



## Herkent een Europese Waterral *Rallus aquaticus aquaticus* een roep van de Japanse ral *Rallus aquaticus indicus*?

Foto: De Kroon-Mommers.

*Gerard de Kroon & Maria Mommers*

### Inleiding

In 1998 hoorden wij een aantal geluiden van de in Japan levende Waterral, die wij niet kenden. Dat was op Hokkaido in het natuurreservaat Shunkunitai (43° 16'N - 145° 26'O). Het voorkomen van de Waterral in Japan, werd voor het eerst beschreven door Temminck & Schlegel (1844-'50) in Von Siebold's Fauna Japonica, Aves III. Sinds de 20<sup>e</sup> eeuw wordt deze subspecies *Rallus aquaticus indicus* (Hartert 1921, De Kroon 1991) gerekend tot de Oost-Aziatische vorm van de Waterral *Rallus aquaticus*.

### Vogelgeluiden en dialect

Vogelgeluiden vormen een gecompliceerd communicatiesysteem. Dit soort akoestische signalen speelt een belangrijke rol bij de territoriumverdediging en de paarvorming (Catchpole & Slater 1995). Bekend is dat het vocabulaire van een vogelsoort met een groot verspreidingsgebied per populatie kan verschillen (Jellis 1977, Catchpole & Slater 1995). Men spreekt dan van een geografisch akoestische variatie binnen de soort.

Kortweg een dialect, zoals bijvoorbeeld bij de Boomkruiper *Certhia brachyactyla* (Thielcke 1973) en de Zwarte Mees *Parus ater* (Martens 1975). Zo'n dialect zou gedurende lange tijd kunnen zijn ontstaan door klimaatsveranderingen, zoals tijdens de verschillende ijstijden. Tijdens zo'n koude periode werd het oppervlaktewater alsmäär schaarser en daalde de zeespiegel. Hierdoor vielen moerasvogelpopulaties succes-

sievelijk in verscheidene deelpopulaties uiteen. Ten slotte leefden ze zo ver van elkaar verwijderd, dat onderling contact onmogelijk werd. De populatie rallen die voorkomt in Oost-Azië, zal vermoedelijk reeds lange tijd afgescheiden zijn van de populatie op het Midden-Aziatische en Europese continent (Figuur 3).

Door zeer langdurige isolatie kan een roep van de ene populatie zo veranderen, dat deze onherkenbaar wordt voor exemplaren van een andere populatie (Thielcke 1973, Martens 1975 en Catchpole & Slater 1995).

### Waterralgeluiden

De standplaatsroep van de Europese Waterral *Rallus aquaticus aquaticus* (Glutz von Blotzheim et al. 1973, Cramp & Simmons 1980, De Kroon 1982), die klinkt als het gegil van een big, hoorden wij in Shunkunitai niet. Wel de zogenoemde slag

