

COLLEMBOLA PÅ SNÖ OCH IS.

AF

HARALD SCHÖTT.

(TAFLAN 3.)

Det är ett känt och ofta konstateradt faktum, att man vid töväder i allmänhet och särskildt omedelbart efter snöfall kan få se stora sträckor i skogar och på fält öfversållade med små djur tillhörande den i flera afseenden så intressanta *Collembola*-gruppen, hvarförutom äfven senare tiders forskning ådagalagt, att nämnda djurgrupp äger representanter, som »hafva sitt egentliga hemvist inom snöfloras kyliga och ogästvänliga område».

Redan från århundraden tillbaka finnas antecknade iakttagelser rörande »maskar», som i öfverskådliga massor med snön nedfallit på marken. De äldsta jag varit i tillfälle att taga del af, finnas inrymda i ett större samlingsarbete med titeln: *Miscellanea curiosa sive Ephemeridum medico-Physicarum Germanicarum*», som började utgifvas i midten af 1600-talet och fortsattes långt in på det adertonde århundradet. Huruvida någon eller några af dessa meddelanden verkligen rört sig om *Collembola*-former är alldeles omöjligt att afgöra. — CAROLUS RAYGER, som först offentliggör en »*Observatio de vermibus cum nive cadentibus*» omtalar, att man sett på ett vidsträckt fält nedfalla, tillika med snön »mer än tio genera af åtskilliga maskar, som hoptals kröpo öfver snön och lefde där i mer än fyra dagar. De flesta voro svarta med gula ben och inskärningar, liknande löfmaskar, andra rödaktiga, andra med ben som spindlar, andra åter liknande små skalbaggar eller flugor». De öfriga författarne, som lämnat meddelanden om »maskregn» till den ofvan nämnda publikationen, referera till RAYGER och anse sig hafva under enahanda förhållanden återfunnit samma djurformer som denne.

Jag anser det lika öfverflödigt som obefogadt att här i detalj utveckla innehållet i dessa äldre uppsatser, då de ej med visshet kunna sägas falla inom ramen för denna uppsats, utan öfvergår till behandlingen af de *Collembola*-arter, hvilka bevisligen uppträda under ofvan antydda säregna förhållanden, och beledsagar hvarje form med anteckningar, grundade dels på notiser, som under tidernas lopp varit synliga i den collembologiska litteraturen, dels på privata meddelanden och egna iakttagelser.

Släktet *Entomobrya* RONDANI.

Mesonotum ej framskjutande öfver hufvudets nackdel. — Det fjärde abdominalsegmentet 3 eller 4 gånger så långt som det tredje. — Antenner längre än halfva kroppen. — Oceller 16, 8 på hvardera sidan af hufvudet. — Hoppgaffelns ändsegment litet. — Fjäll saknas.

Entomobrya nivalis (LINNÉ).

Gul, med mer eller mindre tydliga svarta tvärband å bålsegmentens bakkanter och en Y-formig fläck på hvardera sidan af det stora abdominalsegmentet. — Antennernas trenne yttre leder af samma längd. — Öfverklon beväpnad med 2 små tänder. — Hoppgaffelns ändsegment 2-tandadt. — Längd 1,5 mm.

LINNÉ fann denna form på snö och gaf den med anledning därpå artnamnet *nivalis*. Han yttrar sig i sin *Fauna Suecica* om dess lefnadssätt sålunda: »Habitat hyeme gregatim in ipsa nive, cursitans agilissime, ni liquescat nix, qua perit».

Något senare, år 1788, omtalas den i *Beobachtungen und Entdeckungen aus der Naturkunde von der Gesellschaft Naturforschender Freunde zu Berlin* (Bd. 2. p. 127) i en uppsats med titeln *Winterbelustigungen* af Baron v. WULFEN. Författaren fann den på snön i närheten af Klagenfurt och yttrar

sig om fyndet sålunda: »Zu bewundern ist wie dieses kleine Thierchen ohne allen besonderen Pelz der scharfen Kälte trotz. Frisch und lehaft lief und hüpfte dasselbe auf dem Schnee herum».

Själf har jag aldrig träffat denna art under ofvan angifna förhållanden, men fått mig tillsända exemplar, tagna vintertid i trakten af Norrköping af ingenjör CARL LANDSTRÖM.

Släktet *Isotoma* BOURLET.

Mesonotum ej framskjutande öfver hufvudets nackdel. — Det tredje abdominalsegmentet stundom längre, stundom kortare än det fjärde. — Antenner kortare än halfva kroppen, 4-ledade. — Postantennalorgan finnas vanligen. — Hoppgaffeln hopslagen nående stundom till ventraltuben, stundom endast till det andra abdominalsegmentet; ändsegmentet försedt med 1—5 tänder.

