

Rhytidium rugosum is in Nederland vrij zeldzaam. Dit monotypische mos vindt men uitsluitend op beschutte, niet beschaduwde, plaatsen in de binnenduinen. Op Walcheren groeit het in de z.g. Vroonen. Evenals *Camptothecium lutescens* (in de duinen zeer algemeen) en *Abietinella abietinum* (daar niet zeldzaam) behoort dit mos tot de, volgens HERZOG (1926), onder de bryophyten weinig voorkomende pontisch-pannonische elementen. Een associatie waarin deze drie spp. minstens als accessorische elementen gemengd zijn is karakteristiek voor grazige, droge, zonnige plaatsen. Ook onder de phanerogamen onzer duinen vindt men, naar opgegeven wordt, pontisch-pannonische elementen (HEIMANS 1916). Volgens IR. VAN SOEST (in litt. XII 1926) komen echter in de Nederlandsche duinen geen pontisch-pannonische phanerogamen voor. Dat de z.g. pontisch-pannonische spp. voornamelijk in het fluviatile district voorkomen bewijst wel fig. 3.

FR. VERDOORN.

Hilversum.

LITTERATUUR:

- AMANN, J., 1919. Contribution à l'étude de l'édaphisme physico-chimique. *Bulletin de la société Vaudoise des sciences naturelles*.
- BIJHOUWER, J. T. P., 1926. Geobotanische studie van de Berger duinen. *Diss.*
- EEDEN, F. W. VAN, 1874. Lijst der planten die in de Nederlandsche duinstreken gevonden zijn. *Kruidkundig Archief serie II, deel I, stuk IV.*
- GARJEANNE, A. J. M., 1906. De Nederlandsche Levermossen. *Bussum.*
- GÉNAU, M. L., 1875. Distribution des Mousses sur le littoral du Nord de la France. *Rev. Gén. de Botan. VII.*
- HEIMANS, J., 1916. De Geschiedenis van de Nederlandsche Flora. *Nederl. Tijdschr. voor Geneesk.*
- HERZOG, TH., 1926. Geographie der Moose. *Jena.*
- HOLKEMA, FR., 1870. De Plantengroei der Nederlandsche Noordzee-eilanden. *Diss.*
- JESWIET, J., 1913. Die Entwicklungsgeschichte der Flora der holländischen Dünen. *Diss.*
- MASSART, J., 1904. Les Muscinés du littoral Belge. *Bull. Soc. Botan. Belg. T. 42. P. II.*
- MESLIN, R., 1925. Quelques raretés bryologiques des Landes de Lessay (Manche). *Bull. Soc. Linn. de Normandie. S. VII, T. VIII.*
- MUELLER, K., 1912-1916. Die Lebermoose Deutschlands, Oesterreichs und der Schweiz II. *Leipzig.*
- SANDE LACOSTE, C. M. VAN DER, 1893. Prodrum Florae Bataviae vol. II, pars I. *Nijmegen.*
- SCHIERBEEK, A., 1926. Het Meijendel-onderzoek in 1925. *De Levende Natuur XXXI.*
- SCHIFFNER, V., 1906. Ueber die Formbildung b. d. Bryophyten. *Hedwigia 45.*
- TIMM, R., 1926. Moose auf der Insel Föhr. *Föhrer Heimatbücher XII.*
- WHELDON, 1905. *Bryum neodamense. Journal of Bot. 43.*

DE GRAAFWESPEN VAN NEDERLAND.

(Vervolg van blz. 56.)

4. NYSSON.

Hoofdwerk: A. HANDLIRSCH. — Monographie der mit Nysson und Bembex verwandten Grabwespen (*Sitzb. der kais. Akad. der Wissensch. I. Mai-Heft; 1887*).

♂

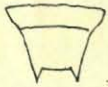
1a. Laatste sprietlid gewoon. Segment 2 aan de buikzijde (in profiel) hoekig aan de basis 2

b. Laatste sprietlid uitgerand. In den achtervleugel eindigt de anaalcel bij of achter den oorsprong der cubitaalader 4

2a. Doornen van het middensegment krachtig ontwikkeld. Voorlaatste sprietlid niet of nauwelijks verbreed. De anaalcel eindigt meest voor den oorsprong der cubitaalader. Basis van segment 1 met enkele lengterimpels. Pronotum bijna steeds met gele streep . . . 3

b. Doornen van het middensegment weinig ontwikkeld. Voorlaatste sprietlid sterk verbreed. De anaalcel eindigt achter den oorsprong der cubitaalader. Segment 1 en 2 fijn en regelmatig gestippeld, de volgende alleen aan de achterhelft. Thorax meestal niet geel geteekend. Achterlijf met 3 breed afgebroken gele banden. 6—8 mM.

