt, an den Seiten kräftig, aber oft undeutlich gezähnt, Hornschneide mäßig groß, etwas zugespitzt, Hornkamm schmal offen oder ganz geschlossen, vorne ziemlich steil, nur ausnahmsweise flach abfallend; Horn des ♀ kräftiger und meist viel breiter, zur Basis etwas eingeschnürt, vorne mit großer, manchmal leicht zugespitzter, manchmal ganz verrundeter Hornschneide. Flügeldecken mäßig gestreckt, nicht ganz doppelt so lang als zusammen breit, an den Seiten fast parallel, hinter der Basis deutlich quer niedergedrückt, Spitze der Flügeldecken beim ♀ abgerundet, beim ♂ quer abgestutzt, die Außenecken zahnförmig vortretend.

Größe: 3'2—4'2 mm.

Variationsbreite:

H+S, N+D	forma typica.
H+S+N+D	ab. <i>connexus</i> nov.

Verbreitung. — Diese Art scheint auf Sizilien beschränkt und dort recht selten zu sein; ich habe kein in neuerer Zeit gesammeltes Stück zu Gesicht bekommen. — Sizilien: Oreto-Fluß bei Palermo; Catania.

Durch die hinten nur seicht ausgeschnittene hintere Querbinde nur mit *N. mauritanicus* subsp. *maroccanus* Hbdy. und subsp. *latefasciatus* Hbdy. näher verwandt; von diesem durch geringere Größe, gedrungener Gestalt und kleineres, im weiblichen Geschlecht nicht paralleseitiges Halsschildhorn, von jenem durch andere Zeichnung der Flügeldecken und weniger steil abfallenden Hornkamm, von beiden durch die andere Verbreitung zu unterscheiden.

7. *Notoxus eurycerus* Kiesw.

(Abb. 7f; Verbreitungskarte 2.)

eurycerus Kiesw. Berl. Ent. Zeitschr. 5, p. 244, 1861. — Mars. Monogr. des Anthicides p. 22, 1879.*mauritanicus* Mars. (nec Laf.) Monogr. des Anthicides p. 22, 1879 (partim). — Pic Feuille jeun. Nat. (3) 30, p. 67, 1899—1900 (1900) (partim).*histris* Pic Feuille jeun. Nat. 23, p. 175, 1892—93 (1893). — Pic Feuille jeun. Nat. (3) 30, p. 66, 1899—1900 (1900).

Vorderkörper rotbraun oder pechbraun, manchmal fast schwarz, Flügeldecken gelbbraun oder rötlich gelbbraun mit scharfbegrenzter schwarzer Zeichnung; diese aus den isolierten Schulter- und Schildchenmakeln sowie aus einer hinteren, aus der Verschmelzung der Diskal- und Nahtmakeln entstandenen Querbinde bestehend; der Hinterrand der Querbinde ist neben der Naht tief ($\frac{1}{2}$ bis $\frac{1}{4}$ der Breite der Binde) winkelig ausgeschnitten; die gemeinsame Nahtmakel etwa so lang wie breit, sehr selten etwas länger, vorne abgestutzt; Fühler, Taster und Beine rötlich gelbbraun; Flügeldecken mit mäßig langer, anliegender Grundbehaarung sowie mit ziemlich langen, schräg abstehenden Haaren, Vorderkörper neben der Grundbehaarung lang abstehend behaart, die gesamte Behaarung der Flügeldecken auf den hellen Stellen blaßgelb, auf den dunklen dunkelbraun; das dichte Toment in der basalen Querfurche des Halschildes in der Mitte breit unterbrochen; Punktierung der Flügeldecken mäßig fein und dicht.

Kopf mäßig breit, hinten breit quer abgestutzt, Schläfen ziemlich kräftig gerundet verengt, meist wenig länger als der halbe Horizontaldurchmesser der Augen, diese ziemlich groß, leicht oval, manchmal fast die ganzen Seiten des Kopfes einnehmend. Halschild wenig breiter als lang, fast kugelig, Horn ziemlich dick, $1\frac{1}{2}$ —2 mal so lang als vor der Basis hoch; Horn des ♂ klein und ziemlich schlank, zugespitzt, an den Seiten mäßig kräftig gezähnt, Hornschneide manchmal ziemlich groß, leicht zugespitzt, Hornkamm schmal offen oder geschlossen, vorne ziemlich allmählich abfallend; Horn des ♀ viel kräftiger und breiter, zur Basis kräftig eingeschnürt, an den Seiten oft grob, aber verrundet gezähnt, Hornschneide sehr groß, abgerundet. Flügeldecken mäßig gestreckt, nicht ganz doppelt so lang als zusammen breit, an den Seiten schwach gerundet erweitert, hinter der Basis kaum merklich quer niedergedrückt, Spitze der Flügeldecken beim ♀ abgerundet, beim ♂ quer abgestutzt, die Außenecken zahnförmig vortretend.

Größe: 3·5—5 mm.

Verbreitung. — Diese Art scheint auf den südlichsten Teil der Balkan-Halbinsel und die vorgelagerten Inseln beschränkt zu sein. — Griechenland: Attika; Athen. — Kykladen: Naxos. — Türkei.

Kiesewetter lagen bei der Abfassung seiner Beschreibung offenbar nur ♀♀ vor, die er aber zum Teil als ♂♂ deutete,

weshalb er für beide Geschlechter verrundete Flügeldeckenspitzen angab. Da mir typische Stücke aus dem Museum Berlin-Dahlem mit der Fundortangabe: „Graecia, Athen, K i e s e n w e t t e r“, vorliegen, die mit meinen übrigen Stücken vollkommen übereinstimmen, kann an der Deutung der K i e s e n w e t t e r'schen Art wohl nicht gezweifelt werden.

Irreführt durch die falsche Deutung M a r s e u l's, der den *N. eurycerus* Kiesw. einfach als das ♀ des *N. mauritanicus* Laf. auffaßte, mit dem er allerdings sehr große Ähnlichkeit besitzt, aber durch den Bau des männlichen Kopulationsapparates scharf getrennt ist, hat P i c diese Art nochmals als *N. histrix* Pic beschrieben. Da P i c selbst in seiner Beschreibung die auffallend kurze Nahtmakel erwähnt, halte ich die Synonymie der beiden Arten für gesichert; nur lagen ihm, wie aus der Beschreibung hervorgeht, Stücke mit relativ dunkler Grundfärbung vor, wie ich sie selbst von der Insel Naxos, dem Originalfundort des *N. histrix* Pic, besitze.

Diese Art steht durch den vorne allmählich abfallenden Hornkamm dem *N. mauritanicus* Laf. am nächsten, unterscheidet sich aber von diesem sowie von den anderen verwandten Arten, von denen *N. appendicinus* Desbr. auch an den nämlichen Fundorten gesammelt wurde, durch die nur wenig über die hintere Querbinde nach vorne vorspringende gemeinsame Nahtmakel.

8. *Notoxus hirtus* Laf.

(Abb. 7 h; Verbreitungskarte 1.)

hirtus Laf. Monogr. des *Anthicus* p. 28, 1848. — M a r s. Monogr. des *Anthicides* p. 27, 1879 (partim).

nigrosignatus Pic Feuille jun. Nat. (3) 30, p. 65, 91, 1899—1900 (1900).

ab. *subornatus* nov.

ab. *semipunctatus* Reitt. Deutsch. Ent. Zeitschr. 32, p. 431, 1888. — Pic Feuille jun. Nat. 26, p. 178, 1895—96 (1896). — Pic Feuille jun. Nat. (3) 30, p. 65, 1899—1900 (1900).

ab. *biconjunctus* nov.

ab. *punctulatus* nov.

var. *montanus* nov.

ab. *bimaculatus* nov.

ab. *postornatus* nov.

ab. *subjunctus* nov.

Vorderkörper rotbraun bis pechbraun, Flügeldecken rötlich gelbbraun, mit kräftiger, schwarzer Zeichnung, diese bei der Nominatform aus einer durch die Verschmelzung der Schulter- und Schildchenmakeln entstandenen vorderen und einer aus der Verschmelzung der Diskal- und Nahtmakeln entstandenen hinteren Querbinde bestehend; die beiden Binden sind längs der Naht miteinander verbunden; der Hinterrand der hinteren Querbinde an der Naht im Bogen vorgezogen und spitzwinkelig einspringend; die gemeinsame Nahtmakel, wenn nicht mit der Schildchenmakel verbun-

den, manchmal ziemlich kurz, meist zugespitzt, manchmal aber auch abgestumpft; Fühler, Taster und Beine rötlich gelbbraun oder rotbraun; Flügeldecken mit ziemlich langer, anliegender Grundbehaarung sowie mit langen, schräg abstehenden Haaren, Vorderkörper neben der Grundbehaarung sehr lang, abstehend behaart, die gesamte Behaarung der Flügeldecken auf den hellen Stellen blaßgelb, auf den dunklen dunkelbraun; das dichte Toment in der basalen Querfurche des Halsschildes in der Mitte nicht oder nur schmal unterbrochen; Punktierung der Flügeldecken auf der Scheibe grob, wenig dicht, zur Spitze und auch zur Basis rasch feiner werdend.

Kopf gestreckt, hinten ziemlich breit quer abgestutzt, Schläfen wenig stark, fast geradlinig oder nur leicht gerundet nach hinten verengt, fast so lang wie der Horizontaldurchmesser der Augen, diese mäßig groß, leicht oval, nicht die ganzen Seiten des Kopfes einnehmend. Halsschild kaum breiter als lang, fast kugelig, Horn in beiden Geschlechtern gleich gestaltet, kräftig aber schlank, 2—2½ mal so lang als vor der Basis hoch, parallelseitig, an den Seiten mit kräftigen Zähnen, Hornschneide mäßig groß, nicht zugespitzt, Hornkamm meist schmal offen, vorne ziemlich flach, manchmal ganz allmählich abfallend. Flügeldecken mäßig gestreckt, etwa doppelt so lang als zusammen breit, an den Seiten leicht gerundet erweitert, hinter der Basis deutlich quer niedergedrückt, Spitze der Flügeldecken beim ♀ abgerundet, beim ♂ schräg abgestutzt, einen stumpfen, einspringenden Winkel bildend, die Außenecken meist kräftig zahnförmig vorspringend.

Größe: 3·8—6 mm.

Variationsbreite:

H, O, N+D	ab. <i>subornatus</i> nov.
H, S, N+D	ab. <i>semipunctatus</i> Reitt.
H, S+N+D	ab. <i>biconjunctus</i> nov.
H+S+N+D	forma typica.

Es liegt mir ferner ein Stück aus Turkestan (Gok-Teke-Gebirge) vor, das sich durch sehr feine aber nicht dichtere Punktur der Flügeldecken auszeichnet, sonst aber mit den übrigen Tieren, auch im Bau des männlichen Kopulationsapparates, vollkommen übereinstimmt. Da solche Tiere zu Irrtümern Anlaß geben könnten, halte ich es für angebracht, auf sie durch einen Namen aufmerksam zu machen: ab. *punctulatus* nov.