## Herkent een Europese Waterral een roep van de Japanse ral ?

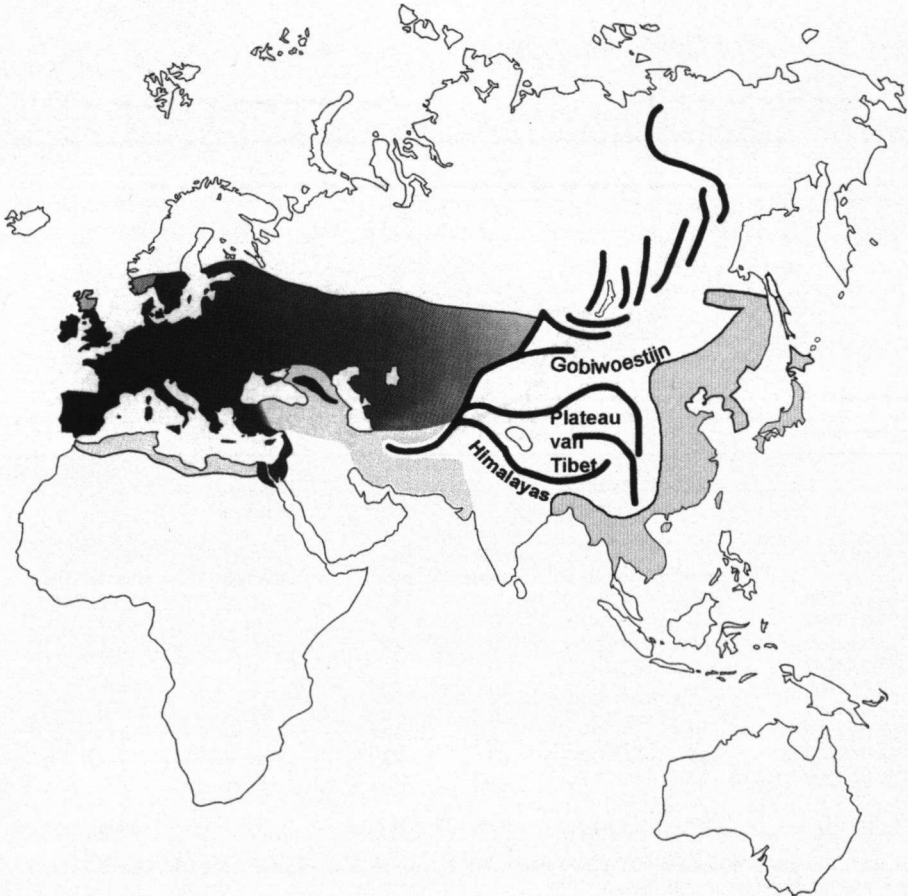
en de slag met triller (Glutz von Blotzheim et al. 1973, Cramp & Simmons 1980, De Kroon 1982), evenals de angst- of alarmroep (De Kroon 1980). Eén van de nieuwe geluiden die wij daar hoorden is te beluisteren onder de naam 'Kuina' in de CD-collectie van Kabaya & Matsuda (1996). In het vervolg wordt dit kortweg aangeduid met: het Japanse waterralgeluid.

### Provocatie

Alom is bekend dat vogels in hun gedragingen zijn te beïnvloeden door hun soortgeïgen geluiden te laten klinken. Bijvoorbeeld om ze te zien of om een vocale reactie uit te lokken. De kans hierop wordt mede bepaald door het karakter van het individu en de tijd van het jaar.

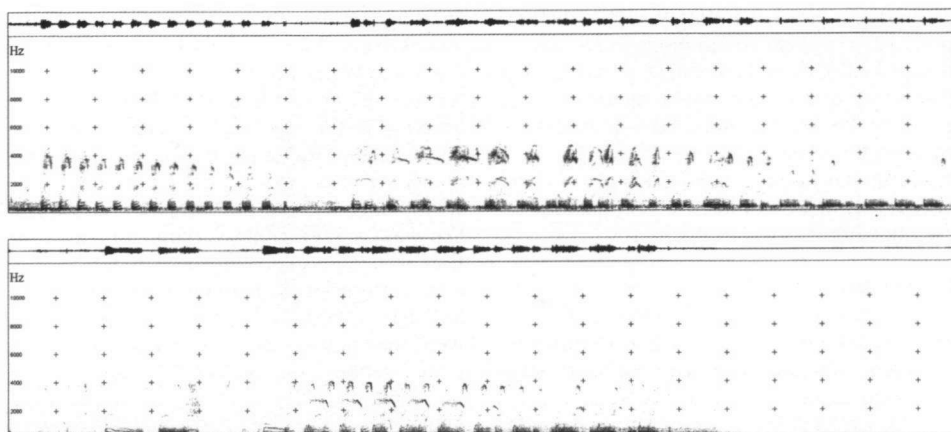
De moeilijk zichtbare rallen zijn te lokaliseren door ze te provoceren met één van hun

