

Over de rozetgallen op *Salix repens* L. (Kruipwilg)

door

W. NIJVELDT

Instituut voor Plantenziektenkundig Onderzoek (I.P.O.), Wageningen

Het is gebleken dat de determinatie van op *Salix repens* voorkomende rozetgallen in de praktijk vaak moeilijkheden oplevert. In het „Gallenboek” van W. M. DOCTERS VAN LEEUWEN (1) zijn deze gallen als volgt omschreven:

1. Bladrozetten aan het einde van de takken 2
2. Wilgenroosje. Grote, wijd uitstaande bladrozetten. De bladeren van de gal zijn behaard, doch niet sterker dan de normale bladeren. De galmuglarve is bleekrood. Algemeen — *Rhabdophaga rosaria* H. Lw.
- Lossere en niet zo wijd uitstaande bladrozetten, niet uit zovele bladeren bestaande, als de vorige gal en de galbladeren bij hun bases sterk behaard. De galmuglarve is geelachtig. Minder algemeen — *Rhabdophaga heterobia* H. Lw.
- Meer langwerpige bladrozetten, sterker behaard en de bladeren vaster tegen elkaar gedrukt, vaak met uitgebogen punten. De topbladeren zijn vaak rood aangelopen. De galmuglarven zijn oranje-rood. Algemeen — *Rhabdophaga iteobia* Kffr.
- Kleine spoelvormige puntige rozet, meer op een grote knop lijkend, 5—8 mm lang en 3—5 mm dik. De bladeren blijven klein en sluiten vast om elkaar heen. Door dichte, witte beharing lijken de gallen zilverwit. De galmuglarve is rood. Algemeen, vooral in de duinen — *Rhabdophaga jaapi* Rübs.

Het blijkt dat de gallen hoofdzakelijk op hun uitwendige bouw en op de kleur en het aantal van de galmuglarven worden onderscheiden. Een studie van de inwendige bouw van de gallen en van de morfologie van de galmuglarven heeft echter aangetoond, dat deze criteria niet juist zijn. Voor dit onderzoek stonden mij twee bronnen ter beschikking. Ten eerste enige duizenden gallen die over een reeks van jaren in het Noordhollandse duingebied op *Salix repens* zijn verzameld en waarvan de larven en de muggen morfologisch werden onderzocht. Ten tweede het gallenherbarium van Professor DOCTERS VAN LEEUWEN, dat zich in het Rijksherbarium te Leiden bevindt en waarvan een gedeelte mij voor de duur van deze studie in bruikleen werd afgestaan.

Zowel de in het veld verzamelde gallen als het gedroogde herbariummateriaal kwamen overeen met alle in het Gallenboek omschreven typen (fig. 1). Hierbij moet worden opgemerkt, dat bij *Rhabdophaga jaapi* van een echte rozetgal eigenlijk geen sprake is. Zoals reeds uit de omschrijving blijkt is het meer een spoelvormige grote knop (fig. 2). Als echte rozetvormers blijven dus alleen *Rhabdophaga rosaria*, *R. heterobia* en *R. iteobia* over.

Al verschilden de onderzochte rozetgallen van elkaar in uitwendige bouw, inwendig hadden ze één ding gemeen, namelijk een centraal gelegen, door kleine schubvormige blaadjes omsloten holte, waarin zich slechts één vrij grote, bleekrode galmuglarve bevond (fig. 3). Een dergelijke gal is kenmerkend voor *Rhabdophaga rosaria*, hetgeen door morfologisch onderzoek van de aanwezige larven werd bevestigd. De beide voornaamste larvale kenmerken zijn het vrij



Fig. 1. Rozetgallen van *Rhabdophaga rosaria* op *Salix repens*. Foto I.P.O. (rosette-like galls of *R. rosaria* on *Salix repens*)



Fig. 2. Topgallen van *Rhabdophaga jaapi* op *Salix repens* in herbarium DOCTERS VAN LEEUWEN. Foto I.P.O. (terminal galls of *R. jaapi* on *Salix repens* in herbarium DOCTERS VAN LEEUWEN).