Isotoma viridis BOURL. var. *riparia* NIC.

Gulaktig eller rödviolett med en blåsvart longitudinell rygglinié. På alla bålsegmentens sidor finnas gröna eller bruna, regelbundna fläckar, hvilka stundom ersättas af tvänne smala, utmed kroppens sidor löpande blåsvarta band eller alldeles saknas. — Antenner ungefär dubbelt så långa som hufvudet; de tre yttre lederna sins emellan lika långa. — Oceller 16, 8 på hvarje sida af hufvudet. — Öfverklo beväpnad med tvänne tänder. — Underklo entandad. — Hoppgaffelns ändsegment försedt med 3 jämsides ställda tänder. — Kroppen beklädd med fjäderliknande, grofva borst, af hvilka de på abdomens trenne sista segment äro särskildt långa. — Längd 4—5,5 mm.

Jag anser för högst sannolikt, att det var denna form, som v. WULFEN fann på snö tillsammans med *Entomobrya nivalis* L. och *Podura arborea* DE GEER och hvilken han i den förut citerade uppsatsen med tvekan identifierar med *Podura villosa* L.

Denna sistnämnda uppfattas i litteraturen allmänt såsom en art af släktet *Orchesella* TEMPL. Den af v. WULFEN upptäckta formen har därför äfven kommit att hänföras till samma släkte och bär artnamnet *rufescens*. Såväl upptäckaren själf som sedermera GMELIN (i XIII Ed. af LINNÉS Syst. Nat.) framhålla emellertid, att djuret kännetecknas bland annat genom fyrledade antenner, och därmed är detsamma äfven uteslutet ur artkedjan inom släktet *Orchesella* TEMPL., hvars måhända viktigaste karaktär är sexledade antenner.

Likaledes vill jag med ofvanstående identifiera den af FRIEDRICH BRAUER i Verhandl. des Zool. bot. Ver. in Wien, Bd. V, Jahrg. 1855 omnämnda *Isotoma* sp., som träffats i myckenhet på nyfallen snö i trakten af Kirchdorf i Ober-Oesterreich. BRAUER anser den stå nära *I. Gervasi* NIC. och möjligen vara identisk med *I. glacialis* NIC. Han afhåller sig emellertid från att förse djuret med något artnamn, men meddelar öfver detsamma en utförlig diagnos, som väl lämpar sig för en form tillhörande *viridis*-serien.

Själf har jag vid flera tillfällen funnit denna *Isotoma*-art på snö i stora mängder på åkerfält i Upsala-trakten. Af lärjungar vid Skara högre allmänna läroverk insamlades under förliden vinter från flera lokaler i Skaras omnejd talrika exemplar. Ett fynd från Gammalstorp i Tun socken i Västergötland torde särskildt böra framhållas. I ett dike, på hvilket istäcket ännu kvarlåg, insamlades ett par hundratal individer tillhörande tvänne arter af släktet *Isotoma* BOURL. Hufvudparten utgjordes dock af ofvanstående. Djuren lågo sammanhopade till en boll och hade utan tvifvel förts till ort och ställe genom de talrika rännilar, som från de närliggande åkerfälten sökte afbörda sitt vatten genom diket. Under liknande förhållanden har arten påträffats vid Hagbyberga, Björkviks socken, i närheten af Katrineholm af löjtnanten, grefve HENNING HAMILTON.

Isotoma olivacea TULLBERG.

Olivbrun, korthårig. — Det tredje abdominalsegmentet längre än det fjärde. — Antenner föga längre än hufvudet, med änd-

leden längre än den närmast föregående. — Oceller 16, 8 på hvarderade sidan af hufvudet. — Klor otandade. — Hoppgaffelns ändsegment 4-tandadt. — Längd 1,5 mm.

Det förut omnämnda fyndet vid Gammalstorp utgjordes till stor del af denna art. Jag har äfven funnit den på snö på Åreskutan vid en höjd af 1,030 meter öfver hafvet.

Isotoma saltans NICOLET.

Svart. — Det tredje abdominalsegmentet ungefärligen lika långt som det fjärde. — Antenner föga längre än hufvudet, ändleden dubbelt så lång som den närmast föregående. — Oceller 16, 8 på hvardera sidan af hufvudet. — Postantennalorgan elliptiska, med en intryckning i främre kanten. — Klor otandade, öfverklon mycket smal. — Hoppgaffel hopslagen uppnående ventraltuben; ändsegmentet 4-tandadt, med de båda yttersta tänderna små. — Längd 2 mm.