Verbreitung. — Diese Art ist über ein relativ beschränktes Gebiet in Zentralasien verbreitet und hier offenbar nicht selten. Das Vorkommen in Ostsibirien halte ich für sehr zweifelhaft. — Transkaspien: Merw (IV, leg. Hauser); Saramsakli. — Buchara: Mts. Karateghin, Baldschuan, 924 m (leg. Hauser); Tschitschantan (leg. Hauser); Karatag 916 m (leg. Hauser); — Fergana: Susamyr-Gebirge, Ketmen Tjube (leg. Hauser); Pamir bei Guld-scha, 1500 m (VI, leg. Reinig); Pamir, Alai-Tal, Südufer des

Kisil-su, 2900 m (VI, leg. Reinig); Pamir, Rutig-ata (VI, leg. Reinig). — Semirjetchensk: Ilijsk. — Semipalatinsk: Semipalatinsk (leg. Lang). — ? Ostsibirien. — Ostturkestan: Kaschgar (leg. Aris); Thian-shan, Musart; Thian-shan, Tekesthal; Kok-teke-Gebirge (leg. Hauser); Altyn-tag (Kwen-lun) (Polu, 2450 m, IV, V, VI, leg. Conradt; Saibak bei Polu, 2115 m, VI, leg. Conradt; Tschakar bei Polu, IV, leg. Conradt). — Thibet: Tafel-See.

Die Angabe Marsoul's, daß diese Art auch in Algerien vorkomme, ist sicher unrichtig, doch läßt sich nicht mehr feststellen, wodurch er zu dieser unrichtigen Ansicht gekommen ist.

N. semipunctatus Reitt. ist, wie aus der Originalbeschreibung unzweifelhaft hervorgeht, mit dieser Art identisch. Der Name kann jedoch, da die Reitter'sche Beschreibung sich auf weniger stark gezeichnete Stücke bezieht, als Aberrationsname erhalten bleiben. Die von Pic dazu beschriebene ab. *nigrosignatus* Pic stimmt aber in der Zeichnung mit *N. hirtus* Laf. vollkommen überein und stellt nur ein Synonym desselben dar.

N. hirtus Laf. ist nur mit *N. sareptanus* Hbdy. näher verwandt, von diesem aber, abgesehen von der anderen Verbreitung, durch nicht ganz so lange und etwas weniger stark aufgerichtete abstehende Behaarung der Flügeldecken, etwas größere Augen, etwas kürzere, fast geradlinig nach hinten verengte Schläfen, vorne meist etwas steiler abfallenden Hornkamm sowie durch etwas gestrecktere, an den Seiten wenig gerundet erweiterte, hinter der Basis leicht niedergedrückte Flügeldecken verschieden.

Var. *montanus* nov. (Abb. 7 h; Verbreitungskarte 1).

Aus dem Altyn-tag (Kwen-lun) liegen mir von den nämlichen Fundorten zwei Individuengruppen des *N. hirtus* Laf. etwa in gleicher Anzahl (im ganzen 79 Stück) vor, die sich äußerlich leicht unterscheiden lassen, im Bau des männlichen Kopulationsapparates aber vollkommen übereinstimmen. Die Stücke der einen Gruppe gleichen in der Größe und in der tiefschwarzen Zeichnung der Flügeldecken, besonders der hinteren Querbinde, den Stücken von anderen Fundorten weitgehend. Allerdings ist die dunkle Zeichnung an der Basis der Flügeldecken auch bei diesen Tieren meist weniger ausgedehnt, oft nur bräunlich angedeutet. Die Stücke der zweiten Gruppe sind aber ausgezeichnet durch stets geringere Größe und sehr stark reduzierte dunkle Zeichnung der Flügeldecken. Diese ist nie tief-schwarz sondern braun, manchmal nur angedeutet, stets wenig ausgedehnt, Schulter- und Schildchenmakel sind isoliert und fehlen häufig, ausnahmsweise fehlt auch die Nahtmakel. Übergangsstücke (dunkle Zeichnung, geringe Größe oder schwache Zeichnung, bedeutende Größe) sind selten und vielleicht richtiger als extreme Stücke einer der beiden Individuengruppen zu deuten. Daß es sich bei den schwachgezeichneten Stücken, abgesehen von der konstant

geringeren Größe, nicht etwa um unreife Exemplare handelt, ergibt sich daraus, daß die schwach gezeichneten Stücke in drei aufeinanderfolgenden Monaten des gleichen Jahres (und stets gleichzeitig mit Tieren der anderen Gruppe) erbeutet wurden. Ich halte es für sehr wahrscheinlich, daß die beiden Individuengruppen wohl im nämlichen Gebiet (daher die identischen Fundortangaben), aber in verschiedenen Höhenlagen gesammelt wurden und daß die kleineren, schwächer gezeichneten Stücke eine Gebirgsrasse darstellen. Solange dies aber nicht eindeutig sichergestellt ist, bezeichne ich diese Form nicht als „Subspecies“ sondern indifferenten als „Varietas“.

Größe: 3·8—4·8 mm.

Variationsbreite:

O, O, O, D	ab. <i>bimaculatus</i> nov.
O, O, N+D	ab. <i>postornatus</i> nov.
H, O, N+D	forma typica.
H, S, N+D	ab. <i>subjunctus</i> nov.

Verbreitung. — Ostturkestan: Altyn-tag (Kwen-lun): Polu, 2450 m (IV, V, leg. Conradt); Saibak bei Polu, 2115 m (VI, leg. Conradt).

9. *Notoxus sareptanus* nov.

(Abb. 7 i; Verbreitungskarte 1.)

hirtus Baudi (nec. Laf.) Eteromeri p. 88, 1877. — Mars. Monogr. des Anthicidés p. 27, 1879 (partim). — Pic Feuille jeun. Nat. (3) 30, p. 65, 91, 1899—1900 (1900).

ab. *caucasicus* Pic Feuille jeun. Nat. (3) 30, p. 65, 91, 1899—1900 (1900).

ab. *continuus* nov.

Vorderkörper rotbraun bis pechbraun, Flügeldecken rötlich gelbbraun mit tiefschwarzer Zeichnung, diese bei der Nominatform aus einer durch die Verschmelzung der Schulter- und Schildchenmakeln entstandenen vorderen und einer aus der Verschmelzung der Diskal- und Nahtmakeln entstandenen hinteren Querbinde bestehend; die beiden Binden sind längs der Naht miteinander verbunden; der Hinterrand der hinteren Querbinde an der Naht im Bogen vorgezogen und spitzwinkelig einspringend; Fühler, Taster und Beine rötlich gelbbraun bis rotbraun; Flügeldecken mit langer, anliegender Grundbehaarung sowie mit sehr langen, stark aufgerichteten Haaren, Vorderkörper neben der Grundbehaarung sehr lang abstehend behaart, die gesamte Behaarung der Flügeldecken auf den hellen Stellen blaßgelb, auf den dunklen dunkelbraun; das dichte Toment in der basalen Querfurche des Halsschildes in der Mitte nicht oder nur schmal unterbrochen; Punktierung der Flügeldecken auf der Scheibe grob, wenig dicht, zur Spitze und auch zur Basis rasch feiner werdend.

Kopf oft ziemlich breit, hinten breit quer abgestutzt, Schläfen wenig stark, aber oft kräftig gerundet nach hinten verengt, fast länger als der Horizontaldurchmesser der Augen, diese ziemlich klein, leicht oval, bei weitem nicht die ganzen Seiten des Kopfes einnehmend. Halsschild kaum breiter als lang, fast kugelig, Horn ziemlich schlank, $2\frac{1}{2}$ —3 mal so lang als vor der Basis hoch; Horn des ♂ kräftig, schlank, parallelseitig, an den Seiten kräftig gezähnt, Hornschneide mäßig groß, nicht zugespitzt, Hornkamm meist breit offen, vorne ganz allmählich abfallend; Horn des ♀ meist kräftiger und breiter mit großer, halbkreisförmiger Hornschneide. Flügeldecken mäßig gestreckt, nicht ganz doppelt so lang als zusammen breit, an den Seiten etwas gerundet erweitert, hinter der Basis nicht oder nur ganz leicht quer niedergedrückt; Spitze der Flügeldecken beim ♀ abgerundet, beim ♂ etwas schräg abgestutzt, einen leicht einspringenden Winkel bildend, die Außenecken schwach zahnförmig vortretend.

Größe: 3·7—6·2 mm.

Variationsbreite:

H, S+N+D	ab. <i>caucasicus</i> Pic.
H+S+N+D	forma typica.
H+S+N+D+H	ab. <i>continuus</i> nov.

Verbreitung. — Diese Art ist mir bisher nur aus Südrußland bekannt geworden, von wo mir über 30 Exemplare vorliegen. Nach Pic soll sie auch im Kaukasus vorkommen, doch habe ich von dort noch keine Stücke zu Gesicht bekommen. — Südrußland: Sarepta (Gouv. Saratow). — ? Kaukasus.

Auf diese Art wurde von Baudi, Marseille (nur zum Teil) und Pic fälschlich *N. hirtus* Laf., der von Sibirien beschrieben wurde, bezogen; bei Pic ist das auch aus dem Wortlaut der Beschreibung zu ersehen. Den echten *N. hirtus* Laf. deutet Pic dagegen als *N. semipunctatus* Reitt. Pic beschreibt ferner zu seinem *N. hirtus* Pic nec. Laf. (= *N. sareptanus* Hbdy.) eine var. *caucasicus* Pic, die, nach der Beschreibung zu schließen, höchstwahrscheinlich nichts weiter ist als eine Zeichnungsaberration des *N. sareptanus* Hbdy. In diesem Sinne habe ich diesen Namen auch beibehalten; ich habe mich aber nicht entschließen können, ihn zur Benennung der ganzen Art heranzuziehen, da mir die Art vom Kaukasus noch nicht bekannt geworden ist und daher immerhin die Möglichkeit besteht, daß sich die Pic'sche Form auf eine andere Art bezieht. Da außerdem Aberrationsnamen nicht unter die Nomenklaturgesetze fallen, besteht auch keine zwingende Notwendigkeit dazu.

N. sareptanus Hbdy. ist äußerlich dem *N. hirtus* Laf. überaus ähnlich und von ihm nur schwer zu trennen. Er unterscheidet sich von diesem durch kleinere Augen, noch längere und fast senkrecht abstehende Behaarung, etwas kürzere, an den Seiten weniger pa-

rallele Flügeldecken mit etwas stärker verrundeten Schultern. Eine sichere Bestimmung gestattet ferner die Verbreitung, abgesehen von dem verschiedenen Bau des männlichen Kopulationsapparates.

10. *Notoxus anatolicus* nov.

(Abb. 7k; Verbreitungskarte 3.)