Fig. 3. Rozetgal van *Rhabdophaga rosaria* op *Salix alba*. Foto I.P.O. (rosette-like gall of *R. rosaria* on *Salix alba*).

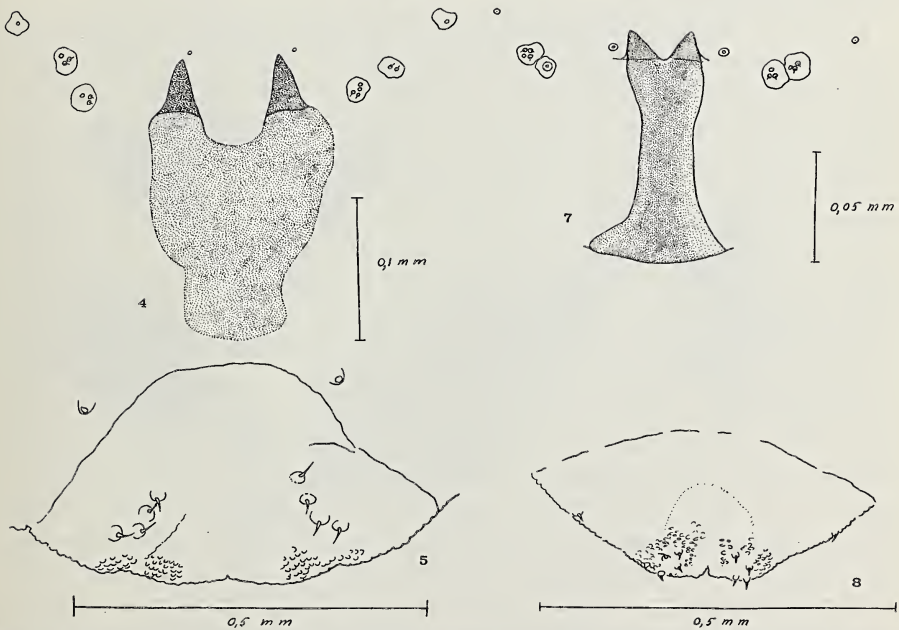


Fig. 4. Borststaafje van de larve van *Rhabdophaga rosaria* (breastbone of *R. rosaria* larva); fig. 5. Anaalsegment van de larve van *Rhabdophaga rosaria*, dorsaal (anal segment of *R. rosaria* larva, dorsal); fig. 7. borststaafje van de larve van *Rhabdophaga heterobia* (breastbone of *R. heterobia* larva); fig. 8. Anaalsegment van de larve van *Rhabdophaga heterobia*, dorsaal (anal segment of *R. heterobia* larva, dorsal).

brede, tweetoppige borststaafje (*spatula sternalis*), gelegen aan de ventrale zijde van het derde borstsegment (fig. 4) en de acht van een borstelhaar voorziene terminaalpapillen aan de dorsale zijde van het anaalsegment (fig. 5).

Als gevolg van bovengenoemd onderzoek moeten de rozetgallen op *Salix repens*, die in het herbarium van DOCTERS VAN LEEUWEN als veroorzaakt door *Rhabdophaga heterobia* en *R. iteobia* staan aangegeven, thans op naam van *R. rosaria* worden gezet. Het materiaal van *Rhabdophaga jaapi* met als herkomsten Ameland, I.IX.1946 en Texel, 28.VI.1952, behoort eveneens tot *R. rosaria*.

De gal van *R. heterobia*, die algemeen op *Salix triandra* L. voorkomt, wijkt van *R. rosaria* af doordat de centrale larvenkamer hier uit een aantal naast elkaar gelegen holten bestaat, die bovendien de typisch schubvormige opbouw van die van *R. rosaria* missen (fig. 6). De larven verpoppen zich hierin binnen een vliezige cocon. De larven van *R. heterobia* zijn kleiner dan die van *R. rosaria*. Bovendien is het borststaafje veel slanker en aan de top minder diep ingesneden (fig. 7). De acht terminaalpapillen eindigen in een stevige borstelhaar (fig. 8).

