

Midden jaren tachtig waren Nederland-
sasies waren vertegenwoordigd.
pers, cisterciërs; alle mogelijke specia-
benen, slakkenrakers, algenschrub-
van de rijke diversiteit; er waren schub-
cichliden. Biologen stonden verscheid
land – meer dan vijftienduizend soorte
een oppervlakte van twee keer Neder-
venstig leefden in het Victoriameer – met
soortentrukkende vissengroep. In de jaren ze-
cichliden vormen een uitzonderlijk
gus heeft hebben gegeven.”

ons hoofd hebben, of die we anderszid
dat we er geen duidelijk beeld van in
schen soorten bij die zo zeldzaam zijn
sonze collectie bekijken. Er zijn mis-
moeten we ook de zeldzaam beschien
we dus over nieuwe soorten spreken
Mwanazagole er nu domineren. Voordat
vroeger minder algemeen waren in de
verschijnsel dat soorten die
al-
we soorten gevonden zijn. Het is een al-

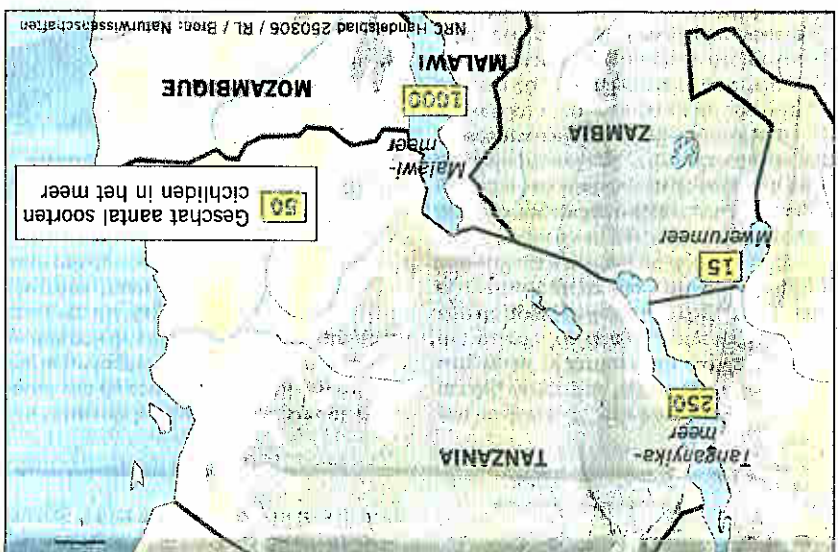
niet meer in zulke grote aantallen als
vroeger. Seebausen: “We zien dat de
vijfjaarzen die gevangen worden in het
Victoriameer steeds kleiner worden, een
teken dat de populatie flink onder druk
staat van de visserij. Tegelijkertijd zien
we nieuwe vormen van cichliden. Het
lijkt erop dat we te maken hebben met
respectatie, het zich opnieuw vormen van
soorten. Ze zien er heel anders uit dan
de vormen die er in de jaren zeventig
voorkwamen. Veel vormen kunnen niet
worden thuisgebracht. Ik vermoed dat
somminge cichlidpopulaties zich heb-
ben aangepast aan de nieuwe ecologi-
sche situaties en misschien nu beter aan
de nijlbaars weten te ontsnappen. Waar-
schijnlijk is er hybridisatie opgetreden,
vermenging van soorten, wat genetisch
heel variabele vormen heeft opgeleverd
die wel zijn aangepast aan de nijlbaars,”

De grote vraag is of het echt om nieuw-

• *Maurelys* (boven) en *wouwjes* (onder) van de rotschijden 'Pundamilia pundamilia' en 'P. myersi'. De wouwjes herkennen mannen van hun eigen soort aan de kleur (blauw of rood). Zo blijft de soortgrens in stand.

nausenen zien dat de opmerkelijk diverse riviercichliden in zuidelijk Afrika (22 tot 25 soorten) stammen uit een inmiddels opgedroogd meer, het Makgadik-gadime (Ntunze, 5 mei 2005). Dat meer had ooit een oppervlakte van 120.000 km², maar droogde tweeduizend jaar geleden op. „In het meer leefden waarschijnlijk veel meer soorten dan er nu nog in de rivieren over zijn,” zegt See-hausen.

Maar wat maakt cichliden zo succesvol in het produceren van nieuwe soorten? Volgens Martien van Oijen van Natuur- en Plantenmuseum Dierpark De Oostvaarders (Natuur, 5 mei 2005) zijn cichliden in het productieve gebied van de Oostvaarders een aantal belangrijke eigenschappen verworven hebben. „Achteraf kun je zeggen dat deze groep het geluk van een uitsgebijde genetische en morfologische bagage heeft gehad. Ze waren als het ware al voorbereid om zich in een meer voort te planten, toen hun voorouders vanuit rivieren in een nieuw gevormd meer terechtkwamen. Anders dan bijvoorbeeld karperscichi- gen kunnen cichliden zich in een meer voortplanten, omdat het mulbroeders zijn. De vrouwtjes houden de eieren en ongen enkele weken in de bek, waar- door ze via de ademhaling van de moe- der voorzien worden van voldoende zuurstofrijk water. Karperscichi- gen ook in het Victoria-meer voortkomen, moeten nog altijd terug naar de rivieren om zich voort te planten. Ook hebben

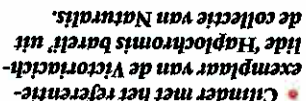


flexibel broedsysteem. Muilbroeders kunnen hun broedsel zelf van zuurstof voorzien en daardoor kunnen zij dieper water koloniseren. Maar die eigenschappen zijn geen voorwaarden voor een snelle radiale zo bijtkrt uit mijn analyse. Er bestaan bijvoorbeeld muilbroedende cichliden die in geen enkel meer uitzwermen, en niet-muilbroeders die wel uitzwermen. En voor zo ver bekend hebben alle cichliden kaken en keelkaken, dus dit is ook geen belangrijk onderscheid tussen langzaam en snel evoluerende cichliden."

In snel evoluerende cichliden "de evolutie geen sleutelmoments die de evolutie in een stroomwerveling brengen, maar wat dan wel? Volgens Seehausen hebben cichliden de geslachtsche structuur om te diversifiëren. Veel van de aanpassingen die ontstonden bij cerdree uitzwermen sluiten niet meer in het geslachtsom. Bij milieuewanderingen zoals de kolonisatie van een nieuw meer kunnen die snel tot uiting komen. Het vermogen tot snelle soortvorming bouwd zo op bij iedere nieuwe uitzwerming.

Daarbij spelen vage grenzen tussen de jonge soorten een grote rol. Seehausen: "In vroege stadia van soortvorming kunnen individuen van verschillende soorten nog hybrideren. De soorten wisselen geen uit. Aan de ene kant is er divergentie, door aanpassing aan milieumomstandigheden, maar tegelijkertijd bestaat er ook genenuitwisseling tussen de aparte soorten. Dat betekent dat aanpassingen aan het milieu zich via de genen door alle soorten in de een onbewezen theorie, maar er zijn wel aanwizingen voor."

VOOR CICHILIDEN



Beweging of niet, maakt mij eigenlijk niet zoveel uit. Het gaat erom dat deze vis-mechanismen met hun enorme diversiteit in lederen- en vlieghuiden voortdurend zijn van een echte soort. Dat maakt het bere-interessant." Dat doet de anomie congeressant uit het boek van Goldschmidt? "Dat was ik," meldt Ole Seehausen.