Vorderkörper rotbraun, Kopf oft pechbraun, Flügeldecken rötlich gelbbraun mit kräftiger, tiefschwarzer Zeichnung, diese aus den großen, isolierten Schulter- und Schildchenmakeln sowie aus einer aus der Verschmelzung der Diskal- und Nahtmakeln entstandenen hinteren Querbinde bestehend; der Hinterrand der Querbinde in der Mitte an der Naht im Bogen vorgezogen und spitzwinkelig einspringend; die gemeinsame Nahtmakel beträchtlich länger als breit, vorne meist deutlich abgestutzt; Fühler, Taster und Beine rötlich gelbbraun; Flügeldecken mit mäßig langer, anliegender Grundbehaarung sowie mit ziemlich langen, schräg abstehenden Haaren, Vorderkörper neben der Grundbehaarung lang abstehend behaart, die gesamte Behaarung der Flügeldecken auf den hellen Stellen blaßgelb, auf den dunklen dunkelbraun; das dichte Toment in der basalen Querfurche des Halsschildes in der Mitte breit unterbrochen; Punktierung der Flügeldecken kräftig, mäßig dicht.

Kopf mäßig breit, hinten breit quer abgestutzt, Schläfen ziemlich stark, leicht gerundet verengt, etwa zwei Drittel so lang als der Horizontaldurchmesser der Augen, diese ziemlich groß, rundlich, fast die ganzen Seiten des Kopfes einnehmend. Halsschild etwas breiter als lang, fast kugelig, Horn des ♂ sehr kräftig und breit, mäßig dick, $1\frac{1}{2}$ —2 mal so lang als vor der Basis hoch, zur Spitze verjüngt, zur Basis leicht eingeschnürt, an den Seiten grob gezähnt, Hornschneide wenig groß, nicht zugespitzt, Hornkamm meist nur schmal offen oder ganz geschlossen, vorne ziemlich steil abfallend. Flügeldecken mäßig gestreckt, nicht ganz doppelt so lang als zusammen breit, an den Seiten leicht gerundet erweitert, hinter der Basis sehr schwach quer niedergedrückt, Spitze der Flügeldecken beim ♂ quer abgestutzt, die Außenecken kaum zahnartig vortretend. — Das ♀ ist unbekannt.

Größe: 4·5—5 mm.

Verbreitung. — Kleinasien: Konia (Anatolien, leg. Korb, 1899). Ich besitze drei übereinstimmende Männchen.

Von allen verwandten Arten durch das sehr kräftige und breite, auch im männlichen Geschlecht zur Basis leicht eingeschnürte und an den Seiten auffallend grob gezähnte Halsschildhorn mit vorne ziemlich steil abfallendem Hornkamm verschieden. Außerdem auch durch die Flügeldeckenpunktur kenntlich, die etwas kräftiger als bei *N. monoceros* L. und *simulans* Hbdy., aber deutlich feiner als bei *N. hirtus* Laf. und *sareptanus* Hbdy. ist.

11. *Notoxus simulans* Hbdy.

(Abb. 4, 7 j; Verbreitungskarte 3.)

simulans Hbdy. in Visser, Wissensch. Ergeb. niederl. Exped. Karakorum 1, p. 304, 1935.

monoceros auct. (nec L.) (partim).

? *Raddei* Pic Ann. Mus. Zool. Petersb. 8, p. 88, 1903.

ab. *bimaculatus* nov.

ab. *femininus* Hbdy. in Visser, Wissensch. Ergeb. niederl. Exped. Karakorum 1, p. 305, 1935.

ab. *masculus* Hbdy. in Visser, Wissensch. Ergeb. niederl. Exped. Karakorum 1, p. 305, 1935.

ab. *obscurus* Hbdy. in Visser, Wissensch. Ergeb. niederl. Exped. Karakorum 1, p. 305, 1935.

Vorderkörper rotbraun bis pechbraun, Flügeldecken rötlich gelbbraun, an der Spitze manchmal leicht getrübt, mit kräftiger, schwarzer Zeichnung, diese bei der Nominatform aus den isolierten Schulter- und Schildchenmakeln sowie aus einer durch die Verschmelzung der Naht- und Diskalmakeln entstandenen hinteren Querbinde bestehend; der Hinterrand der Querbinde an der Naht im Bogen vorgezogen und spitzwinkelig einspringend; die gemeinsame Nahtmakel beträchtlich länger als breit, vorne meist abgestumpft, nicht deutlich zugespitzt; Fühler, Taster und Beine rötlich gelbbraun; Flügeldecken mit mäßig langer, anliegender Grundbehaarung sowie mit ziemlich langen schräg abstehenden Haaren, Vorderkörper neben der Grundbehaarung lang abstehend behaart, die gesamte Behaarung der Flügeldecken auf den hellen Stellen blaßgelb, auf den dunklen dunkelbraun; das dichte Toment in der basalen Querfurche des Halschildes in der Mitte breit unterbrochen; Punktierung der Flügeldecken mäßig kräftig, mäßig dicht.

Kopf mäßig breit, hinten ziemlich breit quer abgestutzt, Schläfen ziemlich stark, leicht, manchmal ziemlich kräftig gerundet verengt, kaum länger als der halbe Horizontaldurchmesser der Augen, diese meist sehr groß, rundlich, nahezu die ganzen Seiten des Kopfes einnehmend, selten etwas kleiner und dann leicht oval. Halschild ein wenig breiter als lang, fast kugelig, Horn wenig dick, 2—2½ mal so lang als vor der Basis hoch; Horn des ♂ kräftig, schlank, zur Spitze etwas verjüngt, an den Seiten mit wenigen, aber kräftigen und großen Zähnen, Hornschneide klein, etwas zugespitzt, manchmal einem großen Zahn nicht unähnlich, Hornkamm vorne

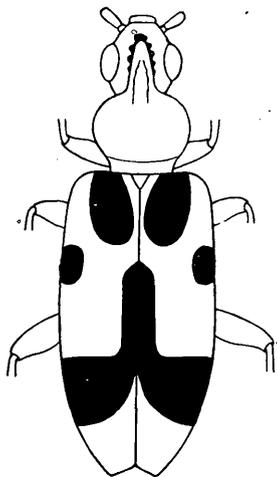


Abb. 4. — *Notoxus simulans* Hbdy. ♂.

wechselnd breit offen, manchmal ganz geschlossen, mäßig steil, manchmal ziemlich allmählich abfallend; Horn des ♀ nur durch die meist etwas größere Breite unterschieden. Flügeldecken mäßig gestreckt, etwa doppelt so lang als zusammen breit, an den Seiten schwach gerundet erweitert, hinter der Basis kaum merklich quer niedergedrückt, Spitze der Flügeldecken beim ♀ abgerundet, beim ♂ quer abgestutzt, die Außenecken kaum zähnenförmig vortretend.

Größe: 4—5.5 mm.

Variationsbreite:

O, O, O, D	ab. <i>bimaculatus</i> nov.
H, S, N, D (vorwiegend ♀)	ab. <i>femininus</i> Hbdy.
H, S, N+D	forma typica.
H, S+N+D (vorwiegend ♂)	ab. <i>masculinus</i> Hbdy.
H+S+N+D	ab. <i>obscurus</i> Hbdy.

Verbreitung. — Diese Art ist hauptsächlich in Zentralasien verbreitet, reicht aber nach Westen bis nach Kleinasien und Osteuropa. Das Vorkommen am Balkan, von wo ich trotz reichlichen Materiales nur ein einziges ♂ zu Gesicht bekam, bedarf dringend der Bestätigung; der Fundort liegt ganz isoliert, weit entfernt vom sonstigen Verbreitungsgebiet, so daß mir eine Fundortverwechslung recht wahrscheinlich erscheint; selbst die Angabe: Kleinasien, von wo mir nur ein ♂ ohne nähere Fundortangabe vorliegt, halte ich noch nicht für ganz gesichert.

? Bosnien: Bjelina (1 ♂ leg. Kuchta). — Kleinasien. — Kaukasus: Derbent. — Südrußland: Sarepta (Gouv. Saratow). — Turgai: Gr. Barsuk bei Tschelkar. — Syrdarja: Dshussaly (VI); Perowsk; Baigakum bei Dshulek (VI). — Buchara: Darwas, Pjandschil, 1960 m (VII, leg. Conradt); Bun Dara, Darwas, 3125 m (VII, leg. Conradt). — Fergana: Kokand; Osh; Susamyr-Gebirge, Ketmen-Tjube. — Semirjetschensk: Üsek-Schl. (Coll. Winkler). — Ostturkestan: Aksu, 1067 m (V, leg. Hauser); Thian-shan, Musart; Thian-shan, Tekesthal. — Kashmir: Lamayuru Gompa, 3300 m (VIII, leg. Sillem). — Dsungarei: Karlyk-Tag (V—VI). — Mongolei: Mongolia centralis. — Transbaikalien: Werchne Udinsk (lg. Mandl); Selenga-Tal (V—VI).

N. Raddei Pic, nach einem Unikum im Museum St. Petersburg beschrieben, ist ohne Studium der Type nicht mit voller Sicherheit zu deuten, doch spricht manches dafür, daß er mit *N. simulans* Hbdy. synonym ist. Pic beschrieb eine Varietät des *N. Raddei* Pic als var. *mongolicus* Pic; von ihr lagen mir durch das Entgegenkommen des Autors zwei Stücke vom Originalfundort (Ordos in der Mongolei) vor, die sich, vor allem durch die Untersuchung des männlichen Ko-

pulationsapparates, als identisch mit *N. monoceros* L. subsp. *trinotatus* Pic herausstellten. Da die var. *mongolicus* Pic ihrer ganzen Beschreibung nach offenbar nur als Zeichnungsaberration gedacht war, könnte man geneigt sein, die Nominatform ebenfalls zur subsp. *trinotatus* Pic zu stellen. Dagegen spricht aber ganz entschieden, daß in der Originalbeschreibung des *N. Raddei* Pic steht: „nicht sehr gestreckt“ und nochmals: „unterscheidet sich von *elongatus* Laf. durch die etwas weniger gestreckte Gestalt“, während subsp. *trinotatus* Pic in der Gestalt mit subsp. *elongatus* Laf. ziemlich übereinstimmt und sich eben durch die gestrecktere Gestalt von der Nominatform und verwandten Arten unterscheidet. Wenn auch die Möglichkeit einer falschen Beurteilung der Gestalt bei der Type des *N. Raddei* Pic nicht ganz von der Hand zu weisen ist, so ist es doch höchst wahrscheinlich, daß *N. Raddei* Pic mit der subsp. *trinotatus* Pic (= var. *mongolicus* Pic) nicht in näherer Beziehung steht, sondern in die Verwandtschaft des *N. monoceros* L. s. str. oder des *N. simulans* Hbdy. gehört, mit denen er auch in der gedrungeneren Gestalt übereinstimmt. Dafür spricht auch, daß er sich von *N. biinterruptus* Pic. (= *monoceros* L. ab. *platycerus* Laf.) nur durch das Fehlen der Schultermakel unterscheiden soll. (Geringfügige Differenzen in der Gestalt der Unterseite des Halsschildhornes sind bestimmt unwesentlich, treten in ähnlicher Weise auch bei anderen Stücken auf, die bestimmt zu *N. monoceros* L. gehören.) Schwieriger ist die Entscheidung, ob *N. Raddei* Pic zu *N. monoceros* L. oder zu *N. simulans* Hbdy. zu stellen ist. Der Fundort: Insel im Fluß Sungari (Mandschurei) spricht mehr für die zweite Möglichkeit, da *N. monoceros* L. s. str. nicht so weit nach Osten vorzudringen scheint. Da mir nun auch schwach gezeichnete Stücke des *N. simulans* Hbdy. bekannt geworden sind (ab. *bimaculatus* Hbdy.) fällt auch die schwache Zeichnung des *N. Raddei* Pic nicht mehr sehr ins Gewicht. Ich stelle diese Art daher bis zur endgültigen Klärung dieser Frage an Hand der Type als fragliches Synonym zu *N. simulans* Hbdy. Sollte sich diese Synonymie bestätigen, so hätte der Pic'sche Name natürlich die Priorität.

