

322.

Dr. L. Frankenberger, Horní Černošice:

POZNÁMKY O ČESKÝCH ISOPODECH. VI.
NOTES SUR LES ISOPODES DE LA BOHĚME. VI.

S podporou Národní Rady Badatelské.

Osvobození našich pohraničních krajín jsem použil k tomu, abych své výzkumy o rozšíření suchozemských Iso pod přenesl i na tato území. V září r. 1945 jsem podnikl spolu s p. RNC. J. HRBÁČKEM exkursi do Novohradských Hor v nejjihnější části Čech. Počasí bylo bohužel pro sbírání velmi nepříznivé (trvalé deště a silné chladno), ale přes to jsem mohl učiniti několik nálezů pro faunistiku naší vlasti velmi zajímavých. V červnu 1946 pak jsem spolu s p. Drem L. HEYROVSKÝM a p. O. KAVANEM navštívil Doupovské Hory v západních Čechách, kde jsem rovněž našel několik zajímavých forem. V následujících řádcích se o těchto nálezech zmíním podrobněji.

1. *Ligidium germanicum* VERH. Tento zajímavý druh mohl jsem až dosud v našich zemích zjistiti jen v moravských Bezkydech (2)*. Nyní však jej znám jednak z Novohradských Hor, kde jsem jej našel 26. IX. 1945 ve známém pralese ve vlhkém bukovém listí, bohužel sice v jediném exempláři, na stěně však zase v samečkovi, takže přesné určení bylo možno nejen podle chybění jamky v zadním rohu epimer 1. pereionitu, délky endopoditů uropodů větší než u exopoditů a zbarvení, nýbrž i podle velmi charakteristických endopoditů 2. páru pleopodů ♂. — Druhý nález v Čechách pak se mi poštěstil v Doupovských Horách, kde jsem tento druh sbíral 8. a 9. VI. 1946 v malé lesní bažince na severozápadním úbočí Pustého Zámku. V Bezkydech jsem zjistil *Ligidium germanicum* na Solánci pod Soláněm asi ve výšce 800 m, a to — v této výšce — jen druh jmenovaný, kdežto dole v údolí Bečvy jsem sbíral pouze *L. hypnorum*. Naproti tomu na obou lokalitách českých jsem mohl zjistiti oba tyto druhy pohromadě: v pralese v Novohradských Horách na tomtéž místě jako zmíněného ♂ *L. germanicum* ještě 2 ex. *L. hypnorum*, v Doupovských Horách na uvedené lokalitě pod Pustým Zámkem oba druhy v značném množství exemplářů, *L. hypnorum* však vedle toho ještě na velmi hojných lokalitách jiných, kde *L. germanicum* chybělo. Naleziště v Horách Novohradských leží asi 800, v Horách Doupovských asi 650 m nad mořem.

Jak řečeno, sbíral jsem *L. hypnorum* v Doupovských Horách na celé řadě lokalit [u Adeliny pily, v bukovém lese na vrcholu Pustého

*) Čísla v závorkách se vztahují k seznamu literatury na konci tohoto sdělení.

Zámku, v údolí Pstružné (Forellenbach) pod Adelinou pilou]; avšak musím se zmínit o jednom ♂ z posléze jmenované lokality, u něhož endopodity uropodů o něco málo přesahují exopodity, ale přítomnost jamky na epimerách 1. pereionitu, zbarvení a hlavně tvar endopoditů 2. pleopodů ukazují zcela zřejmě na příslušnost k *L. hypnorum*. Kdyby šlo o nález na biotopu, kde by oba druhy žily pohromadě, bylo by snad možno pomýšlet i eventuálně na nějakého křížence obou druhů, ač je to dost málo pravděpodobné. Podobá se spíše pravdě, že znak poměrné délky obou článků uropodů nesmí býti brán zcela absolutně a že může býti do jisté míry variabilní.

