

begonnen van alle kanten zanglijsters, merels, winterkoninkjes, roodborstjes te zingen. De roodstaartjes kunnen gerust tot de nachtvogels gerekend worden. En ik vrees dat het trio tjiptjaf, fitis, fluitser, niet altijd even matineus is. De spotvogel is beslist een nachtzanger, maar die was er nu nog niet.

JAC. P. TH.
(Wordt vervolgd).



WANDELENDE TAKKEN.

(*Dixippus morosus* Br.)

Aan ieder, die belang stelt in het leven der insecten, is het aan te raden, eens een kweekproef te nemen met een der soorten van de zoogenaamde „wandelen takken.“ In de eerste plaats toch kunnen deze dieren uiterst gemakkelijk in het leven gehouden worden en in de tweede plaats zijn zij hoogst belangwekkend door het werkelijk prachtig staaltje van mimicry, dat ze te aanschouwen geven.

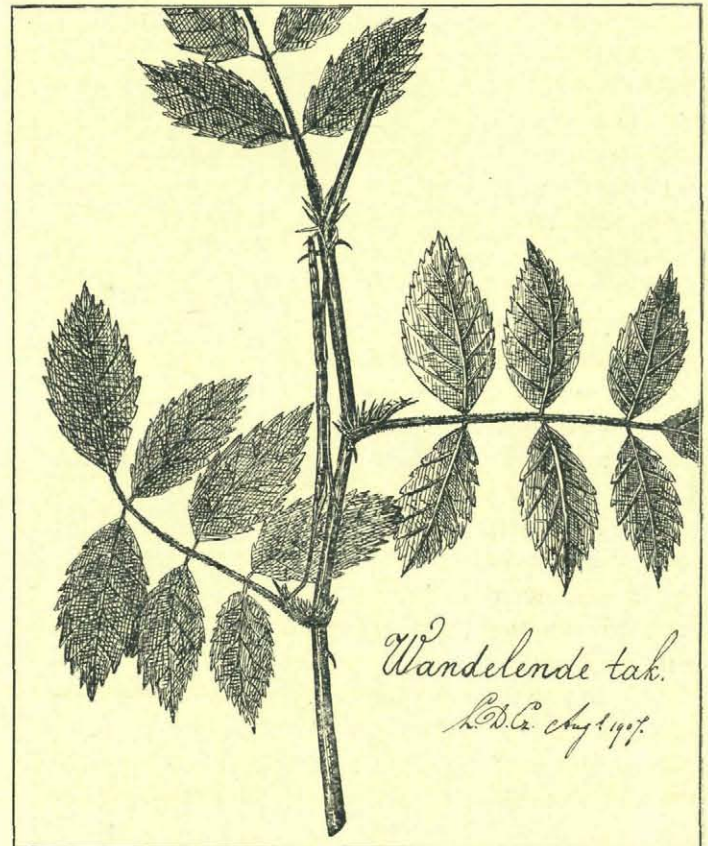
Ik voor mij koos de meest verbreide soort nl. *Dixippus morosus* Br. voor mijn proefneming uit. Van deze toch is het bekend dat zij zich met bladeren van allerlei veel voorkomende planten, als wilde wingerd, klimop, roos, peer enz. tevreden stelt en dat ook de eieren zeer gemakkelijk te verkrijgen zijn. Ik betrok de mijne van de bekende firma: Dr. O. Staudinger en A. Bang-Haas te Blasewitz. - Dresden. De eitjes (ik had er een twintigtal) kwamen goed uit, ofschoon het wel wat laat in den tijd werd, (Juni) eer de eerste insecten verschenen. Misschien was dit een gevolg van den koelen zomer van 1907, doch ook is het mogelijk, dat er een bepaalde ontwikkelingstijd moet verlopen tusschen het tijdstip van leggen en dat van uitkomen. Maar, hoe het ook zij, toen eenmaal de eerste *Dixippus* verscheen zaten er bijna alle volgende dagen een paar exemplaren tegen het glazen dekseltje van het kralendoosje, waarin de eieren bewaard werden.