Met *Rhabdophaga iteobia* is het vreemd gesteld. De originele beschrijving van KIEFFER (2) luidt als volgt: „Diese Mücke, welche von allen weidenbewohnenden Arten durch den gelbrothen Mittelleib verschieden ist, deformirt die Triebspitzen von *Salix caprea* L. Durch Verkürzung der Internodien bleiben die Blätter dicht aneinander gedrängt, sich deckend, dazu abnorm weiss behaart; sie stellen so ein haselnussdickes, eiförmiges bis längliches Gebilde dar, worin im Juli die orangefarbigten Larven in Mehrzahl zwischen den Blättern leben. Diese Larven begeben sich zur Verwandlung in die Erde; die Triebspitze entwickelt sich alsdann fort, aber die Blätter zeigen immer eine Erineum-artige, fleckenweise auftretende weisse Behaarung”.

Uit niets in deze beschrijving blijkt, dat *R. iteobia* rozetgallen op *Salix repens* zou veroorzaken. De beschrijving duidt veeleer op de typische spoelvormige gal van *R. terminalis*, die, behalve op *Salix alba* L., ook op andere wilgesoorten voorkomt. Hetzelfde galtype (fig. 9) is ook afgebeeld in „Die Cecidomyiden (Gallmücken) und ihre Cecidien” van RÜBSAAMEN & HEDICKE. In het gallenherbarium van DOCTERS VAN LEEUWEN bevindt zich een dergelijke gal, verzameld op *Salix caprea* te Hoogeveen, 22.VIII.1933, (fig. 10), maar het was helaas niet mogelijk de larven hieruit te prepareren en te onderzoeken. Waarschijnlijk hadden ze de gallen reeds vóór het drogen verlaten. Het oorspronkelijke typemateriaal van KIEFFER bestaat niet meer, zodat dit niet kon worden geraadpleegd. Het blijft dus onverklaarbaar waarom in het „Gallenboek” *Rhabdophaga iteobia* met rozetgalvorming op *Salix repens* in verband is gebracht (zie ook figuur nr. 918 in het „Gallenboek”, hier fig. 11). Drie punten blijven er nu ter discussie nog over. Ten eerste de kleur van de larven. Deze is bij *R. heterobia* geelachtig, bij de andere soorten resp. bleekrood, oranje-rood en rood genoemd. Het is echter bekend, dat de larve van *R. rosaria* gedurende zijn ontwikkeling vanaf het begin achtereenvolgens de kleuren wit, geelachtig, oranje-rood, rood en tenslotte bleekrood aanneemt. Het tweede punt betreft het aantal larven. Bij *R. rosaria* en bij *R. heterobia* wordt van de larve gesproken, maar bij *R. iteobia* van de larven. In de gal van *R. rosaria* huist inderdaad slechts één larve in het centrum, maar in vele gevallen vindt men aan de basis van de omringende bladeren kleinere,



Fig. 6. Rozetgallen van *Rhabdophaga heterobia* op *Salix triandra*. Foto I.P.O. (rosette-like galls of *R. heterobia* on *Salix triandra*).



Fig. 9. Gal van *Rhabdophaga iteobia* op *Salix caprea*. Naar RÜBSAAMEN (gall of *R. iteobia* on *Salix caprea*); fig. 11. Rozetgal van *Rhabdophaga heterobia* (= *R. rosaria*) op *Salix repens*. Naar DOCTERS VAN LEEUWEN.