2. Exkursi do Novohradských Hor jsem podnikl s tajnou nadějí, že by se v této krajině mohl vyskytnouti *Trichoniscus noricus* VERH., jehož formu *rotundatus* VERH. jsem mohl před jistou dobou nalézt v údolí Vůznice u Berouna (3, 4). Tento druh je rozšířen v alpských zemích a zasahuje až do severní a střední Italie. Byl jsem proto velmi zklamán, když — následkem velmi špatného počasí — moje kořist rodu *Trichoniscus* z celé exkurse obášela pouze 8 ex. z Dobré Vody, 1 ex. z Černého Údolí a 4 ex. z pralesa. Jak bylo lze očekávat, v prvním i druhém případě šlo vesměs o ♀♀, takže nutno tyto nálezy vésti pod jménem „*Trichoniscus pusillus* BR.“ nebo „*Tr. caelebs* VERH.“. Zato ony 4 ex. z pralesa se ukázaly při studiu doma jako 2 ♂ a 2 ♀, což samo už ukazovalo, že jde o druh pro naše území jistě velmi zajímavý. Po studiu samých pleopodů jsem se domníval, že běží o druh *Tr. muscivagus* VERH., známý dosud rovněž jen z alpských zemí, a to z jejich východní části [původně popsán z Jettenbergu u Reichenhallu ve výši 520 m (8), pak uveden na př. HEROLDEM (5) od Lunzu ve Štýrsku z výšek 850 až 1975 m, dále VERHOEFFEM (10) z více míst v Solnohradsku až z výše 1700 m].

Při původním popisu měl VERHOEFF k dispozici 1 ♂ a 3 ♀; HEROLD (5) nalezl v materiálu od Lunzu 8 ♂ a 26 ♀, a posléze VERHOEFF (10) nalezl na Schafbergu (1360 m) 4 ♂ a 8 ♀, u St. Gilgen 1 ♂ a 21 ♀, u Obertraun ve výši 1200 m 1 ♂ a 1 ♀; mimo to na jiných místech ještě více ♀♀, takže celkový poměr obou pohlaví v jeho sběrech ze Solné Komory činil 6 ♂ a 53 ♀ (arci poznamenává, že není jisto, že všechny ty ♀♀ patří k tomuto druhu). Z nálezů, kde byla obě pohlaví zastoupena, je jasno, že poměr je tu pro ♂ značně příznivější než na př. u našeho *Tr. elisabethae* HER., kde přijde 1 ♂ na 200 i více ♀. Nález *Tr. muscivagus* u nás byl by velmi zajímavým obohacením naší fauny druhem, který je zcela typickým obyvatelem VERHOEFFOVY „norické župy“ v jeho „Germania zoogeographica“, a ukazuje, že v nejjihnějších částech Čech možno snad očekávat ještě i jiné alpské druhy. Na obr. 1 vyobrazuji pleopod ♂, kreslený podle exempláře z pralesa v Novohradských Horách; tvarem exopoditu se rovná v celku typickému exempláři vyobrazenému VERHOEFFEM, (8), leč zevní okraj distální části exopoditů kreslí VERHOEFF lehce konkávní, u našeho exempláře je spíše lehce konvexní; podle HEROLDA (5) tvar tohoto okraje dosti varíruje, ale ve všech jeho obrázcích je vždy i silně konkávní. Dále se žádný z těchto autorů nezmiňuje o řadě lehkých vlnek na vnitřním okraji distální části exopoditu, z nichž proximální větší část je opatřena vždy jednou kratičkou, ostnitou brvou. Z těchto důvodů, poněvadž jsem pro srovnání neměl k dispozici exempláře typického

Tr. muscivagus z Alp, napsal jsem o svém nálezu p. Doc. Dru H. STROUHALOVI ve Vídni. Jmenovaný mi pak sdělil, že našel v různých částech Dolních Rakous a v Burgenlandu nový druh rodu *Trichoniscus*, který popisuje právě pod jménem *Tr. ostarrichius* sp. n., jenž se od *muscivagus* liší tvarem 7. pereiopodů ♀, u nichž je carpopodit i meropodit velmi rozšířen; meropodit je na vnitřní straně opatřen odstávající, poněkud šikmo probíhající lištou, carpopodit pak dvěma hrbolky. Pan doc. Dr. STROUHAL byl tak laskav, že mi poslal nákresy těchto pereiopodů i 1. pleopodů od svého nového druhu, u těchto opak také kreslí zevní okraj distální části pěkně obloukovitý, bez oné konkavity, kterou VERHOEFF i HEROLD kreslí u svých exemplářů *muscivagus*. Srovnáním 7. pereiopodů mých exemplářů s obrázkem Strouhalovým jsem se pak mohl přesvědčiti, že naše novohradské exempláře patří nepochybně k novému druhu Strouhalovu, *Trichoniscus ostarrichius* sp. n. I toto zjištění znamená ovšem velmi zajímavé obohacení naší fauny Isopod.

