

„Schanzberge bei Brietzig“ – Ein faunistisches Kleinod für phytophage Käfer kontinentaler Steppenrasen (Coleoptera: Buprestidae, Scarabaeidae, Cerambycidae, Chrysomelidae, Apionidae, Rhynchitidae, Curculionidae)



Jens Kulbe

Summary

"Schanzberge bei Brietzig" - a valuable habitat for phytophagous beetles of continental steppe grasslands (Coleoptera: Buprestidae, Scarabaeidae, Cerambycidae, Chrysomelidae, Apionidae, Rhynchitidae, Curculionidae)

A number of remarkable phytophagous beetle species were recorded in the period 2018 to 2021 in the "Schanzberge bei Brietzig" (MTQ: 2549/1) area. This species assemblage is distributed in Brandenburg mainly on steppe grasslands of the middle and lower Oder area and from there radiates into the southeast of Mecklenburg-Vorpommern, northeast Germany.

Zusammenfassung

Auf dem Os „Schanzberge bei Brietzig“ (MTQ: 2549/1) konnten im Zeitraum von 2018 bis 2021 eine Anzahl bemerkenswerter phytophager Käferarten nachgewiesen werden. Die auf dem Os angetroffene Fauna hat in Nordostdeutschland die Hauptverbreitung auf Steppenrasen des mittleren und unteren Odergebietes in Brandenburg und strahlt von dort in den Südosten Mecklenburg-Vorpommerns ein.

Einleitung

Seit Anfang Juni 2018 wurde das Os „Schanzberge bei Brietzig“ einer Untersuchung der phytophagen Käferfauna unterzogen. Die Erhebung erfolgte im Rahmen der Erfassung der Landesfauna. Neben der für Mecklenburg-Vorpommern sehr guten floristischen Ausstattung eines kontinental geprägten basiphilen Steppenrasens war es eine Überraschung, wie viele interessante Vertreter insbesondere unter den Rüssel- und Blattkäfern in diesem kleinen Schutzgebiet nachweisbar waren. Die Anzahl wärmeliebender Steppenrasen-Arten auf so kleiner Fläche fernab des Odertales ist bemerkenswert. Die Steppenrasen sind außerhalb des direkten Odergebietes durch die Intensivierung der Landnutzung weitgehend vernichtet bzw. auf punktuelle Reliktstandorte zurückgedrängt (ZIMMERMANN 2013). Bisher wurden ca. 150 phytophage Käferarten im Gebiet erfasst (siehe Anhang). Hier werden die interessanten Nachweise vorgestellt, die um weitere unveröffentlichte Funde aus dem Nordosten und Beobachtungen zur Biologie ergänzt werden.

Gebietsbeschreibung

Das Os „Schanzberge bei Brietzig“ (Abb. 1) durchzieht auf ca. 2,5 km Länge von Südsüdwest nach Nordnordost die flachwellige Lehmplatte ca. 8 km südwestlich

Pasewalk nahe der Landesgrenze zu Brandenburg. Es gehört zur Wilsickower Osgruppe des Pommerschen Vorstoßes der Weichsel-Kaltzeit. Die durchschnittliche Höhe beträgt 10 Meter über der Grundmoränenplatte. Die Böschungen weisen bis 40° Neigung auf. Kamm und Flanken des Os werden aus Sanden gebildet (DR. L. JESCHKE ET AL. 1980, DR. L. JESCHKE ET AL. 2003, PARAKENINGS ET AL. 2013). Der überwiegende Teil des Os wurde 1957 als Naturschutzgebiet „Schanzberge bei Brietzig“ ausgewiesen und ist gleichnamiges FFH-Meldegebiet mit Nummer DE2549-303. Von besonderem floristischem und faunistischen Interesse ist allerdings der nur max. 1,5 ha große äußerste Nordostteil des Os, der nicht Bestandteil des NSG und FFH-Meldegebietes ist. Diese interessante Fläche wurde erst 1990 und 2014 als FND „Erweiterung NSG Schanzberge“ gesichert (SCHULT ET AL. 2019). Im Unterschied zum NSG- und FFH-Gebiet war dieser Teil des Os wahrscheinlich stets waldfrei. Die NSG-Fläche wurde zwischen 1889 und 1932 mit Kiefern aufgeforstet (Kartenausgaben der Preußischen Landesaufnahme von 1889 und 1932). Später breitete sich auch die Robinie aus. Obwohl 2009 große Teile des NSG entwaldet und eine Schafbeweidung eingeführt wurden (MEYER, M. ET AL. 2010) sind die NSG-Flächen noch floristisch verarmt. Gut ausgeprägt sind die artenreichen Trockenrasengesellschaften verschiedenster Ausprägung im FND. Aufgrund der vorhandenen Flora und Fauna geht der Autor davon aus, dass vor der Aufforstung im 19. Jahrhundert der gesamte Oser den kontinentalen Subpannonischen Steppen-Trockenrasen-Lebensräumen zugehörig war. Charakteristisch sind *Phloeum phloeoides*, *Dianthus carthusianorum*, *Koehleria macrantha*, *Veronica spicata* und *Trifolium alpestre*. *Brachypodium pinnatum*, *Helianthemum nummularium*, *Pulsatilla pratensis* ssp. *nigricans*, *Silene otites*, *Stipa borysthena* u.a. vermitteln zu den Subpannonischen Steppen-Trockenrasen des unteren Odergebietes in Brandenburg (ZIMMERMANN 2013 & 2014). In früherer Zeit wurde im FND auch Kies abgebaut.

Artenliste

Trachys fragariae C. N. F. BRISOUT DE BARNEVILLE, 1874

Bisher aus Mecklenburg-Vorpommern kaum bekannt und anscheinend auch in Brandenburg selten (DKat 2021). 15.06. 2019 auf *Fragaria viridis*.

Omaloplia nigromarginata (HERBST, 1786)

Neben dem Fund mehrerer Fragmente bei der Bodensuche wurden am 11.06.2018 und 15.06.2019 jeweils 1 Ex und am 21.06.2020 2 Ex gestreift. Die Art gilt in Mecklenburg-Vorpommern als gefährdet (RÖßNER 2015).

Opsilia coeruleascens (SCOPOLI, 1763)

Durch den Süden und Südosten Mecklenburg-Vorpommerns verläuft derzeit die Nordgrenze der Verbreitung. BRINGMANN (1993) stufte die Art als Vom Aussterben bedroht ein da ihm nur zwei Funde aus dem Südosten Mecklenburg-Vorpommerns vorlagen. Mittlerweile sind eine Reihe neuer Nachweise nördlich bis zur Peene bekannt. Vermutlich ist die Art wenig oder ungefährdet und ein Klimaprofiteur mit Ausbreitung nach Norden.

Nachweise in Ergänzung zu KULBE & RINGEL (2002): „Schanzberge bei Brietzig“ 10.05.2020 2 Ex. in Kopula an *Cynoglossum*; Peenetal bei Groß Polzin (2147/2) 04.06.2020 an *Cynoglossum*; Ueckermünde (2250/3) 21.05.2018 mehrfach auf Ackerbrache an *Echium leg. et coll.* Ringel & Kulbe; Eiskellerberge-Os bei Malchow (2549/4) 15.05.2021 an *Cynoglossum* (z.T. in Kopula), Storkower Os bei Penkun (2651/4) 23.05.2021 an *Anchusa*.

Phytoecia virgula (CHARPENTIER, 1825)

P. virgula ist im Steppenrasengebiet des Odertales verbreitet und kommt auch in der Berliner Umgebung vor (SIERING ET AL. 2002, ESSER & KIELHORN 2005). Von dort strahlt die Art in das südöstliche Mecklenburg-Vorpommern nördlich bis zur Peene ein. Ein isoliertes Vorkommen existiert im Unteren Elbegebiet. An den Fundstellen werden meist nur wenige Pflanzen besiedelt. Alle eigenen Nachweise stammen von *Artemisia campestris*. Daher ist die Meldung von *Helichrysum arenarium* als bestätigte Wirtspflanze (SIERING ET AL. 2002) interessant. *P. virgula* präferiert zur Reproduktion *Artemisia*-Pflanzen stark sonnenexponierter, sehr schütterer aber meist etwas geschützte Standorte.

Nachweise in Ergänzung zu KULBE & RINGEL (2002): „Schanzberge bei Brietzig“ 15.06.2019; Menzlin an der Peene (2147/2) seit 1992 regelmäßig, letzter Nachweis: 21.05.2021; Mallnow (3552/2) 15.05.2015; Stettiner Berge bei Mescherin (2752/2) 08.06.2003 und 07.06.2020; Rudow bei Neustrelitz (2644/1) 28.05.2018, Eiskellerberge-Os bei Malchow (2549/4) 15.05.2021 in Anzahl.



Abb. 1: Blick von Ost nach West über das Os. Im Vordergrund die artenreiche FND-Fläche mit dem alten Kiesabbau, im Hintergrund die erst 2009 teilentwaldete NSG/FFH-Fläche, 15.06.2021. Foto: J. Kulbe

Crioceris quatuordecimpunctata (SCOPOLI, 1763)

Der „Großgefleckte Spargelkäfer“ erreicht aus Ostbrandenburg kommend den äußersten Südosten Mecklenburg-Vorpommerns. In den Jahren 2018 und 2019 konnten an den wenigen *Asparagus*-Pflanzen im Gebiet nur die weit verbreiteten Arten *Crioceris asparagi* (LINNAEUS, 1758) und *Crioceris duodecimpunctata* (LINNAEUS, 1758) beobachtet werden. Seit 2020 findet sich auch *quatuordecimpunctata* an diesem Pflanzenbestand. Im Odergebiet von Mescherin bis Lebus ist nach eigenen Beobachtungen die Art lokal häufig und oft die dominante Art.

