

## Fritz en Paul Sarasin als malacologen.

door

Dr. EUGEN PARAVICINI (Basel).

Nadat nu ook Fritz Sarasin op 23 Maart 1942 in Lugano, 13 jaar na Paul Sarasin (overl. 7 April 1929) gestorven is, is het wel goed om ook in Basteria de beide wereldberoemde onderzoekers te herdenken, hoewel het beiden Zwitsers waren, want hun malacologische onderzoekingen strekten zich grootendeels uit tot Nederlandsch Indië en wel Celebes. Wel is hun studie der mollusken slechts een deel van hun levenswerk, dat hoofdzakelijk aan Anthropologie, Ethnologie, Oudheidkunde enz. gewijd was, maar ze zijn toch van zooveel beteekenis, dat zij ook in de malacologische vakliteratuur herdacht behooren te worden<sup>1</sup>).

De beide neven stamden uit een oude, voorname Baseler familie; als studenten sloten zij vriendschap, die tot hun einde voortduurde en die voor de wetenschap zeer waardevol gebleken is. Hun studie begonnen zij in Basel bij den zooloog Ludwig Rütimeyer en beëindigden die bij den toen beroemden Karl Semper in Würzburg. Paul Sarasin promoveerde in 1882 op een proefschrift: „Entwicklungsgeschichte der *Bithynia tentaculata*”, waarin hij de torsie van het slakkenlichaam door mechanische invloeden trachtte te verklaren, doch vooral een belangrijke bijdrage gaf tot de kiemblad-theorie. Op dit werk volgde spoedig een ander: „Ueber die Sinnesorgane und die Fussdrüse einiger Gastropoden.” In October 1883, nadat ook Fritz Sarasin gepromoveerd was op een proefschrift „Ueber die Entwicklungsgeschichte von *Epicrium glutinosum*”, vertrokken zij voor hun eerste onderzoekingstocht naar Ceylon, waar zij tot 1886 bleven. Een groot aantal zoologische onderzoekingen werd hier uitgevoerd, deze werden na hun terugkomst in Berlijn gepubli-

<sup>1</sup>) In het Archiv für Molluskenkunde Bd. 75, No. 2/3, p. 82, Frankfurt a.M., 1.4.1943, is dit reeds geschied door Dr. Lothar Forcart: „Die Bedeutung von Paul Sarasin 1856-1929 und Fritz Sarasin 1859-1942) für die malakozoologische Forschung.”

ceerd onder den titel: „Ergebnisse naturwissenschaftlicher Forschungen auf Ceylon.“

Onder andere gelukte het hen de geheele ontwikkelingsgeschiedenis van de Ceylonsche Amphibie *Ichthyophis glutinosa* op te helderen, verder ontdekten zij twee op de zeester *Linckia multiformis* parasiteerende slakken: *Stilifer linckiae* en *Thyca ectoconcha*. Tenslotte moge hier het onderzoek naar de embryonale ontwikkeling van *Acavus waltoni* genoemd worden, een slak, waarvan de eieren door hun bijzondere grootte opvallen. Nog twee reizen volgden, de één naar Egypte en de tweede naar Ceylon, die echter niet met een zoologisch, doch met een anthropologisch doel werden ondernomen.

In 1893 begonnen zij hun eerste reis naar Celebes. In die tijd speelde in de wetenschappelijke discussies de z.g. lijn van Wallace, de grens tusschen de indo-maleische en de australisch-papuaansche faunistische gebieden, een groote rol. Ter opheldering van deze vragen werd de reis naar Celebes ondernomen en daar de land- en zoetwatermollusken voor zulke zoogeographische studies zeer geschikt zijn, besteedden zij aan deze diergroepen hun bijzondere aandacht.

Bijna vier jaar bleven zij op dit eiland en ontdekten het Posso-, het Towuti- en het Matanameer met hun primitieve molluskenfauna. In het eerstgenoemde meer vonden zij de hoogst merkwaardige *Miratessta celebensis* en *Protancylus piliolus*, twee door kieuwen ademende primitieve Pulmonaten. Beide soorten bezitten een sterk gespierde maag, die met zand gevuld is en op die wijze op die van de graanetende vogels gelijkt. De maag wrijft de zich tusschen het zand bevindende plantendeelen fijn. Ook de *Melania*'s behooren tot een primitieve, door Sarasin Palaeomelania's genoemde, groep. Deze meeren onderscheiden zich vooral door het groote aantal endemische soorten, van de 18 soorten mollusken van het Posso-meer, leven er 13 uitsluitend in dit meer. De onderzoekers hebben dan ook de molluskenfauna van de meeren van centraal Celebes vergeleken, wat hun eigenaardigheden betreft, met die van de centraal Afrikaansche meeren en die van het Baikal-

meer. Ook deden zij een zeer interessante biologische waarneming. Op Groot Sangi, noordelijk van de Minahassa, namen zij de nestbouw waar van *Cochlostyla leucophthalma*, wat wel tot het interessantste in de biologie der mollusken behoort.