3. *Protracheoniscus marcomannius* VERH. Záhadný druh, který popsal po prvé VERHOEFF (9) podle 1 ♂ a 2 mladých ♀ ze Schweinbergu u Grafenau v Bavorském Lese. Sameček, jenž mu sloužil k popisu, měřil jen 5,5 mm, takže jej zprvu pokládal za nedospělého *politus* (resp. současné popisovaného *saxonicus*); avšak srovnání se stejně velkými ♂ *saxonicus* mu ukázalo, že se jedná o formu zcela odlišnou. Přes to končí rozbor tohoto druhu větou: „Jedenfalls müssen weitere Funde über diese Form Aufklärung bringen“. Podobně praví také WAECHTLER (11): „bedarf der Bestätigung“. Sám jsem se zmiňoval již o této formě ve svých „Poznámkách IV“ (3), v nichž jsem uvedl jeden ex. *Protr. saxonicus* od Třeboně, jehož pravý endopodit 1. páru pleopodů nemá onoho křídélkovitého rozšíření před koncem, charakteristického pro *saxonicus*, takže se tím na pravé straně blíží druhu *marcomannius*, a zároveň jsem se mohl tamtéž zmínit o exempláři, jenž podle tvaru svých endopoditů 1. pleopodů upomíná na *marcomannius*, a jež sbíral p. Dr. W. ČERNÝ na Javořici u Telče. Vyslovil jsem proto (4) silné pochybnosti o tom, zda lze *marcomannius* vůbec považovati za dobrou systematickou formu, či zda nejde jen o zjev individuální odchylky. Nyní však jsem našel v Doupovských Horách v údolí Pstružné (Forellenbach), tekoucí pod Pustým Zámekem k západu, už blíže Mühltdorfu, kde opouští tento potok vlastní horský terén, as ve výši 600 m, v bukovém lese pod hojným spadaným listím více exemplářů rodu *Protracheoniscus* (z toho 2 ♂, 11 ♀). Při prohlížení obou ♂, z nichž větší měřil 5,5 mm, menší 5 mm, jsem zjistil, že jejich endopodity 1. páru pleopodů odpovídají dokonale popisu a obrázku VERHOEFFOVU (6) pro *Pr. marcomannius*. Nemají na laterální straně před samým koncem ani stopy po nějakém křídélkovitém rozšíření (obr. 2, 3, 4). Od basálního konce se ztenčují ke konci distálnímu dosti stejnoměrně, na samém konci pak vidíme jednak vlastní konec v lehkém oblouku odchýleny laterálně, jednak na zevním okraji přisedá malý, prstíkovitý výběžek. U *Protr. saxonicus* se naproti tomu tyto endopodity od široké partie basální náhle zúží v polovinu distální, která se před koncem laterálně rozšíří v křídélkovitý lalok, od něhož ostrým zářezem vystupuje konečná špička (obr. 5). Vyobrazený pleopod pochází od jihočeského exempláře ♂ *Pr. saxonicus* (od Třeboně), dlouhého 5,6 mm, tedy jen o málo většího než doupovský *marcomannius*, takže rozdíl ve