Nachweise aus M-V: „Schanzberge bei Brietzig“ 16.06.2020 mehrere Imagines und Larven, auch am 15.06.2021; Franzosenberg bei Penkun (2651/4) 28.06.2020 in Anzahl; Storkower Os bei Penkun (2651/4) mehrfach 12.07.2020 und 24.05.2021.

Cryptocephalus bilineatus (LINNAEUS, 1767)

In Mecklenburg-Vorpommern bisher nur wenige Male nachgewiesene Art. Nördlichster aktueller Fundpunkt ist Gützkow an der Peene (RINGEL & KULBE 2006). Im brandenburgischen Odertal und in Mittelbrandenburg ist *C. bilineatus* nicht selten (DKat 2021). In Berlin gilt die Art gar als ungefährdet (HEINIG & SCHÖLLER 2017). Im FND im Juni und Juli vereinzelt zu streifen. Die Art wird auf Magerrasen auch im nördlichen Brandenburg bis in das südöstliche Mecklenburg-Vorpommern verbreitet sein, wie die folgenden Funde belegen.

Schanzberge 09.06.2018, 11.06.2018, 16.06.2020 vereinzelt; Franzosenberg bei Penkun (2651/4) 28.06.2020 zahlreich; Storkower Os bei Penkun (2651/4) 12.07.2020 sehr zahlreich; Silberberge bei Gartz/Oder (2752/3) 16.06.2020 zahlreich; Grünzer Berge/Penkun (2750/2) 24.06.2021 mehrfach.

Cryptocephalus vittula SUFFRIAN, 1848

Von dieser seltenen Art gibt es nur eine alte Meldung von 1941 aus Mecklenburg-Vorpommern (DKat 2021). *C. vittula* ist auch in Brandenburg in neuerer Zeit nicht mehr beobachtet worden. HEINIG & SCHÖLLER (1997) führen nur die alten, bereits von MOHR (1977) gelisteten Funde aus der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts von Oderberg und Lebus an.

„Schanzberge bei Brietzig“ 09.06.2018 1 Ex; Silberberge bei Gartz/Oder (2752/3) 16.06.2020 1 ♂, 1 ♀; Franzosenberg bei Penkun (2651/4) 28.06.2020 1 ♂, 1 ♀.

Galeruca pomonae (SCOPOLI, 1763)

Die Art ist im Norden Deutschlands selten (REINHEIMER & HASSLER 2018), im Nordosten nach Ansicht des Autors aktuell nur noch sehr lokal in besser erhaltenen Magerrasenbiotopen vorkommend. Bei den ersten Begehungen auf dem Schanzberg Anfang Juni 2018 konnte die Art zahlreich und z.T. in Kopula, vorwiegend an *Salvia pratensis* und *Centaurea scabiosa* beobachtet werden. Bereits ab dem 17.06. fanden sich Imagines meist nur noch unter den Rosetten der genannten Pflanzen, ab Mitte August ausschließlich Weibchen. Ähnliche Beobachtungen erfolgten bei Gartz/Oder und Penkun.

„Schanzberge bei Brietzig“ Juni bis August 2018 - 2021 zahlreich leg. et coll. Ringel & Kulbe; Silberberge bei Gartz/Oder (2752/3) 16.06.2020 zahlreich; Storkower Os bei Penkun (2651/4) 12.07.2020 mehrere ♀♀ unter Salvia-Rosetten.

Longitarsus echii (KOCH, 1803)

Die früher seltene und im Norden weitgehend fehlende Art breitet sich schnell nach Nordosten aus (REINHEIMER & HASSLER 2018). Seit 2013 mehrfache Nachweise aus Berlin und Umgebung (HEINIG, U. & SCHÖLLER, M. 2017). *L. echii* ist auch im Südosten Mecklenburg-Vorpommerns und Nordosten Brandenburgs anscheinend schon verbreitet.

„Schanzberge bei Brietzig“ 23.05.2021 an Rosetten von *Echium*; Vogelsang-Warsin (2251/3) 10.05.2020 Ackerbrache an *Echium*; Eiskellerberge-Os bei Malchow (2549/4) 15.05.2021 in großer Anzahl an *Echium*, *Cynoglossum* und *Anchusa*; Silberberge bei Gartz/Oder (2752/3) 24.05.2021 an *Cynoglossum*.

Dibolia schillingii LETZNER, 1846

Aus Mecklenburg-Vorpommern existiert eine alte Literaturmeldung aus dem 19. Jahrhundert von Clasen 1861 für die Umgebung von Rostock (DEGEN 1999), die zweifelhaft ist. *D. schillingii* kommt in Deutschland aktuell in zwei getrennten Arealen mit Steppenvegetation in Mitteldeutschland (Thüringer Becken, Harzvorland) sowie im Odergebiet Brandenburgs bis Südost-Mecklenburg-Vorpommern vor (FREUDE ET AL. 1966, MOHR 1981, REINHEIMER & HASSLER 2018, DKat 2021).

Bis Mitte Juni wurden im FND auf den *Salvia*-Pflanzen nur vereinzelte Tiere der Vorjahrgeneration angetroffen. Ab Mitte Juni trat jahrweise zahlreich die neue Generation auf. Etwa ab Mitte Juli sind die Tiere zunehmend in der Streu unter den Pflanzen nachweisbar. Ähnliche Beobachtungen erfolgten auf dem Storkower Os bei Penkun.

„Schanzberge bei Brietzig“ von Mai bis August 2018, 2019, 2020 sehr zahlreich leg. et coll. Kulbe & Ringel; Storkower Os bei Penkun (2651/4) 12.07.2020 sehr zahlreich, hier am 23.05.2021 auch die Vorjahrgeneration noch in großer Anzahl; Stettiner Berge bei Mescherin (2752/2) 08.06.2003; Silberberge bei Gartz/Oder (2752/3) 16.06.2020 mehrfach beobachtet.

Cassida margaritacea SCHALLER, 1783 (Abb. 2)

Eine in Mecklenburg-Vorpommern selten nachgewiesene Art. In Berlin gilt die ansonsten bundesweit gefährdete Art als ungefährdet (HEINIG & SCHÖLLER 2017).

„Schanzberge bei Brietzig“ 16.06.2020; Stettiner Berge bei Mescherin (2752/2) 08.06.2003; Silberberge bei Gartz/Oder (2752/3) 16.06.2020; Storkower Os bei Penkun (2651/4) 12.07.2020 und 23.05.2021 in Kopula.

Ceratapion basicorne (ILLIGER, 1807)

Die Entwicklung der nicht häufigen Art vollzieht sich nicht im Blütenboden wie SCHERF (1964), DIECKMANN (1977), LOHSE (1981) und REINHEIMER & HASSLER (2013) nach NERESHEIMER & WAGNER (1939) angeben. RINGEL (2002) zog die Art aus Larven, die sich im unteren Stängelbereich bis zum Wurzelhals von *Centaurea cyanus* entwickelten.

„Schanzberge bei Brietzig“ 11.06.2018; Vogelsang-Warsin (2251/3) 30.05.2018 zweijährige Ackerbrache mehrfach leg. et coll. Ringel & Kulbe; ebenda 09.06.2018; Rudow bei Neustrelitz (2644/1) 28.05.2018 in (Bio?)Winter-Roggenfeld mehrfach leg. et coll. Ringel & Kulbe.

Ceratapion austriacum (WAGNER, 1904)

Nach DIECKMANN (1977), BEHNE (1987) und REINHEIMER & HASSLER (2013) seltene Art, die in Steppenrasen-Biotopen des Unteren Odereinzugsgebietes verbreiteter ist, als die wenigen alten Fundmeldungen belegen. Die Habitatsprüche ähneln denen der südwestlichen Schwesternart *Ceratapion armatum* (GERSTAECKER, 1854), wie sie REINHEIMER & HASSLER (2013) beschreiben. Ebenso wie diese meidet *C. austriacum* Wirtspflanzen offener Standorte. Zur Reproduktion genutzt werden geschützt stehende *Centaurea scabiosa*-Pflanzen am Rande von Gebüsch oder Staudenfluren, meist im Saum der Offenflächen. Die Fundstellen umfassen meist nur wenige Pflanzen und die Imagines halten sich bevorzugt im unteren Bereich der Wirtspflanzen auf. Eigene Beobachtungen erbrachten Nachweise von Ende April bis Ende August, wobei frisch entwickelte Tiere von Mitte Juli bis Mitte August angetroffen wurden.

„Schanzberge bei Brietzig“ 21.06.2020; südexponierte Talhänge an der Peene bei Gützkow (2046/3; 2046/4) regelmäßig, in Anzahl und an verschiedenen Stellen seit 1992, letzter Nachweis: (2046/3) 07.07.2020; Menzlin an der Peene (2147/2) 16.05.2007; Geesower Hügel (2752/3) 12.05.1990; Stettiner Berge bei Mescherin (2752/2) 14.05.1994 und 08.06.2003; Mallnow (3552/2) 15.05.2015; Silberberge bei Gartz/Oder (2752/3) 18.05.2020 leg. et coll. Winkelmann; ebenda 16.06.2020; Storkower Os bei Penkun (2651/4) 12.07.2020 und 23.05.2021.