In Basel teruggekeerd, publiceerden zij als deel I en II van „Materialien zur Naturgeschichte der Insel CELEBES” de beide monographien: „Die Süßwasser-Mollusken von Celebes” (1898) en „Die Land-Mollusken von Celebes” (1899).

De groote wetenschappelijke waarde van dit tweede deel over de landmollusken ligt niet in de beschrijving der nieuwe soorten, maar in de invoering van het begrip „Formenkette” inplaats van „soort” in de systematiek. De Formenkette omvat alle geographisch en morphologisch gescheiden vormen, die door overgangen verbonden zijn en daardoor een eenheid vormen, terwijl vroeger iedere vorm als soort aangeduid werd.

De S a r a s i n s schrijven: „Arten” welche man bisher als wohl charakterisierte betrachtete, ja sogar, wie im Falle von „Nanina cincta (Lea), verschiedene Gattungen oder Unter-gattungen zutheilte, finden sich nunmehr durch Uebergänge verbunden, d.h. mit anderen Worten: Wir sehen in diesen Ketten eine Art zu einer anderen werden, ein Stück Stammes-geschichte vor unseren Augen sich abspielen. Was wir sonst in übereinanderliegenden Schichten der Erdrinde zu suchen gewohnt waren, finden wir lebend neben einander gelagert, wobei räumliche Trennung die Rolle der zeitlich aufeinander folgenden Schichten einzunehmen scheint”.

Verder hebben de S a r a s i n s uitgelegd, waarom zij zulke Formenketten konden vinden, terwijl tot hun reis alle verschillende vormen als goede soorten beschreven werden. Als voor-naamste argument voeren zij aan, dat de meeste onderzoekers een veel te klein en, wanneer niet zelf verzameld, een volgens de vindplaatsen te onzeker materiaal ter beschikking stond, om zulke Formenketten te herkennen.

Op deze twee systematische werken volgt twee jaar later het door F r i t z S a r a s i n bewerkte deel: „Ueber die geologische Geschichte der Insel Celebes auf Grund der Thierver-

breitung" en het door zijn neef bewerkte deel IV: „Entwurf einer geographisch-geologischen Beschreibung der Insel Celebes". Fritz Sarasin heeft in dit derde deel op grond van zijn onderzoekingen der mollusken, maar ook op grond van de door anderen bewerkte vangsten van zoogdieren, vogels, reptielen, amphibien en landplanarien, de sedert het tertiair mogelijk bestaande landverbindingen van Celebes met de omliggende gebieden onderzocht en hiermee den grondslag gelegd voor een nieuw terrein, waarop sindsdien door vele jongere onderzoekers verder gewerkt is.

Van 1901—1903 reisden de Sarasins voor de tweede maal op Celebes en brachten weer een rijk materiaal naar Europa. De mollusken bewerkten zij nu niet zelf, maar lieten het over aan G. Bollinger, de malacoloog van het Naturhistorisches Museum in Basel.

Deze reizen maakten de Sarasins bekend in de heele wereld en talrijke onderscheidingen vielen hen ten deel, waarvan aan het einde alleen de Nederlandsche genoemd zijn. Van nu af aan scheidden zich de wetenschappelijke interessen, Paul Sarasin begaf zich op het terrein van natuurbescherming, stichtte den wereldbond voor natuurbescherming en wijdde hieraan zijn krachten. Daarnaast publiceerde hij natuurwetenschappelijke en cultuurhistorische onderzoekingen. Fritz Sarasin kreeg de leiding van de zoölogische afdeling van het Naturhistorische Museum in Basel en van het Museum voor Volkenkunde. In 1911/12 ondernam Fritz Sarasin met zijn vriend Dr. J. Roux een groote reis naar Nieuw Caledonië, waarvan de resultaten zijn gepubliceerd in het standaardwerk „Nova Caledonia". Ook ditmaal lieten zij de slakken door anderen bewerken, de naaktslakken door G. Grimpe en H. Hoffmann, de overige slakken door Ph. Dautzenberg.

Later (1933) publiceerde Fritz Sarasin nog een studie over schaafslakken, die al in den oertijd, maar nog nu door primitieve volken gebruikt worden. Het zijn slakkenhuizen, waarin gaten met scherp randen gemaakt zijn en die voor het

schaven van knollen en het gladmaken van houten voorwerpen dienen.