tvaru endopoditů obou druhů možno zde přímo srovnávat. Na obrázku VERHOEFFOVU č. 11 (9) od *marcomannius* jsou tvarové poměry distálního konce endopoditu jen poměrně nedokonale vyobrazeny, ale přesto je zřejmo, že běželo v jeho případě o tvar docela stejný, od poměrů u *Pr. saxonicus* i *politus* naprosto odlišný. Neméně nápadný je však snad také rozdíl ve tvaru exopoditů tohoto 1. páru pleopodů; u *saxonicus* (obr. 5) jsou velmi široké, skoro kruhovitě, u *marcomannius* (obr. 4) mnohem užší, podlouhlé. Dělíme-li největší šířku největší délkou a násobíme stem, dostaneme u *saxonicus* index 84,7, kdežto u *marcomannius* 52,8. Ve tvaru ischiopoditu 7. páru pereopodů (obr. 6) vidím menší rozdíly — mohl jsem ukázat (3), že tento článek je ve svém tvaru, zvláště co se týče rovného nebo konkávního spodního okraje, velmi variabilní; při té příležitosti jsem také poukázal na možnost výskytu přechodních forem mezi *politus* a *saxonicus* právě na našem území, takže pak tyto dva druhy by se nám jevily spíše jako dvě geografické rasy jednoho druhu, jež by se u nás stýkaly.

Po těchto zkušenostech s oběma ♂ z Doupovských Hor nemám již pochyby o specifické samostatnosti druhu *Protracheoniscus marcomannius* VERH.; tímto nálezem přibývá tedy k naší fauně opět velmi důležitý druh, po jehož rozšíření v západních Čechách, jmenovitě pravděpodobně na Šumavě, bude nutno bedlivěji pátrati. Vzhledem k tomu pak, že původní nález pochází z Bavorského Lesa od Grafenau, tedy zcela blízko našich hranic, v pohorí, které je nutno počítati ještě k celku české masy, je velmi pravděpodobno, že tu běží o druh v našem českém území endemický.

Obr. 1. I. pleopod ♂ *Trichoniscus ostarrichi* STROUH. sp. n. in litt. z pralesa v Novohradských horách. Zvětš. 150krát.

Fig. 1. 1^{er} pléopode d'un ♂ de *Trichoniscus ostarrichi* STROUHAL sp. n. in litt. de la forêt-vierge de Nové Hradý. Gross. 150 ×.

Obr. 2. *Protracheoniscus marcomannius* VERH. Endopodit 1. pleopodu ♂ z Doupovských Hor. 1 exemplář (5,5 mm). Zvětšeno 70krát.

Fig. 2. *Protracheoniscus marcomannius* VERH. Endopodite du 1^{er} pléopode d'un ♂ des Montagnes de Doupov, long. de l'exemplaire 5,5 mm. Gross. 70 ×.

Obr. 3. *Protracheoniscus marcomannius* VERH. Distální konec endopoditu I. pleopodu ♂ z Doupovských Hor. 1. exemplář (5,5 mm). Zvětšeno 330krát.

Fig. 3. *Protracheoniscus marcomannius* VERH. Extrémité distale de l'endopodite du 1^{er} pléopode d'un ♂ des Montagnes de Doupov, long. de l'exemplaire 5,5 mm. Gross. 330 ×.

Obr. 4. *Protracheoniscus marcomannius* VERH. I. pleopod ♂ z Doupovských Hor 2. exemplář (5 mm). Zvětšeno 70krát.

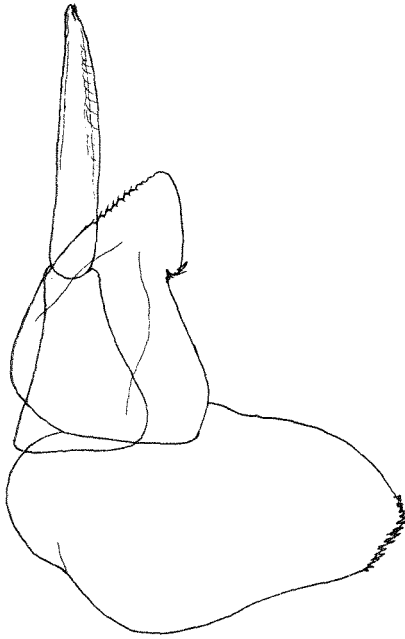
Fig. 4. *Protracheoniscus marcomannius* VERH. 1^{er} pléopode d'un ♂ des Montagnes de Doupov, long. de l'exemplaire 5 mm. Gross. 70 ×.