In het begin geleken de jeugdige wandelende takken sprekend op muggen zonder vleugels. Zoo wel in lichaamsvorm als in kleur kwamen zij er treffend mede overeen; alleen was hun achterlijf wat langer dan dat van onze zomerplaag.

Om te zorgen, dat de jonge diertjes steeds van frisch voedsel waren voorzien, plaatste ik rozetakjes in een klein, breed fleschje met water, vulde den hals op met watten — opdat er geen gevaar van verdrinken zou bestaan — en zette het geheel in een groote stopflesch, die ik zóóver vol deed met droog zand, dat dit gelijk stond met den boven-

kant van het kleine fleschje. Daardoor verkreeg dit de noodige stabiliteit en konden de jeugdige insecten gemakkelijk bij de voederplant opklimmen, als ze er toevallig mochten afvallen. Eindelijk werd het geheel met een glazen stop gesloten, die ik een paar keer per dag een poosje wegnam om te ventileren.

In deze kweekplaats gedijden de wandelende takken uitstekend. Zij groeiden ferm en na de eerste vervelling begonnen zij reeds te toonen, dat zij hun naam met eere droegen. Toen toch werd hun kleur in plaats van bruin, groenachtig en doordat ze aanzienlijk in lengte toegenomen waren werd de gelijkenis met een dun takje al wat grooter.



Met elke verdere vervelling wies de overeenkomst, totdat na de 4e de mimicry inderdaad treffend was geworden. Menigeen, die de kweekflesch op den schoorsteenmantel zag staan vroeg me na een tijd lang gekeken te hebben: „Wat heb je toch in die flesch?“ En als ik dan antwoordde: „Wandelende takken!“ gebeurde het nog dikwijls, dat ik mijn bezoeker de insecten moest aanwijzen en hem door ze aan te raken laten zien, dat het werkelijk dieren waren. Deze prachtige mimicry wordt natuurlijk in hoofdzaak veroorzaakt door den vorm en de kleur der diertjes. Inderdaad heeft het lichaam een treffenden takvorm, welke nog verhoogd wordt door de geringe opzwellings tusschen de verschillende leden, die sprekend aan het ietwat onregelmatige van

jonge twijgjes herinnert. En daarenboven neemt het de kleur aan van de plant, waarop het insect leeft. Tenminste mijne kweekelingen verkregen precies de lichtgroene tint van jonge rozetakjes.

Het eenige sieraad, dat zij zich na hunne laatste vervelling permitteerden, was een fraai rozerood aan den binnenkant der voorpooten, dat echter angstvallig verborgen werd gehouden en waarvan men alleen iets te zien kreeg, als de takjes zich in beweging zetten. Klaarblijkelijk bestond er bij d'ze asceten niet de minste lust, het effect van hun schoonen nabootsingsvorm in de waagschaal te stellen door te veel toe te geven aan wereldsche neigingen.