Fig. 10. Gal van *Rhabdophaga iteobia* op *Salix caprea* L. in herbarium DOCTERS VAN LEEUWEN. Foto I.P.O. (Gall of *R. iteobia* on *Salix caprea* in herbarium DOCTERS VAN LEEUWEN).

oranjerode larven. Dit verschijnsel komt ook op *Salix alba* vrij algemeen voor. Hier leven de kleine larven van *R. terminalis*, die zelf spoelvormige gallen kunnen verwekken, als medebewoners in de rozetgallen van *R. rosaria*. Maar tussen de beide „inwonende” soorten bestaan duidelijke verschillen in lichaamsbouw en levenswijze. Zij hebben beide wel zes terminaalpapillen, voorzien van een borstelhaar, maar de borststaafjes vertonen een constant verschil (fig. 12, 13, 14, 15). Ten tweede is er een verschil in levenswijze. *R. terminalis* verwekt, zoals reeds eerder werd opgemerkt, ook zelfstandig spoelvormige gallen op *Salix alba*, *S. fragilis*, *S. purpurea* en misschien ook op *S. caprea* (fig. 16). De soort komt echter in de natuur niet op *S. repens* voor en het is nog ondanks vele pogingen ook niet gelukt om ze op deze wilg onder laboratoriumomstandigheden te kweken. De medebewoner van *Rhabdophaga rosaria* op *Salix repens* is echter ook in staat om geheel zelfstandig op dezelfde wilg te leven en een geheel andere groeitopgal te verwekken (fig. 17). Kweekproeven met deze galmug op *Salix alba* zijn

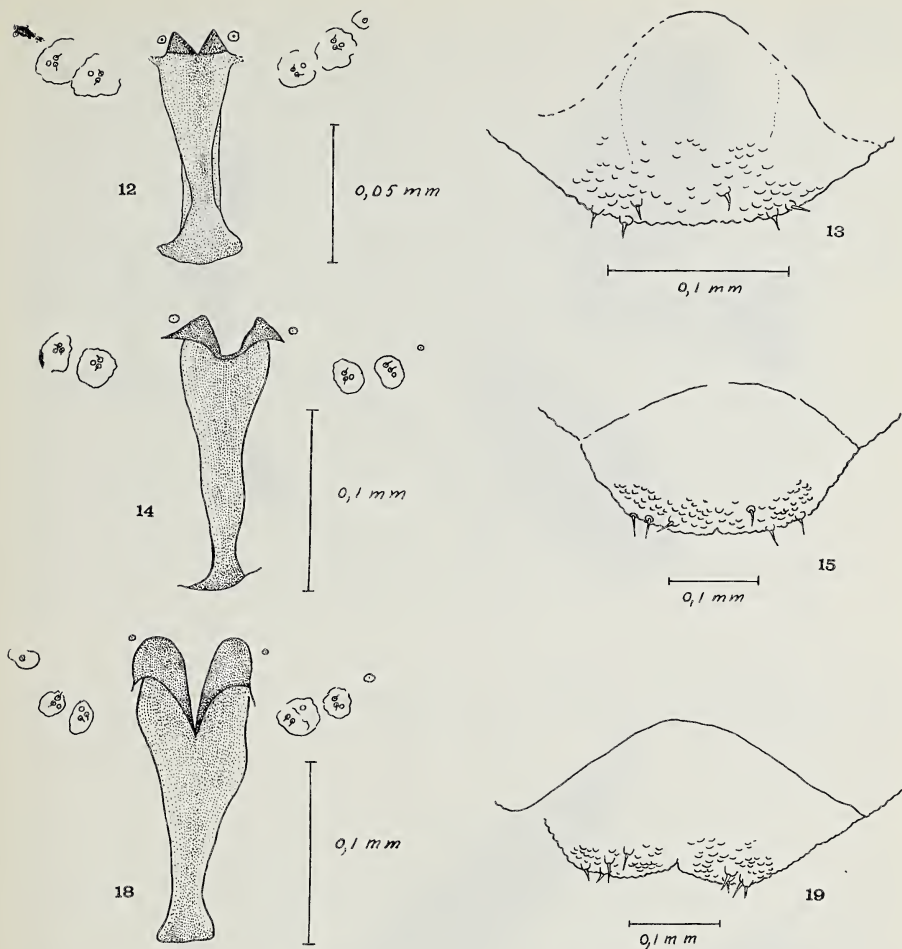
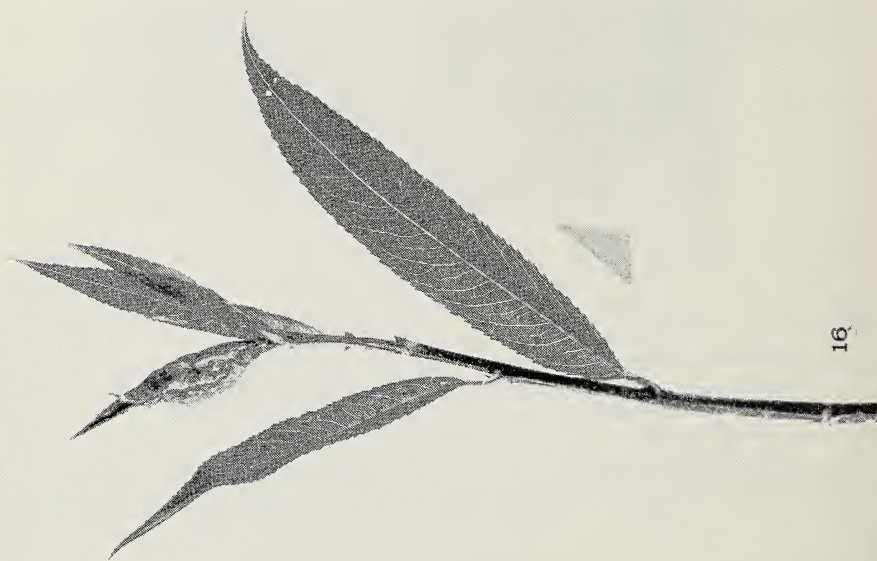