Obr. 5. *Protracheoniscus saxonicus* VERH. I. pleopod ♂ z Třeboně (5,6 mm dl.). Zvětšeno 70krát.

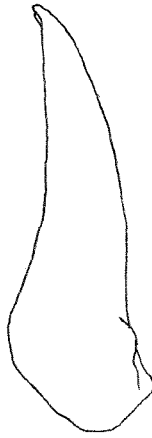
Fig. 5. *Protracheoniscus saxonicus* VERH. 1^{er} pléopode d'un ♂ de Třeboň, long. de l'exemplaire 5,6 mm. Gross. 70 ×.

Obr. 6. *Protracheoniscus marcomannius* VERH. Ischiopodit 7. pereopodu ♂ z Doupovských Hor. 1. exemplář (5,5 mm). Zvětšeno 60krát.

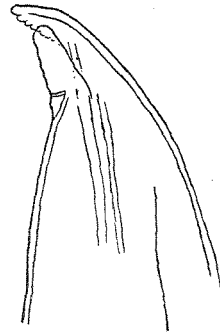
Fig. 6. *Protracheoniscus marcomannius* VERH. Ischiopodite du 7^{ème} péréiopode d'un ♂ des Montagnes de Doupov, long. de l'exemplaire 5,5 mm. Gross. 60 ×.



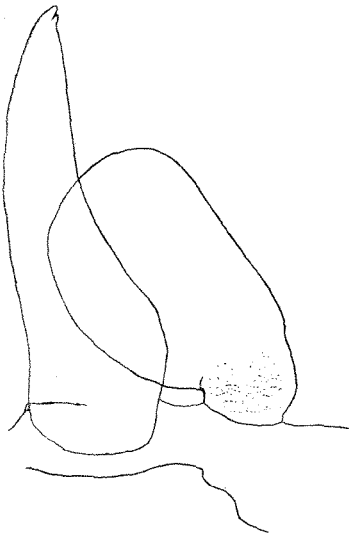
1



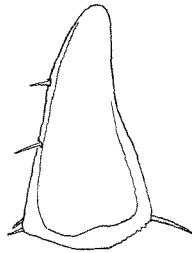
2



3



4



6



5

4. Na staré zdi Jalového Dvora u Doupova jsem chytil větší množství exemplářů *Porcellio pictus* BR., mezi nimiž jeden polovzrostlý exemplář úplně albinotický. Jak na jednotlivých člancích těla, tak i v ocellech chybí pigment úplně; zvíře je úplně bílé, takže se zcela podobá albinotickým formám jeskynním; jediné zachovány jsou sírově žluté skvrny po stranách mediální čáry a v předních rozích epimer. Výskyt albinismu u Oniscoidei je zajímavý hlavně s ohledem na otázku původu albinotických forem jeskynních a podzemních; poměry dědičnosti úplněho neb i částečného albinismu podle pravidel Mendelových se zabýval VANDEL (6, 7) a ARCANGELI (1). Zvláště hojně se — podle VANDELA — vyskytuje albinotická mutace u *Porcellio laevis*, *scaber* a *Oniscus asellus*; vedle toho však mohl VANDEL zjistiti různé stupně dekolorace u *Trichoniscus elisabethae* v chovech v zajetí. Bílé odrůdy se — pokud zjištěno — chovají jako recessivní. U mnohých těchto albinotických forem jde však jen o albinismus partiální, neboť často bývá zachován pigment aspoň v očích, kdežto náš exemplář nemá v ocellech ani stopy po pigmentaci. Zajímavě je naproti tomu, že jsou u něho zachovány ony sírově žluté skvrny na tergitech. VANDEL se domnívá, že jde o sloučeniny ze skupiny látek purinových, kdežto ARCANGELI — pokud lze z jeho stručné formulace uzavíratí — soudí na karotinoidy; avšak vzhledem k vytrvalosti této sírově žluté barvy v alkoholu má asi spíše pravdu VANDEL.