N. simulans Hbdy. ist dem *N. monoceros* L. äußerlich sehr ähnlich und wurde bisher stets mit ihm zusammengeworfen. Er läßt sich aber von diesem durch die bedeutend größeren Augen und das schlankere, gegen die Spitze etwas verjüngte, an den Seiten spärlicher aber viel kräftiger gezähnte Halsschildhorn mit viel kleinerer, etwas zugespitzter Hornschneide meist leicht unterscheiden. Im allgemeinen scheint *N. simulans* Hbdy. auch in der Zeichnung weniger zu variieren als *N. monoceros* L. Allerdings besitze ich zwei ♀, bei denen nur die Diskalmakeln entwickelt sind; bei dem einen sind die restlichen Makeln noch ganz leicht angedeutet, bei dem andern ist nicht die Spur mehr davon zu sehen; da sie aber sonst vollkommen mit den reichlich gezeichneten Stücken übereinstimmen, zweifle ich nicht, daß sie dieser Art angehören.

12. *Notoxus monoceros* L.

(Abb. 7 m; Verbreitungskarte 3.)

monoceros L. Fauna suecica ed. 2, p. 185, 1761 (et auct. poster.¹⁾), partim). — Joy, A. practical handb. of Ent. p. 306, t. 88, f. 6, 1932. — Hbdy. in Visser, Wissensch. Ergeb. niederl. Exped. Karakorum 1, p. 305, f. 2, 1935.

cucullatus Fourcr. Ent. Par. 1, p. 162, 1785. — Geoffr. Hist. Ins. ed. Dalalain t. 6, f. 8, 1800. — Oliv. Encycl. méth. p. 393, 1811.

integer Laf. Monogr. des Anthicus p. 30, 1848.

obscuricollis Pic Echange 32, p. 13, 1916.

ab. *concolor* nov.

ab. *bimaculatus* nov.

ab. *semimaculatus* nov.

ab. *tenuicornatus* nov.

ab. *immaculatus* Pic Misc. Ent. 7, p. 19, 1899. — Pic Bull. Soc. Hist. Nat. Macon 1, p. 191, t. 1, f. 2, 1899. — Pic Feuille jeun. Nat. (3) 30, p. 67, 1899—1900 (1900). — Krek. Boll. Soc. Adriat. Sci. nat. 26, 2, p. 65, t. 1, f. 4, 1913. — Everts, Col. Neerl. 3, p. 392, 1922.

ab. *ornatus* nov.

ab. *platycerus* Laf. Monogr. des Anthicus p. 32, t. 21, f. 3, 1848. — Muls. et Rey Colligères p. 57, 1866. — Baudi Eteromeri p. 91, 1877. — Mars. Monogr. des Anthicides p. 19, 1879. — Fauconnet Fn. analyt. Col. p. 335, 1892. — Desbr. Faunule p. 76, 1899. — Pic, Feuille jeun. Nat. (3) 30, p. 66, 1899—1900 (1900).

biinterruptus Pic Feuille jeun. Nat. (3) 30, p. 66, 1899—1900 (1900).

Achardi Pic Echange, 47, p. 14, 1931.

septemmaculatus Roub. Acta Soc. ent. Čsl. 30, p. 139, 1933.

ab. *subunctus* Pic Echange 27, p. 97, 1911.

monoceros auct.¹⁾ (nec L., partim). — Krek. Boll. Soc. Adriat. Sci. nat. 26, 2, p. 64, t. 1, f. 2, 1913.

interruptus Rüschk. Ent. Bl. 23, p. 176, 1927.

platycerus Portevin (nec Laf.) Hist. Nat. Coléopt. de France 3, p. 91, 1934.

ab. *tenuiunctus* nov.

ab. *latemaculatus* Pic Echange 8, p. 139, 1892. — Pic Feuille jeun. Nat. (3) 30, p. 67, 1899—1900 (1900). — Krek. Boll. Soc. Adriat. Sci. nat. 26, 2, p. 65, t. 1, f. 3, 1913. — Everts Col. Neerl. 3, p. 392, 1922.

ab. *continuus* nov.

¹⁾ Die zahlreichen Literaturzitate für diese Art führe ich, soweit sie im Coleopt. Catal. Pars 31, *Anthicidae* von M. Pic, 1911, enthalten sind, aus Raumersparnis nicht an. Ich habe sie auch nur zum geringsten Teil nachgeprüft, habe mich aber überzeugt, daß sie sich zum Teil auf andere Arten, insbesondere auf *N. appendicinus* Desbr. beziehen. Abgesehen davon, daß mir zu einer eingehenden Nachprüfung die nötige Literatur nicht zur Verfügung steht, wäre es auch schade um die aufgewendete Zeit, denn es ist schließlich ganz belanglos, ob diese Zitate alle bei einer Art stehen, oder ob sie als Synonyme unter andere Arten eingereiht werden. Soweit als möglich sichergestellt ist nur, daß Linné bei der ersten Beschreibung seines *Atte-labus monoceros* L. im Jahre 1761 die nämliche Art vorgelegen ist wie mir bei dieser Revision. Da aber Linné seine Art aus Schweden (Scania = Skåne) beschreibt und dort, wie in ganz Nordeuropa und Norddeutschland, nur eine Art mit heller Flügeldeckenspitze vorkommt, kann über die Deutung dieser Art kaum ein Zweifel bestehen.

subsp. *elongatus* Laf. Monogr. des Anthicus p. 33, 1848. — Baudi, Eteromeri, p. 91, 1877. — Mars. Monogr. des Anthicides, p. 18, 1879. — Pic Feuille jeun. Nat. 26, p. 178, 1895—96 (1896). — Pic Misc. Ent. 7, p. 19, 1899. — Pic Feuille jeun. Nat. (3) 30, p. 66, 1899—1900 (1900).

monoceros Gebler (nec L.) Ledeb. Reise 2, p. 136, 1830.

ab. *temiunctus* nov.

ab. *biconjunctus* Pic Feuille jeun. Nat. (3) 30, p. 67, 91, 1899—1900 (1900).

subsp. *trinotatus* Pic Bull. Soc. Ent. France, p. 10, 1894.

subobliteratus Pic Ann. Mus. Zool. Petersb. 8, p. 88, 1903.

mongolicus Pic Echange 30, p. 74, 1914.

subsp. *daimio* Lewis, Ann. Mag. Nat. Hist. (6), 15, p. 426, 1895.

ab. *temiornatus* nov.

ab. *biconjunctus* nov.

daimio Kôno (nec Lewis), Insect. matsum. Sapporo 6, p. 1, 1931.

Rötlich gelbbraun, selten rein gelbbraun, Vorderkörper meist dunkler rotbraun, oft zum Teil oder ganz schwarzbraun, Flügeldecken mit meist tiefschwarzer Zeichnung, diese bei der Nominatform aus einer kleinen Schultermakel und aus einer durch die Verschmelzung der Diskal- und Nahtmakeln entstandenen hinteren Querbinde, die sich längs der Naht mit den Schildchenmakeln verbindet, bestehend; der Hinterrand der Querbinde an der Naht im Bogen vorgezogen, spitzwinkelig einspringend; die gemeinsame Nahtmakel, wenn mit der Schildchenmakel nicht verbunden, vorn mehr minder deutlich abgestumpft, selten zugespitzt; Fühler, Taster und Beine rötlich gelbbraun; Flügeldecken mit mäßig langer, anliegender Grundbehaarung sowie mit ziemlich langen, schräg abstehenden Haaren; Vorderkörper neben der Grundbehaarung lang abstehend behaart, die gesamte Behaarung der Flügeldecken auf den hellen Stellen blaßgelb, auf den dunklen dunkelbraun; das dicke Toment in der basalen Quersfurche des Halsschildes in der Mitte breit unterbrochen; Punktierung der Flügeldecken mäßig kräftig, mäßig dicht.

Kopf mäßig breit, ziemlich breit quer abgestutzt, Schläfen ziemlich stark, fast geradlinig oder leicht gerundet verengt, fast so lang wie der Horizontaldurchmesser der Augen, diese mäßig groß, leicht oval oder nierenförmig, nicht die ganzen Seiten des Kopfes einnehmend. Halsschild kaum breiter als lang, fast kugelig, Horn mäßig dick, $1\frac{1}{2}$ —2 mal so lang als vor der Basis hoch; Horn des ♂ kräftig, ziemlich schlank, parallelsseitig, an den Seiten mit kleinen, dicht stehenden Zähnen oder gekerbt-gezähnt, Hornschneide meist groß, einheitlich, im Halbkreis gekrümmt, Hornkamm breit offen, vorne ganz allmählich abfallend; Horn des ♀ nur durch die merklich größere Breite verschieden. Flügeldecken mäßig gestreckt, nicht ganz doppelt so lang als zusammen breit, an den Seiten schwach gerundet erweitert, hinter der Basis kaum merklich quer niedergedrückt; Spitze der Flügeldecken beim ♀ abgerundet, beim ♂ quer abgestutzt, die Außenecken schwach zahnförmig vortretend.

Größe: 3·7—5·5 mm.