Fig. 12. Borststaafje van de larve van *Rhabdophaga* sp. op *Salix repens* (breastbone of *Rhabdophaga* sp. larva on *Salix repens*); fig. 13. Anaalsegment van de larve van *Rhabdophaga* sp. op *Salix repens*, dorsaal (anal segment of *Rhabdophaga* sp. larva on *Salix repens*, dorsal); fig. 14. Borststaafje van de larve van *Rhabdophaga terminalis* (breastbone of *R. terminalis* larva); fig. 15. Anaalsegment van de larve van *Rhabdophaga terminalis*, dorsaal (anal segment of *R. terminalis* larva, dorsal); fig. 18. Borststaafje van de larve van *Rhabdophaga jaapi* op *Salix repens* (breastbone of *R. jaapi* larva on *Salix repens*); fig. 19. Anaalsegment van de larve van *Rhabdophaga jaapi* op *Salix repens*, dorsaal (anal segment of *R. jaapi* larva on *Salix repens*, dorsal).

eveneens steeds mislukt. De juiste identiteit van deze soort, die in ieder geval tot het geslacht *Rhabdophaga* behoort, is tot op heden nog onbekend.

Het derde probleem betreft de vorm van de gallen. Het staat vast, dat *Rhabdophaga rosaria* een grote verscheidenheid in galvorming vertoont. De standplaats van de waardplant is hierop van invloed, want op vochtige gronden zijn de gallen over het algemeen groter en minder langgerekt van vorm dan op droge. Bovendien maakte Dr. S. J. VAN OOSTSTROOM (Rijksherbarium te Leiden), die mij



16

Fig. 16. Gal van *Rhabdophaga terminalis* op *Salix fragilis*.
Foto I.P.O. (gall of *R. terminalis* on *Salix fragilis*).