5. *N. trimaculatus* Rossi.



Eindtergiet van
N. spinosus.

3a. Schouderbultjes gewoonlijk zwart. Segment 2 aan de buikzijde (in profiel) aan de basis bijna rechthoekig. Segment 1 krachtig, aan den eindrand zelfs rimpelig gestippeld; segment 2 veel fijner. Achterlijf met 3 of 4 vaak afgebroken gele banden. Eindtergiet met 2 doornen. Buikringen kort, bijna wollig behaard, de eindranden niet bijzonder gewimperd. 7—12 mM.

4. *N. spinosus* Först.
b. Schouderbultjes gewoonlijk geel. De hoek aan de basis van buiksegment 2 aan den top iets afgerond. Segment 1 en 2 ongeveer gelijk gestippeld. Schildje vaak met gele vlek aan de basis. 6.5—9 mM.

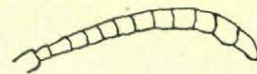
2. *N. interruptus* F.

4a. Wangen beneden met scherpen rand. Achterlijfsbasis zwart. Laatste sprietlid aan de onderzijde met één uitranding, het voorlaatste verbreed. Segment 1—3 met afgebroken gele banden. Pronotum en schouderbultjes geel geteekend. 6.5—7 mM.

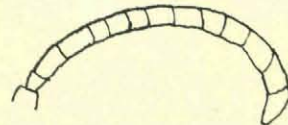
3. *N. maculatus* F.

b. Wangen beneden zonder scherpen rand. Achterlijfsbasis zwart of rood, het rood soms alleen aan de zijden. Laatste sprietlid aan de onderzijde met 2 uitrandingen. Segment 1, 2 en 3 met witte zijvlekken; die op 1 en 3 ontbreken soms. 4—6 mM.

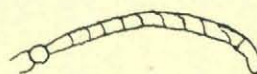
1. *N. dimidiatus* Jur.



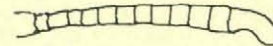
Spriet van Nysson trimaculatus.



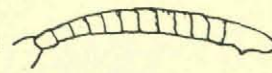
Spriet van Nysson spinosus.



Spriet van *N. interruptus*.



Spriet van *N. maculatus*.



Spriet van *N. dimidiatus*.

♀

- 1a. Buiksegment 2 (in profiel) aan de basis hoekig 2
b. Buiksegment 2 aan de basis niet hoekig 4

2a. Clypeus aan den voorrand met 2 lengtelijsten. In den achtervleugel eindigt de anaalcel vóór den oorsprong der cubitaalader. Doornen van het middensegment krachtig ontwikkeld. Pooten grotendeels rood. Segment 1—3 met doorlopende of afgebroken gele banden 3



Achtervleugel van *N. interruptus*.

b. Clypeus aan den voorrand zonder lengtelijsten. De anaalcel eindigt bij of achter den oorsprong van de cubitaalader. Doornen van het middensegment zwak ontwikkeld. Pooten zwart, knieën rood. Segment 1—3 met geelachtige zijstrepen. Pronotum, schouderbultjes en schildje meestal geel geteekend. 6—8 mM.

5. *N. trimaculatus* Rossi.

3a. 9—12 mM. Schouderbultjes zwart. Buiksegment 2 hoekig, de hoek aan den top niet afgerond. Segment 1 grover en dieper gestippeld dan 2. Segment 2 en 3 met meestal doorlopende gele banden.

4. *N. spinosus* Först.

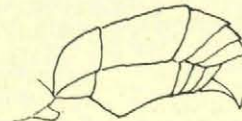
b. 8—9 mM. Schouderbultjes bijna steeds geel. De hoek van buiksegment 2 aan den top afgerond. Stippeling van segment 1 en 2 niet veel verschillend. Segment 1—3 met meestal afgebroken banden.

2. *N. interruptus* F.

