

ANNALES  
UNIVERSITATIS MARIAE CURIE-SKŁODOWSKA  
LUBLIN—POLONIA

VOL. XIX, 1

SECTIO C

1964

Z Katedry Zoologii Systematycznej Wydziału Biologii i Nauk o Ziemi UMCS  
Kierownik: doc. dr Sergiusz Rabinin

Zdzisław CMOLUCH

**Fälle der Teratologie bei Rüsselkäfern (*Curculionidae*, *Coleoptera*)**

**Przypadki teratologii u ryjkowców (*Curculionidae*, *Coleoptera*)**

**Случаи тератологии у долгоносиков (*Curculionidae*, *Coleoptera*)**

Beim Bearbeiten des in den Jahren 1956—1958 und 1960—1963 auf der Lubliner Hochebene gesammelten Faunenmaterials stiess ich auf viele Fälle von morphologischen Anomalien bei Rüsselkäfern.

Die im vorliegenden Beitrag verzeichneten Fälle von Anomalien bei Rüsselkäfern kommen sehr selten vor. Davon mag die Tatsache zeugen, dass diese auf 20534 untersuchte Rüsselkäfer nur bei 18 Exemplaren festgestellt wurden. Es macht etwa 0,9% aller gesammelten Exemplare, also durchschnittlich 1 Fall von Teratologie auf 1140 Exemplare.

Die dieses Problem bei Rüsselkäfern betreffenden Daten, die in der Arbeit von Smreczyński (2) angegeben sind, bestätigen diese Ansicht.

Die Interpretation dieser Tatsachen ist sehr schwer, weil die besprochenen teratologischen Änderungen bei Rüsselkäfern bei Imaginalformen festgestellt wurden. Ich beschränke mich also nur auf die Beschreibung des gesammelten Materials, ohne diese Erscheinung erklären zu wollen.

Die von mir festgestellten teratologischen Änderungen betreffen folgende Körperteile: Fühler, Augen, Rüssel, Halsschild, Flügeldecken und Beine.

Im Bau der Fühler wurden festgestellt die Verringerung der Gliederzahl (*Ceuthorrhynchus magnini* Hoffm.), die Änderung der typischen Gestalt und der Grösse (*Ceuthorrhynchus asperifoliarum* Gyll.) und

bei einem Stück das gänzliche Fehlen der rechten Fühlerfurche und des Fühlers (*Apion varipes* Germ.). Bei einem Stück beobachtete man eine einseitige, teilweise Reduktion des Auges bei gleichzeitiger Deformation des Kopfes (*Polydrosus confluens* Steph.). Symmetriestörungen traten deutlich im Bau des Rüssels auf — 5 Fälle (*Apion meliloti* Kirby, *A. filirostre* Kirby, *A. varipes* Germ., *A. assimile* Kirby, *Ceuthorrhynchus pulvinatus* Gyll.), wie auch des Halsschildes (*Phytonomus viciae* Gyll.). Teratologische Änderungen der Beine bestanden in deren Verkürzung, Deformation und Verringerung der Zahl der Tarsenglieder (*Phytonomus arator* L., *Ceuthorrhynchus sulcatus* Bris.). Die meisten Anomalien — 10 — wurden jedoch im Bau der Flügeldecken festgestellt. Sie beruhten auf deren teilweiser Reduktion bzw. Asymmetrie, wie auch Deformation der Oberfläche (Runzelung), Verbindung und Schwund der Zwischenräume der Elythren, Perforation usw. Man stellte sie bei folgenden Arten fest: *Apion brevirostre* Hbst., *A. aestimatum* Fst., *Polydrosus confluens* Steph., *Eusomus ovulum* Germ., *Strophosomus rufipes* Steph., *Hylobius transversovittatus* Goeze., *Phytonomus nigrirostris* F., *P. arator* L., *Cionus tuberculosus* Scop.

Aus den angeführten Angaben geht hervor, dass es sich hier um Anomalien oligomerischer Art handelt, oder auch um solche, die auf Änderung der Gestaltung und Grösse des Körpers beruhen. Es können auch gleichzeitig beide Typen der teratologischen Änderungen bei Rüsselkäfern auftreten.

Dieser erst genannte Typus von teratologischen, äusseren Änderungen, an Wanzenmaterial festgestellt, wurde von Müller (1) als „monstra per defectum“, die letztere dagegen als „monstra per accedum“ bezeichnet. Bei Rüsselkäfern kommt vor allem der zweite Anomalientypus vor, den ersten trifft man seltener.

#### BESCHREIBUNG DER KÖRPERDEFORMATION BEI RÜSSELKÄFERN<sup>1</sup>

1. *Apion brevirostre* Hbst. (Reservat Łabunie, Kreis Zamość, 12.7.1957).