5. Posléze uvádím novou českou lokalitu pro *Armadillidium pulchellum* BR., které jsem sbíral ve značném množství pod kameny jednak na kraji lesa, jednak v louce u t. zv. „Gründerschuppe“ v Doupovských Horách ve dnech 8.—11. VI. 1946. Jest to druh v Německu velmi hojný, u nás však znám od něho dosud jen tři naleziště: Chudenice, Potštýn a nyní Doupovské Hory. Je to opět ukázkou toho, jak málo dosud známe naši domácí faunu.

6. Dodatkem pak uvádím seznam všech druhů, nalezených jednak v Novohradských Horách, jednak v Doupovských Horách.

a) Novohradské Hory.

Ligidium hypnorum CUV., *L. germanicum* VERH., *Trichoniscus „pulsillus“* BR. 9 ♀, *Tr. ostarrichius* STROUH. in litt., *Hyloniscus riparius* KOCH, *Oniscus asellus* L., *Philoscia germanica* VERH., *Porcellio scaber* LATR., *Protracheoniscus saxonicus* VERH., *Tracheoniscus rathkei* BR., *Tr. ratzeburgi* BR., *Cylisticus convexus* DE GEER, *Porcellium conspersum* KOCH.

b) Doupovské Hory.

Ligidium hypnorum CUV., *L. germanicum* VERH., *Trichoniscus „pulsillus“* BR., 138 ♀, *Hyloniscus riparius* KOCH, *Oniscus asellus* L., *Porcellio scaber* LATR., *P. pictus* BR., *Protracheoniscus* sp. ♀♀, *Pr. marcomannius* VERH., *Tracheoniscus rathkei* BR., *Tr. ratzeburgi* BR., *Cylisticus convexus* DE GEER, *Porcellium conspersum* KOCH, *Armadillidium pulchellum* BR., *A. opacum* KOCH. Nápadno je, že vůbec nebyla nalezena *Philoscia germanica* VERH.

Résumé.

En poursuivant mes recherches sur la répartition géographique des Isopodes terrestres de nos pays, j'ai visité, en automne 1945, les Novohradské Hory (Montagnes de Nové Hradý) en l'extrême sud de la Bohême, et, au mois de juin 1946, les Montagnes de Doupov en Bohême occidentale, deux régions récemment libérées de l'occupation des nazi. Je pouvais y faire quelques découvertes bien intéressantes.

1. *Ligidium germanicum* VERH., que je connaissais, de nos pays, seulement des Bezkidés en Moravie de l'est, fut trouvé dans la forêt-vierge de Nové Hradý (800 m s. m.) de même que dans les Montagnes de Doupov, au versant nord-ouest de Pustý Zámek (Oedschloß) en une hauteur de 650 m s. m.

2. *Trichoniscus ostarriehius* STROUHAL n. sp. in litt. Dans la forêt-vierge des Montagnes de Nové Hradý à l'extrême sud de la Bohême, j'ai trouvé en automne de 1945 2 ♂ et 2 ♀ d'une espèce de *Trichoniscus* que j'ai considéré comme *Tr. muscivagus* VERH. Après une aimable lettre de M. Doc. Dr. H. STROUHAL de Vienne j'ai pu me persuader qu'il s'agissait d'une espèce nouvelle, laquelle M. STROUHAL avait pu constater en plusieurs localité en Basse Autriche et pour laquelle il propose le nom *Tr. ostarriehius* sp. n.

3. *Protracheoniscus marcomannius* VERH., espèce connue jusqu'à présent d'après un seul ♂ décrit par VERHOEFF, restait toujours bien problématique. Maintenant, je l'ai pu constater en 2 ♂ et 11 ♀ dans les Montagnes de Doupov, dans la vallée du ruisseau Pstružná (Forellenbach), près de Mühldorf, dans une forêt de hêtres. Les deux ♂ mesurent 5,5 et 5 mm; leurs endopodites des pléopodes de la 1^{ère} paire sont bien d'accord avec la description et la figure de VERHOEFF. Je peux y ajouter encore une différence évidente dans la forme des exopodites de la même paire des pléopodes qui, chez *saxonicus* (fig. 5), sont à-peu-près ronds, chez *marcomannius* (fig. 4) bien plus allongés.