En fransk vetenskapsman, E. DESOR, som tillsammans med AGASSIZ under tvänne år vistades på de schweiziska högfjällen i och för geologiska undersökningar, omtalar¹, att han vid tvänne särskilda tillfällen iakttagit en liten svart insekt, som lifligt hoppade omkring på snötäcket. Första gången fann han blott några få individer, hvilka dock hoppade ifrån honom, innan han kom i tillfälle att närmare betrakta dem. AGASSIZ, för hvilken DESOR omnämnde iakttagelsen, ansåg, att djuren händelsevis blifvit af vinden upphvirflade på glacieren. Den andra fängsten, som gjordes påföljande år, blef lyckligare och ådagalade riktigheten af DESORS åsikt, att dessa insekter verkligen voro stationära på glacieren och ej händelsevis ditförts. Under stenar fann man dem i oräkneligt antal. Hvad som mest förundrade alpvandrarerna var den anmärkningsvärda lätthet, med hvilken dessa små djur borrhade sig ned i den till utseendet aldeles täta isen.

¹ Excursions et séjour de M. AGASSIZ sur la mer de Glace du Lauteraar et du Finsteraar en Société de plusieurs naturalistes par E. DESOR, p. 116 i Bibl. Univ. de Genève nouv. Sér. T. XXXII.

Slög man loss en isflinga, såg man dem cirkulera i isens remnor såsom blodkolor i sina kärl. Detta egendomliga fenomen blef för geologerna af stort intresse, då det styrkte riktigheten af AGASSIZ' åsikt, att glaciërisen, huru tät han än må te sig vid ett ytligt betraktande, likväl är genomdragen af ett nätverk af springor, allt för fina att omedelbart kunna upptäckas äfven af det skarpaste öga. Vidare gaf det ett bevis för, att de glaciala förhållandena ingalunda utesluta organiskt lif. Sedermera återfanns denna insekt öfverallt på Unteraar-, Oberaar- och Grindelwald-glaciëriserna. Man gaf den det provisoriska namnet *Desoria saltans*² och öfverlämnade samlingen till H. NICOLET, som sedermera ägnade formen en närmare undersökning och beskrifning.

År 1860 iakttog man under de första dagarna af februari månad en stor mängd små svarta insekter på snön i närheten af Mophilev-Podolsk. Exemplar af dessa insamlades af en herr BJELITSKIJ, som öfverlämnade dem till det »Kejserliga fria ekonomiska sällskapet», hvilket i sin tur till bestämning öfversände fyndet till JUL. SIMASJKO. Denne offentliggjorde med anledning af fenomenet en uppsats, i hvilken han till en början refererar en privat skrifvelse från herr BJELITSKIJ och därefter ingår på en vidlyftig förklaring af den märkliga företeelsen.

Herr BJELITSKIJS privatbref, som var adresserad till »Styrelsen för utställningen af landbruksprodukter» hade följande lydelse: »Under de första dagarna af februari månad innevarande år inträffade töväder (0° Reaum.), vid sydlig och sydostlig vind, och då visade sig på snön icke långt ifrån en blandad skog, vid dess södra sida en mängd insekter, lefvande och hoppande; dessa insekter sutto i hopar på snön emot solen; när man vidrörde dem hoppade de; på marken, där det icke fans snö, liksom på de närstående träden och under dem funnos inga insekter. De förekommo alltid på snön, och när denna vid middagstiden smälte och flöt bort som vatten, simmade också insekterna bort med detsamma. Den yta, på hvilken de blefvo insamlade, kan tillnärmelsevis uppskattas till en half desjatina (1 d. = 1,093 hektar).

² Note sur le *Desoria saltans*, insect de la famille des Podureselles par Mr. H. NICOLET, p. 384 i Bibl. Univ. de Genève Nouv. Ser. T. XXXII. I ett senare arbete: Rech. p. Serv. à l'hist. des Pod. utbyter förf. artnamnet *saltans* mot *glacialis*.

Vid snöfall och västlig eller nordvästlig vind syntes de icke till. Af de insamlade insekterna skickades en del till St. Vladimirs universitet, men en del behölls af mig. Af dessa lade jag några i ett litet glas, som ställdes i ett varmt rum (+ 15° Reaum.), och de öfriga lades i ett annat glas, som täcktes med papper och insattes i ett kallrum (— 8° Reaum.). De, som blifvit placerade i det varma rummet, dogo efter 24 timmar, under det att de, som höllos i kyla, voro lefvande och hoppade i glaset under papperet ännu den 15 februari, således efter 7 dagars förlopp.»