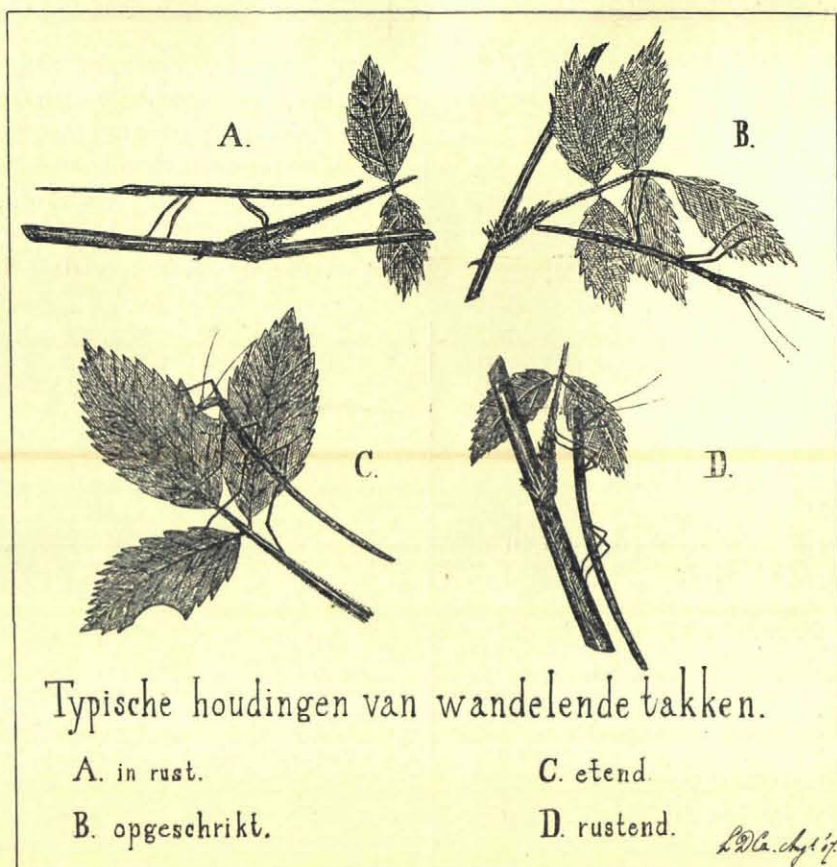
De doeltreffendheid dezer mimicry wordt nog sterk verhoogd door het feit, dat natuur den

dieren ingegeven schijnt te hebben, dat zij zooveel op boomtakjes gelijken en zich dus als zoodanig gedragen moeten. Tenminste hun onbeweeglijkheid grenst aan het ongelooflijke. Een geheelen dag langs hetzelfde twijgje in dezelfde houding te zitten is voor *Dixippus* een peulschilletje. Geen wonder, dat hij *morosus*, d. i. *de gemelijke of de knorrige*, is gedoopt.

Inderdaad heeft hij sprekend het air van een miskend mensch, mokkend over een vermeend, hem aangedaan onrecht. Maar dan ook heeft hij de gewoonte, van zijne zes pooten en zooveel op te bergen, als hij er maar met fatsoen missen kan. De voorpooten worden bijna altijd langs de sprieten gestrekt, doch gevoelt het diertje zich recht op zijn gemak, dan vouwt het ook zijn achterste ledematen langs het lichaam en hangt zóó, alleen door de middelpooten vastgehouden, uren lang met gestrekt lichaam langs een dun takje. Of het daarbij den kop naar boven of onder gewend heeft is klaarblijkelijk geheel onverschillig: congestie schijnt bij de wandelende takken een tot nu toe niet voorkomende kwaal te wezen.

De verschillende houdingen van *Dixippus* zijn

bijzonder karakteristiek. Ik heb getracht, er eenige voor de lezers van dit tijdschrift in beeld te brengen. Op het grootste schetsje ziet men een half volwassen takje in zijn lievelingshouding, gestrekt langs een rozetwijnje, kop met sprieten en vooruitgestoken voorpooten naar beneden gekeerd en zich vasthoudende met de, ook zooveel mogelijk aan het oog onttrokken, andere ledematen. Zooals gezegd is, legt het in dezen stand ook nog vaak de achterpooten langs het lichaam. Op de tweede schets zit het diertje bij A te rusten op een horizontaal takje. Kop met voorpooten zijn naar links gewend. Soms laat het zich op de pooten doorzakken en ziet er dan uit als fig. D. In dezen stand echter blijft het nooit lang. Instinctmatig schijnt het te voelen, dat op die



