

Propositions
accompanying the thesis
“Developing Anammox for mainstream municipal wastewater treatment”
by Tommaso Lotti

- 1) Most living creatures would appear slow and lazy when they can rely on a generous environment providing enough comforts and commodities; but still, it doesn't necessarily mean that they are not able to be fast and efficient when they need to.
- 2) Granular sludge has the potential to be successfully applied for the completely autotrophic nitrogen removal from the mainstream of WWTPs via single-stage PN/anammox process. (Chapter 8)
- 3) In several cases where high nitrite is reported as a cause of anammox activity loss, it might well be that activity loss has *resulted* in the accumulation of high nitrite concentrations rather than *causing* them. (Chapter 4)
- 4) When bacteria deviate from the general trend (i.e. in growth rate) this should not easily be taken for granted.
- 5) Poisoning the environment anywhere, is a threat to the environment everywhere.
- 6) Even when the way seems lost, often there's still a promenade out.
- 7) Research once was a pleasant hobby for rich people. If adequate stability is not provided to young researchers, research will be again only for rich and, hopefully, few fools.
- 8) A good researcher is someone who knows how vast is the unknown and joyfully face the dark with a candle.

- 9) Realizing your own limits may be painful at the beginning, but it is a precondition to reach stable happiness.
- 10) You begin thinking to change the world in a better place and you rapidly end up fighting to preserve it from becoming worse.
- 11) Mass transfer limitations are a strong structuring force in microbial communities.
- 12) Technological innovation is a delicate mix of mechanistic understanding, societal demand, technical feasibility which has to balance at the right time.
- 13) Everybody, except kids, agrees when mum says “tidy up and clean your room first, then you can go out and play”. Nevertheless when it’s about planets, some, but no kids, would consider licit to go out leaving behind a dirty and messy planet-earth.
- 14) Going to the toilet when you are travelling by train might be much more dangerous than you may think. Especially if you are moron enough not to have a recent back-up.

These propositions are regarded as opposable and defendable, and have been approved as such by the supervisor Prof. dr. dr. h. c. ir. M.C.M. van Loosdrecht

Stellingen
behorende bij het proefschrift
“Developing Anammox for mainstream municipal wastewater treatment”
door Tommaso Lotti

- 1) De meeste levende wezens zouden traag en lui zijn wanneer ze een omgeving tot hun beschikking hebben die bestaat uit ruim voldoende comfort en grondstoffen. Dit hoeft echter niet te betekenen dat ze niet in staat zijn snel en efficiënt te handelen indien dat nodig mocht zijn.
- 2) Korrelig slib heeft de potentie om met succes te worden toegepast bij volledig autotrofe stikstofverwijdering uit de hoofdstroom van de RWZI via een een-traps PN/anammox proces. (Hoofdstuk 8)
- 3) In een aantal gevallen waar een hoog nitriet wordt gerapporteerd als oorzaak van anammox activiteitsverlies, kan het zijn dat activiteitsverlies resulteerde in de accumulatie van hoge concentraties nitriet in plaats van het te veroorzaken. (Hoofdstuk 4)
- 4) Wanneer bacteriën afwijken van de algemene trend (m.b.t. groeisnelheid) moet dit eenvoudig weg niet als vanzelfsprekend worden beschouwd.
- 5) Vergiftiging van een deel van de omgeving is een bedreiging voor de gehele omgeving.
- 6) Wanneer het lijkt dat er geen enkele uitweg is, is er vaak toch nog een uitweg.
- 7) Onderzoek was eens een aangename hobby voor rijke mensen maar wanneer er niet voldoende stabiliteit wordt geboden aan jonge onderzoekers, zal onderzoek opnieuw louter voor de rijken (en hopelijk enkele dwazen) bestemd zijn.

- 8) Een goede onderzoeker is iemand die weet hoe uitgestrekt het onbekende is en die op een positieve, opgewekte manier op zoek gaat naar de oplossing.
- 9) Je eigen beperkingen leren kennen kan in het begin zeer pijnlijk zijn, maar is een voorwaarde om ultiem gelukkig te worden.
- 10) Je start te denken dat je de wereld kan veranderen in een betere plek, maar je zult uiteindelijk vechten om te zorgen dat het geen slechtere plek wordt.
- 11) De beperking van massa overdracht vormt een sterk structurerende kracht in microbiële gemeenschappen.
- 12) Technologische innovatie is een delicate mix van mechanisch begrip, maatschappelijke vraag en technische haalbaarheid die op het juiste moment met elkaar in balans moeten zijn.
- 13) Iedereen (behalve kinderen) is het eens met een moeder die zegt: "eerst je kamer netjes opruimen en dan kan je buiten gaan spelen". Echter, wanneer het niet om een slaapkamer maar de aarde gaat, vinden sommigen (niet kinderen) het volledig geoorloofd om rotzooi achter te laten.
- 14) Het gebruik van een openbaar toilet kan veel gevaarlijker zijn dan je in eerste instantie zou denken. Vooral wanneer je zo dom bent geweest om jezelf vooraf niet te klonen.

Deze stellingen worden opponeerbaar en verdedigbaar geacht en zijn als zodanig goedgekeurd door de promotor Prof. dr. dr. h. c. ir. M.C.M. van Loosdrecht