Vidare meddelar herr BJELITSKIJ, att insekterna åter visade sig den 16 februari kl. 7 på morgonen vid — 3° Reaum. samt den 27 vid — 5° Reaum. och tillägger, att »det är omöjligt att erfara hvarifrån de kommit». Han avslutar sin skrifvelse med en anhållan, att hans skildring ej må anses för en fantasi, då han blott meddelar en observation, som ej blott han ensam, utan äfven flera andra gjort.

Sedan SIMASJKO omnämnt, att han själf år 1846 vid byn Rjabova, i närheten af Petersburg, i februari månad på snön iakttagit en *Collembola*-form, som syntes honom stå nära *Podura arborea* DE GEER, meddelar han, att den af herr BJELITSKIJ funna insekten är *Desoria glacialis* (*Isotoma glacialis*), hvilken dittills endast blifvit funnen på Alperna. Han avslutar sin uppsats med följande ord: »Det återstår mig att svara på frågan: hvarifrån ha insekterna kommit? Med bestämdhet vet jag det icke; alla gånger, när jag själf sett lefvande borstsvansar på snön, har jag sett dem nära träd, och då är det lätt begripligt, att de kommit ned på snön ifrån trädens bark, deras vanliga vistelseort. För deras uppträdande under de af herr BJELITSKIJ anförda omständigheterna finns det blott en väg: de hafva arbetat sig upp i ljuset ifrån marken under snön.

Nu behandlade intressanta form omnämnas ofta af alporskare. Så har den enligt FRONMÜLLER³ blifvit funnen på Scesa-plana och enligt KOCH⁴ på Oetzthaler-gruppen. Prof. CORRADO

³ Zoologisches und Botanisches in: O. v. PFISTER das Montavon mit dem oberen Paznaun. Lindau u. Leipzig 1882. 8:o. p. 122.

⁴ Ueber einige Mollusken und Arachniden der Oetzthaler Hochalpen in der Zeitschr. d. deutsch. u. Österr. Alpenvereins Bd. VII. 1876. p. 220.

PARONA⁵ har träffat den under stenar på Fornoglacieren (1,800 m. ö. h.) och Mr G. CAVANNA har hemfört ett stort antal exemplar från Monte Amaro (2,700 m. ö. h.).

Isotoma hiemalis SCHÖTT.

Blåsvart eller stundom rent blå, gaffel och extremiteter ljusa, stundom bländhvita. Korthårig. — Det tredje abdominalsegmentet ungefärligen lika långt som det fjärde. — Antenner föga längre än hufvudet, med ändleden längre än den närmast föregående. — Oceller 16, 8 på hvardera sidan af hufvudet. — Klor otandade. — Hoppgaffelns dentaldelar mot spetsen lindrigt bakåtböjda, ändsegment 4-tandadt. — Längd 1,5—2,5 mm.

Under flera vintrar har jag varit i tillfälle iakttaga ofvanstående art på snö i kronoparken Åsen, i närheten af Upsala. Den uppträder därstädes alltid i stort individantal, men aldrig i hopade massor. Med största framgång kan man söka den omkring rötterna af trädstubbar. Ett stort antal exemplar äro funna i trakten af Norrköping af ingenjör CARL LANDSTRÖM.

Såsom en varietet af denna art uppfattar jag den *Isotoma*-form, som af d:r UNO COLLAN vid flera tillfällen under vintern 1880 anträffats på snö på Toppjoki i Halliko och trakten där omkring. Den afviker från hufvudformen genom en ljusare färg och ett något smidigare byggdt mucronalsegment (se fig. 14'). De omständigheter, under hvilka den finska varietetet träffats, voro följande: vid den första observationen, som gjordes den 10 jan., låg snön vid pass 10 cm. djup; väderleken var dimmig och temperaturen + 3° à 4° C. Djuren voro jämnt fördelade på en yta af omkring 70—80 kvadratmeter. Vid den andra observationen, den 11 jan., visade termometern till en början omkring 0° C. men sjönk sedan till — 4° à — 5° C. Vid ett tredje tillfälle påträffades djuren i »verkliga högar». De förekommo på en litet trafikerad väg och där hufvudsakligast i släd- och fot-

⁵ *Collembola* saggio di un Catalogo della Poduridi Italiane p. 44 (Estratto dagli Atti della Società Italiana di scienze naturali, vol. XXI. Milano. 1879).

spår. Man får en föreställning om individernas mängd, då meddelaren omtalar, att han i ett enda fotspår kunde uppmäta åtminstone en fjärdedels liter af djuren.