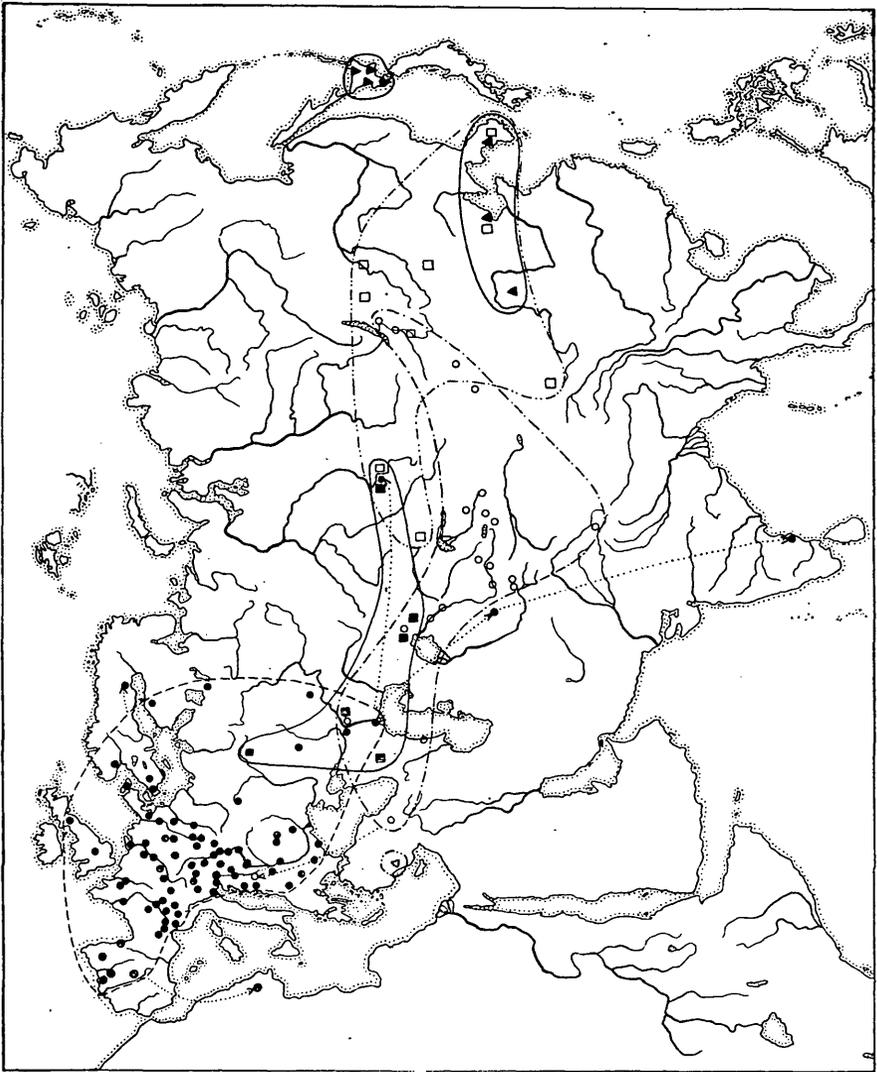
Variationsbreite:

O, O, O, O	ab. <i>concolor</i> nov.
O, O, O, D	ab. <i>bimaculatus</i> nov.
O, S, N, D	ab. <i>semimaculatus</i> nov.
O, S+N, D	ab. <i>tenuiornatus</i> nov.
O, S, N+D	ab. <i>immaculatus</i> Pic.
O, S+N+D	ab. <i>ornatus</i> nov.
H, S, N, D	ab. <i>platycerus</i> Laf.
H, S, N+D	ab. <i>subjunctus</i> Pic.
H, S+N, D	ab. <i>tenuijunctus</i> nov.
H, S+N+D	forma typica.
H+S+N+D	ab. <i>latemaculatus</i> Pic.
H+S+N+D+H	ab. <i>continuus</i> nov.

Verbreitung. — Das Verbreitungszentrum des *N. monoceros* L. ist ohne Zweifel Mitteleuropa, wo die Art allgemein verbreitet und häufig ist. Auch in Nordeuropa kommt sie bis hoch hinauf vor, doch halte ich das Vorkommen in Lappland noch der Bestätigung bedürftig. Dagegen nimmt nach Süden die Häufigkeit rasch ab; auf der iberischen Halbinsel ist sie recht selten, viel seltener als *N. cavifrons* Laf. und bisher nur aus der Nordhälfte belegt; das Vorkommen in Nordafrika, von wo ich zwei Stück besitze, bedarf noch sehr der Bestätigung. Auf der Apenninenhalbinsel fehlt sie gänzlich (trotz der gegenteiligen Behauptung von Laferté, Baudi und Luigioni; ich sah nie ein Stück, obwohl mir sehr reichliches Material von dort vorliegt; alles ist *N. appendicinus* Desbr.), ebenso fehlt sie im westlichen und südlichen Balkan sowie in Kleinasien. In Osteuropa ist *N. monoceros* L. ebenfalls bereits seltener, ist aber ganz vereinzelt noch weit nach Asien, sogar bis in den außerpalaarktischen Teil vorgedrungen. *N. monoceros* L. ist jedenfalls ein Bewohner gemäßigten Klimas und meidet mit wenigen Ausnahmen (nördlichste Adria) die Küste des Mittelländischen Meeres.

Norwegen: Modum; Vallö bei Tönsberg. — Schweden: Skåne; Gotland; Lappland (nach Laferté). — Finnland: Nordwärts bis Süd-Österbotten. — Dänemark: Jütland. — Deutschland: Eutin; Zingst; Göhren auf Rügen; Kleinburg; Chorin; Umgebung Berlin (Steglitz; Reinickendorf; K. Machnow); Luckenwalde; Harz; Laucha a. d. Unstrut; Breslau; Karlowitz in Schlesien; Elberfeld; Bonn; Koblenz; Hagenau; Zabern; Straßburg; Colmar; Betzenstein und Herrieden bei Nürnberg; München. — Holland. — England. — Schottland: Nur im Südosten. — Schweiz: Im ebenen Teil; Val Entremont. —

Frankreich: Paris; Dreux; Anjou; Le Creusot; Allier; Digoïn; Vichy; Mâcon; Ain; Rhone; Lyon; Briançon; Lozère; Avignon; Lodève; Carcassone. — Spanien: Santander (VI); Casa del Campo bei Madrid; Ponferrada. — Portugal: Guarda; Coimbra. — ? Algerien: Biskra. —



Verbreitungskarte 3.
Die Verwandten
des *N. monoceros* L.

△ — — — — — *anatolicus* nov.

○ — — — — — *simulans* Hbdy.

● — — — — — *monoceros* L. f. t.

■ — — — — — subsp. *elongatus* Laf.

▲ — — — — — subsp. *trinitatus* Pic.

▼ — — — — — subsp. *daimio* Lewis.

□ — — — — — *bimotatus* Gebl.

Böhmen: Jungbunzlau; Prag; Žiželice (VII). — Österreich: Achensee; Aying bei Bozen; Bozen; Umgebung Trient (Castello di Fiemme; Bedollo; Nogare; Fersina-Tal); Hall; Droß bei Krems, Umgebung Wien (Marchfeld; Stockerau; Lang-Enzersdorf Donau-Auen; Lobau); Rax; Schneeberg; Stuhleck; Villach; Monfalcone (V). — Italien: Venedig (VII); Chioggia (IX). — Ungarn: Com. Trencsen; Preßburg; Budapest; Kalocsa; Varhegy; Mezö-Zah (IV); Maros-Vecs. — Kroatien: Krapina; Agram; Gjurjurac. — Bosnien: Glamoč; Travnik; Sarajevo; Ilidze. — Serbien: Požarevac. — Rumänien: Turn Severin; Berlâd-Tal. — Macedonien: Üsküb; Katlanowo. — Bulgarien: Samakov; Trjevna; Varna. — Rußland: Onega-See (Gouv. Olonez); Kowel (Gouv. Wolhynien); Waluiki (Gouv. Woronesh); Kusnezsk (Gouv. Saratow); Sarepta (Gouv. Saratow); Astrachan (Gouv. Astrachan).

Tomsk: Barnaul (leg. Frieb). — Samarkand: Dschisak.

Britisch Indien: Madras (Coll. Schaufuß).

Folgende im Wesentlichen auf Grund der Flügeldeckenzeichnung aufgestellte Arten lassen sich als mit *N. monoceros* L. artgleich nachweisen und müssen daher eingezogen werden:

N. platycerus Laf. wurde von Laferté hauptsächlich auf Grund der stärker aufgelösten Zeichnung sowie der etwas kräftigeren Punktur der Flügeldecken aufgestellt. Die Zeichnung (H, S, N, D) ist aber keineswegs für die spanischen Tiere allein charakteristisch, sondern findet sich auch sonst im Verbreitungsgebiet des *N. monoceros* L., während sich in Spanien auch die für den typischen *N. monoceros* L. charakteristische Zeichnung (H, S+N+D) findet. Was nun die Punktur anlangt, so finden sich in Spanien wohl gelegentlich Individuen mit etwas größerer Punktierung, sie bilden aber die Ausnahme und sind überdies durch Übergänge mit dem typischen *monoceros* L. verbunden, so daß dieses Merkmal nicht einmal die Abtrennung der spanischen Tiere als besondere Rasse gestattet. Entscheidend für die Einziehung des *N. platycerus* Laf. ist aber die Tatsache, daß der männliche Kopulationsapparat sämtlicher von mir untersuchter spanischer Stücke mit dem des *N. monoceros* L. vollkommen übereinstimmt. Es läßt sich also *N. platycerus* Laf. weder als Art noch als Rasse aufrecht erhalten, sondern stellt lediglich eine Zeichnungsaberration dar. Die zum *N. platycerus* Laf. beschriebene var. *subjunctus* Pic fällt damit ebenfalls unter *N. monoceros* L. und kann als Bezeichnung einer weiteren Zeichnungsabänderung herangezogen werden.

Baudi stützt sich bei seinem Versuch, die Identität von *N. platycerus* Laf. und *elongatus* Laf. nachzuweisen, vor allem auf die gleichartige Zeichnung der Flügeldecken, übersieht dabei aber die große Zahl morphologischer Unterschiede (Gestalt, Punktierung,

Behaarung der Flügeldecken usw.), weshalb sich seine Ansicht nicht aufrecht erhalten läßt.

Portevin reiht seinen *N. platycerus* Laf. unter die Arten mit dunkler Flügeldeckenspitze, beschreibt ihn dann aber folgendermaßen: „Flügeldecken gelbbraun mit einer Binde und einigen Flecken“, also so, wie man sehr oberflächlich den *N. monoceros* L. und andere Arten mit vollständiger hinterer Querbinde beschreiben könnte. Keinesfalls können sich aber die Angaben Portevins auf die echte ab. *platycerus* Laf., mit isolierten Diskalmakeln, ohne hintere Querbinde, beziehen. Da in Frankreich nur zwei Arten mit heller Flügeldeckenspitze und einheitlicher hinterer Querbinde vorkommen, von denen eine, nämlich *N. cavifrons* Laf., allerdings unter dem Namen *N. monoceros* L., aber auf Grund der beigegebenen Abbildungen mit Sicherheit als jene Art kenntlich, von Portevin angeführt wird, kann sich sein *N. platycerus* Laf. nur auf die andere, *N. monoceros* L., höchstwahrscheinlich auf die ab. *subjunctus* Pic desselben beziehen.