Die linke Flügeldecke hat einen unregelmässigen Verlauf der Zwischenräume und Punktstreifen (Abb. 1). Der dritte Zwischenraum verband sich mittels eines schrägen Streifens unweit der Flügeldeckenmitte mit dem vierten Zwischenraum und unweit der Basis mit dem

<sup>1</sup> Die Körpermessungen führte ich bei Rüsselkäfern mit einem Okular mit Skala durch. Die Abbildungen wurden mit Hilfe eines Zeichenokulars der Firma P. Z. O. MNR-1 gemacht. Vergrösserung 10 ×.



Abb. 1. *Apion brevirostre* Hbst. —  
Fragment der linken Flügeldecke mit  
deformierten Zwischenräumen und  
Punkstreifen

fünften, so dass eine Figur entstand, die dem Buchstaben „H“ ähnlich ist. Im Zusammenhang damit weisen der 3. und der 4. Zwischenraum so wie die Punkstreifen einen unregelmässigen, linearen Verlauf auf. Die rechte Flügeldecke ist normal entwickelt.

2. *Apion meliloti* Kirby (Reservat Łabunie, Kreis Zamość 30.7.1958).

Verkürzter Rüssel. Seine Länge betrug 0,51 mm und eines normal entwickelten Rüssels durchschnittlich 0,62 mm. Der Rüssel ist vor der Ansatzstelle der Fühler stark vertieft und nach rechts gekrümmt. Ausserdem weist sein Endteil, von der Seite gesehen, einen grösseren Bogen auf als beim normal entwickelten Rüssel (Abb. 2a, b). Die Fühler sind massiver gebaut, die Flügeldecken deutlich verkürzt und im Basisteil verengt.

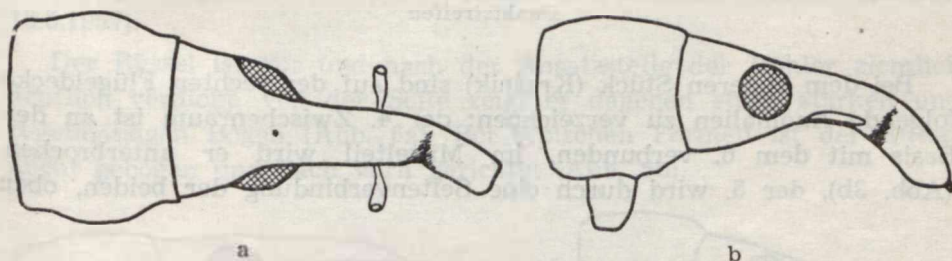


Abb. 2. *Apion meliloti* Kirby; Kopf: a — deformierter Rüssel, b — derselbe Rüssel, Seitenansicht

3. *Apion aestimatum* Fst. (Reservat Kały, Kreis Zamość, 3.10.1958: Kraśnik, 10.6.1959).

Die Flügeldeckenskulptur eines in Kały gefangenen Stückes ist undeutlich ausgebildet. Besonders die rechte Flügeldecke (Abb. 3a) ist

nur leicht gefaltet und gerunzelt. Deshalb sind die Grenzen zwischen den Zwischenräumen und Punktstreifen kaum sichtbar. Beide sind aber gut gefärbt und sklerotisiert.



a



b

Abb. 3. *Apion aestimatum* Fst.; a — deformierte Skulptur der Flügeldecken, b — Fragment der rechten Flügeldecke mit deformierten Zwischenräumen und Punktstreifen

Bei dem anderen Stück (Kraśnik) sind auf der rechten Flügeldecke folgende Anomalien zu verzeichnen: der 4. Zwischenraum ist an der Basis mit dem 6. verbunden, im Mittelteil wird er unterbrochen (Abb. 3b), der 5. wird durch eine Seitenverbindung der beiden, oben

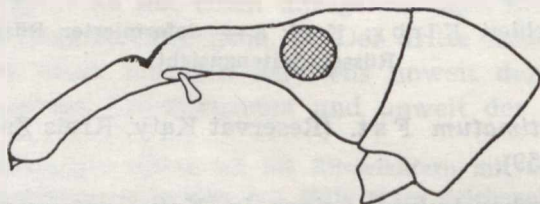


Abb. 4. *Apion filirostre* Kirby — Kopf mit deformiertem Rüssel



erwähnten Zwischenräume geteilt. Der 5. Zwischenraum der linken Flügeldecke ist in seiner ersten Hälfte gänzlich unausgebildet.

4. *Apion filirostre* Kirby (Tarnogóra, Kreis Krasnystaw, 5.5.1963).

Der Rüssel hat auf der Rückenseite dicht vor der Ansatzstelle der Fühler Quervertiefungen, die bis zur Mitte der Rüsseldicke reichen (Abb. 4).

5. *Apion varipes* Germ. (Reservat Łabunie, Kreis Zamość 3.10.1958).

