

ten: *C. herculeanus* steigt hier wenigstens bis zur Gipfelflage des Fichtelberges, und *C. ligniperda* kommt an wärmeren Basaltfelsen des Kreises Annaberg bis 800 m Höhe vor, was eine Differenz der mittleren Julitemperatur von mindestens 2.7 K bedeutet.

Bezüglich der bei SEIFERT (1986) definierten „Habitattemperaturen“ (= die im Verlauf eines „Standardstrahlungstages“ in 5 mm Tiefe erreichte maximale Bodentemperatur) habe ich für *C. herculeanus* bisher keine Daten aufgenommen. Jedoch ist es keine unzulässige Spekulation, daß für *C. herculeanus* ganz ähnliche Habitattemperaturen berechnet werden würden wie für die hochgradig assoziierten *Myrmica ruginodis*, *Myrmica lobivornis* und *Leptothorax acervorum*, für die ich gemittelt eine Habitattemperatur von 19.9 °C berechnet habe. Da die Minima in von *herculeanus* besiedelten Habitaten an Standardstrahlungstagen etwa 5 K niedriger sind als die Maxima und die Tagesmitteltemperatur nahezu dem arithmetischen Mittel der Minima und Maxima entspricht, ergäben sich als Mittel der Habitattemperaturen für *C. herculeanus* 17.4 °C. Für *C. ligniperda* sind nach den Daten von 12 Untersuchungsflächen (siehe SEIFERT 1986) die Tagesmaxima der Habitattemperaturen im Mittel 26.5 °C. Als Tagesmittel ergäben sich bei um 10 K niedrigeren Minima 21.5 °C, was im Vergleich zu *herculeanus* eine Differenz von 4.1 K bedeuten würde. Da sich die Habitattemperaturen ausschließlich auf sonnige Sommertage beziehen, müssen die Temperaturdifferenzen zwischen beiden Arten wegen der unterschiedlichen Aufheizungscharakteristik ihrer Habitate stärker ausfallen als bei Vergleichen auf der Ebene des Makroklimas. Würde man aber bei den Habitattemperaturen sonnige und bewölkte Sommertage entsprechend ihrer Häufigkeit berücksichtigen, dann würden die Temperaturdifferenzen beider Arten auf unter 3 K sinken, womit die aus der unterschiedlichen geographischen Verbreitung errechneten Werte von 2.7 bis 2.9 K angenähert würden.

Generell kann für den Süden der DDR festgestellt werden, daß das Hauptverbreitungsgebiet von *C. herculeanus* montane Fichtenwälder von 350 bis 1200 m Höhe bilden. Vorkommen unterhalb 250 m sind, nach meinen relativ begrenzten persönlichen Erfahrungen, selten: Ein Fundort am Nordostabhang der Königshainer Berge/Kr. Görlitz bei 220–240 m ist ein Fichtenwald mit montanen Pflanzenarten (z. B. *Blechnum spicant*). Der Fund in einem Fichtenwald-

saum am Rand des Saugartenmoores in der Dresdener Heide bei 240 m ist gleichfalls noch kein Flachlandvorkommen, sondern ein Übergangsbereich; hier finden sich z. B. noch einige montane Käferarten (KRAUSE/persönl. Mitt.). Der niedrigste Fundort, von dem ich Material selbst gesehen habe, ist Lömischau/ Kr. Bautzen mit 140 m NN (leg. JORDAN 5. 6. 1961). Habitatangaben existieren hier nicht. Literaturangaben über einzelne Flachlandvorkommen in der DDR müssen wegen der bisher ungeklärten Bestimmungsproblematik hier leider unberücksichtigt bleiben. Sicher darf man aber an den wenigen Stellen im Flachland mit autochthonen Fichtenbeständen und kühlen Schluchtwäldern mit seinem Vorkommen rechnen – nach dem Norden zu mit zunehmender Wahrscheinlichkeit. Auch Vorkommen in reinem Laubwald kann man dabei nicht ausschließen, sofern das Habitatklima kühl genug ist, um gegen *ligniperda* Konkurrenzvorteile auszuspielen.

Die vertikale Hauptverbreitung von *C. ligniperda* beträgt in der DDR 0–550 m NN. Höhere Vorkommen bis 800 m werden durch besondere geologische Faktoren möglich, die ein wärmeres Habitatklima erzeugen – z. B. stark besonnte Felspartien (vor allem auf Basalt). Insgesamt ergibt sich wenigstens im Bereich von 350 bis 550 m Höhe eine recht hohe Wahrscheinlichkeit, daß beide Arten miteinander in direkten Kontakt kommen. Das geschieht z. B. sehr oft im Elbsandsteingebirge. An der warmen, besonnten Südseite der Sandsteinfelsen mit ihren Felsheide-Birken-Kiefern-Beständen finden wir hier typischerweise *C. ligniperda* und an der erheblich kühleren Nordseite mit ihren fragmentarischen Fichten-Schluchtwäldern, oft nur wenige Meter entfernt, *C. herculeanus*. Gerade an solchen Stellen wäre die Wahrscheinlichkeit für eine Bastardierung beider Arten besonders hoch, wenn nicht wirksame Isolationsmechanismen ausgeprägt wären. Daß

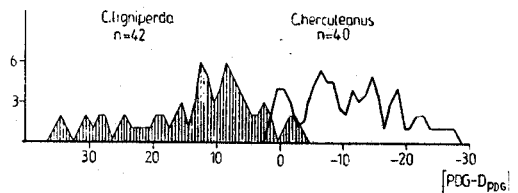


Abb. 5: Verteilungsdichte der Diskriminanzwerte PDG-D_{PDG} für die Beziehung von Pubeszenzabstand auf der Dorsalfäche des 1. Gastertergites zur Kopflänge bei Arbeitern