soortgeïgen geluiden. Zij reageren vocaal vrij gemakkelijk. Met de standplaatsroep van de Europese Waterral is de kans op vocale reacties het grootst. Dat is althans onze ervaring in Europa, West-Azië en Oost-Kazachstan. De Waterrallen in Shunkunitai reageerden niet op provocaties met de standplaatsroep van de Europese Waterral. Dat was ons al eerder overkomen in de regio Baikal in het zuidoosten van Siberië (omgeving Irkutsk, Kirenga-rivier en Selenga-delta), in de zomer van 1995. Daar werd toen nergens een vreemd of verdacht geluid gehoord dat aan een Waterral toegeschreven kon worden zoals in Shunkunitai! Omdat het provoceren met de standplaatsroep van de Europese Waterral in Shunkunitai ook geen enkele reactie opleverde, gebruikten wij het Japanse waterralgeluid. En met resultaat! Dit bracht

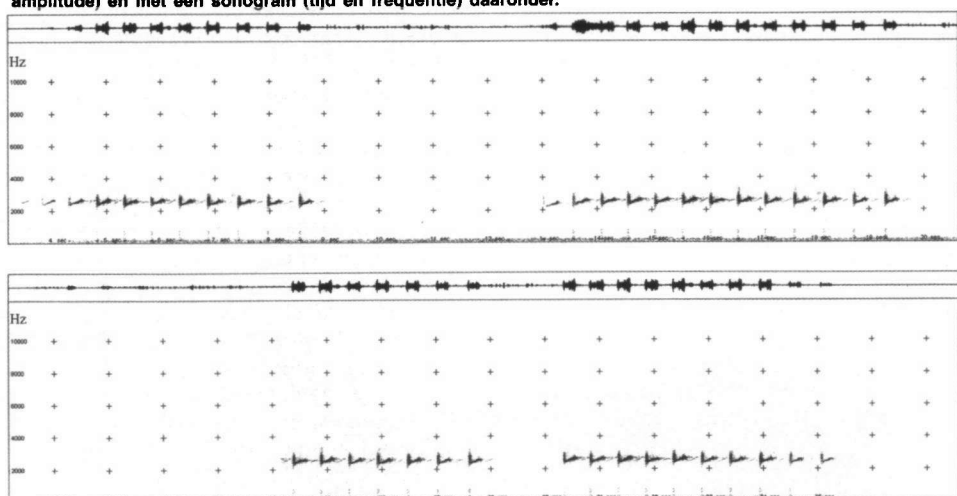


Figuur 3. De verbreiding van de Europese en Midden-Aziatische waterralpopulatie en van de Oost-Aziatische waterralpopulatie. Deze twee populaties worden gescheiden door allerlei barrières.

*Herkent een Europese Waterral een roep van de Japanse ral ?*



**Figuur 1 - De standplaatsroep van de Europese Waterral (Feindt) weergegeven met een oscillogram (tijd en amplitude) en met een sonogram (tijd en frequentie) daaronder.**



**Figuur 2 - Het Japanse waterralgeluid (Kabaya & Matsuda 1996) weergegeven met een oscillogram en met een sonogram daaronder.**

Datum	Japanse Waterral			Europese Waterral		
	n prov.	n reacties	reactie-waarde	n prov.	n reacties	reactie-waarde
04-03-1999	9	0	0	9	2	0.222
09-03-1999	9	0	0	9	6	0.667
13-03-1999	7	0	0	14	1	0.071
15-03-1999	7	0	0	8	1	0.125
16-03-1999	10	0	0	10	4	0.040
18-03-1999	9	0	0	10	2	0.200
24-03-1999	12	2	0.167	12	5	0.417
25-03-1999	14	0	0	18	8	0.444
29-03-1999	12	1	0.083	12	3	0.250
<b>Totaal</b>	<b>89</b>	<b>3</b>	<b>0.25</b>	<b>102</b>	<b>32</b>	<b>2.436</b>

**Tabel 1 - Reactieresultaten van het provoceren met het Japanse waterralgeluid en de standplaatsroep van de Europese Waterral.**  
 n prov. = aantal provocaties, n reacties = aantal rallen dat reageerde, reactiewaarde = quotiënt van aantal reacties en aantal provocaties.