Der Rüssel ist auf seiner ganzen Länge nach verschiedenen Richtungen hin gebogen (Abb. 5a). Der rechte Fühler ist deutlich auf die Rückenseite verschoben. Die linke Fühlerfurche und der Fühler fehlen. Abb. 5b zeigt einen normal entwickelten Rüssel.

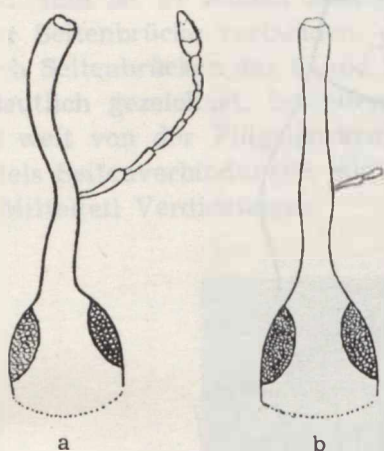


Abb. 5. *Apion varipes* Germ.; Kopf:  
a — deformierter Rüssel, b — normal  
entwickelter Rüssel

6. *Apion assimile* Kirby (Reservat Łabunie, Kreis Zamość, 18.5.1957).

Der Rüssel ist vor und nach der Ansatzstelle der Röhler ziemlich deutlich verdickt, von der Seite zeigt er dagegen einen starken und regelmässigen Bogen (Abb. 6a). Bei typischen Formen ist der Rüssel leicht gebogen und nach vorn gerichtet (Abb. 6b).

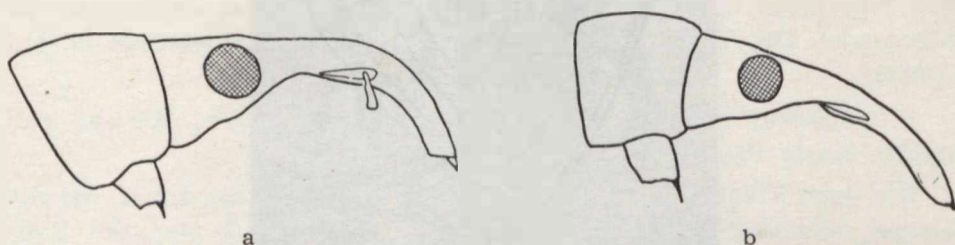
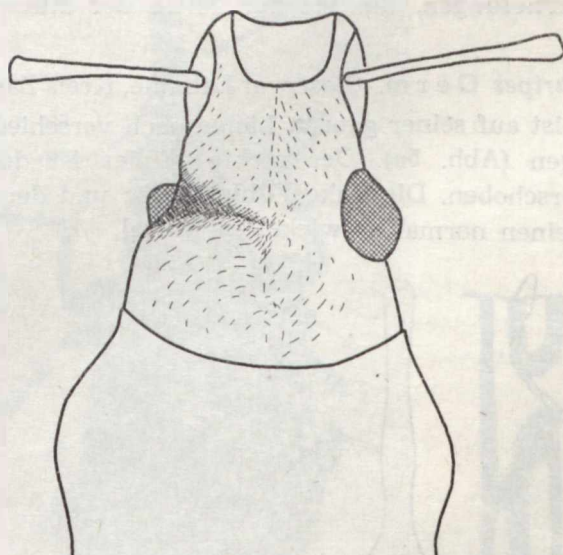


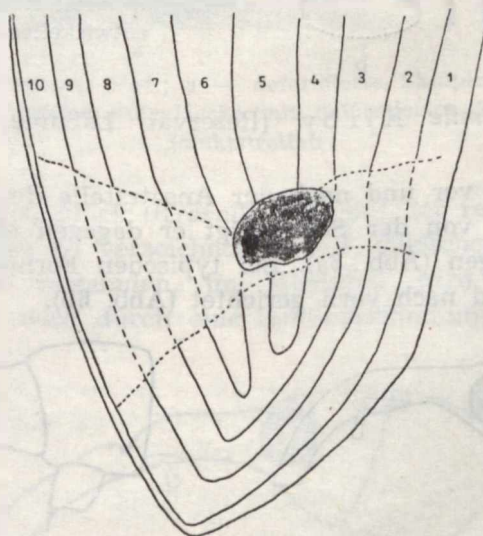
Abb. 6. *Apion assimile* Kirby; Kopf: a — unregelmässig entwickelter Rüssel,  
b — normal entwickelter Rüssel

7. *Polydrosus confluens* Steph. (Gołab, Kreis Puławy, 17.5.1960; Tarnogóra, Kreis Krasnystaw, 3.7.1963).

Das linke Auge des in Gołab gefangenen Stückes ist schwach ausgebildet. Sein Durchmesser beträgt 0,16 mm, des rechten, normal ent-



a



b

Abb. 7. *Polydrosus confluens* Steph.; a — Kopf, linke Seite deformiert,  
b — Fragment der linken Flügeldecke, Endteil deformiert

wickelten dagegen 0,31 mm. Die Stirn ist in Höhe des linken Auges quer vertieft und unregelmässig gefaltet (Abb. 7a).