Diplapion detritum (MULSANT & REY, 1858)

In den vergangenen Jahren gelangen mehrfach Nachweise im Südosten Mecklenburg-Vorpommerns und dem äußersten Nordosten Brandenburgs. Wirtspflanzen waren stets *Anthemis*-Arten, vorwiegend *Anthemis tinctoria*, wobei an *Anthemis arvensis* ein Massenaufreten in einem (Bio?) Winter-Roggenfeld bei Neustrelitz beobachtbar war.

„Schanzberge bei Brietzig“ 16.06.2020; Rudow bei Neustrelitz (2644/1) 28.05.2018 Massenaufreten an *Anthemis arvensis* leg. et coll. Ringel & Kulbe, Kiesgrube bei Belling (2449/2) 21.05.2020 *Anthemis ruthenica*; Geesower Hügel (2752/3) 12.05.1990, Stettiner Berge bei Mescherin (2752/2) 14.05.1994 und 08.06.2003, Silberberge bei Gartz/Oder (2752/3) 18.05.2020 leg. et coll. Winkelmann; ebenda 16.06.2020, Storkower Os bei Penkun (2651/4) 23.05.2021 - alle Funde ohne Wirtspflanzenangabe von *Anthemis tinctoria*.

Protapion ruficrus (GERMAR, 1817)

Die Art besitzt im Nordosten Brandenburgs und Südosten Mecklenburg-Vorpommerns ein derzeit isoliertes Reliktorkommen. DIECKMANN (1977) führt Liepe und Chorin aus dem Nordosten an. Aktuell ist die Art nur noch seit 1979 von den Silberbergen bei Gartz/Oder bekannt (BEHNE 1987). Im Buch der Naturschutzgebiete von Mecklenburg-Vorpommern (JESCHKE ET AL. 2003) ist *P. ruficrus* auch für das NSG Hellberge ca. 7 km nördlich Neustrelitz gelistet. Über die Fundmeldung konnte nichts ermittelt werden. Die Wirtspflanze kommt dort vor. *P. ruficrus* erscheint mit der Entwicklung der Blütenstände von *Trifolium alpestre* etwa Mitte Mai bis Anfang Juni und ist meist individuenreich anzutreffen (Abb. 3). DIECKMANN (1973) schrieb, dass der größte Teil von ihm untersuchter Tiere brachypter war.

„Schanzberge bei Brietzig“ Juni und Juli 2018,2019,2020, 2021 zahlreich leg. et coll. Kulbe & Ringel; Silberberge bei Gartz/Oder (2752/3) 18.05.2020 leg. et coll. Winkelmann; ebenda 16.06.2020 und 24.05.2021 zahlreich.



Abb. 2: *Cassida margaritacea*-Paar, Storkower Os 23.05.2021. Foto: J. Kulbe



Abb. 3: *Protapion ruficrus* an unreifem Blütenstand von *Trifolium alpestre*, Gartz/Oder 18.05.2020. Foto: H. Winkelmann

Protapion ononidis (GYLLENHAL, 1827)

Aktuell im Nordosten nur sehr lokal nachgewiesene Art, die in Berlin allerdings als ungefährdet gilt (BAYER & WINKELMANN 2005). Vor allem im Juni konnte im FND eine recht individuenstarke Population in allen Untersuchungsjahren an *Ononis* beobachtet werden.

„Schanzberge bei Brietzig“ Juni, Juli 2018, 2019, 2020, 2021 zahlreich leg. et coll. Kulbe & Ringel; Franzosenberg bei Penkun (2651/4) 28.06.2020 in Anzahl; Stettiner Berge bei Mescherin (2752/2) 08.06.2003, Silberberge bei Gartz/Oder (2752/3) 24.05.2021.

Taphrotopium sulcifrons (HERBST, 1797)

Die Art ist in den Sandgebieten Mecklenburg-Vorpommerns bis Mittel-Brandenburg aktuell noch recht weit verbreitet (DKat 2021), durchaus aber als selten anzusehen. Nach eigenen Beobachtungen werden (Fein-)Sandgebiete dünenartigen Charakters mit schütterer Vegetation besiedelt. Die zur Reproduktion genutzten *Artemisia campestris* -Pflanzen stehen zumeist im Saum offener Sandflächen. Die Fundstellen sind oft nur wenige Quadratmeter groß, die Populationen individuenarm. Zur Biologie der Art ist aktuell ein Artikel von WINKELMANN (2020) erschienen.

„Schanzberge bei Brietzig“ 16. und 21.06.2020; Menzlin an der Peene (2147/2) von Ende April bis August seit 1992 regelmäßig, letztmalig 03.06.2021; Altwarper Binnendünen (2251/4) 21.07.1996 & 10.05.1998; Rudow bei Neustrelitz (2644/1) 28.05.2018; Belling bei Jatznick (2449/2) 21.05.2020; Stettiner Berge bei Mescherin (2752/2) 14.05.1994, 08.06.2003, 07.06.2020; Mallnow (3552/2) 15.05.2015; Silberberge bei Gartz/Oder (2752/3) 18.05.2020 leg. et coll. Winkelmann; ebenda 16.06.2020 und 24.05.2021.

Squamapion elongatum (GERMAR, 1817)

Die Art ist in neuerer Zeit im Nordosten Deutschlands kaum gefunden worden. DIECKMANN (1977) nennt überwiegend alte Funde von Lebus, Frankfurt, Oderberg, Brodowin und Parstein. BEHNE (1987) meldete die Art von den Silberbergen bei Gartz/Oder. Die aktuellste Meldung stammt von BARNDT (2005) als Wiederfund bei Lebus. Das Verbreitungsgebiet im Nordosten reicht bis ins südöstliche Mecklenburg-Vorpommern. Im FND Schanzberge trat die Art von Juni bis August 2018 in großer Anzahl an *Salvia pratensis* auf. Mitte bis Ende Juni wurden zahlreiche frisch geschlüpfte Exemplare beobachtet, die noch nicht vollständig ausgehärtet waren. In den Folgejahren war die Art weniger häufig.

„Schanzberge bei Brietzig“ von Anfang Mai bis August 2018, 2019, 2020, 2021 sehr zahlreich leg. et coll. Kulbe & Ringel; Storkower Os bei Penkun (2651/4) 12.07.2020 zahlreich; Silberberge bei Gartz (2752/3) 16.06.2020; Stettiner Berge bei Mescherin (2752/2) 14.05.1994 & 08.06.2003.

Malvapion malvae (FABRICIUS, 1775)

Nach der flächendeckenden Ausbreitung von *Rhopalapion longirostre* A.G. OLIVIER, 1807 nach Norden ist nun auch *Malvapion malvae* im Nordosten angekommen und vermutlich innerhalb kürzester Zeit weit verbreitet. Die Nachweise des Autors stammen bisher von *Malva neglecta* in Ruderalflächen. Bemerkenswert ist der Fund von Gützkow, wo die Art in einem ruderal beeinflussten nassen Moor-Uferröhricht der Swinow sehr zahlreich in der neuen Generation auftrat.

„Schanzberge bei Brietzig“ 28.06.2020 und 15.06.2021 Ruderalflur am Rande des FND zahlreich; Belling bei Jatznick (2449/2) 21.05.2020; Peenetal bei Gützkow (2046/4) im Uferröhricht der Swinow 07.07.2020 zahlreich.

Involvulus pubescens (FABRICIUS, 1775) (Abb. 4)

Nach den Funden von Radde zwischen 1968 und 1972 bei Ueckermünde (DIECKMANN 1974) konnte die Art erst Anfang Juni 2013 von Ringel (mdl. Mitt.) auf einem ähnlichen Steppenrasen bei Penkun wiederentdeckt werden. Alle aktuellen Funde im



Abb. 4: *Involvulus pubescens*-Paar, 23.05.2021. Foto: J. Kulbe



Abb. 5: Schabe-Fraßbild von *I. pubescens* an *Thalictrum minus* mit typischer Schwarzfärbung, 15.06.2021. Foto: J. Kulbe



Abb. 6 a und b: Schabefraß am Stängel (a) und Eiablageeinstich im unteren Stängelbereich (b) an *Thalictrum minus*, 15.06.2021. Foto: J. Kulbe

NO gelangen an *Thalictrum minus* in Magerrasen-Gesellschaften. Die Tiere halten sich bevorzugt im unteren Bereich an den zur Erscheinungszeit oft noch kleinen Wirtspflanzen auf und lassen sich bei Beunruhigung sofort fallen, sind sehr flüchtig. Der Reifefraß der Käfer ist charakteristisch und Indiz für die Anwesenheit der Art. Die Tiere drücken ihren Rüssel, meist von der Blattunterseite her, gegen die Blattspreite und schaben unregelmäßig, oft längsfurchig, Gewebe von der Oberfläche, wobei die Ränder und Gewebereste sich später schwarz verfärben (Abb. 5, 6 a). Ab Anfang bis Mitte Juni erfolgt die Eiablage im unteren Bereich des Stängels, die sich ebenfalls schwarz verfärbt (Abb. 6 b). Aus Brandenburg gibt es aktuell nur eine bekannte Population (BAYER & WINKELMANN 2005, WINKELMANN 2021).

„Schanzberge bei Brietzig“ 19.06.2018 leg. et coll. Kulbe & Ringel; ebenso am 17.06.2018, 15.06.2019, 16.06.2020, 23.05. & 15.06.2021 beobachtet; Storkower Os bei Penkun (2651/4) 23.05.2021 in Anzahl, z.T. in Kopula beobachtet.