4a. 6.5—8 mM. Wangen beneden met scherpen rand. Achterlijf met gele tekening. Segment 1 rood, 1—3 met gele zijstrepen. Schildje geel geteekend.

3. *N. maculatus* F.

b. 4—6 mM. Wangen beneden niet of nauwelijks scherp gerand. In den achtervleugel



Achterlijf van *N. interruptus*.

eindigt de anaalcel bij den oorsprong der cubitaalader. Segment 1 rood, 2 aan de basis smal rood, aan de zijden breeder rood. Segment 2 met witte zijvlekken, 1 en 3 soms eveneens. Schouderbultjes gewoonlijk wit.

1. *N. dimidiatus* JUR.

1. *N. dimidiatus* ¹⁾ JUR. — HANDLIRSCH, pag. 388.

1 ♀ Glimmen (Gr.); 1 ♀ Wassenaar, 19-8-'23 (*Blöte*).

Parasiteert volgens FERTON (1901, pag. 107) bij *Gorytes elegans* op Corsika. Ik ving mijn ex. op de nestplaatsen van *Gorytes tumidus* (22 Aug. '08), die wellicht bij ons de gastheer is.

2. *N. interruptus* ²⁾ F. — HANDLIRSCH, pag. 340.

Driebergen (Snellen v. Voll). Op deze vangst slaat wellicht de mededeeling van Handlirsch, pag. 342, „in den Niederlanden.”

3. *N. maculatus* ³⁾ F. — HANDLIRSCH, pag. 376.

1 ♂ Rotterdam; Walcheren (*Gerth van Wijk*).

In Westfalen vrij algemeen op *Heracleum*, *Daucus* en *Aegopodium*.

B. Uitvoerig bij Adlerz (1910, pag. 33–38). Parasiteert in Zweden bij *Gorytes tumidus* Panz., ze legt haar ei verborgen onder een vleugel van één der cicadinen.

4. *N. spinosus* ⁴⁾ FÖRST. — HANDLIRSCH, pag. 337.

♂ Ootmarsum; ♂ Winterswijk op Stachys; ♀ ♂ Winterswijk op *Aegopodium* (*Lieftinck*).

♀ Wylre en Epen (*v. d. Vecht c.s.*); Vaals (*Lieftinck*).

Eind Juni-Aug. De vliegtijd der ♂ wordt voor N.-W. Duitschland nog vroeger opgegeven (17 Mei—eind Mei!)

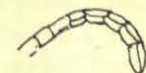
B. Parasiteert in Zweden volgens ADLERZ (1906, pag. 30–32) hoogstwaarschijnlijk bij *Gorytes campestris* Müller; bij ons vermoedelijk ook bij *G. mystaceus* L. *Lieftinck* trof de wesp ook dit jaar samenvliegend met *G. mystaceus* aan bij Vaals (30/31 Mei).

5. *N. trimaculatus* ⁵⁾ ROSSI. — HANDLIRSCH, pag. 366.

1 ♀ den Haag (*v. d. Wulp*).

5. BEMBEX.

B. *rostrata* ⁶⁾ L. — HANDLIRSCH, 1893, pag. [764]. Deze forsche soort kan met geen andere solitaire wesp verward worden, wel met een sociale plooiewesp (*Vespa*). [Bij 't geslacht *Vespa* zijn de oogen aan de binnenzijde uitgerand, de voorvleugels in de lengte geplooid, en is de 1. schijfel bijna tweemaal zoo lang als de 2. mediaancel]. Segment 2–5 met gegolfde gele band, de smalle gele band op segm. 1. is in 't midden afgebroken. Tarsenkam der voorpooten krachtig ontwikkeld, geheel op graven in mul zand ingericht. Pooten grootendeels geel, de dijen ♀ boven zwart, de schenen der vóór- en middenpooten boven met zwarte veegjes; bij ♂ is het geel der pooten lichter en zijn de veegjes op de schenen tot streepjes gereduceerd. Grondlid der sprieten vooraan geel, ♀ laatste vlagleden beneden geelbruin, ♂ alle vlagleden beneden geel, de laatste drie verbreed en aan de binnenzijde eenigszins uitgehold. Lengte 20–25 mM.



Laatste spret-
leden van
Bembex ♂ orig.



Achterlijf van
Bembex ♀ orig.