manier de gelijkenis met een takje verloren gaat en dat zijn veiligheid gevaar zou kunnen loopen. Bij C. ziet men *Dixippus* etend. Hij steunt zich met alle pooten, die hij heeft en vindt zoo weerstand genoeg, om de betrekkelijk harde rozeblaadjes door te snijden. En eindelijk heb ik bij B het insect geschetst, zooals het zich voordoet bij een plotselinge aanraking. De sprieten zijn opgeheven en de gestrekte voorpooten gereed, om bij de geringste verdere stoornis in beweging gebracht te worden en het diertje te helpen, de plaats des onheils met rasse schreden te ontvluchten. Want *Dixippus* moge niet graag loopen, neemt hij echter de beenen op, dan kan hij menig zijner broederen nog een lesje geven. Hoog tilt hij de pooten op, als een dansmeester, die zijn leerlingen den pas-de-quatre voordoet en in een oogwenk is hij over den rand van de tafel verdwenen.

Soms echter persisteert hij in zijn apathie. Dit ondervond ik wel eens bij het geven van nieuw voeder. Deze operatie viel bij de wandelende takken heel niet in den smaak, en ging het „verschoonen” toevallig eens een beetje ruw in zijn werk, dan tuimelden er soms een paar stokstijf, met tegen het lichaam getrokken pooten, naar beneden en

jonge twijgjes herinnert. En daarenboven neemt het de kleur aan van de plant, waarop het insect leeft. Tenminste mijne kweekelingen verkregen precies de lichtgroene tint van jonge rozetakjes.

Het eenige sieraad, dat zij zich na hunne laatste vervelling permitteerden, was een fraai rozerood aan den binnenkant der voorpooten, dat echter angstvallig verborgen werd gehouden en waarvan men alleen iets te zien kreeg, als de takjes zich in beweging zetten. Klaarblijkelijk bestond er bij deze asceten niet de minste lust, het effect van hun schoonen nabootsingsvorm in de waagschaal te stellen door te veel toe te geven aan wereldsche neigingen.

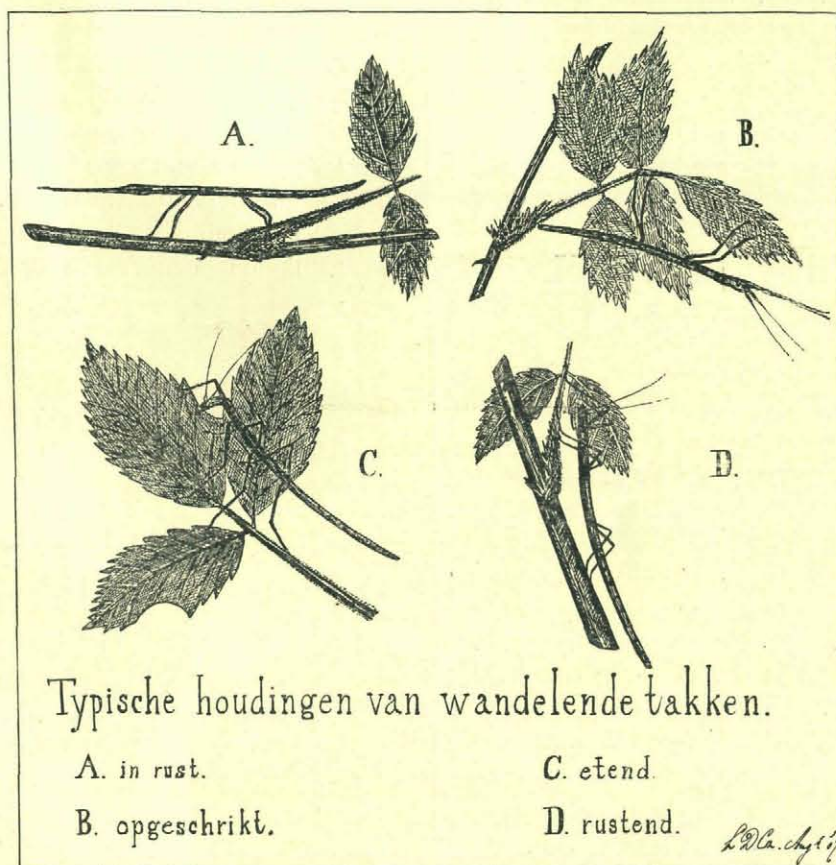
De doeltreffendheid dezer mimicry wordt nog sterk verhoogd door het feit, dat natuur den dieren ingegeven schijnt te hebben, dat zij zooveel op boomtakjes gelijken en zich dus als zoodanig gedragen moeten. Tenminste hun onbeweeglijkheid grenst aan het ongelooflijke. Een geheelen dag langs hetzelfde twijgje in dezelfde houding te zitten is voor Dixippus een peulschilletje. Geen wonder, dat hij *morosus*, d. i. *de gemelijke* of *de knorrige*, is gedoopt.