Die teratologischen Änderungen des anderen Stückes betreffen die linke Flügeldecke, auf der vor der Spitze eine schräge Einsenkung vorhanden ist; ausserdem hat sich auf dieser Stelle im Verlauf des 4., 5. und 6. Zwischenraumes ein Loch gebildet, dessen Breite der Zwischenräume gleicht. Die Zwischenräume und Punktstreifen der beschriebenen Missbildung haben keine deutlichen Grenzen (Abb. 7b). Die rechte Flügeldecke ist normal entwickelt.

8. *Eusomus ovulum* Germ. (Gródek, Kreis Hrubieszów, 29.5.1958).

Die linke Flügeldecke weist folgende Änderungen auf: der 2. Zwischenraum ist in seinem Mittelteil enger, der 3. mit dem 5. mittels einer Seitenbrücke verbunden, der 4. im Mittelteil unausgebildet und durch Seitenbrücken des 2. und 3. Zwischenraumes unterbrochen, der 5. undeutlich gezeichnet, besonders in seinem Grundteil, der 6. beginnt erst weit von der Flügeldeckenbasis und vereinigt sich im Hinterteil mittels Seitenverbindungen mit dem 7., ausserdem haben der 7. und 8. im Mittelteil Verdickungen.

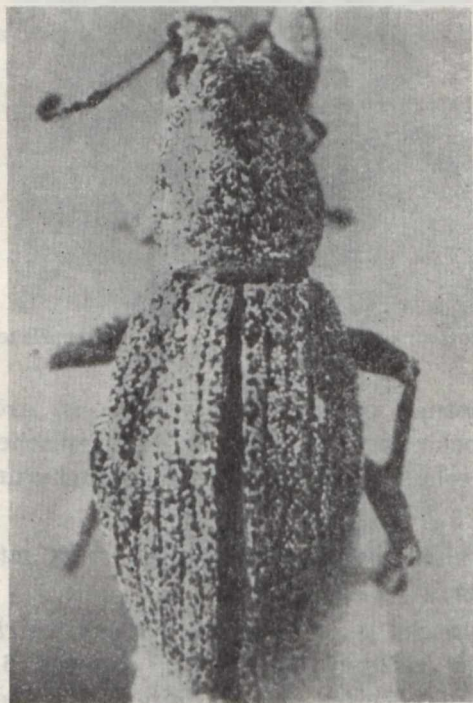


Abb. 8. *Eusomus ovulum* Germ. — deformierte Flügeldecken

Auf der rechten Flügeldecke ist der 2. und 4. Zwischenraum nicht weit von der Mitte verengt und der 7. fehlt gänzlich. Im Ganzen haben die Zwischenräume auf den Flügeldecken keinen regelmässigen Linienverlauf (Abb. 8).

9. *Strophosomus rufipes* Steph. (Libiszów, Kreis Parczew 4.10.1960).

Die linke Flügeldecke ist gefaltet. Die Falten liegen quer zur Länge der Flügeldecken (Abb. 9). Die rechte Flügeldecke weicht auch im Äus-



Abb. 9. *Strophosomus rufipes* Steph. — deformierte Flügeldecken

seren von einer normal entwickelten ab. Sie ist grösser als die linke und ihre Schulterecke ist vorspringend. Bei typischen Formen ist sie abgerundet. Der Verlauf der Zwischenräume und Punktstreifen ist gut sichtbar.

10. *Hylobius transversovittatus* Goeze = *H. fatuus* Rossi (Libiszów, Kreis Parczew, 4.10.1960).

Die linke Flügeldecke ist gekürzt. Ihre Länge beträgt 3 mm, die der normal entwickelten rechten Flügeldecke dagegen 6,2 mm. Die Zwischenräume und Punktstreifen der gekürzten Flügeldecke sind schwach entwickelt und haben einen unregelmässigen Verlauf, besonders im