Foto: De Kroon-Mommers.



ons op de gedachte het Japanse waterral-geluid eens te testen op de vocale reactie van de Waterral in Nederland.

### Vooronderstelling

Als er bij de Waterral als soort geografisch akoestische variaties voorkomen dan zou het provoceren met het Japanse Waterralgeluid bij de Europese Waterral geen vocale reactie opleveren.

De vooronderstelling bij deze test was: Waterrallen in Nederland reageren niet op het geluid van de Japanse Waterral, omdat zij deze roep niet als een ondersoorteigen roep herkennen.

### Methode

De geluidsprovocaties werden uitgevoerd met een draagbare cassetterecorder met een geluidssterkte van ongeveer 100 dB op 1 m afstand. Hiervoor zijn twee cassettes gebruikt met een speelduur van zestig minuten, waarop steeds herhalend de twee geluidstypen waren opgenomen. Op de ene cassette de 33 s durende standplaatsroep van de Europese Waterral, afkomstig van een grammofonplaat (Feindt zonder jaartal) en op de andere een 32 s durende strofe van een Japanse Waterral van de CD-collectie van Kabaya & Matsuda (1996).

### Standplaatsroep Waterral

De opname van de standplaatsroep van de Europese Waterral van Feindt bestaat uit vier strofen, met respectievelijk dertien, achttien, twee en elf afzonderlijke klanken.

De wijze van roepen heeft wat weg van het kwaken van het wijfje van de Wilde Eend *Anas platyrhynchos*. De intonatie van de ral is echter veel hoger. Per klank zijn er drie frequentieclusters te onderscheiden. Namelijk in het lage register, in het middenregister en in het hoge register. Deze klanken klinken niet allemaal even lang. De tijdsduur per klank varieert per strofe van ongeveer 0,22 s tot 0,88 s. Gedurende de eerste strofe worden ze regelmatig in vlot tempo uitgestoten. De klanken van de tweede strofe worden wat langzamer voorgedragen. In de derde korte strofe is de tijdsduur per klankenheid nog wat langer en domineert het grommen. In de vierde strofe versnelt het roepen aan het eind. In Figuur 1 komen geen andere vogelgeluiden voor dan van de Europese Waterral.

### Japanse waterralgeluid

Het Japanse waterralgeluid klinkt als 'K-wieth'. Deze klank klinkt ongeveer 0,30 s tot 0,35 s lang en wordt zeven tot elf keer regelmatig herhaald in vier strofen. Per klank zijn er maar twee frequentieclusters te onderscheiden, namelijk in het lage register en in het hoge register. De maximale frequentie (3150 Hz) is lager dan bij de standplaatsroep van de Europese Waterral van Feindt (Figuur 1). Tegelijkertijd klinkt bij de aanzet een lage, maar korte, ongeveer 0,07 s lange, zachte onderton mee. In Figuur 2 zijn de dominante vogelgeluiden, anders dan van de Japanse Waterral, weggelaten.

Deze test is uitgevoerd in de loop van enkele ochtenden in maart 1999 in drie broed-habitat-proefvlakken, die deel uitmaken van de Staatsnatuurreservaten Nieuwe Zuider-lingedijk (gemeente Lingewaal), de Boezem van Brakel en De Woord (gemeente Brakel). De testroute door een proefvlak was steeds dezelfde. De te lopen afstand (450 - 1200 m) varieerde per proefvlak. Om de 50 - 100 m werd geprovoceerd. Allereerst met het Japanse waterralgeluid. Steeds één keer. Na iedere provocatie werd zonodig tot vier minuten gewacht op een reactie. Vanaf het eind van de route, gaande in tegengestelde richting, op dezelfde manier met de standplaatsroep van de Europese Waterral. Beide activiteiten vonden plaats in een tijdsbestek van ruim twee uur. Bij geen reactie op de geluidsprovocatie werd een nul (0) genoteerd en bij een reactie een één (1). Van het niet en wel vocaal reageren van rallen per provocatie werd per dag de gemiddelde reactiewaarde van beide geluidstypen als quotiënt berekend (Tabel 1). De geluidstypen waarmee de rallen reageerden werden buiten beschouwing gelaten. De uitkomsten van het aantal reagerende rallen zijn statistisch vergeleken met de  $\chi^2$ -toets bij één vrijheidsgraad met een eenzijdige overschrijdingskans van 5%.