Trachyphloeus spinimanus GERMAR, 1824

Aktuelle Funde aus dem Nordosten sind kaum bekannt. Nach eigenen Beobachtungen findet sich *spinimanus* an der Arealgrenze im Nordosten Deutschlands in Trockenrasengesellschaften an exponierten Stellen mit geringem Deckungsgrad der Vegetation, z.B. an stark südexponierten Hängen und Abbruchkanten. Die Fundstellen können nur wenige Quadratmeter groß sein.

„Schanzberge bei Brietzig“ in allen Untersuchungsjahren 2018 bis 2021 bei der Bodensuche regelmäßig; Peenetal bei Gützkow (Steilhang mit *Alyssum*) (2046/4) 25.05.2020; Silberberge bei Gartz/Oder (2752/3) 18.05.2020 leg. et coll. Winkel-

mann; ebenda 16.06.2020; Storkower Os bei Penkun (2651/4) 12.07.2020 und 23.05.2021, Eiskellerberge-Os bei Malchow (2549/4) 15.05.2021.

Trachyploeus heymesii HUBENTHAL, 1934

Bei der gründlichen Durchsicht des reichlich vor Ort gesiebten Materials von *Trachyploeus scabriculus* (LINNAEUS, 1771) fiel ein abweichendes Exemplar auf, was sich als *T. heymesii* HUBENTHAL, 1934 herausstellte. Diese Art ist bisher aus Mecklenburg-Vorpommern nur in ganz wenigen Exemplaren von zwei Lokalitäten bekannt, aus Brandenburg gibt es bisher keine Nachweise. Die seltene Art wird möglicherweise zwischen den vielen Exemplaren des meist häufigen *T. scabriculus* auf den Fundflächen übersehen. Beide Arten sind sich grob betrachtet äußerlich sehr ähnlich, worauf schon DIECKMANN (1980) hinweist.

„Schanzberge bei Brietzig“ 23.05.2021 Sandmagerrasen gesiebt 1 Ex; Insel Hiddensee, Hügelland bei Kloster (1444/2) 01.07.1991 bei der Bodensuche 1 Ex.

Lixus albomarginatus BOHEMAN 1842b

Im Nordosten an der Arealgrenze ist aus standörtlichen Gründen wahrscheinlich *Arabis glabra* die Hauptwirtspflanze. Auf den thermophilen Fundflächen kommt als potentielle Wirtspflanze (fast) nur *Arabis glabra* vor (Abb. 7). Die Imagines sind im zeitigen Frühjahr unter den Rosetten der Wirtspflanzen zu finden. Sie halten sich kaum auf den Pflanzen auf. Am Auswurf von weißem Bohrmehl am Fuß der Pflanze ist der Besatz mit Larven erkennbar. Entweder über oder unter dem Eiablageeinstich beißt das Weibchen eine Kerbe quer in den Stängel. Durch diese Öffnung rieselt das Bohrmehl (Abb. 8a, b). Ende Juni 2020 wurden Anzeichen eines Larvenbesatzes festgestellt. Vier Pflanzen wurden mitgenommen und in einen Topf mit feucht gehaltenem Sand gepflanzt. Zwischen den 13. und 25.07.2020 schlüpften insgesamt 6 Ex. In zwei schwächtigen Pflanzen entwickelte sich nur ein Tier in der Stängelbasis und im Wurzelhals. In den beiden kräftigen Pflanzen entwickelten sich mehrere Larven, wobei die untersten im Wurzelhals saßen und die obersten bis etwa 15 cm über der Bodenoberfläche. Die Larven direkt über der Bodenoberfläche waren von einer Hymenoptera-Art parasitiert (Abb. 9). Die Verpuppung erfolgt aufrecht in einer Puppenwiege. Die Jungkäfer verlassen den Stängel durch ein ovales Schlupfloch (Abb. 10). Schon am 10.05.2021 wurden trotz des sehr kühlen Frühjahres Exemplare unter den Wirtspflanzen angetroffen und Eiablageeinstiche an den noch jungen Pflanzen beobachtet. So wird die Eiablage in durchschnittlichen Jahren im Nordosten bereits im April beginnen. Am 24.05.2021 wurde in den Silberbergen bei Gartz/Oder an über 50 % des beachtlichen *Arabis*-Bestandes, der bereits in die Blühphase übergang und Wuchshöhen um 50 cm und mehr aufwies, Eiablagen beobachtet. Unter den Pflanzen wurden in Anzahl Imagines, z.T. in Kopula angetroffen.

„Schanzberge bei Brietzig“ 13.-25.07.2020 ex *Arabis glabra*, 10.05.2021 unter den Wirtspflanzen; Hasselförde (2745/2) 13.07.2001 ex *Arabis glabra* mehrfach leg. et coll. Ringel, coll. Kulbe; Grünzer Berge/Penkun (2750/2) 24.06.2021 Larven in *Arabis glabra*; Silberberge bei Gartz (2752/3) 24.05.2021 in Anzahl unter *Arabis glabra*, z.T. in Kopula, Eiablagen.



Abb. 7: *Arabis glabra* tritt in verschieden gefärbten Individuenschwärmen auf. So violett-blau gefärbte Pflanzen wie hier bei Gartz/Oder (24.05.2021) sind auffällig. Unter ihren Rosettenblättern finden sich im Frühjahr die Imagines von *Lixus albomarginatus*. Auf den Schanzbergen ist eine unscheinbare blass-grüne Variante verbreitet, die der Aufmerksamkeit inmitten der Grasflur schnell entgehen kann. Foto: J. Kulbe



Abb. 8a und b: Das Weibchen von *Lixus albomarginatus* beißt über (a) oder unter (b) dem Eiablageeinstich den Stängel der Wirtspflanze quer an. Durch diese Öffnung wirft die Larve zerkleinertes Bohrmehl des Stängelmarkes aus. Anhand des Auswurfes ist der Befall während der Larvalzeit äußerlich erkennbar, 15.06.2021. Foto: J. Kulbe



Abb. 9: geöffnete *Arabis glabra*-Pflanzen mit der Entwicklungsstätte von *L. albomarginatus*. In beiden Pflanzen entwickelten sich jeweils drei Larven. Die Larven im Bereich der Bodenoberfläche waren parasitiert (dunkle Färbung mit Kokonresten). Im Wurzelhals der oberen Pflanze ist die Puppe eines noch nicht geschlüpften Tieres erkennbar, 19.07.2020. Foto: J. Kulbe



Abb. 10: *Lixus albomarginatus* - Schlupf aus Stängel von *Arabis glabra*, 16.07.2020. Foto: J. Kulbe

Lixus filiformis (FABRICIUS, 1781a)

Die Nordgrenze der Verbreitung verläuft derzeit durch die Mitte und den Süden des Landes Mecklenburg-Vorpommern. Anscheinend breitet sich diese wärmeliebende Art aktuell nach Norden aus. Nach BAYER & WINKELMANN (2004) ist *L. filiformis* in Berlin und Umgebung derzeit verbreitet und ungefährdet.

„Schanzberge bei Brietzig“ 16. und 21.06.2020, 15.06.2021, an *Carduus nutans* in Anzahl; Silberberge bei Gartz/Oder (2752/3) 18.05.2020 leg. et coll. Winkelmann; Peenetal bei Stolpe (2147/1) 10.06.2021 feuchte Hochstaudenflur an *Cirsium arvense*.

Bagous diglyptus BOHEMAN, 1845 (Abb. 11)

B. diglyptus war bisher aus Mecklenburg-Vorpommern nur von Kösterbeck bei Rostock bekannt: 1980 bis 1986 leg. Behne, Petryszak, Prehna (DIECKMANN 1983, PREHNA 1985, BEHNE in DKat 2021). Auch aus Brandenburg/Berlin liegt nur ein aktueller Nachweis vor (WINKELMANN 2021). Die Art gilt generell als sehr selten (DIECKMANN 1983, REINHEIMER & HASSLER 2013) ist aber im Nordosten möglicherweise etwas weiter verbreitet. Die Tiere sind durch die bodennahe Lebensweise nur schwer nachweisbar. *B. diglyptus* lebt mit seiner gefährdeten Wirtspflanze *Saxifraga granulata* auf Sandtrockenrasen und mageren Feuchtwiesen, wobei die Wirtspflanze auf den Trockenrasen im NO die besser wasserversorgte Wetterseite mit W-NW Exposition präferiert (Abb. 12).

„Schanzberge bei Brietzig“ 10.05.2020 und 10.05.2021; Peenewiesen bei Gützkow, orchideenreiche Trollblumen-Wiesenknöterich-Moorwiese (2046/3) 20.05. und 27.05.2020; Eiskellerberge-Os bei Malchow, NW-Hang (2549/4) 15.05.2021.

Pseudostyphlus pillumus (GYLLENHAL, 1835)

Am Rande des FND auf *Matricaria chamomilla*. Eigene Nachweise der als selten geltenden Art (REINHEIMER & HASSLER 2013) gelangen bevorzugt in den Spätnachmittag- und Abendstunden.

„Schanzberge bei Brietzig“ 11.06.2018, 28.06.2020 und 15.06.2021 in Anzahl; Waldeshöhe bei Rothemühl (2449/1) M.V.1993 Ackerbrache; Peenetal bei Gützkow (2046/4) 12.06.2018 Feldrain mehrfach; Dargezin bei Gützkow (2046/2) 12.06.2020 Ackerbrache.