Abb. 10. *Hylobius transversovittatus* Goeze. — linke Flügeldecke reduziert



Abb. 11. *Phytonomus nigrirostris* F. — linke Flügeldecke deformiert

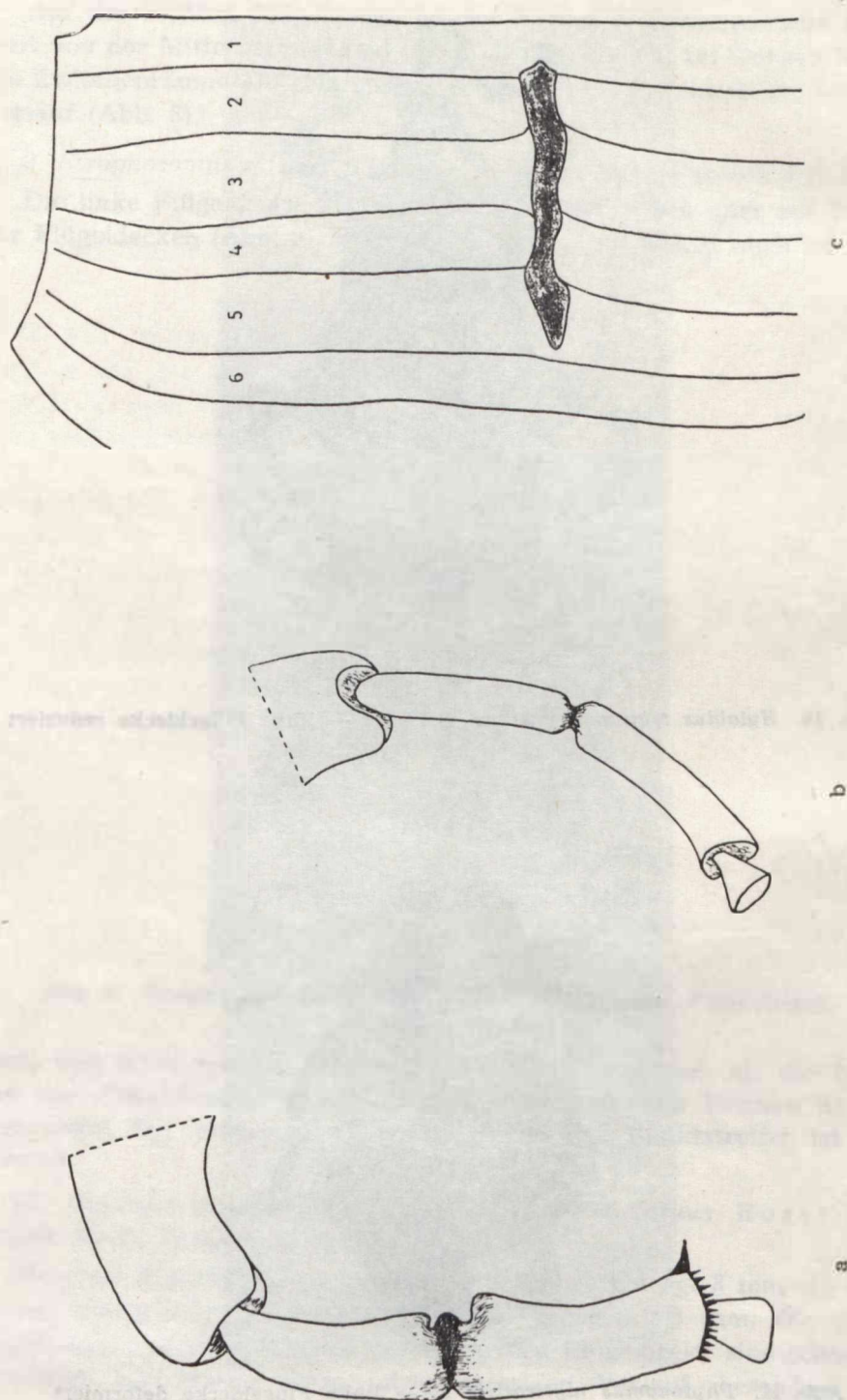


Abb. 12. *Phytanotomus arator* L.; Schiene des 1. Beinpaars deformiert (a — Ausenseite, b — Rückenseite), c — linke Flügeldecke deformiert

Seitenteil. Ungefähr von der Mitte an ist diese Flügeldecke schlecht ausgefärbt und sklerotisiert (Abb. 10).

11. *Phytonomus nigrirostris* F. (Lublin — Czechów, 1.8.1962).

Die linke Flügeldecke hat in der Mitte ihrer Länge eine schräge Furche (Abb. 11). Der äussere Rand ist umgeschlagen. Dieser Umschlag bildet das Ende der oben genannten Vertiefung. Die Zwischenräume und Punktstreifen, so wie Beschuppung und Behaarung sind gut ausgebildet. Die rechte Flügeldecke ist normal entwickelt.

12. *Phytonomus arator* L. (Lublin, Botanischer Garten der Maria Curie-Skłodowska — Universität, 19.6.1963).

Die rechte Vorderschiene hat eine deutliche Verengung im Mittelteil, wo an der Innenseite ein normal entwickelter, nicht grosser Dorn vorhanden ist (Abb. 12a). Vom Vorderrand gesehen weist die Schiene eine deutliche Brechung auf der Stelle der Missbildung auf (Abb. 12b). Ausserdem hat die linke Flügeldecke im Mittelteil eine quere Vertiefung. Infolge dessen haben der 2., 3., 4. und 5. Zwischenraum keine Kontinuität (Abb. 12c).