Släktet *Podura* (LINNÉ).

Bål kort och tjock, tämligen likformigt segmenterad. — Oceller 16, 8 på vardera sidan af hufvudet. — Postantennalorgan saknas. — Antenner korta, fyrledade. — Underklo saknas. — Hoppgaffeln hopslagen uppnående ventraltuben; *dentes* inåt bågböjda. — Analtaggar saknas.

Podura aquatica LINNÉ.

Blå- eller röd-violett. — Längd 1 mm.

Denna form, som i vårt land förekommer ytterst sällsynt på ytan af stillastående vatten, har enligt prof. K. W. v. DALLA-TORRE anträffats i en vattensamling på en glacier vid Pragerhyttan i Tyrolen.

Släktet *Achorutes* TEMPLETON.

Bålen kort, tämligen likformigt segmenterad. — Oceller 16, 8 på vardera sidan af hufvudet. — Postantennalorgan saknas oftast. — Underklo liten, kan stundom saknas. — Hoppgaffeln kort, hopslagen aldrig uppnående ventraltuben. — Abdomens ändsegment oftast försedt med tvänne uppstående kitintaggar (analtaggar).

Achorutes viaticus TULLBERG.

Blåsvart, stundom med dragning åt rödviolett. — Underklo finnes. — Hoppgaffeln dentalsegment smala, två till tre gånger

så långa som ändsegmenten, hvilka äro fingerformade; *manubrium* kortare än *dentes*. — Analtaggar föga längre än de koniska papiller, på hvilka de sitta fästade. — Längd 1—2 mm.

I sin »Mémoire sur Les Podurelles» berättar BOURLET huru han en dag i början af februari månad kom att bevittna ett sällsamt massuppträdande af *Hypogastrura murorum* (synonym med *A. viaticus* TULLB.). Hemkommen från en morgonpromenad fann han fasaden af sin eljest hvita bostad svartaktig. Han närmade sig och fann till sin stora förvåning, att den nya färgen var orsakad af myriader af dessa små insekter, som från springor mellan stenfotens block lockats ut af solvärmen. De förekommo i sådan mängd, att han kunde på en area af endast 5 centimeter räkna dem i 2 hundratal. Ytan på vattnet i ett par på gården placerade kärl var äfvenledes öfverdragen med detta egendomliga täcke. Några dagar därefter aflöstes den milda väderleken af stark köld. Författaren iakttog då, huru större delen af insekterna hastigt försvunno. En del stannade dock kvar och hos denna kunde man iakttaga en väsentlig förändring i uppträdandet. De voro ej mer så lifliga, utan deras rörelser blefvo tröga och de slöto sig tillsammans liksom för att bättre kunna motstå kölden. Egendomligast syntes honom dock den omständigheten, att de insekter, som slagit sig ned i vattentunnorna, oaktadt de en tid varit infrusna, icke dess mindre åter väcktes till lif, då töväder inträffade och istäcket bortsmälte.

I Svenska polarexpeditionen år 1872—73 under ledning af A. E. NORDENSKIÖLD, skildrad af F. R. KJELLMAN (p. 61), omtalas ofvanstående form såsom funnen vid Fairhaven. Prof. KJELLMAN yttrar sig om fyndet sålunda: »Det var en blå art benämnd *Podura nivalis*⁶, som vi ofta vid Fairhaven sågo lifligt hoppa omkring på glaciererna och som understundom på vissa ställen förekom i på individer så rika och så tätt slutna skaror, att de på en yta af omkring en kvadratfot helt och hållet undanskymde snöns hvita färg».

Professor V. B. WITTRÖCK har till sin uppsats »Om snöns och isens flora», som finnes införd i 2:dra häftet af »Studier

⁶ Enligt bestämning af prof. TULLBERG är den åsyftade formen identisk med *A. viaticus* TULLB. och ej med *Podura nivalis* L.

och forskningar föranledda af mina resor i höga norden» af A. E. NORDENSKIÖLD fögat ett bihang, hvori han behandlar snö- och isregionernas lägre djurvärld. Sedan författaren omnämmt prof. KJELLMANS ofvan nämnda iakttagelse, tillägger han, att han i ett från Fairhaven hemfördt prof på »röd snö» funnit såväl fullväxta individer som också ett stort antal ägg af ofvanstående form. — Detta bevisar ju till fullo, att de små djuren ej äro tillfälliga gäster på den eviga snön, utan där födas, lefva och dö. Slutligen uppgifver CORRADO PARONA i uppsatsen ⁷ »Note sulle Collebole e sui Tisanuri», att *A. viaticus* TULB. påträffats i stora mängder på snö och på glaciern vid Punta Arenas, Stretto di Magellano.