Tychius schneideri (HERBST, 1795)

Die Wirtspflanze *Anthyllis vulneraria* gehört in Mecklenburg-Vorpommern und Brandenburg zu den gefährdeten Pflanzenarten (VOIGTLÄNDER & HENKER 2005, RISTOW ET AL. 2006). Dementsprechend sind Meldungen von *T. schneideri* aus dem Nordosten Deutschlands rar. Der Wirtspflanzenbestand im FND ist klein.

„Schanzberge bei Brietzig“ 28.06.2020 und 15.06.2021; Stettiner Berge bei Mescherin (2752/2) 13.05.1990 und 07.06.2020; Peenetal bei Gützkow: ehem. Kiesgrube am Pulsatillenhügel (2046/4) 25.05.2018 in Anzahl; Franzosenberg bei Penkun (2651/4) 28.06.2020 in Anzahl.

Tychius pusillus GERMAR, 1842

Die Art war bisher aus Mecklenburg-Vorpommern unbekannt und ist auch aus Brandenburg kaum belegt (DIECKMANN 1988, BAYER & WINKELMANN 2005, ESSER 2009). Vielleicht breitet sich auch diese wärmeliebende Art aktuell nach Norden aus, da gleich zwei weit voneinander entfernte Vorkommen entdeckt wurden. An beiden, sehr schütter bewachsenen Fundstellen wurden die Tiere auf *Trifolium campestre* angetroffen.

„Schanzberge bei Brietzig“ 15.06.2021; Peenetal bei Gützkow (2046/4) 08.06.2021 in großer Anzahl.



Abb. 11: *Bagous diglyptus*, „Schanzberge bei Brietzig“ 23.05.2021. Foto: J. Kulbe



Abb. 12: Großer Bestand von *Saxifraga granulata* am NW-Hang, Lebensraum von *B. diglyptus*, 10.05.2021. Foto: J. Kulbe



Abb. 13: *Sibinia vittata* auf *Dianthus arenarius*, Stettiner Berg bei Mescherin/Oder 07.06.2020. Foto: J. Jilg

Sibinia vittata GERMAR, 1824

Eine Charakterart der Steppenrasen des Unteren und Mittleren Odertales, die nach DIECKMANN (1988) und WANAT (2021) erst wieder in der Slowakei und im mittleren bis südöstlichen Polen mit Anschluss an das Hauptverbreitungsgebiet in Südosteuropa auftritt. Die Mehrzahl aktueller Fundmeldungen stammt aus dem Steppenrasengebiet des Unteren Odertales. NW von Berlin fand Winkelmann die Art nach über 100 Jahren wieder. Bei Gabow/Freienwalde im Mittleren Odertal gelang Jilg der Wiederfund. So ist mit weiteren Nachweisen auf Steppenrasen des Mittleren und Unteren Odertales, auch am alten Fundort Lebus, zu rechnen. Der Fundort Schanzberge stellt derzeit den nördlichsten Nachweis dar. Die Haupt-Wirtspflanze im Fundgebiet ist *Dianthus carthusianorum*. Im Unteren Odertal wird auch die sehr seltene *Dianthus arenarius* genutzt, z.B. bei Mescherin und Gartz/Oder (Abb. 13). Reproduktionsstandorte sind sonnenexponierte Steppenrasen schütterer Standorte. Die Art erscheint in unserer Region je nach Witterung ab (Mitte Mai) Anfang Juni auf den Wirtspflanzen und ist bis in den Juli nachweisbar. Mitte August konnten auf dem Schanzberg keine Imagines mehr angetroffen werden. Einige Exemplare wurden bei der Suche nach *Phrydiuchus* unter Salbei-Rosetten festgestellt und befanden sich schon im Winterquartier.

„Schanzberge bei Brietzig“ im Juni und Juli 2018, 2019, 2020, 2021 sehr individuenreich leg. et coll. Kulbe & Ringel; FND Franzosenberg bei Penkun (2651/4) 28.06.2020 mehrfach; Storkower Os bei Penkun (2651/4) 12.07.2020 zahlreich; Grünzer Berge/Penkun (2750/2) 24.06.2021; Stettiner Berge bei Mescherin

(2752/2) 08.06.2003; ebenda 07.06.2020 zahlreich leg. et coll. Winkelmann, Kulbe & Jilg; Silberberge bei Gartz/Oder (2752/3) 16.06.2020 sehr zahlreich und 24.05.2021; Bad Freienwalde, Altglietzen/Gabower Hänge (3150/4) 12.07.2020 leg. et coll. Jakob Jilg; Paulinaue/Jahnberge NW Berlin (3242/3) 18.05.2018 leg. et coll. Winkelmann.

Sibinia tibialis GYLLENHAL, 1835

Die Art ist im Steppengebiet des Odergebietes ähnlich wie *S. vittata* verbreitet, wird allerdings aufgrund der größeren Seltenheit der Wirtspflanze *Silene otites* weniger nachgewiesen. Nach DIECKMANN (1988) kam die Art auch in Berlin und Umgebung vor, gilt aber nach BAYER & WINKELMANN 2005 als dort ausgestorben.

„Schanzberge bei Brietzig“ 21.06.2020; Schwarze Berge/Penkun (2750/2) 24.06.2021; Stettiner Berge bei Mescherin (2752/2) 07.06.2020; Silberberge bei Gartz/Oder (2752/3) 16.06.2020 Federgrasflur; alle Funde von *Silene otites*.

Gronops inaequalis BOHEMAN, 1842

Eine östliche Art sandiger Ruderalfluren, die vermutlich aufgrund ihrer Lebensweise am und im Boden unter ihren Wirtspflanzen *Atriplex/Chenopodium* nur selten nachgewiesen wird.

17.08.2018 1 Ex frisch geschlüpft bei der Bodensuche.



Abb. 14: *Phrydiuchus topiarius* GERMAR, 1824. Foto: P. Michalik

Phrydiuchus topiarius (GERMAR, 1824)

Der Nachweis dieser Art (Abb. 14) im Südosten Mecklenburg-Vorpommerns war eine Überraschung, da *P. topiarius* seit den 30iger Jahren des vorigen Jahrhunderts nicht mehr in dem disjunkten Reliktareal an den Steppenhängen der Oder nachgewiesen wurde (DIECKMANN 1972) und in Brandenburg als verschollen/ausgestorben gilt (BEHNE 1992). Am 17.06.2018 tauchte die Art auf dem Schanzberg unter den Salbeipflanzen auf, die Tiere waren frisch geschlüpft und überwiegend noch nicht voll ausgehärtet. Am 17.08. konnte nur noch ein Weibchen unter den Pflanzen angetroffen werden. Auch Ringel fand am 01.09.2018 nach intensiven Suchen nur noch ein Weibchen. Die Eiablage war weitgehend abgeschlossen und die Art überwiegend schon verschwunden. Einige Weibchen können den Winter überdauern, Ringel fing im April 2019 noch ein Exemplar der Vorjahrs-

generation. *P. topiarius* ist in den Steppenrasengebieten des Odertales derzeit vermutlich nur sehr lokal verbreitet. Gezielte Suchen zur Erscheinungszeit der Imagines in verschiedenen Steppenrasen brachten bisher keine Ergebnisse. Im FND konnte die

Art nur unter einem Teil der *Salvia*-Pflanzen beobachtet werden. Tiere fanden sich unter kräftigen Pflanzen mit gut entwickeltem Laub und Blütenständen und daher wohl stark entwickeltem Wurzelstock. Unter den Pflanzen mit Imago-Lebendnachweis fanden sich in der Streu meist auch zahlreiche Torso vergangener Generationen.

17.06.2018 12 Ex frisch geschlüpft; 17.08.2018 1 Ex; 01.09.2018 und 04.2019 jeweils 1 Ex leg. et coll. Ringel; Nachkontrollen am 21.06.2020 und 15.06.2021 jeweils 3 Ex. frisch geschlüpft.

Oprohinus consputus (GERMAR, 1824)

Erreicht im äußersten Südosten und Südwesten Mecklenburg-Vorpommerns derzeit die Nordgrenze der Verbreitung (DIECKMANN 1972; BEHNE 1987; DKat 2021).

„Schanzberge bei Brietzig“ 16.06.2020; Geesower Hügel (2752/3) 12.05.1990; Stettiner Berge bei Mescherin (2752/2) 14.05.1994; Silberberge bei Gartz/Oder (2752/3) 18.05.2020 leg. et coll. Winkelmann; ebenda 16.06.2020 und 24.05.2021 in Anzahl; Storkower Os bei Penkun (2651/4) 23.05.2021 zahlreich - alle von *Allium vineale*; Elbtaldünen bei Dömitz (2833/4) 13.07.1996 zahlreich von *Allium oleraceum*.

Trichosirocalus horridus (PANZER, 1801)

Aus Mecklenburg-Vorpommern existiert nur eine Altmeldung aus der Mitte des 19. Jhd. in coll. CLASEN (DKat 2021). Auch aus Brandenburg liegen neben wenigen Altfunden (DIECKMANN 1972) nur Neufunde aus Berlin und Umgebung vor: Berlin Mahrzahn, Ahrensfelder Berg (3447/2) 08.08.2012 & Berlin Lichterfelde-Süd (3545/4) 17.05.2020 leg. et coll. Winkelmann sowie Schönfließ bei Berlin (ESSER 2009).

„Schanzberge bei Brietzig“ 16.-21.06.2020 zahlreich (einige davon frisch entwickelt) aus dem unteren Bereich von *Carduus nutans* geklopft, ebenso am 10.05. und 15.06.2021.

Rhinusa asellus (GRAVENHORST, 1807)

Eine wärmeliebende Art, die sich derzeit nach Norden ausbreitet (REINHEIMER & HASSLER 2013).