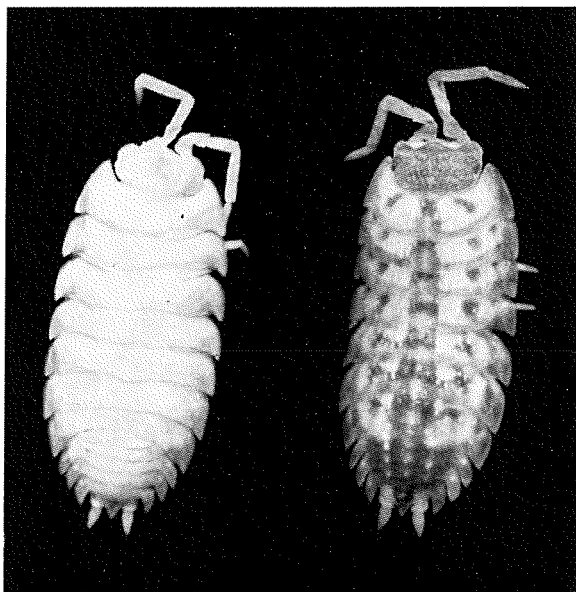
4. Près de Jalový Dvůr (environs de Doupov) j'ai trouvé, parmi plusieurs exemplaires normaux, un exemplaire albinotique de *Porcellio pictus* BR. Il ne possède aucune trace de pigment, même pas dans les yeux; de la coloration vive, si caractéristique pour cette espèce, il y reste seulement les taches jaunes sur les tergites.

5. *Armadillidium pulchellum* BR., espèce assez rare en Bohême, fut trouvé en masses dans les Montagnes de Doupov.

6. On trouve enfin, sous ce numéro dans le texte tchéque, une consignation des espèces trouvées a) dans les Montagnes de Nové Hradý, b) dans les Montagnes de Doupov.

CITOVANÁ LITERATURA.

1. ARCANGELI A., Sopra mutazioni ottenute sperimentalmente in Isopodi terrestri. Atti R. Acad. Sci. Torino. 74. 1938/39.
2. FRANKENBERGER Z., Poznámky o českých Isopodech III. Věda přír. 21. 1942.
3. FRANKENBERGER Z., Poznámky o českých Isopodech IV. Sborník entom. odd. Nár. Musea v Praze. 20. 1942.
4. FRANKENBERGER Z., Oniscoidea Čech a Moravy. Věst. Král. Č. Spol. Nauk, tř. mat.-přír., 1944.
5. HEROLD, Beiträge zur Kenntnis der Trichonisciden I. Zool. Jahrb., Akt. f. Syst., 57. 1929.
6. VANDEL A., La génétique de l'albinisme chez les Oniscides (Isopodes terrestres). C. R. Soc. Biol. 131. 1939.
7. VANDEL A., Contribution à la génétique des Isopodes du genre Trichoniscus. I. Bull. Biol. Fr. et Belg. 72. 1938.
8. VERHOEFF K. W., Zur Kenntnis der Gattungen Trichoniscus und Mesoniscus. (19. Isop.-Aufs.) Zool. Anz. 49. 1917.
9. VERHOEFF K. W., Über einige zoogeographisch bedeutsame Isopoden-Arten. (36. Isop.-Aufs.) Zool. Anz. 73. 1927.
10. VERHOEFF K. W., Die Isopoda terrestria Kärntens etc. Abh. Preuss. Akad. Wiss., math. naturw. Kl. 15. 1939.
11. WÄCHTLER, Isopoda (Asseln). Die Tierwelt Mitteleuropas, II. 1937.



Obr. 7. *Porcellio pictus* BR. Vlevo exemplář albino-
tický, vpravo normální, od Doupova. Zvětš. 10krát.
Fig. 7. *Porcellio pictus* BR. A gauche l'exemplaire albi-
notique, à droite un exemplaire normal des environs de
Doupov. Gross. 10×.