Der nach der ganz ungenügenden Beschreibung undeutbare *N. biinterruptus* Pic läßt sich auf Grund eines mir von dem Autor freundlichst zur Verfügung gestellten Stückes ebenfalls als zu *N. monoceros* L. gehörig nachweisen. Das erwähnte Stück, aus Russisch-Turkestan (Perowsk am Syr-Darja) stammend, erwies sich als ein *N. simulans* Hbdy. Da am Originalfundort des *N. biinterruptus* Pic, Rumänien, *N. simulans* Hbdy. nicht vorkommt, wohl aber der äußerlich von ihm nur schwer unterscheidbare und bisher nicht unterschiedene *N. monoceros* L., ist ohne Zweifel der echte *N. biinterruptus* Pic mit diesem, bzw. mit seiner ab. *platycerus* Laf., mit der er auch in den Einzelheiten der Zeichnung vollkommen übereinstimmt, synonym. Dagegen könnte nur sprechen, daß nach der Originalbeschreibung *N. biinterruptus* Pic ebenso gestreckte Gestalt besitzen soll wie *N. monoceros* L. subsp. *elongatus* Laf., was bei *N. monoceros* L. s. str. nicht zutrifft; das würde gleichzeitig auch bedingen, daß sich das mir von Pic zur Verfügung gestellte Stück von der Type wesentlich unterscheidet, da *N. simulans* Hbdy. in der Gestalt wenig von *N. monoceros* L. abweicht. Da aber die Gestalt, besonders bei schlecht präparierten Stückchen, oft sehr schwer richtig zu beurteilen ist, glaube ich, daß auf diese Differenz kein großes Gewicht gelegt zu werden braucht. Ein unterseits fast gerades, nicht geschweiftes Horn, wie es für *N. biinterruptus* Pic ferner charakteristisch sein soll, tritt bei verschiedenen Arten gelegentlich auf, auch bei *N. monoceros* L., kann daher nicht zur Charakterisierung einer besonderen Art herangezogen werden; außerdem ist das Horn bei dem mir von Pic zur Verfügung gestellten Stück auf der Unterseite ganz normal geschweift, es scheint also auch Pic auf dieses Merkmal wenig Gewicht zu legen. Auf welche Art sich die später von Pic aus Innerasien angeführten Stücke des *N. biinterruptus* Pic beziehen, läßt sich nicht sicher feststellen, wohl zum größten

Teil auf *N. simulans* Hbdy., zum Teil vielleicht auch auf *N. monoceros* L.

Die ab. *integer* Laf. (Meg. inedit.) fällt mit der Zeichnung des typischen *N. monoceros* L. (H, S+N+D) zusammen, wie sich aus der Prüfung der Linné'schen Originalbeschreibung eindeutig ergibt. In der Folgezeit wurde aber von den Autoren irrtümlich die Zeichnung H, S, N+D, die der ab. *subjunctus* Pic entspricht, als die typische angesehen, vielleicht, weil sie am häufigsten auftritt, und daher die von Linné beschriebene Zeichnungsform neu benannt.

Die Aberrationen *obscuricollis* Pic, *interruptus* Rüschk., *Achardi* Pic und *septemmaculatus* Roub. sind teils zu unbedeutend, um eine besondere Benennung zu verdienen, teils sind sie überhaupt nur Synonyme älterer Namen; die Beschreibung der ab. *Vavrae* Zouf. (Jahrb. naturw. Klasse Prossnitz, 19, p. 49, 1926) war mir nicht zugänglich.

N. monoceros L. ist mit *N. simulans* Hbdy. nahe verwandt, von diesem aber durch kleinere Augen und kräftigeres, an den Seiten nur fein, aber dicht gezähntes Halsschildhorn mit großer, halb-kreisförmiger Hornschneide verschieden.

Subsp. *elongatus* Laf. (Abb. 5, 7 n; Verbreitungskarte 3).

Diese Form wurde bisher stets als eigene Art aufgefaßt, da sie sich aber im Bau des männlichen Kopulationsapparates nur sehr wenig vom typischen *N. monoceros* L. unterscheidet, die Unterschiede jedenfalls viel geringer sind als es bei den übrigen Arten aufgefaßten Formen der Fall ist, habe ich sie als Rasse zu diesem gestellt. Äußerlich unterscheidet sie sich von der Nominatform wie folgt:

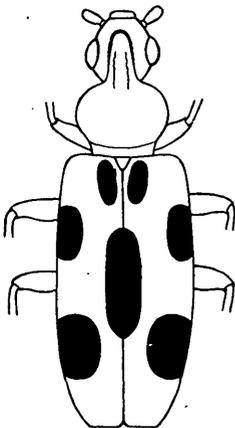


Abb. 5. — *Notoxus monoceros* L. subsp. *elongatus* Laf. ♂.

Körper gestreckter; Grundfarbe der Oberseite meist dunkler, rötlichbraun, Flügeldecken mit bräunlicher, nicht sehr auffälliger, unscharf begrenzter Zeichnung, diese bei der Nominatform jederseits aus vier Makeln bestehend, also ohne hintere Querbinde; Flügeldecken mit wenig langer, anliegender, ziemlich dichter Grundbehaarung, sowie mit mäßig langen, schräg abstehenden Haaren; die gesamte Behaarung, auch auf den dunklen Stellen, blaßgelb, die Zeichnung daher etwas verhüllend; Punktierung der Flügeldecken sehr fein und ziemlich dicht.

Kopf etwas breiter und kürzer, Schläfen etwas stärker gerundet, etwa zwei Drittel so lang als der Horizontaldurchmesser der Augen, diese meist ziemlich groß, aber nicht die ganzen Seiten des Kopfes einnehmend. Halsschildhorn wenig dick, 2—2½ mal so lang

als vor der Basis hoch, beim ♂ schlank, vorne deutlich zugespitzt, seitlich fein gezähnt, Hornschneide ziemlich klein, zugespitzt, nicht halbkreisförmig, beim ♀ wenig breiter, Hornschneide größer. Flügeldecken ziemlich gestreckt, mindestens doppelt so lang als zusammen breit, an den Seiten fast parallel, hinter der Basis sehr schwach quer niedergedrückt.

Größe: 3·4—5·4 mm.

Variationsbreite:

H, S, N, D	forma typica.
H, S+N, D	ab. <i>tenuijunctus</i> nov.
H, S+N+D	ab. <i>biconjunctus</i> Pic.

Verbreitung. — Diese Rasse kenne ich bisher aus Mittel- und Südrußland, aus dem Kaukasus und dem westlichen Sibirien.

Rußland: Barssuki (Gouv. Mohilew); Sarepta (Gouv. Saratow). — Kaukasus: Naltschik. — Turgai: Gr. Barsuk bei Tschelkar; Kleine Barsuk-Wüste (VI). — Tomsk: Barnaul (nach Laferté und Marseille).

Sicherlich unrichtig ist die Angabe dieser Art aus der Mongolei (var. *suboblitteratus* Pic). Diese Form gehört nicht hierher, sondern ist mit subsp. *trinotatus* Pic, die ich vom selben Fundort kenne, identisch.

Sehr auffallend ist jedenfalls das gemeinsame Vorkommen dieser Rasse mit der Nominatform bei Sarepta. Es würde dies für die artliche Verschiedenheit der beiden Formen sprechen. Solange aber nicht sichergestellt ist, daß die beiden Formen wirklich nebeneinander vorkommen, also noch die Möglichkeit besteht, daß sie eine verschiedene Lebensweise führen, halte ich es wegen der überaus großen Ähnlichkeit des männlichen Kopulationsapparates für besser, *elongatus* Laf. nur als Rasse des *N. monoceros* L. aufzufassen.

Subsp. *trinotatus* Pic. (Abb. 7 o; Verbreitungskarte 3).

Diese Form wurde ebenfalls bisher stets als eigene Art aufgefaßt, zeigt aber im Bau des männlichen Kopulationsapparates kaum Abweichungen vom typischen *monoceros* L., so daß ich mich veranlaßt sehe, auch diese Form nur als eine Rasse desselben aufzufassen. Äußerlich unterscheidet sie sich von der Nominatform wie folgt:

Körper gestreckter; Grundfarbe der Oberseite häufig etwas mehr öckergelb, Flügeldecken mit ziemlich reduzierter, manchmal tiefschwarzer, manchmal aber nur bräunlicher und dann wenig scharf begrenzter dunkler Zeichnung; diese aus den isolierten Diskalmakeln sowie aus den verschmolzenen Schildchen- und Nahtmakeln bestehend, also ohne hintere Querbinde und ohne Schultermakeln; Flügeldecken mit wenig langer, anliegender Grundbehaarung sowie mit wenig langen, schräg abstehenden Haaren, die gesamte Behaarung auf den dunklen Stellen manchmal kaum dunkler als an den hellen; Punktierung der Flügeldecken ein wenig feiner

und dichter als bei der Nominatform, aber beträchtlich kräftiger als bei subsp. *elongatus* Laf.

Kopf etwas breiter und kürzer, Schläfen etwas stärker gerundet, kaum länger als der Horizontaldurchmesser der Augen, diese sehr groß, rundlich, fast die ganzen Seiten des Kopfes einnehmend. Halschildhorn etwas schlanker, ziemlich flach; $2\frac{1}{2}$ —3 mal so lang als vor der Basis hoch. Flügeldecken ziemlich gestreckt, mindestens doppelt so lang als breit, an den Seiten sehr schwach gerundet erweitert, hinter der Basis sehr schwach quer niedergedrückt.

Größe: 4—4.5 mm. (Nach Angaben in der Literatur soll diese Form bis 6 mm groß werden; ich sah so große Stücke noch nicht.)

Verbreitung. — Diese Rasse ist auf das nördliche Ostasien beschränkt. — Mongolei: Ordos. — China: Tientsin (VII). — Korea: Tschemulpho.

Mit dieser Rasse sind ohne Zweifel identisch *N. Raddei* Pic var. *mongolicus* Pic, von dem ich durch das freundliche Entgegenkommen des Autors zwei Stücke vom Originalfundort (Ordos in der Mongolei) studieren konnte, sowie auch die var. *suboblitteratus* Pic der subsp. *elongatus* Laf., ebenfalls von Ordos beschrieben. Diese soll sich von der subsp. *elongatus* Laf. durch wenig auffällige Flügeldeckenzeichnung unterscheiden; solche Stücke treten auch bei der subsp. *trinotatus* Pic auf. Da subsp. *elongatus* Laf. so weit im Osten sicherlich nicht vorkommt, die subsp. *trinotatus* Pic ihm aber bei flüchtigem Ansehen recht ähnlich ist, vor allem in Gestalt und Zeichnung der Flügeldecken ziemlich übereinstimmt, und an dem angegebenen Fundort bereits nachgewiesen ist, bin ich von der Richtigkeit dieser Synonymie überzeugt.

Diese Rasse ist der subsp. *elongatus* Laf. viel ähnlicher als der Nominatform, unterscheidet sich aber von ihr leicht durch die kräftigere Punktierung der Flügeldecken und die größeren Augen, sowie durch die etwas andere Zeichnung.

Subsp. *daimio* Lewis. (Abb. 70; Verbreitungskarte 3).

Die japanischen Stücke des *N. monoceros* L. weichen von den ostasiatischen (subsp. *trinotatus* Pic), abgesehen von der meist reichlicheren Zeichnung der Flügeldecken nur sehr wenig ab, so daß ich von der Berechtigung einer eigenen japanischen Rasse (bisher wurde sie sogar als eigene Art aufgefaßt) noch nicht restlos überzeugt bin. Da ich aber aus Japan bisher nur wenige Stücke zu Gesicht bekommen habe, wage ich diese Frage noch nicht endgültig zu entscheiden. Es wird sich erst an reichlicherem Material entscheiden müssen, ob die kleinen unten angeführten morphologischen Differenzen wirklich durchgreifend sind. Im Bau des männlichen Kopulationsapparates stimmen die Tiere vollkommen überein.