„Schanzberge bei Brietzig“ 15.06.2019; Belling bei Jatznick (2449/2) 21.05.2020; Gartz/Oder 16.06.2020 und 24.05.2021; alle an *Verbascum thapsus*.

Gelistete Funde ohne Sammlerangaben sind leg. et coll. Kulbe.

Danksagung

Den Käferspezialisten H. Winkelmann, H. Ringel, J. Jilg und U. Heinig möchte ich ganz herzlich für die Unterstützung zur Erstellung des Artikels danken. Neben gemeinsamen Exkursionen kennzeichnet ein reger Erfahrungsaustausch die Zusammenarbeit. H. Winkelmann und U. Heinig sei hier ganz besonders gedankt für die vielen Anregungen, Anmerkungen und für die Durchsicht, Strukturierung und Formattierung des Manuskripts.

Literatur

- BARNDT, D. (2005): Beitrag zur Arthropodenfauna der Oderhänge und der Oderaue von Lebus -Faunenanalyse und Bewertung (Coleoptera, Heteroptera, Hymenoptera part., Saltatoria, Araneae, Opiliones u.a.). – Märkische Entomologische Nachrichten, Band 7, Heft 1, S. 1 - 57
- BAYER, C. & WINKELMANN, H. (2005): Rote Liste und Gesamtartenliste der Rüsselkäfer (Curculionoidea) von Berlin. In: Der Landesbeauftragte für Naturschutz und Landschaftspflege/Senatsverwaltung für Stadtentwicklung (Hrsg.): Rote Listen der gefährdeten Pflanzen und Tiere von Berlin.
- FREUDE, H., HARDE, K. W., LOHSE, G. A. (1981): Die Käfer Mitteleuropas, Band 10, Rhynchophora I. – Goecke & Evers, Krefeld, 310 Seiten.
- BEHNE, L. (1987): Beitrag zur Kenntnis der Rüsselkäferfauna des NSG „Silberberge“ bei Gartz/Oder (Col., Curculionidae). – Entomologische Nachrichten und Berichte, 31, 1, S. 25-28
- BEHNE, L. (1992): Rote Liste Rüsselkäfer (Curculionidae). In: Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg (Hrsg.): Gefährdete Tiere im Land Brandenburg. Rote Liste. Potsdam (Unze-Verlag), 195-214
- BRINGMANN, H. D. (1993): Rote Liste der gefährdeten Bockkäfer Mecklenburg-Vorpommerns, 1. Fassung Stand: Januar 1993. - Der Umweltminister des Landes Mecklenburg-Vorpommern (Hrsg.), – Goldschmidt Druck GmbH, Schwerin. 28 S.
- DEGEN, B. (1999b): Neu- und Wiederfunde von Blattkäfern (Col. Chrysomelidae) Mecklenburg-Vorpommerns mit einer Übersicht bisher verschollener bzw. potentiell zu erwartender Arten. – Virgo 3, S. 36-53
- DIECKMANN, L. (1972): Beiträge zur Insektenfauna der DDR: Coleoptera – Curculionidae: Ceutorhynchinae. – Beiträge zur Entomologie, Berlin, Bd. 22 H. 1/2, S. 3-128
- DIECKMANN, L. (1973): Apion-Studien (Coleoptera: Curculionidae). – Beiträge zur Entomologie, Berlin, Bd. 23 H. 1/4, S. 71-92
- DIECKMANN, L. (1974): Beiträge zur Insektenfauna der DDR: Coleoptera – Curculionidae (Rhinomacerinae, Rhynchitinae, Attelabinae, Apoderinae). – Beiträge zur Entomologie, Berlin, Bd. 24 H. 1/4, S. 5-54
- DIECKMANN, L. (1977): Beiträge zur Insektenfauna der DDR: Coleoptera – Curculionidae (Apioninae). – Beiträge zur Entomologie, Berlin 27, 1, S. 7- 143
- DIECKMANN, L. (1983): Beiträge zur Insektenfauna der DDR: Coleoptera – Curculionidae (Tanymecinae, Leptopiinae, Cleoninae, Tanyrhynchinae, Cossoninae, Raymondionyminae, Bagoinae, Tanysphyrinae). – Beiträge zur Entomologie 33 (2): S. 257-381
- DIECKMANN, L. (1988): Beiträge zur Insektenfauna der DDR: Curculionidae (Curculioninae: Ellescini, Acalyptini, Tychiini, Anthonomini, Curculionini). – Beiträge zur Entomologie, Berlin 38, 2, S. 365-468
- DR. L. JESCHKE, DR. G. KLAFS, DR. H. SCHMIDT & W. STARKE (1980): Die Naturschutzgebiete der Bezirke Rostock, Schwerin und Neubrandenburg, Band

1. – Urania Verlag Leipzig Jena Berlin, Verlag für populärwissenschaftliche Literatur, 2. überarbeitete Auflage, 336 S.
- DR. L. JESCHE, DR. U. LENSCHOW & DR. H. ZIMMERMANN (2003): Die Naturschutzgebiete in Mecklenburg-Vorpommern. – Schwerin, Demmler Verlag, 712 S.
- ESSER, J. & KIELHORN, K.-H. (2005): Ergebnisse der Untersuchungen zur Insektenfauna auf der Berliner Bahnbrache Biesenhorster Sand - Käfer (Coleoptera). – Märkische Entomologische Nachrichten, Sonderheft 3, S. 29-76
- ESSER, J. (2009): Verzeichnis der Käfer (Coleoptera) Brandenburgs und Berlins. – Märkische Entomologische Nachrichten, Sonderheft 5, S. 1-146
- HEINIG, U. & SCHÖLLER, M. (1997): Liste der Blatt- und Samenkäfer von Berlin und Brandenburg (Coleoptera; Chrysomelidae, Bruchidae) – NOVIUS - Mitteilungsblatt der Fachgruppe Entomologie im NABU Landesverband Berlin, 21: 460-497
- HEINIG, U. & SCHÖLLER, M. (2017): Rote Liste und Gesamtartenliste der Blattkäfer (Coleoptera: Chrysomelidae und Megalopodidae) von Berlin. - In: Der Landesbeauftragte für Naturschutz und Landschaftspflege / Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz (Hrsg.): Rote Listen der gefährdeten Pflanzen, Pilze und Tiere von Berlin, 38 S.
- KULBE, J. & H. RINGEL (2002): Beitrag zur Bockkäferfauna Mecklenburg-Vorpommerns (Col. Cerambycidae). – Entomologische Nachrichten und Berichte, 46, 4, S. 247-250
- MEYER, M.; LEHNINGER, K. & LIEDMANN S. (2010): FFH-Gebiet 2549–303 „Schanzberge bei Brietzig“ Managementplan Teilbereich Wald. – Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz Mecklenburg Vorpommern. Landesforst Mecklenburg-Vorpommern - Anstalt des öffentlichen Rechts - Betriebsteil Forstplanung, Versuchswesen, Informationssysteme. Schwerin. 37 S.
- MOHR, K.-H. (1977): Beiträge zur Insektenfauna der DDR: Coleoptera – Chrysomelidae: Cryptocephalinae. – Beitr. Ent. Berlin 27, 2, S. 197-231
- MOHR, K.-H. (1981): Revision der paläarktischen Arten der Gattung *Dibolia* LATREILLE, 1829 (Coleoptera, Chrysomelidae, Halticinae). – Polskie Pismo Entomologiczne, 51, S. 393-469
- NERESHEIMER, J. & WAGNER, H. (1939): Beiträge zur Coleopterenfauna der Mark Brandenburg. – Märkische Tierwelt (Berlin) 4, S. 1-30
- PARAKENINGS, K.; BROSE W. & RIEL, P. (2013): Naturschutzobjekte im Landkreis Vorpommern-Greifswald, Teil 1, Naturräume und raumbedeutsame Schutzgebiete. - Naturschutz zwischen Bodden und Randowtal, Landkreis Vorpommern Greifswald (Hrsg.), – Steffen Media Friedland Berlin, 160 S.
- PRENA, J. (1985): Zur Biologie von *Bagous diglyptus* BOHEMAN (Col., Curculionidae). – Entomologische Nachrichten und Berichte, 29, 6, S. 282
- RHEINHEIMER, J. & HASSLER, M. (2013): Die Rüsselkäfer Baden-Württembergs, 2. durchgesehene und ergänzte Aufl. – Heidelberg (Verlag Regionalkultur Heidelberg), 944 S.