I. Geen gegevens.

II. Denekamp, Winterswijk, Apeldoorn, (Woeste Hoeve), Dieren, Velp, Oosterbeek, Wolfhezen, Bilthoven, Utrecht, Laren, Bussum, Hilversum, Amsterdam.

¹⁾ lat. = gehalveerd (abdominaalbanden). ²⁾ lat. = afgebroken. ³⁾ lat. = gevlekt. ⁴⁾ lat. = gedoornd (middensegment). ⁵⁾ lat. = met drie vlekken. ⁶⁾ gr. bembix = tol; lat. rostrum = snavel; rostratus = gesnaveld.

III. In de duinen van Texel tot Hoek van Holland, om Haarlem, Leiden, Den Haag; Domburg.

IV. Bergen op Zoom, Breda, Drunensche duinen; Mook, Belfeld, Reuver (bij Venlo).

V. Geen gegevens.

B. De literatuur over de leefwijze¹⁾ van *Bembex* is zeer uitgebreid, zooals uit de lange lijst, waaraan zeker nog menig geschrift ontbreekt, kan blijken. LINNAEUS 1741; LATREILLE 1809; LEPELLETIER 1825, 1841; DAHLBOM 1845; FABRE 1856 en Souvenirs ent. lière série; WESENBERG-LUND 1891, waarvan een uittreksel bij HANDLIRSCH 1893, pag. 678—690; MARCHAL 1893; de PECKHAMS 1898; FERTON 1899, 1902, 1911; BOUVIER 1900 met een samenvatting van alles, wat er tot toen over was geschreven; THUISSE D.L.N. VI, pag. 194; D.L.N. XI, pag. 226; ADLERZ 1912, pag. 24—54.

Bij met aether gedooide exemplaren steekt het krachtige zuigorgaan soms schuin naar voren en wordt door de lange bovenlip en de kaken a.h.w. gesteund, het is de houding, die het zuigwerktuig aanneemt, als de harkwesp op thijmbloemen honing zuigt.

Zij graaft haar nest in mul zand, dat op een hardere, vochtiger laag rust en voedt haar larf met verlamde vliegen; de voorraad wordt aangevuld, naarmate hij verbruikt wordt. De moeder treedt dus in contact met haar jong, iets wat tot dusver maar van enkele solitaire wespen bekend is, o.a. van *Ammophila campestris* Jur. (ADLERZ, 1903, pag. 108—121). In de keuze der soorten is ze niet eenzijdig, een dertigtal soorten werden reeds waargenomen, vooral zweefvliegen, vleeschvliegen en dazen. Bij een in Algiers levende soort *B. mediterraneus* Handl. constateerde FERTON, (1911, pag. 354) dat het ei in een lege cel werd gelegd; op een voetstukje van zand stak het recht omhoog, het kopeind naar boven gericht. De wijze waarop, en de plaats waar het ei op de prooi bevestigd wordt, kan soms licht werpen op de verwantschap der geslachten; *Oxybelus* en *Crabro* bevestigen hun ei met de kop-pool bij de keel van de verlamde vlieg, *Bembex* legt de eerste prooi op den rug en deponeert het ei tusschen de inplanting van het eerste en tweede pootenpaar, terwijl de kop-pool vrij omhoog steekt. Vergelijk ook de biologie van *Tachysphex lativalvis* en *Dolichurus corniculus*. THUISSE ontdekte, dat de moederwesp behalve de larvenkamer een zijgang graaft, waarin ze bij slecht weer (ook 's nachts?) vertoeft; zijn waarneming werd voor Zweden door ADLERZ bevestigd.

6. ALYSON.

♂ Laatste sprietlid min of meer gekromd.

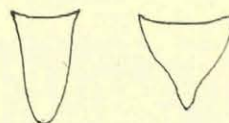
♀ Laatste sprietlid normaal.

Hoofdwerk: A. HANDLIRSCH. — Monographie der mit Nysson und Bembex verwandten Grabwespen. (Sitzb. der kaiserl. Akad. der Wissensch. 1 Abt., Dez.-Heft, 1887).

♂

1a. Het middenveld van het middensegment heeft ongeveer den vorm van een gelijkzijdigen driehoek (basis : hoogte = 1 : 1), het vertoont regelmatige lengterimpels.

b. Het middenveld is halfelliptisch (basis : hoogte = 3 : 5), het is onregelmatig gerimpeld 3.