Die subsp. *daimio* Lewis unterscheidet sich von der subsp. *trinotatus* Pic in der Regel am leichtesten durch die reichlichere Zeichnung der Flügeldecken; die einzelnen Makeln sind stets groß,

tiefschwarz, die Schultermakel ist meist vorhanden, Schildchen- und Nahtmakel sind stets verschmolzen, oft auch die Diskalmakel mit den Nahtmakeln zur Bildung einer hinteren Querbinde; die abstehenden Haare der Flügeldecken sind etwas länger, überhaupt die Behaarung etwas kräftiger, an den dunklen Stellen dunkelbraun; die Punktierung der Flügeldecken ist etwas kräftiger und weniger dicht, etwa wie beim typischen *monoceros* L.

Größe: 4·4—4·8 mm.

Variationsbreite:

O, S+N, D ab. *tenuicornatus* nov.

H, S+N, D forma typica.

H, S+N+D ab. *biconjunctus* nov.

Verbreitung. — Diese Rasse ist bisher nur von der nordjapanischen Insel Hokkaido bekannt geworden. — Japan: Hokkaido (Hakodate, leg. Lewis; Jokanzei, VII, leg. Matsumura; Sapporo, VII, IX, leg. Matsumura; Sounkei, VIII, leg. Kôno. — Ich sah bisher nur drei Stücke von Hakodate. Die anderen Angaben stammen aus der Literatur.

13. *Notoxus binotatus* Gebl.

(Abb. 6, 71; Verbreitungskarte 3.)

binotatus Gebl. Ledeb. Reise 2, p. 136, 1830. — Laf. Monogr. des Anthicus p. 40, t. 21, f. 9, 1848. — Baudi, Eteromeri p. 94, 1877. — Mars. Monogr. des Anthicides p. 29, 1879. — Pic Feuille jeun. Nat. (3) 30, p. 65, 1899—1900 (1900).

suturalis Mäkl. Svensk. Vetensk. Akad. Handlingar 18, p. 27, 1881.

Vorderkörper pechbraun, Flügeldecken gelbbraun bis ockerbraun, mit brauner, unscharf begrenzter Zeichnung, diese aus einem Längsband in den vorderen zwei Dritteln der Naht, das sich oft zu einer Schildchenmakel verbreitert (verschmolzene Schildchen- und Nahtmakeln), manchmal auch aus der schmal angedunkelten Nahtkante im Spitzendrittel, sowie aus je einem Längsband an den Seiten bestehend, das sich etwas vor der Spitze zu einer Diskalmakel verbreitert, die aber stets weit von dem dunklen Bande an der Naht getrennt bleibt (verschmolzene Schulter- und Diskalmakeln); die seitlichen Längsbänder sind manchmal bis auf die Diskalmakeln reduziert oder es findet sich noch ein kleiner Fleck hinter der Schulter; manchmal verblaßt die dunkle Zeichnung fast völlig; Fühler, Taster und Beine rötlich gelbbraun; Flügeldecken mit kurzer, anliegender Grundbehaarung sowie mit kaum längeren, wenig auffallenden, schräg abstehenden Haaren, Vorderkörper neben der Grundbehaarung wenig lang abstehend behaart, die gesamte Behaarung der Flügeldecken blaßgelb; das dichte Toment in der basalen Quer-

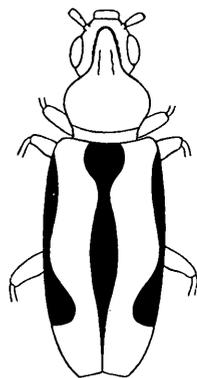


Abb. 6. — *Notoxus binotatus* Gebl. ♂.

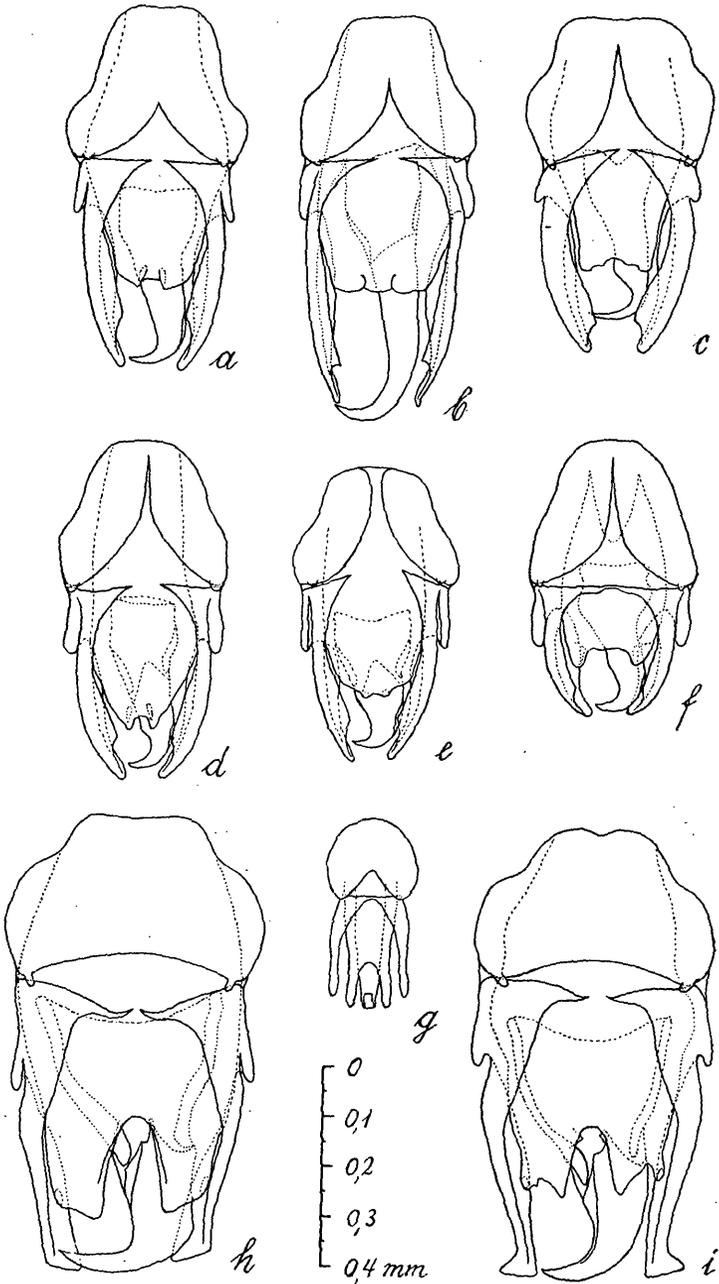


Abb. 7.

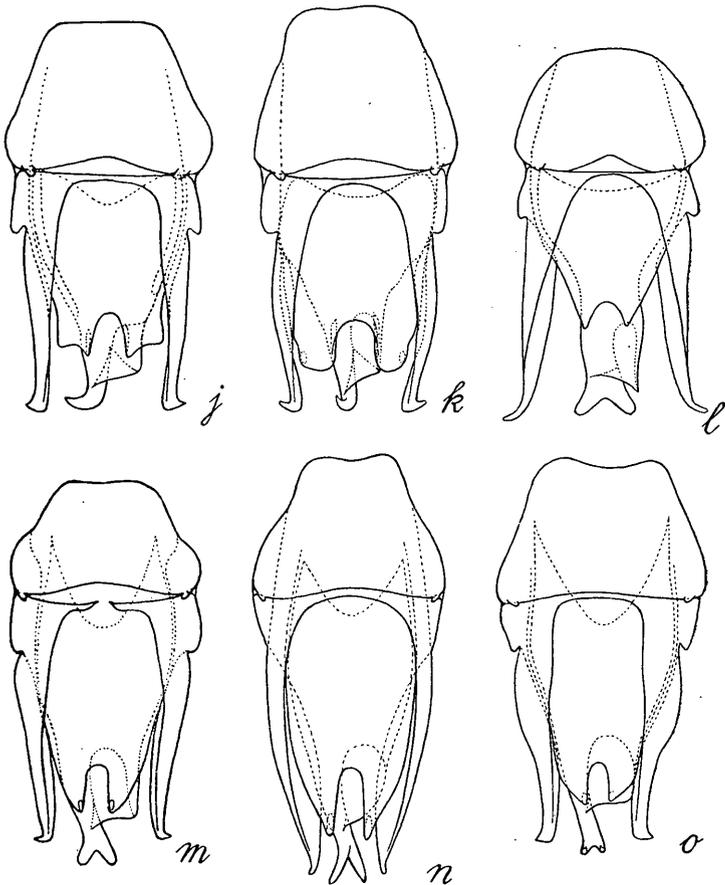


Abb. 7.

Männlicher Kopulationsapparat. a: von *Notoxus cavifrons* Laf.; b: von *N. appendicinus* Desbr.; c: von *N. siculus* Laf.; d: von *N. mauritanicus* Laf. und subsp. *latefasciatus* Hbdy.; e: von *N. mauritanicus* Laf. subsp. *maroccanus* Hbdy.; f: von *N. eurycerus* Kiesw.; g: von *N. lancifer* Ol. subsp. *Sedilloti* Pic und subsp. *orientalis* Hbdy.; h: von *N. hirtus* Laf. und var. *montanus* Hbdy.; i: von *N. sareptanus* Hbdy.; j: von *N. simulans* Hbdy.; k: von *N. anaticus* Hbdy.; l: von *N. binotatus* Gebl.; m: von *N. monoceros* L.; n: von *N. monoceros* L. subsp. *elongatus* Laf.; o: von *N. monoceros* L. subsp. *trinotatus* Pic und *daimio* Lewis.

furche des Halsschildes in der Mitte ziemlich breit unterbrochen; Punktierung der Flügeldecken mäßig fein, ziemlich dicht, in der Stärke etwas schwankend.

Kopf breit, hinten breit quer abgestutzt, Schläfen ziemlich stark, deutlich gerundet verengt, fast so lang wie der Horizontal-durchmesser der Augen; diese mäßig groß, leicht oval, nicht die ganzen Seiten des Kopfes einnehmend. Halsschild etwas breiter

als lang, fast kugelig, Horn in beiden Geschlechtern gleich, kräftig, mäßig lang, ziemlich dick, $1\frac{1}{2}$ —2 mal so lang als vor der Basis hoch, zur Spitze in der Regel deutlich verjüngt, an den Seiten fein gekerbt-gezähnt, Hornschneide groß, kaum zugespitzt, Hornkamm breit offen, vorne ganz allmählich abfallend. Flügeldecken mäßig gestreckt, fast doppelt so lang als zusammen breit, an den Seiten fast parallel, hinter der Basis ganz leicht quer niedergedrückt, Spitze der Flügeldecken beim ♀ abgerundet, beim ♂ quer abgestutzt, manchmal einen sehr flachen, einspringenden Winkel bildend, die Außenecken meist als kräftige Zähne vorspringend.