- RHEINHEIMER, J. & HASSLER, M. (2018): Die Blattkäfer Baden-Württembergs. – Karlsruhe (Kleinstauber Books), 928 S.
- RINGEL, H. (2002): *Ceratapion basicorne* (ILLIGER, 1807) (Col. Apionidae) neu für Mecklenburg-Vorpommern. – Entomologische Nachrichten und Berichte, 46, 2, S. 128-129
- RINGEL, H. & KULBE, J. (2006): Bemerkenswerte Blattkäferfunde zur Aktualisierung der Check-Liste Mecklenburg-Vorpommerns (Coleoptera, Chrysomelidae). – Entomologische Nachrichten und Berichte, 50, 2006/3, S. 119-123
- RISTOW, M.; HERRMANN, A.; ILLIG, H.; KLÄGE, H.-C.; KLEMM, G.; KUMMER, V.; MACHATZI, B.; RÄTZEL, S.; SCHWARZ & R.; ZIMMERMANN, F.: Liste und Rote Liste der etablierten Gefäßpflanzen Brandenburgs. – Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 15 (4), S. 70-80
- RÖSSNER, E. (2015): Rote Liste der Blatthornkäfer und Hirschkäfer Mecklenburg-Vorpommerns (Coleoptera: Scarabaeoidea). 2. Fassung, Stand Dezember 2013. – Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz Mecklenburg-Vorpommern (Hrsg.): Rote Listen der in Mecklenburg-Vorpommern gefährdeten Pflanzen und Tiere, 42 S.
- SCHERF (1964): Die Entwicklungsstadien der mitteleuropäischen Curculioniden (Morphologie, Bionomie, Ökologie). – Abhandlungen der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft, 506, Verlag Waldemar Kramer Frankfurt am Main, 335 S.
- SCHULT, M.; PARAKENINGS, K.; HILDEBRANDT CH. & WEIER, D. (2019): Naturschutzobjekte im Landkreis Vorpommern-Greifswald, Teil 2, Kleinschutzgebiete und Ökokonten. - Naturschutz zwischen Bodden und Randowtal, Landkreis Vorpommern Greifswald (Hrsg.). – Druckhaus Panzig, Greifswald, 249 S.
- SIERING, G. & BEIER, W. (2002): Beobachtungen zur Biologie von *Phytoecia virgula* (CHARPENTIER, 1825) im Gebiet des ehemaligen GUS-Truppenübungsplatzes Döberitz bei Potsdam (Col., Cerambycidae). – Entomologische Nachrichten und Berichte, 46, 3, S. 151-160
- VOIGTLÄNDER, U. & HENKER, H. (2005): Rote Liste der gefährdeten höheren Pflanzen Mecklenburg-Vorpommerns, 5. Fassung Stand November 2005. – Schwerin: Umweltministerium Mecklenburg-Vorpommern (Hrsg.): Rote Listen der in Mecklenburg-Vorpommern gefährdeten Pflanzen und Tiere, 60 S.
- WINKELMANN, H. (2020): Ergänzungen zur Biologie von *Taphrotopium sulcifrons* (HERBST, 1797) und Abbildungen der „Sommer-“ und „Wintergallen“. – Mitteilungen des Entomologischen Vereins Stuttgart, Jahrgang 55(1), S. 19-23
- WINKELMANN, H. (2021): Neufunde, Wiederfunde und bemerkenswerte Arten der Rüsselkäfer (Coleoptera: Curculionoidea) in Berlin und Brandenburg II. – Märkische Entomologische Nachrichten, Band 23, Heft 1 + 2, S. 193-216
- ZIMMERMANN, F. (2013): Steppen-Trockenrasen in Brandenburg - Zustand und Entwicklungsaussichten. - In: Steppenlebensräume Europas Gefährdung, Erhaltungsmaßnahmen und Schutz. Thüringer Ministerium für Landwirtschaft, Forsten, Umwelt und Naturschutz (TMLFUN) Hrsg., Tagungsband. – Druckhaus Gera GmbH., S. 127-140

ZIMMERMANN, F. (2014): Lebensraumtyp 6240* Subpannonische Steppen-Trockenrasen. – Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 23 (3, 4), S. 76-80

Weitere Quellen (03.11.2021):

DKat (2021): Bleich O., Gürlich S. & Köhler F.: Verzeichnis und Verbreitungsatlas der Käfer Deutschlands. – World Wide Web electronic publication www.coleokat.de

WANAT, M. (2021): Biodiversity Map Taxa Po Polsku. *Sibinia vittata* E.F. Germar, 1824. - https://baza.biomap.pl/en/taxon/species-sibinia_vittata/mapb

Königlich Preußische Landes-Aufnahme 1887. Herausgegeben 1889. Kreis Ückermünde, Reg. Bez. Stettin, Prenzlau, Potsdam - Karte von Nechlin, 2549 (alt 1145). –

http://www.deutschefotothek.de/documents/obj/71052653/df_dk_0010001_2549

Map from Nechlin 2549 - Prepared by the Army Map Service (LO), Corps of Engineers, U. S. Army, Washington, D. C. Copied in 1952 from Germany, 1:25000, Reichsamt für Landesaufnahme, Sheet 2549, 1932.

[http://maps.mapywig.org/m/ALLIED_maps/series/AMS_M841_GERMANY_25K_WEST/2549_NECHLIN_AMS_M841_\(GSGS_4414\)_2nd_ed_1952.jpg](http://maps.mapywig.org/m/ALLIED_maps/series/AMS_M841_GERMANY_25K_WEST/2549_NECHLIN_AMS_M841_(GSGS_4414)_2nd_ed_1952.jpg)

Anschrift des Verfassers:

Jens Kulbe
Waldstr. 19B
17509 Hanshagen

Anhang:

Gesamtartenliste bisher auf den „Schanzbergen“ registrierter Spezies

<i>Margarinotus purpurascens</i> (HERBST, 1791)	<i>Crioceris quatuordecimpunctata</i> (SCOPOLI, 1763)
<i>Silpha tristis</i> ILLIGER, 1798	<i>Crioceris asparagi</i> (LINNAEUS, 1758)
<i>Phosphuga atrata</i> (LINNAEUS, 1758)	<i>Labidostomis longimana</i> (LINNAEUS, 1761)
<i>Cantharis fusca</i> LINNAEUS, 1758	<i>Clytra laeviuscula</i> RATZEBURG, 1837
<i>Cantharis rustica</i> FALLEN, 1807	<i>Cryptocephalus sericeus</i> (LINNAEUS, 1758)
<i>Cantharis rufa</i> LINNAEUS, 1758	<i>Cryptocephalus moraei</i> (LINNAEUS, 1758)
<i>Rhagonycha fulva</i> (SCOPOLI, 1763)	<i>Cryptocephalus bilineatus</i> (LINNAEUS, 1767)
<i>Rhagonycha testacea</i> (LINNAEUS, 1758)	<i>Cryptocephalus vittula</i> SUFFRIAN, 1848
<i>Malachius bipustulatus</i> (LINNAEUS, 1758)	<i>Cryptocephalus fulvus</i> GOEZE, 1777
<i>Cordylepherus viridis</i> (FABRICIUS, 1787a)	<i>Gastrophysa polygoni</i> (LINNAEUS, 1758)
<i>Dolichosoma lineare</i> (P. ROSSI, 1794)	<i>Galeruca tanacetii</i> (LINNAEUS, 1758)
<i>Dalopius marginatus</i> (LINNAEUS, 1758)	<i>Galeruca pomonae</i> (SCOPOLI, 1763)
<i>Agriotes lineatus</i> (LINNAEUS, 1767)	<i>Lochmaea crataegi</i> (FORSTER, 1771)
<i>Agriotes obscurus</i> (LINNAEUS, 1758)	<i>Longitarsus echii</i> (KOCH, 1803)
<i>Agrypnus murinus</i> (LINNAEUS, 1758)	<i>Neocrepidodera ferruginea</i> (SCOPOLI, 1763)
<i>Prosternon tessellatum</i> (LINNAEUS, 1758)	<i>Epitrix pubescens</i> (KOCH, 1803)
<i>Dicronychus cinereus</i> (HERBST, 1784b)	<i>Podagrica fuscicornis</i> (LINNAEUS, 1767)
<i>Anthaxia nitidula</i> (LINNAEUS, 1758)	<i>Mantura chrysanthemi</i> (KOCH, 1803)
<i>Anthaxia quadripunctata</i> (LINNAEUS, 1758)	<i>Sphaeroderma testaceum</i> (FABRICIUS, 1775)
<i>Trachys fragariae</i> C. N. F. BRISOUT DE BARNEVILLE, 1874	<i>Dibolia schillingii</i> LETZNER, 1846
<i>Dermestes lanarius</i> ILLIGER, 1801a	<i>Psylliodes chrysocephalus</i> (LINNAEUS, 1758)
<i>Dermestes lardarius</i> LINNAEUS, 1758	<i>Psylliodes chalconeris</i> (ILLIGER, 1807)
<i>Morychus aeneus</i> (FABRICIUS, 1775)	<i>Hispa atra</i> LINNAEUS, 1767
<i>Byrrhus pilula</i> (LINNAEUS, 1758)	<i>Cassida vibex</i> LINNAEUS, 1767
<i>Porcinolus murinus</i> (FABRICIUS, 1794)	<i>Cassida rubiginosa</i> O. F. MÜLLER, 1776
<i>Brachypterus urticae</i> (FABRICIUS, 1792a)	<i>Cassida stigmatica</i> SUFFRIAN, 1844
<i>Subcoccinella vigintiquatuor punctata</i> (LINNAEUS, 1758)	<i>Cassida margaritacea</i> SCHALLER, 1783
<i>Platynaspis luteorubra</i> (GOEZE, 1777)	<i>Bruchus brachialis</i> FÄHRAEUS, 1839
<i>Tytthaspis sedecimpunctata</i> (LINNAEUS, 1761)	<i>Neocoenorrhinus germanicus</i> (HERBST, 1797)
<i>Coccinella septempunctata</i> LINNAEUS, 1758	<i>Tatianaerhynchites aequatus</i> (LINNAEUS, 1767)
<i>Psyllobora vigintiduopunctata</i> (LINNAEUS, 1758)	<i>Involvulus pubescens</i> (FABRICIUS, 1775)
<i>Oedemera flavipes</i> (FABRICIUS, 1792)	<i>Omphalopion hookerorum</i> (KIRBY, 1808)
<i>Oedemera femorata</i> (SCOPOLI, 1763)	<i>Ceratapion onopordi</i> (KIRBY, 1808)
<i>Oedemera lurida</i> (MARSHAM, 1802)	<i>Ceratapion basicorne</i> (ILLIGER, 1807)
<i>Notoxus monoceros</i> (LINNAEUS, 1761)	<i>Ceratapion austriacum</i> (WAGNER, 1904)
<i>Meloe proscarabaeus</i> LINNAEUS, 1758	<i>Diplapion detritum</i> (MULSANT & REY, 1858)
<i>Mordellistena brevicauda</i> (BOHEMAN, 1849)	<i>Taphrotopium sulcifrons</i> (HERBST, 1797)
<i>Isomira murina</i> (LINNAEUS, 1758)	<i>Aspidapion radiolus</i> (MARSHAM, 1802)
<i>Cteniopus sulphureus</i> (LINNAEUS, 1758)	<i>Aspidapion aeneum</i> (FABRICIUS, 1775)
<i>Opatrum sabulosum</i> (LINNAEUS, 1761)	<i>Squamapion elongatum</i> (GERMAR, 1817)
<i>Melanimon tibialis</i> (FABRICIUS, 1781)	<i>Taeniapion urticarium</i> (HERBST, 1784)
<i>Crypticus quisquilius</i> (LINNAEUS, 1761)	<i>Pseudapion rufirostre</i> (FABRICIUS, 1775)
<i>Serica brunnea</i> (LINNAEUS, 1758)	<i>Malvapion malvae</i> (FABRICIUS, 1775)
<i>Omaloplia nigromarginata</i> (HERBST, 1768)	<i>Protapion fulvipes</i> (GEOFFROY, 1785)
<i>Phyllopertha horticola</i> (LINNAEUS, 1758)	<i>Protapion nigritarse</i> (KIRBY, 1808)
<i>Protaecia cuprea metallica</i> (HERBST, 1782)	<i>Protapion filirostre</i> (KIRBY, 1808)
<i>Pseudovadonia livida</i> (FABRICIUS, 1777)	<i>Protapion ruficrus</i> (GERMAR, 1817)
<i>Stenurella melanura</i> (LINNAEUS, 1758)	<i>Protapion apricans</i> (HERBST, 1797)
<i>Stenurella bifasciata</i> (O. F. MÜLLER, 1776)	<i>Protapion ononidis</i> (GYLLENHAL, 1827)
<i>Phytoecia virgula</i> (CHARPENTIER, 1825)	<i>Protapion dissimile</i> (GERMAR, 1817)
<i>Opsilia coeruleascens</i> (SCOPOLI, 1763)	<i>Pseudoperapion brevirostre</i> (HERBST, 1797)
<i>Oulema melanopus</i> (LINNAEUS, 1758)	<i>Pseudostenapion simum</i> (GERMAR, 1817)
<i>Crioceris duodecimpunctata</i> (LINNAEUS, 1758)	<i>Perapion oblongum</i> (GYLLENHAL, 1839)