Achorutes socialis UZEL.

Blåsvart. — Underklo finnes. — Hoppgaffelns dentalsegment på insidan försedda med fyra kitintuberkler; ändsegmentet nyckelformigt. — Analtaggar föga längre än de koniska papiller, på hvilka de sitta fästade. — Längd 1—1,5 mm.

Denna form beskrefs år 1890 af JINDR UZEL i hans utförliga arbete öfver⁸ Böhmens Thysanurer. Förf. anmärker, att djurets egentliga hemvist är fuktig moss, löfhögar och gamla svampar, men att det ofta visar sig i större eller mindre individantal på snö. I vårt land träffades arten första gången år 1883 i januari månad i Veckholms socken i Upland af docenten vid Upsala universitet, doktor CARL AURIVILLIUS. Enligt meddelande af insamlaren uppträdde den vid töväder i stora hopar på ytan af snön omkring trädrötterna i en barrskog. Under vintern 1888 återfanns den på samma lokaler under enahanda förhållanden. Äfven från Östergötland har jag fått emottaga ett större antal exemplar af herr skolläraren G. SÖRBERG. Sändningen beledsagades af ett bref, innehållande en redogörelse för de omständig-

⁷ Estratto dagli Annali del Museo civico di Storia Naturale di Genova Ser. 2. a, Vol. 4. 7 Marzo 1887. p. 6. Genova.

⁸ Supinsky Zeme ceské — Thysanura Bohemiae, p. 69. (i Sitz.ber. der K. böhm. Ges.).

heter, under hvilka fyndet gjordes. Jag tillåter mig att in extenso återgifva detsamma:

»Under februari månad iakttogos ej några dylika insekter. Väderleken var kall och blåsig med ständig snöyra, som fortfor till den 9 mars, då omslag ägde rum. Den 10 mars visade sig insekterna första gången. Maximumtemperaturen var denna dag $+ 1^{\circ}$ och minimumtemperaturen $- 2^{\circ}$. Djuren uppträdde mer och mindre talrikt; på vissa ställen färgades snön något mörk däraf, dock voro de ej så tätt sammanslutna, att de berörde hvarandra. De hoppade lifligt omkring, i synnerhet där de voro samlade i större mängd, och då temperaturen var öfver 0° , men rörde sig mera trögt, då temperaturen var lägre, t. ex. morgnar och aftnar. De kunde iakttagas på de mest olika lokaler, företrädesvis i backslutningar. På en bergklippa, som slutade brant ned i sjön träffades de i själfva strandkanten. Minst visade de sig på öppna fält, men saknades knappt på något ställe. Dagen före anträffandet rådde stark sydlig storm, och något snö föll. Den 11, 12 och 13 mars observerades insekterna ånyo på samma ställen, men deras antal minskades hvarje dag. Den rådande temperaturen under dessa dagar varierade mellan $+ 1^{\circ} + 3^{\circ}$. Den 14 och 15 sjönk temperaturen till $- 10$ och $- 16^{\circ}$ om nätterna och steg ej högre än till $- 4$ och $- 6,5^{\circ}$ om dagarna. Under dessa båda dagar voro djuren spårlost försvunna, men den 16, då termometern åter visade $+ 2^{\circ}$, uppträdde de ånyo.

Fyndorten är belägen å egendomen Engelholm i St. Annæ socken i Östergötland.

Meddelanden öfver tvifvelaktiga former.

Isotoma arborea DE GEER.

»*Podura oblonga nigra*, *antennis quadrinodiis*; *pedibus furcaque pallide fuscis.*»

Denna form, som går igen i nästan hela den collembologiska litteraturen, har jag fåfångt sökt identifiera med någon i vårt