2a. Pronotum en schildje geel geteekend. De basis van segment 2—6 Middenvelden van de midden-gestippeld, hun eindrand ongestippeld. 6—9 mM. In België zeldzaam; bij segmenten van *A. fuscatus* en Brussel.

A. tricolor LEP. et SERV.

A. tricolor.

b. Pronotum en schildje niet geel geteekend. Segment 2—6 met stippels over de geheele oppervlakte. 6—9 mM. In Midden-Duitschland en Zuid-Zweden.

A. Ratzeburgi DAHLB.

¹⁾ Wij behandelen deze uitvoerig, omdat de harkwesp zich zoo goed voor experimenteren leent en om de waarde, die schijnbaar onbelangrijke details kunnen krijgen, te illustreren.

3a. Middenveld van het middensegment met duidelijke sculptuur. Schildje meestal met 2 gele vlekken. Segment 2 met bleekgele zijvlekken. Minstens alle heupen, alle dijringen en voordijen zwart. 6—8 mM.

1. *A. fuscatus* PANZ.

b. Middenveld met onduidelijke sculptuur. Een deel der heupen, de dijringen, vóór- en middendijen rood. 5—7 mM.

2. *A. Perthésii* GORSKI.

♀

1a. Segment 1 zwart. Het middenveld van het middensegment heeft ongeveer den vorm van een gelijkzijdigen driehoek (basis : hoogte = 1 : 1) 2.

b. Segment 1 rood. Middenveld half elliptisch (basis : hoogte = 3 : 5) 3.

2a. Thorax bijna geheel rood. Clypeus, binnenoogranden, voorhoofd tusschen de sprieten en 2 zijvlekken op segment 2 geel. Pooten grootendeels geelachtig bruin, achterdijen donkerder, schenen aan de basis witachtig. België.

A. tricolor LEP. et SERV.

b. Thorax zwart. Clypeus, vaak de binnenoogranden, een vlek op het schildje en 2 zijvlekken op segment 2 geel. Pooten zwart, schenen en tarsen roodachtig geel. 6—9 mM.

Midden-Duitschland.

A. Ratzeburgi DAHLB.

3a. Middensegment zwart. Schildje en segment 2 aan de zijden ivoorwit geteekend. Achterschenen met lichten ring aan de basis. 6—8 mM.

1. *A. fuscatus* PANZ.

b. Middensegment (behalve 't middenveld) rood. Clypeus, binnenoogranden, een vlek op het schildje en 2 zijvlekken op segment 2 geel. Pooten grootendeels rood. 5—7 mM.

2. *A. Perthésii* GORSKI.

1. *A. fuscatus* 1) Panz. — HANDLIRSCH, pag. 246.

III. Duinstreek bij Beverwijk, Wassenaar, den Haag, Loosduinen, Oostvoorne; bij Rotterdam.

IV. Bergen-op-Zoom, Oosterhout. De meeste ♀ werden in Aug. gevangen.

B. HANDLIRSCH, pag. 241. KOHL vond deze soort in zandhellingen nestelend en als prooi cicadinenlarven van de genera *Jassus*, *Bythoscopus*, *Grypotes*, *Agallia* en *Athysanus*. Ik vond het nest bij een steil zandkantje onder Bergen-op-Zoom, kon het echter niet nader onderzoeken.

Over *A. Ratzeburgi* DAHLB. geeft ADLERZ (1910, pag. 42—43) uitvoeriger bijzonderheden. Deze soort graaft aan zandige rivieroeveren en in leemhoudend zand 10 cM. lange gangen, aan welks uiteinde zich de cel bevindt, zijcellen constateerde Adlerz niet. De nestingang ligt meestal verborgen onder een blaadje of andere afval. Als grootste aantal cicadinen vond Adlerz 5.

2. A. Perthésii GORSKI. — HANDLIRSCH, pag. 250. Een ♀ van deze zeldzame Oost-europese soort werd bij Burgh op Schouwen gevangen (14-8-23, op *Pastinaca sat.*) door Koornneef. Als eenige vindplaatsen vermeldt Handlirsch Weenen, Budapest, en Wilno bij Kowno in Litauen. (KOORNNEEF 1925, Ent. Ber. 142).