<i>Apion frumentarium</i> LINNAEUS, 1758	<i>Baris artemisiae</i> (HERBST, 1794)
<i>Apion rubiginosum</i> GRILL, 1893	<i>Marmaropus besseri</i> GYLLENHAL, 1837
<i>Catapion seniculus</i> (KIRBY, 1808)	<i>Phrydiuchus topiarius</i> (GERMAR, 1824)
<i>Stenopterapion tenue</i> (KIRBY, 1808)	<i>Ceutorhynchus contractus</i> (MARSHAM, 1802)
<i>Ischnopterapion loti</i> (KIRBY, 1808)	<i>Ceutorhynchus erysimi</i> (FABRICIUS, 1787)
<i>Oxystoma craccae</i> (LINNAEUS, 1767)	<i>Ceutorhynchus ignitus</i> GERMAR, 1824
<i>Eutrichapion viciae</i> (PAYKULL, 1800)	<i>Ceutorhynchus hirtulus</i> GERMAR, 1824
<i>Otiorhynchus ligustici</i> (LINNAEUS, 1758)	<i>Ceutorhynchus pallidactylus</i> (MARSHAM, 1802)
<i>Otiorhynchus raucus</i> (FABRICIUS, 1777)	<i>Ceutorhynchus puncticollis</i> BOHEMAN, 1845
<i>Otiorhynchus singularis</i> (LINNAEUS, 1767)	<i>Ceutorhynchus napi</i> GYLLENHAL, 1837
<i>Otiorhynchus ovatus</i> (LINNAEUS, 1758)	<i>Ceutorhynchus rapae</i> GYLLENHAL, 1837
<i>Phyllobius virideaeris</i> (LAICHARTING, 1781)	<i>Ceutorhynchus typhae</i> (HERBST, 1795)
<i>Phyllobius pomaceus</i> GYLLENHAL, 1834	<i>Ceutorhynchus hampei</i> C. N. F. BRISOUT DE BARNEVILLE, 1869
<i>Phyllobius pyri</i> (LINNAEUS, 1758)	<i>Oprohynchus consputus</i> (GERMAR, 1824)
<i>Phyllobius vespertinus</i> (FABRICIUS, 1792)	<i>Glocianus punctiger</i> (C. R. SAHLBERG, 1835)
<i>Trachyphloeus scabriculus</i> (LINNAEUS, 1771)	<i>Microplontus rugulosus</i> (HERBST, 1795) (alter Name)
<i>Trachyphloeus spinimanus</i> GERMAR, 1824	<i>Microplontus millefolii</i> (SCHULTZE, 1897)
<i>Trachyphloeus heymesii</i> HUBENTHAL, 1934	<i>Mogulones asperifoliarium</i> (GYLLENHAL, 1813)
<i>Romualdius scaber</i> (LINNAEUS, 1758)	<i>Mogulones geographicus</i> (GOEZE, 1777)
<i>Cathormiocerus aristatus</i> (GYLLENHAL, 1827)	<i>Trichosirocalus troglodytes</i> (FABRICIUS, 1787)
<i>Polydrusus cervinus</i> (LINNAEUS, 1758)	<i>Trichosirocalus horridus</i> (PANZER, 1801)
<i>Liophloeus tessulatus</i> (O. F. MÜLLER, 1776)	<i>Stenocarus ruficornis</i> (STEPHENS, 1831)
<i>Brachysomus echinatus</i> (BONSDORFF, 1785)	<i>Nedyus quadrimaculatus</i> (LINNAEUS, 1758)
<i>Brachyderes incanus</i> (LINNAEUS, 1758)	<i>Mecinus labilis</i> (HERBST, 1795)
<i>Strophosoma melanogrammum</i> (FORSTER, 1771)	<i>Mecinus pascuorum</i> (GYLLENHAL, 1813)
<i>Strophosoma capitatum</i> (DEGEER, 1775)	<i>Rhinusa asellus</i> (GRAVENHORST, 1807)
<i>Strophosoma faber</i> (HERBST, 1785)	<i>Rhinusa tetra</i> (FABRICIUS, 1792)
<i>Philopodon plagiatum</i> (SCHALLER, 1783)	<i>Cionus scrophulariae</i> (LINNAEUS, 1758)
<i>Sitona lineatus</i> (LINNAEUS, 1758)	
<i>Sitona puncticollis</i> STEPHENS, 1831	
<i>Sitona obsoletus</i> (GMELIN, 1790)	
<i>Sitona macularius</i> (MARSHAM, 1802)	
<i>Sitona hispidulus</i> (FABRICIUS, 1777)	
<i>Sitona humeralis</i> STEPHENS, 1831	
<i>Charagmus gressorius</i> (FABRICIUS, 1792)	
<i>Charagmus griseus</i> (FABRICIUS, 1775)	
<i>Tanymecus palliatus</i> (FABRICIUS, 1787)	
<i>Lixus albomarginatus</i> BOHEMAN, 1842b	
<i>Lixus filiformis</i> (FABRICIUS, 1781a)	
<i>Rhinocyllus conicus</i> (J. A. FRÖLICH, 1792)	
<i>Bagous diglyptus</i> BOHEMAN, 1845	
<i>Pseudostyphlus pillumus</i> (GYLLENHAL, 1835)	
<i>Tychius quinquepunctatus</i> (LINNAEUS, 1758)	
<i>Tychius schneideri</i> (HERBST, 1795)	
<i>Tychius picirostris</i> (FABRICIUS, 1781)	
<i>Tychius pusillus</i> GERMAR, 1842	
<i>Sibinia sodalis</i> GERMAR, 1824	
<i>Sibinia vittata</i> GERMAR, 1824	
<i>Sibinia pellucens</i> (SCOPOLI, 1772)	
<i>Sibinia tibialis</i> GYLLENHAL, 1835	
<i>Anthonomus pedicularius</i> (LINNAEUS, 1758)	
<i>Anthonomus rubi</i> HERBST, (1795)	
<i>Hypera nigrirostris</i> (FABRICIUS, 1775)	
<i>Limobius borealis</i> (PAYKULL, 1792)	
<i>Gronops inaequalis</i> BOHEMAN, 1842	

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Märkische Entomologische Nachrichten](#)

Jahr/Year: 2022

Band/Volume: [2022_1-2](#)

Autor(en)/Author(s): Kulbe Jens

Artikel/Article: [„Schanzberge bei Brietzig“ – Ein faunistisches Kleinod für phytophage Käfer kontinentaler Steppenrasen \(Coleoptera: Buprestidae, Scarabaeidae, Cerambycidae, Chrysomelidae, Apionidae, Rhynchitidae, Curculionidae\) 65-88](#)