land funnen art. Den beskrefs, ehuru utan namn, redan 1740 i Kongl. Svenska Vet. Akad. handlingar af DE GEER och intogs senare under namnet *Podura arborea nigra* i samma författares storartade arbete »Histoire des Insectes». Den uppgifves såsom funnen i Holland under barken af gamla päronträd »au beau milieu de l'hiver». Senare författare anse sig äfven hafva träffat den på ytan af snön. Så omtalas den, såsom jag redan förut nämnt af v. WULFEN, och d:r J. PAPON har om densamma i »Jahresbericht der Naturforschenden Gesellschaft Graubündens» infört ett meddelande med titeln: »Ueber eine im Februar 1855 bei Chur beobachtete *Desoria*». »Knappt hade», säges det i inledningen, »en sydlig vind brutit det snö- och istäcke, som sedan flera månader tillbaka hållit allt organiskt lif i skog och mark fångat, då i flere trakter af vårt land naturens hvita vinterskrud på långa sträckor plötsligt betäcktes med så täta svärmar af små lefvande väsen, att snön däraf syntes färgad». Från Basel, Zürich m. fl. ställen meddelade tidningarna notiser om den »svarta snön», som utgjordes af milliarder små hoppande djur, och en skarpsynt Berner-korrespondent för »Augsburger Allgemeine Zeitung» trodde sig under lupen hafva upptäckt det glupskaste odjur. För att lugna sinnena och skingra de farhågor, som öfvertron förknippat med det egendomliga fenomenet, offentliggjorde emellertid professor OSWALD HEER i Zürich i n:r 44 af »Eidgenössischen Zeitung» en uppsats, däri han sökte gifva saken en förklaring och bestämde djuret till *Podura arborea* LIN. D:r PAPON blef sedermera själf i tillfälle att undersöka exemplar af en *Podura*, som visat sig under enahanda förhållande under februari månad i Chur. Gemensamt med professor THEOBALD uppställde han en diagnos öfver formen samt utförde en förstorad afbildning af densamma. Denna senare synes mig dock något hastigt ihopkommen och lämnar ej några hållpunkter för en examination. PAPON bestämmer utan tvekan släktet till *Desoria* NIC., men anser sig ej kunna biträda HEERS åsikt, att den skulle vara identisk med *P. arborea* DE GEER, hvarför han tills vidare föreslår namnet *Desoria nivalis*. Han säger sig ej hafva sett DE GEERS arbete, men anser, att LINNÉS diagnos öfver *Podura arborea* i »Systema Naturæ», i hvilken såsom ett viktigt kännetecken upptages: »pedibus furcaque albis» ej passar in på den af honom

funna *Desoria*-formen. DE GEER själf säger emellertid aldrig *albis* om extremiteterna och furculan hos sin form, utan än *albidis* och än *pallide fuscis*, hvadan PAPONS form måhända är identisk eller åtminstone en varietet af DE GEERS *Podura arbo-rea*. Härför talar bland annat den karaktäristiska böjningen på gaffelns dentalsegment. — Prof. CARL VOGT i Genf ansåg den identisk med NICOLETS *Desoria viatica*.

I »Mittheilungen der Naturforschenden Gesellschaft in Bern aus dem Jahre 1849» finner man ett meddelande om »Eiene neue *Podura*, in sehr grosser Zahl erschienen» af M. PERTY. Under februari månad visade sig i skogarna vid Seedorf i kantonen Bern små hoppande insekter i så oerhörda massor, att man därmed skulle kunnat fylla stora säckar, och att människor, som gingo omkring i dessa horder af smådjur, af dem betäcktes ända upp till bröstet. Man hyste farhågor för insekternas möjliga attentat mot träden och öfversände därför till herr PERTY några exemplar med anhållan, att han skulle afgifva sitt omdöme om deras sinnelag. Han kunde snart försäkra, att den fruktade gästen var en *Podura*, och att dessa ej lifva af friska växtdelar, utan söka sin föda i förmultnande substanser. PERTY ansåg den såsom för vetenskapen ny och beskref den under namn af *Podura Nicoletii*. Den utmärker sig för sin ringa storlek, som varierar mellan $\frac{1}{5}$ — $\frac{1}{3}$ mm., hvadan den, samlad i tusental, tedde sig såsom ett svart pulver, hvars korn äro mindre än det finaste krut». Till *habitus* liknar formen *Podura similata* NIC., men afviker genom saknaden af *spinæ anales*. Den figur författaten lämnar, häntyder på en art tillhörande släktet *Achorutes* TEMPL.

Uti »Verhandlungen der Kaiserlich-Königlichen Zoologisch-botanische Gesellschaft in Wien» 1858, p. 561 lämnar FRANZ LÖW ett meddelande om »Erscheinen eines Schneeflohes in Kärnthen». Här redogöres för en iakttagelse, gjord af pastor KAISER i St. Jakob vid Gurk i Kärnthen. Därefter följer en beskrifning på den iakttagna formen. Meddelaren anser den identisk med NICOLETS *Podura similata*. I sammanhang med framställningen af KAISERS observation omnämner meddelaren, att han själf funnit den ofvan nämnda arten 3,078 fot öfver hafvet vid + 5° R.

