

Taurin – og hvad er der med det 1-tal?

Forsommeren bød på presseomtale af den simple aminosyre taurin. Vi skal ikke her fordybe os i energidrikke og aldringsteorier, det klarer den øvrige presse sikkert fint, men se lidt på et par generelle nomenklaturfænomener. Taurin er et af disse for så vidt uskadelige *trivialnavne*, som altså ikke indeholder nogen som helst form for systematik og ikke giver nogen som helst information om den kemiske forbindelses opbygning, men som heller ikke leder tanken hen på noget forkert eller følger forældede regler. Taurin er med den nyeste systematiske IUPAC-nomenklatur 2-aminoethane-1-sulfonic acid, eller på dansk 2-aminoethan-1-sulfonsyre, dvs. $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{SO}_3\text{H}$, en β -aminosyre. (De sædvanlige proteinbyggesten er α -aminosyrer, der indeholder gruppen $\text{H}_2\text{N}-\text{CHR}-\text{CO}_2\text{H}$.) Men hvorfor '1-1'? Ethansulfonsyre er $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{SO}_3\text{H}$ og har ingen lokanter, analogt til ethanol, som heller ikke har noget 1-tal. IUPAC har imidlertid siden 2013 en regel om, at 'hvis én lokant er nødvendig, skal alle lokanter med' [1]. Det gælder altså taurin, men også alle analoge forbindelser som for eksempel 2-chlorethan-1-ol. Og sidder der to substituer på samme carbonatom i ethan, er det klart, at der skal to lokanter til at specificere dette, altså for eksempel 1-chlorethan-1-ol.

Som alle proteinbyggesten-aminosyrer

har taurin også en nok så vigtig zwitterionform, $\text{H}_3\text{N}^+-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{SO}_3^-$, som har det foretrukne IUPAC-navn 2-azaniumylethan-1-sulfonat. Faktisk såre enkelt: azan er det systematiske stamhydridnavn for ammoniak (analogt til fosphan, silan osv.); når det adderer en hydron, bliver det til azanium, og når dette så danner en substituentgruppe ved at fraspalte et hydrogenatom, får man azaniumyl. Det måske mere bekendte alternative navn 2-ammonioethan-1-sulfonat er også acceptabelt, men altså ikke 'preferred'.

Taurin siges at være en antioxidant. Det skal vi ikke kloge os på her, men hvis 2-positionen deamineres og oxideres til en aldehydgruppe, får man 2-oxoethan-1-sulfonsyre, som ikke bør kaldes sulfoacetaldehyd eller sulfoethanal, da sulfonsyregruppen rangerer højere i hierarkiet af suffix-substituentgrupper end aldehydgruppen.

Rationalet bag reglen? Det er sådan set lettere at huske, at man altid skal have alle lokanter med, end at skulle huske en undtagelse; men det er fremfor alt lettere at programmere den generelle fremgangsmåde konsekvent i software, der genererer kemiske navne. Med voksende størrelse af stamhydridskelettet bliver det meget hurtigt nødvendigt. Hvis skelettet har tre carbonatomer, kan man for eksempel let overbevise

sig om, at kun ved konsekvent brug af to lokanter kan alle fem konstitutionelt forskellige chlorpropanoler skelnes fra hinanden.

Nogle steder anføres navnet '2-aminoethanesulfonic acid' som 'IUPAC preferred name' (se for eksempel [2]), og det er altså ikke helt rigtigt. I IUPAC's korps af lutter frivillige har man desværre ikke ressourcer til at rydde op på internettet i alle forekomster af denne ikke beskyttede titel.

Med hensyn til selve navnet taurin (af latin *taurus*, tyr) kan der læses om det mange steder. Taurin forekommer udbredt i dyr (dog ikke naturlig i katte, deraf det omfattende forbrug af taurin til kattemat!) og i mennesker. Konjureres taurin til steroider, fås en række forbindelser, hvis semisystematiske navne så starter med 'tauro', for eksempel galdetensidet taurocholsyre. Prøv at besøge *Dansk Kemisk Nomenklatur* [3] og søg så på 'taur'.

TD, Nomenklaturudvalget

Referencer

1. *Nomenclature of Organic Chemistry. IUPAC Recommendations and Preferred Names 2013*. [Se gennemrettet og brugervenlig netversion her: <https://iupac.qmul.ac.uk/BlueBook/P1.html#1403>, P-14.3.3 Citation of locants.].
2. <https://en.wikipedia.org/wiki/Taurine> (besøgt 25. juni 2023).
3. <http://www.kemisknomenklatur.dk>.

HUSK

Dansk Kemi kan også læses online

Få besked hver gang en ny udgave er tilgængelig.

Tilmeld dig eller læs på TechMedia.dk

Nyttig viden fra TechMedia