13. *Phytonomus viciae* Gyll. (Kały, Kreis Zamość, 18.5.1962).

Der Halsschild ist auf der rechten Seite unregelmässig entwickelt. Diese Seite ist deutlich kürzer und die Seitenrundung gewölbter als die der linken Seite. Ihre Ober- und Seitenfläche ist nach unten geneigt (Abb. 13).

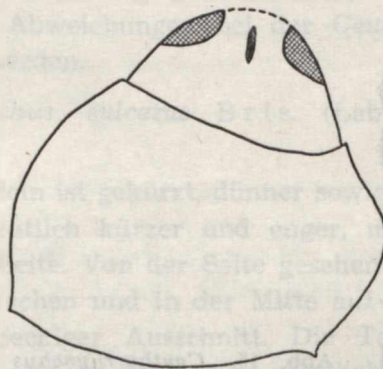


Abb. 13. *Phytonomus viciae* Gyll. — asymmetrischer Halsschild

14. *Ceuthorrhynchus pulvinatus* Gyll. (Gródek, Kreis Hrubieszów, 27.7.1956).

Der Rüssel ist deutlich gekürzt. Sein Endteil ist nach rechts gebogen und in der oberen Seite hat er eine deutliche Vertiefung

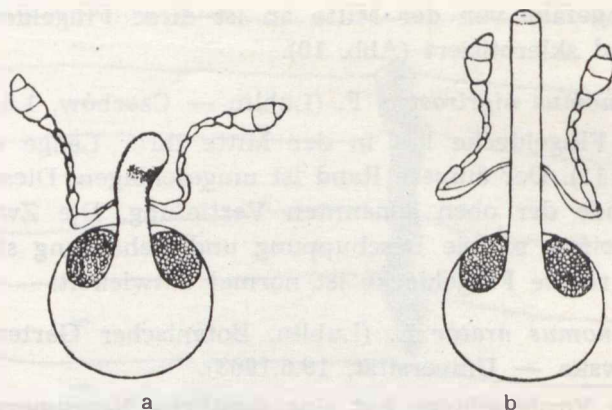


Abb. 14. *Ceuthorrhynchus pulvinatus* Gyll.: Kopf: a — deformierter Rüssel, b — normal entwickelter Rüssel

(Abb. 14a). Die Länge des gekürzten Rüssels beträgt 0,3 mm und eines normal entwickelten zirka 0,6 mm (Abb. 14b). Der linke Oberkiefer ist reduziert, der rechte normal entwickelt.

15. *Ceuthorrhynchus asperifoliarum* Gyll. (Łabunie, Kreis Zamość, 11.10.1957).

Das 6. und 7. Glied der Fühlergeißel des rechten Fühlers ist deformiert. An Stelle der beiden Glieder bildeten sich drei kugelartige Warzen, die kreisförmig aufgestellt sind (Abb. 15). Der rechte Fühler ist normal entwickelt.



Abb. 15. *Ceuthorrhynchus asperifoliarum* Gyll. — rechter Fühler deformiert

16. *Ceuthorrhynchus magnini* Hoffm. (Kały, Kreis Zamość, 8.7.1961).

Der linke Fühler (Männchen) hat nur 6 Glieder in der Fühlergeißel (Abb. 16a). Den linken Fühler mit dem rechten vergleichend, sehen



wir, dass in der Fühlergeissel das 3. und 4. Glied voneinander un-  
deutlich abgegrenzt sind; es besteht nur eine leichte Verengung, und  
ausserdem ist das 5. Glied deutlich grösser als dasselbe der rechten  
Fühlergeissel (Abb. 16b). Es weist darauf hin, dass eben auf dieser

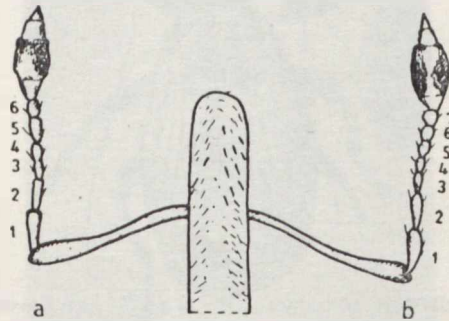


Abb. 16. *Ceuthorrhynchus magnini* Hoffm.; a — linker Fühler mit reduzierter Gliederzahl, b — rechter Fühler normal entwickelt

Stelle die Verschmelzung von zwei benachbarten Gliedern, d. i. des 5. und 6. stattfand. Der rechte Fühler ist normal entwickelt (7 Glieder in der Fühlergeissel) und mit verglichenen Fühlern anderer normaler Exemplare (Männchen) identisch.