17

Fig. 17. Gal van *Rhabdophaga* sp. op *Salix repens*.
Foto I.P.O. (gall of *Rhabdophaga* sp. on *Salix repens*).

bij een en ander zeer behulpzaam was, mij attent op het bestaan van bepaalde vormen van *Salix repens*, hetgeen mede de variabiliteit van de *Rhabdophaga rosaria*-gallen zou kunnen beïnvloeden.

Bovengenoemde onderzoekresultaten leiden tot de conclusie, dat de in het „Gallenboek” genoemde rozetgallen van *Salix repens* alle door de galmug *Rhabdophaga rosaria* (H. Loew) worden veroorzaakt. *Rhabdophaga heterobia* (H. Loew), *Rhabdophaga iteobia* (Kieffer) en *Rhabdophaga jaapi* Rübsaamen moeten als verwekkers van rozetgallen op deze wilg worden afgevoerd. In twijfelgevallen kan een onderzoek naar de larvale kenmerken, zoals die in dit artikel zijn opgenomen, de nodige opheldering brengen.

Summary

DOCTERS VAN LEEUWEN (Gallenboek, 2nd ed., 1951) has recorded four gall midge species (*Rhabdophaga heterobia*, *iteobia*, *jaapi* and *rosaria*) as producers of rosette-like galls on *Salix repens* in the Netherlands. The galls are mainly distinguished by the colour and the number of the larvae and by the type of gall formation. However a thorough study of his herbarium material and examination of many galls, collected in the field, has led to the conclusion that only *Rhabdophaga rosaria* is responsible for the production of rosette galls on *Salix repens*. An undescribed *Rhabdophaga* species, which lives in the galls of *R. rosaria*, can also cause terminal galls on the same host plant. The habitat and the existence of botanical forms of *Salix repens* may influence the variability of the galls. The gall midge species dealt with can easily be distinguished by the larval characteristics, given in this paper.

Literatuur

1. DOCTERS VAN LEEUWEN, W. M., 1957. Gallenboek. Nederlandse door dieren en planten veroorzaakte gallen. Zutphen, 2e druk, 332 p.
2. KIEFFER, J. J., 1890. Ueber lothringische Gallmuecken. *Verh.-zool.-bot. Ges. Wien* 40: 197—206.
3. LOEW, H., 1850. Dipterologische Beiträge IV. Die Gallmücken. Posen, 40 pp.
4. RÜBSAAMEN, E. H., 1915. Cecidomyidenstudien IV. Revision der deutschen Oligotropharien und Lasiopterarien nebst Beschreibung neuer Arten. *S.B. Ges. naturf. Fr. Berl.* 526—531.
5. RÜBSAAMEN, E. H. & H. HEDICKE, 1925/1939. Die Zoocecidien, durch Tiere erzeugte Pflanzengallen Deutschlands und ihre Bewohner. Die Cecidomyiden (Gallmücken) und ihre Cecidien. *Zoologica* 29, 1925—1939, 350 p.

Afdeling Zuid-Holland. De laatste vergadering van dit seizoen van de afdeling Zuid-Holland is bepaald op woensdag 28 april 1971 om 20 uur in het Museum van Natuurlijke Historie, Raamsteeg 2 te Leiden. Deze vergadering is in het bijzonder bedoeld voor meer uitgebreide demonstraties, vertoning van dia's en films en dergelijke. Indien gewenst kunt u hieromtrent van te voren contact opnemen met ondergetekende.

Introducé(e)s zijn van harte welkom.

I. A. KAIJADOE, secretaris-penningmeester, Regentesselaan 16, Oegstgeest.

Te koop. EVERTS, *Coleoptera Neerlandica* 1, 2, 3 en Supplement, samen voor f 175,—; idem Nieuwe Naamlijst f 7,50. REITTER, *Die Käfer des Deutschen Reiches* 1—5 en Nachtrag f 150,—. RECLAIRE, *Kevers* 1—3 f 15,—. Na een week geen antwoord, dan verkocht.

Mevr. RUURS, Reeweg 230, Dordrecht.