7. DIDINEIS.

Wij vermelden *D. lunicornis* 2) F. (HANDLIRSCH, pag. 259), omdat deze soort in Z.-Limburg en de Oostelijke provinciën zou kunnen voorkomen. Lijkt op *Alyson*, maar mist de witte vlekken op segment 2. Bij het ♂ is het laatste sprietlid sikkelvormig gebogen. Zeldzaam in Engeland, N.W.-Duitschland en België.

B. FERTON (1911, pag. 404—406) bestudeerde de leefwijze in Algiers en vermeldt een eigenaardige gewoonte bij den nestbouw, die mij aan een soortgelijke van de inlandische cicadinendooder *Mimesa* herinnerde. Het zandige terrein, waar *Didineis* nestelde, werd veel door ossen begaan en in de steile binnenkanten der hoefafdrukken vond Ferton den

1) lat. fuscatus = gebruind. 2) lat. luna = maan, maansikkel; lat. cornu = hoorn, spriet

ingang der nesten. Soortgelijk maakte *Mimesa Shuckardi Wesm.* bij Bilthoven den ingang tot haar 20—30 cM. diepe nesten aan den steilen kant van diepe karresporen in een zandweg. Deze *Mimesa*, die anders in steile zandhellingen van 1 à 2 voet hoog graaft, weet zich dus ook te helpen, waar deze ontbreken. De betrekkelijk groote hoeveelheid zand, die ze uit de diepe schacht naar buiten werkt, valt in beide gevallen langs de helling naar beneden en hindert het wespje niet verder bij 't graven. Wespen, die den nestingang bij hun afwezigheid met zand bedekken, mijden zulke steile hellingen.

Bilthoven.

B. E. BOUWMAN.

Dr. J. BÜTTIKOFER.

Te Bern, waar hij sedert 1924 woonde is onze goede vriend Dr. J. Büttikofer overleden, 76 jaar oud. Deze vriendelijke en opgewekte Zwitser heeft gedurende vele tientallen van jaren een belangrijke plaats ingenomen in ons land, zoowel in de kringen der geleerden als te midden der natuurvrienden. Bovendien was hij een onvervaard explorateur. Zijn aangezicht droeg nog steeds de sporen van zijn werken in West-Afrika. Nadat hij werkzaam was geweest aan het Leidsch Museum werd hij Directeur der Rotterdamsche Diergaarde en genoot als zoodanig hooge achting in de Maasstad. Als zeer groote verdienste moet het hem aangerekend worden dat hij de actie voor vogelbescherming in vaste banen wist te leiden en dat hij aan de Vereeniging tot Bescherming van Vogels een waardig en wetenschappelijk karakter wist te geven. Jaren lang was hij voorzitter dier Vereeniging en na zijn vertrek naar Zwitserland in 1924 is hij nog eenige malen terug gekomen om deel te nemen aan de beroemde excursies. Ook als oprichter en bestuurslid der Vereeniging tot Behoud van Natuurmonumenten deed hij prachtig werk.

Reeds tijdens zijn leven is hij geëerd door de stichting van het Natuurmonument „Büttikofers Miede” op ons schoone Texel. Moge het, ook om zijn geëerden naam, hechter blijken dan erts of arduin.

JAC. P. THIJSSSE.

GEVRAAGD:

Entomologische berichten No. 1 tot en met 141. Liefst gelijk, ook evenwel gedeelten ervan.
Adres: H. HOOGENDOORN, Postbox 16, Oudewater.

Levende Natuur, inhoudsopgave jaarg. 21; aflevering 12, jaarg. 22; aflevering 4, jaarg. 23; aflevering 9, jaarg. 25.

Adres: R. RINSMA, Moleneind, Drachten.

J. F. Lehmanns „Der Strandwanderer”; Gowans's Nature Books No. 3, 19, 21 en 29; Kurt Floericke „Vogelbuch” of ander ornith. werk; Verkade's albums: „Herfst” zonder plaatjes en „Winter” met plaatjes; O. Kleinschmidt „Die Singvögel der Heimat”.

Adres: Bibliotheek der Gron. Ornithologische Club „TURDUS”, Noorderstationsstraat 47, Groningen.

Teunissen, Op excursie, in ruil voor honderd Verkade's-plaatjes.

Adres: G. P. KLIJN, Berberisstraat 93, Den Haag.