Smreczyński (2) gibt an, er habe Exemplare gesehen, bei denen beide Fühlergeisseln 6-gliedrig gewesen sein, und stellt gleichzeitig fest, dass derartige Abweichungen bei der *Ceuthorrhynchus*-Art sehr selten angetroffen werden.

17. *Ceuthorrhynchus sulcatus* Bris. (Łabunie, Kreis Zamość, 3.10.1958).

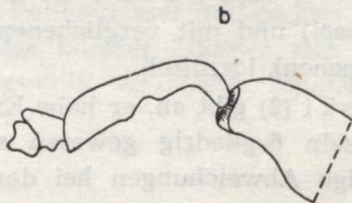
Das dritte linke Bein ist gekürzt, dünner sowie deformiert (Abb. 17a). Der Schenkel ist deutlich kürzer und enger, und es fehlt der Zahn auf seiner hinteren Seite. Von der Seite gesehen ist die Schiene in der Nähe der Basis gebrochen und in der Mitte auf der hinteren Seite befindet sich ein dreieckiger Ausschnitt. Die Tarsenglieder sind sehr gekürzt, deformiert und es fehlt eine deutliche Eingliederung. Das Klauenglied fehlt. Die Länge der Schiene mit dem Fuss beträgt 0,6 mm und die Länge der normal entwickelten rechten 1,5 mm (Abb. 17bc).

18. *Cionus tuberculosus* Scop. (Skierbieszów, Kreis Zamość, 6.7.1962).

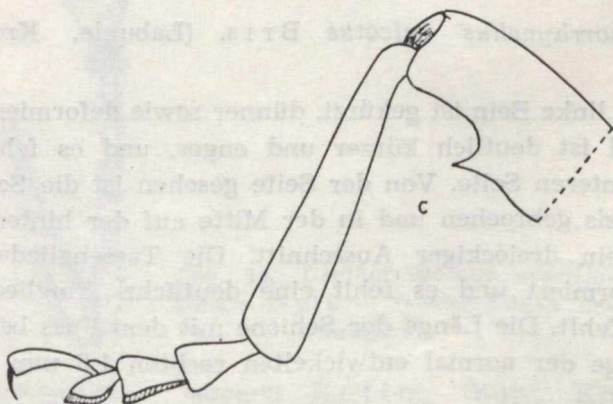
Die vierten Zwischenräume der linken und rechten Flügeldecke verlieren ein wenig über dem Rückenfleck ihre Kontinuität. Sie werden



a



b



c

Abb. 17. *Ceuthorrhynchus sulcatus* Bris.; a — Individuum mit deformierten Bein, b — drittes linkes Bein, deformiert, c — drittes rechtes Bein, normal entwickelt

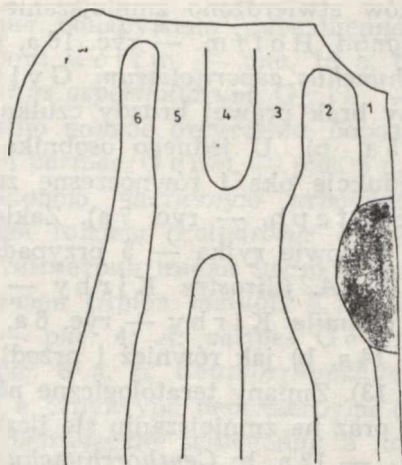


Abb. 18. *Cionus tuberculosus* Scop. — Fragment der linken Flügeldecke mit deformierten Zwischenräumen und Punktstreifen

durch den 3. und 5. Zwischenraum unterbrochen. Zusammen mit den Seitenbrücken bilden sie eine dem Buchstaben „H“ ähnliche Figur (Abb. 18).

#### SCHRIFTTUM

1. Müller G.: Über einige Missbildungen bei *Heteropteren*. Zeitschrift f. Ins.-Biol., Band 21, 1926.
2. Smreczyński St.: Uwagi o ryjkowcach (*Curculionidae*, *Coleopt.*) Polski i krain sąsiednich. Pol. Pismo Entomolog., t. XIX, z. 3—4, Wrocław 1949.

#### STRESZCZENIE

Autor opisuje zmiany teratologiczne u ryjkowców na podstawie materiałów zebranych w latach 1956—1958 i 1960—1963 z terenów Wyżyny Lubelskiej.

Zarejestrowane przypadki potworności u ryjkowców są bardzo rzadko spotykane w przyrodzie. Świadczy o tym fakt, iż na 20 534 zbadane osobniki *Curculionidae* stwierdzono je tylko u 18. Stanowi to około 0,09 % wszystkich zebranych osobników, a więc średnio 1 przypadek anomalii na 1 140 osobników.

Stwierdzone przez autora zmiany teratologiczne dotyczyły takich części ciała, jak czułki, oczy, ryjek, przedtułów, pokrywy i nogi.