Inderdaad heeft hij sprekend het air van een miskend mensch, mokkend over een vermeend, hem aangedaan onrecht. Maar dan ook heeft hij de gewoonte, van zijne zes pooten en zooveel op te bergen, als hij er maar met fatsoen missen kan. De voorpooten worden bijna altijd langs de sprieten gestrekt, doch gevoelt het diertje zich recht op zijn gemak, dan vouwt het ook zijn achterste ledematen langs het lichaam en hangt zóó, alleen door de middelpooten vastgehouden, uren lang met gestrekt lichaam langs een dun takje. Of het daarbij den kop naar boven of onder gewend heeft is klaarblijkelijk geheel onverschillig: congestie schijnt bij de wandelende takken een tot nu toe niet voorkomende kwaal te wezen.

De verschillende houdingen van Dixippus zijn

bijzonder karakteristiek. Ik heb getracht, er eenige voor de lezers van dit tijdschrift in beeld te brengen. Op het grootste schetsje ziet men een half volwassen takje in zijn lievelingshouding, gestrekt langs een rozetwiggje, kop met sprieten en vooruitgestoken

voorpooten naar beneden gekeerd en zich vasthoudende met de, ook zooveel mogelijk aan het oog onttrokken, andere ledematen. Zooals gezegd is, legt het in dezen stand ook nog vaak de achterpooten langs het lichaam. Op de tweede schets zit het diertje bij A te rusten op een horizontaal takje. Kop met voorpooten zijn naar links gewend. Soms laat het zich op de pooten doorzakken en ziet er dan uit als fig. D. In dezen stand echter blijft het nooit lang. Instinctmatig schijnt het te voelen, dat op die



manier de gelijkenis met een takje verloren gaat er dat zijn veiligheid gevaar zou kunnen lopen. Bij C. ziet men Dixippus etend. Hij steunt zich met alle pooten, die hij heeft en vindt zoo weerstand genoeg om de betrekkelijk harde rozeblaadjes door te snijden. En eindelijk heb ik bij B het insect geschetst, zooals het zich voordoet bij een plotselinge aanraking. De sprieten zijn opgeheven en de gestrekte voorpooten gereed, om bij de geringste verdere stoornis in beweging gebracht te worden en het diertje te helpen, de plaats des onheils met rasse schreden te ontvluchten. Want Dixippus moge niet graag loopen, neem hij echter de beenen op, dan kan hij menig zijne broederen nog een lesje geven. Hoog tilt hij de pooten op, als een dansmeester, die zijn leerlingen den pas-de-quatre voordoet en in een oogwenk is hij over den rand van de tafel verdwenen.

Soms echter persisteert hij in zijn apathie. Di ondervond ik wel eens bij het geven van nieuw voeder. Deze operatie viel bij de wandelende takken heel niet in den smaak, en ging het „verschoonen” toevallig eens een beetje ruw in zijn werk, dat tuimelden er soms een paar stokstijf, met tegelijk het lichaam getrokken pooten, naar beneden en