### **Resultaten**

Er werd negen ochtenden in maart met de desbetreffende geluiden geprovoceerd. In totaal 89 keer met het Japanse en 102 keer

met het Europese waterralgeluid. Op het Japanse waterralgeluid reageerden in totaal drie rallen. Wanneer we de 89 provocaties omrekenen op 102 provocaties, dan komt het totaalresultaat van het aantal reagerende rallen op 3,5 Waterrallen. De Waterral op 29 maart 1999 was een fel territoriaal mannetje. Rallen die opgepept zijn door testosterone, reageren vrij gemakkelijk op willekeurige geluiden. Op de 102 provocaties met de standplaatsroep van de Europese Waterral reageerden tweeëndertig rallen. Dat is een groot verschil ( $\chi^2 = 24,9$ ). Op deze roep reageerden de meeste rallen al na enkele seconden. De vooronderstelling dat waterrallen in Nederland niet reageren op het door ons gebruikte geluid van de Japanse Waterral, is hierdoor bevestigd.

### **Conclusie**

Uit de resultaten van de provocaties blijkt, dat het Japanse waterralgeluid niet als ondersoort eigen roep werd herkend. Dat is niet zo verwonderlijk. Deze roep komt, voor wat betreft de samenstelling en de frequenties (Hz), totaal niet overeen met die van de standplaatsroep van de Europese Waterral (vergelijk Figuur 1 met Figuur 2). Met deze geluidentest is het aannemelijk geworden, dat er geografisch gezien in het geluiden-repertoire van de Waterral als soort akoestische variaties bestaan. Nader onderzoek naar akoestische variatie in de geluiden van de Waterral is gewenst.

■ De Kroon, G.H.J. & M.H.J. Mommers, Havendijk 56, 4201 XB Gorinchem.

### **LITERATUUR:**

- Bergmann, H.H. & Held, H.W. (1982): Stimmen der Vögel Europas. Gesänge und Rufe von über 400 Vogelarten in mehr als 2000 Sonogrammen. München.
- Catchpole, C.K. & Slater, P.J.B. (1995): Bird Song: Biological Themes and Variations. Cambridge University Press. Cambridge, New-York.
- Cramp, S. & Simmons, K.E.L. (1980): Handbook of the Birds of Europe, the Middle East and North Africa. Volume 2. Oxford University Press Oxford.
- De Kroon, G.H.J. (1982): De Waterral. Kosmos monografie. Amsterdam.
- De Kroon, G.H.J. (1991): A Comparative Study of the Subspecies of *Rallus aquaticus*. Beiträge zur Vogelkunde 37 (5/6): 260-278.
- Feindt, P.: Vier europäische Rallenarten. Grammofoonplaat, Hildesheim, Duitsland.
- Glutz von Blotzheim, U.N., K.M. Bauer & E. Bezzel (1973): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Band 5. Frankfurt am Main.
- Hartert, E. (1921): Die Vögel der Paläarktischen Fauna. Berlin. Band III.
- Jellis, R. (1977): Birds Sounds and Their Meaning. New York.
- Kabaya, T. & Matsuda, M. (1996): CD-collection: The Songs and Calls of 333 Birds of Japan.
- Martens, J. (1975): Akustische Differenzierung verwandtschaftlicher Beziehung in der Parus-(Periparus-) Gruppe nach Untersuchungen im Nepal-Himalaya. Journal für Ornithologie 116.
- Temminck, C.T. & Schlegel, H. (1842): In Von Siebold's Fauna Japonica, Zoographia II. Aves.
- Thielcke, G. (1973): Divergence of Songs in Isolated populations. Ibis 115.