Größe: 3·2—4 mm.

Verbreitung. — Diese Art findet sich im nördlichen Asien, bis Nordchina und Korea. — Kirgisiensteppe. — Tomsk: Barnaul; Lowtesk. — Jenisseisk: Krasnojarsk; Minussinsk. — Transbaikalien: Kjachta; Tschita (leg. Frieb); Nertschinsk. — Mongolei: Mongolia borealis; Nan-chan. — China: Tientsin. — Korea.

Nach Pic kommt diese Art auch im Ural und in Turkestan vor, von wo ich sie aber noch nicht zu Gesicht bekam.

Die Stärke der Flügeldeckenpunktur schwankt ziemlich weitgehend. Auf relativ stark punktierte Stücke ist ohne Zweifel die var. *suturalis* Mäkl. aufgestellt, die sich aber nicht aufrecht erhalten läßt.

Diese Art ist sehr auffällig durch die eigenartige Zeichnung der Flügeldecken, die sich erst bei genauerem Zusehen auf die gewöhnlichen Zeichnungselemente der anderen Arten zurückführen läßt. Charakteristisch für diese Art ist ferner die mehr ockerbraune Grundfärbung der Flügeldecken, sowie die auffallend kurze Behaarung derselben und das an den Seiten nur fein gekerbt-gezähnte Halsschildhorn. Der Bau des männlichen Kopulationsapparates weist diese ziemlich isoliert stehende Art in die Nähe des *N. monoceros* L.

Katalog.

lancifer Oliv. Encycl. méth. 8, p. 394, 1811. — Arabien, Mesopotamien.

ab. *chaldaeus* Laf. Mon. Anth. p. 49, t. 21, f. 15, 1848.

subsp. *Sedilloti* Pic Rev. scient. Bourb. 7, p. 78, 1894. — Marokko, Algerien, Tunesien.

ab. *innotatus* Pic Ech. 35, p. 13, 1919.

ab. *communis* nov.

ab. *Bedeli* Vul. Abeille 28, p. 193, 1892—1896 (1895).

chaldaeus auct. (nec Laf.) (partim).

ab. *signatipennis* Pic Ech. 35, p. 13, 1919.

subsp. *hoggarensis* nov. — Sahara: Hoggar.

subsp. *orientalis* nov. — Transkaspien.

subsp. *afghanus* nov. — Afghanistan, Transkaspien.

Henoni Bedel Abeille 28, p. 193, 1892—1896 (1895). — Südalgerien; Sahara: Hoggar.

ab. *disjunctus* Pic Ech. 31, p. 13, 1915.

sefrensis Pic Ech. 31, p. 13, 1915.

- appendicinus* Desbr. Abeille 12, p. 165, 1875. — Corsika, Sardinien, Italien, Sizilien, Balkanhalbinsel, Kykladen, Kreta, Südrußland, Kaukasus, Palästina, Syrien, Cypern, Sporaden, Kleinasien, Persien, Afghanistan, Transkaspien, Buchara, Samarkand, Syr Darja, Semirjetschensk, Turgai.
- excisus* auct. (nec Küst.) (partim).
cavifrons auct. (nec Laf.) (partim).
separatus Pic Feuille jaun. Nat. (3) 30, p. 67, 1899—1900 (1900).
mauritanicus Portevin (nec Laf.) Hist. Nat. Col. France 3, p. 341, 1934.
- ab. *semimaculatus* nov.
 ab. *semiornatus* nov.
 ab. *reductus* Pic Ech. 27, p. 138, 1911.
 ab. *maculatus* nov.
 ab. *biconjunctus* nov.
 ab. *conjunctus* nov.
 ab. *moldaviensis* Pic Ech. 25, p. 170, 1909.
- cavifrons* Laf. Mon. Anth. p. 31, 1848. — Südfrankreich, Spanien, Portugal, Balearen, Algerien, ? Sardinien.
excisus Küst. Käf. Eur. 13, p. 68, 1848.
hispanicus Motsch. Bull. Mosc. 3, p. 128, 1849.
bicoronatus Bedel Bull. Soc. Ent. France (4) 9, p. 34, 1869.
appendicinus Mars. (nec Desbr.) Mon. Anth. p. 21, 1879.
monoceros Portevin (nec L.) Hist. Nat. Col. France 3, p. 91, f. 179, 180, 1934.
- ab. *maculatus* Pic Ech. 32, p. 13, 1916.
 ab. *biconjunctus* nov.
cavifrons Pic (nec Laf.) Feuille jaun. Nat. (3) 30, p. 67, 91, 1899—1900 (1900).
- ab. *meridionalis* Pic Feuille jaun. Nat. (3) 30, p. 67, 91, 1899—1900 (1900).
mauritanicus Laf. in Lucas Expl. Alg. 2, p. 365, t. 32, f. 3, 1847. — Algerien, Tunesien.
- ab. *semimaculatus* nov.
 ab. *semioblitteratus* Pic Ech. 46, p. 6, 1930.
 ab. *Lethierryi* Pic Ech. 16, p. 32, 1900.
 ab. *conjunctus* Pic Feuille jaun. Nat. (3) 30, p. 67, 1899—1900 (1900).
 ab. *connexus* nov.
 subsp. *maroccanus* nov. — Marokko.
 subsp. *latefasciatus* nov. — Transkaspien.
- siculus* Laf. Mon. Anth. p. 34, t. 21, f. 5, 1848. — Sizilien.
 ab. *connexus* nov.
- eurycerus* Kiesw. Berl. Ent. Zeitschr. 5, p. 244, 1861. — Griechenland, Kykladen, Türkei.
mauritanicus auct. (nec Laf.) (partim).
histris Pic Feuille jaun. Nat. 23, p. 175, 1892—1893 (1893).
- hirtus* Laf. Mon. Anth. p. 28, 1848. — Transkaspien, Buchara, Fergana, Semirjetschensk, Semipalatinsk, Ostsibirien, Ostturkestan, Thibet.
nigrosignatus Pic Feuille jaun. Nat. (3) 30, p. 65, 91, 1899—1900 (1900).
- ab. *subornatus* nov.
 ab. *semipunctatus* Reitt. Deutsch. Ent. Zeitschr. 32, p. 431, 1888.
 ab. *biconjunctus* nov.
 ab. *punctulatus* nov.
- var. *montanus* nov. — Ostturkestan: Altyn-tag.
 ab. *bimaculatus* nov.
 ab. *postornatus* nov.
 ab. *subjunctus* nov.
- sareptanus* nov. — Südrußland: Sarepta, ? Kaukasus.
hirtus auct. (nec Laf.) (partim).
 ab. *caucasicus* Pic Feuille jaun. Nat. (3) 30, p. 65, 91, 1899—1900 (1900).
 ab. *continuus* nov.

anatolicus nov. — Kleinasien: Konia.

simulans Hbdy. in Visser Wiss. Erg. niederl. Exped. Karakorum 1, p. 304, f. 1, 1935. — ? Bosnien, Kleinasien, Kaukasus, Südrußland, Turgai, Syr Darja, Semirjetschensk, Fergana, Buchara, Kaschmir, Ostturkestan, Dsungarei, Mongolei, Transbaikalien.

monoceros auct. (nec L.) (partim).

? *Raddei* Pic Ann. Mus. Zool. Petersb. 8, p. 88, 1903.

ab. *bimaculatus* nov.

ab. *femininus* Hbdy. in Visser Wiss. Erg. niederl. Exped. Karakorum 1, p. 305, 1935.

ab. *masculinus* Hbdy. in Visser Wiss. Erg. niederl. Exped. Karakorum 1, p. 305, 1935.

ab. *obscurus* Hbdy. in Visser Wiss. Erg. niederl. Exped. Karakorum 1, p. 305, 1935.

monoceros L. Fauna suec. ed. 2, p. 185, 1761. — ? Lappland, Südnorwegen, Südschweden, Südfinnland, Südostschottland, England, Westeuropa, Mitteleuropa, Nordhälfte der iberischen Halbinsel, ? Algerien, Italien nördlich des Po, Nord-, Zentral- und Ostbalkan, Rußland, Tomsk, Samarkand, British-Indien.

cucullatus Fourcr. Ent. Par. 1, p. 162, 1785.

integer Laf. Mon. Anth. p. 30, 1848.

obscuricollis Pic Ech. 32, p. 13, 1916.

ab. *concolor* nov.

ab. *bimaculatus* nov.

ab. *semimaculatus* nov.

ab. *tenuicornatus* nov.

ab. *immaculatus* Pic Misc. Ent. 7, p. 19, 1899.

ab. *ornatus* nov.

ab. *platycerus* Laf. Mon. Anth. p. 32, t. 21, f. 3, 1848.

bünterruptus Pic Feuille jaun. Nat. (3) 30, p. 66, 1899—1900 (1900).

Achardi Pic Ech. 47, p. 14, 1931.

septemmaculatus Roub. Acta Soc. ent. Čsl. 30, p. 139, 1933.

ab. *subjunctus* Pic Ech. 27, p. 97, 1911.

monoceros auct. (nec L.) (partim).

interruptus Rüschk. Ent. Bl. 23, p. 176, 1927.

platycerus Portevin (nec Laf.) Hist. Nat. Col. France 3, p. 91, 1934.

ab. *tenuijunctus* nov.

ab. *latemaculatus* Pic Ech. 8, p. 139, 1892.

ab. *continuus* nov.

subsp. *elongatus* Laf. Mon. Anth. p. 33, 1848. — Mittelrußland, Südrußland, Kaukasus, Turgai, Tomsk.

monoceros Gebl. (nec L.) Ledeb. Reise 2, p. 136, 1830.

ab. *tenuijunctus* nov.

ab. *biconjunctus* Pic Feuille jaun. Nat. (3) 30, p. 67, 91, 1899—1900 (1900).

subsp. *trinotatus* Pic Bull. Soc. Ent. France p. 10, 1894. — Ostmongolei, Korea, Nordchina.

subobliteratus Pic Ann. Mus. Zool. Petersb. 8, p. 88, 1903.

mongolicus Pic Ech. 30, p. 74, 1914.

subsp. *daimio* Lewis Ann. Mag. Nat. Hist. (6) 15, p. 426, 1895. — Japan: Hokkaido.

ab. *tenuicornatus* nov.

ab. *biconjunctus* nov.

daimio Kôno (nec Lewis) Insect. matsum. Sapporo 6, p. 1, 1931.

binotatus Gebl. Ledeb. Reise 2, p. 136, 1830. — Kirgisensteppe, Tomsk, Jenisseisk, Transbaikalien, Nordmongolei, Nordchina, Korea.

suturalis Mäkl. Svensk. Vetensk. Akad. Handl. 18, p. 27, 1881.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Koleopterologische Rundschau](#)

Jahr/Year: 1936

Band/Volume: [22_1936](#)

Autor(en)/Author(s): Heberdey Rudolf F.

Artikel/Article: [Revision der paläarktischen Arten der Gattung Notoxus Geoffr. I. Die Verwandten des Notoxus monoceros L. 125-180](#)