W budowie czułków stwierdzono zmniejszanie się liczby członów (*Ceuthorrhynchus magnini* Hoffm. — ryc. 16 a, b), zmianę kształtów i wielkości (*Ceuthorrhynchus asperifoliarum* Gyll. — ryc. 15), a u jednego osobnika zupełny brak prawej bruzdy czułkowej i czułka (*Apion varipes* Germ. — 5 a, b). U jednego osobnika stwierdzono jednostronną częściową redukcję oka i równoczesne zniekształcenie głowy (*Polydrosus confluens* Steph. — ryc. 7 a). Zakłócenia symetrii wystąpiły szczególnie w budowie ryjka — 5 przypadków (*Apion meliloti* Kirby — ryc. 2 a, b; *A. filirostre* Kirby — ryc. 4; *A. varipes* Germ. — 5 a, b; *A. assimile* Kirby — ryc. 6 a, b; *Ceuthorrhynchus pulvinatus* Gyll. — 14 a, b) jak również i przedtułowia (*Phytonomus viciae* Gyll. — ryc. 13). Zmiany teratologiczne nóg polegały na skróceniu, zniekształceniu oraz na zmniejszaniu się liczby członów w stopie (*Phytonomus arator* L. — 12 a, b; *Ceuthorrhynchus sulcatus* Bris. — 17 a, b, c). Najwięcej jednak przypadków anomalii stwierdzono w budowie pokryw. Polegały one na częściowej ich redukcji lub asymetrii oraz na zniekształcaniu powierzchni (pomarszczeniu), wzajemnym łączeniu się i zanikaniu zagoników, perforacji itp.

Stwierdzono je u następujących gatunków: *Apion brevirostre* Hbst. (ryc. 1), *A. aestimatum* Fst. (ryc. 3 a, b), *Polydrosus confluens* Steph. (ryc. 7 b), *Eusomus ovulum* Germ. (ryc. 8), *Strophosomus rufipes* Steph. (ryc. 9), *Hylobius transversovittatus* Goeze. (ryc. 10), *Phytonomus nigrirostris* F. (ryc. 11), *P. arator* L. (ryc. 12 c), *Cionus tuberculatus* Scop. (ryc. 18).

## РЕЗЮМЕ

В настоящей работе описываются тератологические изменения у долгоносиков (*Curculionidae*) на основании материалов, собранных в течение 1956—1958 и 1960—1963 гг. на территории Люблинской возвышенности.

Отмеченные случаи уродства у *Curculionidae* бывают очень редки в природе. Об этом свидетельствует факт, что среди 20 534 особей *Curculionidae* обнаружено только 18 уродливых экземпляров. Составляет это около 0,09 % от всех собранных особей, следовательно, в среднем один случай на 1 140 штук.

Установленные автором тератологические изменения касались таких частей тела, как: антенны, глаза, хоботок, переднегрудь, элитры и конечности.



В строении антенны обнаружено уменьшение числа члеников (*Ceuthorrhynchus magnini* Hoffm. — рис. 16 а, б), перемену форм и длины (*Ceuthorrhynchus asperifoliarum* Gyll. — рис. 15), а у одного насекомого замечено полное отсутствие борозды на правой антенне и антенны (*Apion varipes* Germ. — рис. 5 а, б). У одной особи обнаружено одностороннюю частичную атрофию глаза с одновременной деформацией головы (*Polydrosus confluens* Steph. — рис. 7 а). Нарушения симметрии имели место в особенности в строении хоботка — 5 случаев (*Apion meliloti* Kirby. — рис. 2 а, б; *A. filirostre* Kirby — рис. 4; *A. varipes* Germ. — рис. 5 а, б; *A. assimile* Kirby рис. 6 а, б; *Ceuthorrhynchus pulvinatus* Gyll. рис. 14 а, б), а также в структуре переднегруди (*Phytonomus viciae* Gyll. рис. 13). Тератологические изменения в конечностях заключались в укорочении, деформации, а также в уменьшении количества члеников в лапке (*Phytonomus arator* L. — рис. 12 а, б; *Ceuthorrhynchus sulcatus* Bris — рис. 17 а, б, с). Однако больше всего случаев аномалии (10 особей) установлено в строении элитр. Они заключались в частичной их редукции или асимметрии, а также в деформировании поверхности (сморщения), во взаимном соединении и исчезновении выростов, перфораций и т.п. Установлено этого рода аномалии у следующих видов: *Apion brevirostre* Hbst. (рис. 1), *A. aestimatum* Fst. (рис. 3 а, б), *Polydrosus confluens* Steph. (рис. 7 б), *Eusomus ovulum* Germ. (рис. 8), *Strophosomus rufipes* Steph. (рис. 9), *Hylobius transversovittatus* Goeze (рис. 10), *Phytonomus nigrirostris* F. (рис. 11), *P. arator* L. (рис. 12 с), *Cionus tuberculosus* Scop. (рис. 18).