I »Öfversigt af K. Vet. Akad. handlingar år 1865, årg. XXII», lämnar prof. C. H. BOHEMAN en kort beskrifning öfver en på Spetsbergen vid Belsund och Hornsund på snö ymnigt förekommande form, som fått namnet *Podura hyperborea*. Hvarken den korta diagnosen eller den därpå följande utförligare beskrifningen lämna några hållpunkter för fixerandet af släktet.

I »Mittheilungen der naturforschenden Gesellschaft in Bern aus dem Jahre 1870» (Sitzung vom 5 März 1869, p. XVII) förekommer ett meddelande af d:r HENZI om ett massupträdande vintertid af *Podura similata* NICOLET. Han omtalar, hurusom en landsväg mellan Uttingen och Kirchdorf utefter en sträcka af ungefär 100 steg var alldeles öfversällad af en hopad massa af dessa små djur. Den »svarta snön» låg på sina ställen 5 till 6 linier tjock.

Professor IRMISCH i Sondershausen inberättar i »Das Correspondenzblatt des Naturwissenschaftlichen Vereins für die Provinz Sachsen und Thüringen in Halle» för år 1871 (IV. pg. 339) en iakttagelse af *Collembola* i stora massor på snö under februari månad. Angående djurens förhållande omnämner meddelaren, att de några ögonblick lugnt gingo omkring på snöns yta, hvar efter de gjorde ett väldigt hopp och med en öfverraskande lätt het borrhade sig ned i snön så djupt, att ingen enda individ medföljde, om man ögonblicket efter, sedan djuren sålunda försvunnit, på samma ställe upptog en handfull snö.

I »Fifth annual Report of the Trustees of the Peabody Academy of Science» 1872 p. 29 beskriver A. S. PACKARD j:r en *Achorutes nivicola*, som af mr C. COOKE blifvit funnen på snö. Närmare meddelande om de omständigheter, under hvilka formen påträffades, saknas.

»Mittheilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft». Bd. VI. Heft. N:o 1, p. 1. 1880, innehåller bland annat »Entomologische Notizen» von d:r G. HALLER och bland dessa äfven »Mittheilungen über Poduriden». Här beskrifves en *Achorutes*-art, som visat sig i mängd på snöblandadt vatten. Författaren är tveksam om någon ny art föreligger, eller om formen är identisk med *Achorutes rufescens* NICOLET. Han meddelar emellertid en utförlig beskrifning öfver djuret och föreslår namnet *Achorutes Schupplii*.

Figurförklaring.

| | | |
|---------|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| Fig. 1. | <i>Entomobrya nivalis</i> L. | |
| » 2. | <i>Isotoma viridis</i> BOURL. var. <i>riparia</i> NIC. | |
| » 3. | » » » | Klo. |
| » 4. | » » » | Hoppgaffelns ändsegment. |
| » 5. | <i>Isotoma olivacea</i> TULLB. | Hoppgaffelns ändsegment. |
| » 6. | » » » | Klo. |
| » 7. | » <i>arborea</i> DE GEER. | |
| » 8. | » » » | Hoppgaffel. Förminskad kopia efter DE GEERS figur. |
| » 9. | » <i>saltans</i> NIC. | |
| » 10. | » » » | Klo. |
| » 11. | » » » | Hoppgaffelns ändsegment. |
| » 12. | » <i>hiemalis</i> SCHÖTT. | Hoppgaffelns ändsegment. |
| » 13. | » » » | Klo. |
| » 14. | » » » var. | Hoppgaffelns ändsegment. |
| » 15. | » » » » | Klo. |
| » 16. | <i>Podura aquatica</i> L. | |
| » 17. | » » » | Hoppgaffel. |
| » 18. | <i>Achorutes viaticus</i> TULLB. | |
| » 19. | » » » | Hoppgaffel. |
| » 20. | » <i>socialis</i> UZEL | Hoppgaffel (sedd ofvanifrån). |
| » 21. | » » » | Gaffelben (sedt från sidan). |
| » 22. | » » » | Abdomens ändsegment (sedt från sidan). |

LITTERATUR.

Konservator E. A. LÖVENDAL i Kjöbenhavn har sedan en tid varit sysselsatt med ett större forstligt arbete öfver *Tomici-nera*, hvars utgifvande nu blifvit tryggt genom ett anslag af 2,500 kr. från den s. k. Carlbergsfonden. Vi kunna ej annat än lyckönska oss till detta nya arbete af den framstående coleopterologen. Boken lär komma att innehålla 70—80 figurer i texten öfver djurens gångar i trädens bark, samt 4 kopparstickstaflor med afbildningar af själfva djuren, o. s. v.

C. G.