Zooals in het begin opgemerkt werd, is het malacologische werk slechts een klein deel van het levenswerk van de beide universeele onderzoekers en geleerden en het is niet mogelijk om hier al hun verdiensten naar voren te brengen.

### Nederlandsche onderscheidingen van Dr. Fritz Sarasin.

- 1901 Koninkl. Zoöl. Genootsch. *Natura Artis Magistra*, Amsterdam, Eerelid.  
 1903 Koninkl. Ned. Aardrijksk. Genootsch., Amsterdam, Eerelid.  
 1903 Officier in de Orde van Oranje-Nassau.  
 1918 Koninkl. Natuurk. Vereen. in Ned. Indië, Correspondeerend lid.  
 1922 Ned. Dierkundige Vereen., Amsterdam, Eerelid.  
 1928 Bataviaasch Genootsch. van Kunsten en Wetenschappen, Batavia, Eerelid.

### Literatuur.

- Sarasin, F.: Ueber die geologische Geschichte des Malayischen Archipels auf Grund der Thierverbreitung. — *Verh. Schweiz. naturf. Ges.*, Chur 1900.  
 Sarasin, F.: Ueber die Geschichte der Tierwelt von Ceylon. — *Verh. Schweiz. naturf. Ges.*, Lausanne 1909.  
 Sarasin, F.: Ueber die Tiergeschichte der Länder des südwestlichen pazifischen Ozeans auf Grund von Forschungen in Neu-Caledonien und auf den Loyalty-Inseln. — Sarasin, F & Roux, J.: *Nova Caledonia. A. Zoölogie*, 4, p. 1-177, Berlin 1925.  
 Sarasin, F.: Ueber Hobelschnecken. — *Z. Ethnologie*, 64, p. 181-190, 1933.  
 Sarasin, P.: Entwicklungsgeschichte der *Bithynia tentaculata*. — *Inaugural-Dissertation Würzburg 1882*. — *Arb. zoöl. Inst. Würzburg*, 6, 1883.  
 Sarasin, P.: Ueber drei Sinnesorgane und die Fussdrüse einiger Gastropoden. — *Arb. zoöl. Inst. Würzb.* 6, 1883.  
 Sarasin, P.: Ueber einige Punkte aus der Entwicklungsgeschichte der ceylonesischen *Helix waltoni* Reeve. — *Tagebl. 60. Vers. Dtsch. Naturf.*, Wiesbaden 1887.  
 Sarasin, P. & Sarasin, F.: Ueber zwei parasitische Schnecken. — *Zoöl. Anz.*, 9, p. 19-21, Leipzig 1886.  
 Sarasin, P. & Sarasin, F.: Ueber zwei parasitische Schnecken. — Sarasin, P. & F.: *Ergebn. naturw. Forschungen auf Ceylon*, 1, p. 21-31, pl. 4-5, Wiesbaden 1887-1888.  
 Sarasin, P. & Sarasin, F.: Aus der Entwicklungsgeschichte der *Helix waltoni* Reeve. — Sarasin, P. & F.: *Ergebn. naturw. Forschungen auf Ceylon*, 1, p. 35-69, pl. 6-8, Wiesbaden 1887-1888.  
 Sarasin, P & Sarasin, F.: Ueber die Molluskenfauna der grossen Süswasserseen von Central-Celebes. — *Zoöl. Anz.* 19, p. 241-245, 279-286, 308-320. Leipzig 1897.

- Sarasin, P. & Sarasin, F.: Materialien zur Naturgeschichte der Insel Celebes. Wiesbaden. — 1: Die Süßwasser-Mollusken von Celebes, 1898; 2: Die Land-Mollusken von Celebes, 1899; 3: Ueber die geologische Geschichte der Insel Celebes auf Grund der Tierverbreitung, 1901; 4: Entwurf einer Geographisch-Geologischen Beschreibung der Insel Celebes, 1901; 5: Versuch einer Anthropologie der Insel Celebes, 1905-1906.
- Bollinger, G.: Süßwasser-Mollusken von Celebes. — Rev. Suisse Zool. 22, p. 557-579, pl. 18, Genève 1914.
- Bollinger, G.: Landmollusken von Celebes. — Rev. Suisse Zool. 26, p. 309-340, pl. 11, Genève 1918.
- Dautzenberg, Ph.: Mollusques terrestres de la Nouvelle-Calédonie et les Iles Loyalty. — Sarasin, F. & Roux, J.: Nova Caledonia. A. Zoologie, 3, p. 135-156, Berlin 1923.
- Grimpe, G. & Hoffmann, H.: Die Nacktschnecken von Neu-Caledonien, den Loyalty Inseln und den Neuen Hebriden. — Sarasin, F. & Roux, J.: Nova Caledonia. A. Zoologie, 3, p. 339-476, pl. 5-6, Berlin 1925.