



Professorn Torsten Thunberg visade sin uppfinning barospiratorn på en kongress år 1925.

Den flitige uppfinnaren

Lundaprofessorn **TORSTEN THUNBERG** tog inte bara fram respiratorn. Han kämpade också mot kvacksalveriet.

UNDER coronapandemin har respiratorn varit ett viktigt verktyg för att vårda svårt sjuka. Det finns en rad uppfinnare att tacka för maskinen. Läkaren Carl Gunnar Engström konstruerade 1950 en respirator som kom i serieproduktion året därpå. För det hade de två Harvardforskarna Philip

Drinker och Louis Agassiz Shaw år 1927 byggt en apparat kallad järnlunga. I konstruktionen ingick två dammsugare.

Fysiologiprofessorn Torsten Thunberg (1873–1952) hade redan vid den nordiska fysiologikongressen i Lund 1925 demonstrerat den barospirator som han konstruerat några

år tidigare. Det var den första maskindrivna konstruktionen för konstgjord andning och dess princip var väsentligt annorlunda jämfört med dagens konstruktioner.

Lungorna arbetar normalt med variationer i volym för att åstadkomma luftutbyte. Torsten Thunberg använde i stället tryckvariationer. Patienten placerades i en sluten järncylinder och med en pump varierades trycket mellan 700 och 820 mm Hg. Tack vare tryckvariationerna forslades luft in och ut ur lungorna trots avsaknad av andningsrörelse. Patienter räddades till livet och i svåra fall upprätthöll barospiratorn andningen i flera månader.

Men tryckvariationerna var mycket obehagliga för trumhinnorna och ljudet från pumpen tämligen högt. Efter att ha varit i bruk under några år, bland annat på Serafimerlasarettet i Stockholm, kom modernare konstruktioner. Torsten Thunbergs Lundakollega Peter Petersen konstruerade en respirator som kom att användas betydligt längre. I den användes ett rör i luftstrupen eller en andningsmask. Thunbergs två ton tunga barospirator förvandlades till ett museiföremål.

TORSTEN THUNBERG var en flitig uppfinnare. Han hade tidigare konstruerat en mikrorespirometer som kunde mäta gasutbytet i försöksdjurs vävnad. Han noterade att en del organiska syror ökade syreupptagningen, bland annat bärnstenssyra och citronsyra. Den senare hade enligt honom en viktig metabolisk funktion. Hans uppfattning var att cellandningen skedde i ett kedjeförlopp med väteaktiverande enzymer, dehydrogenaser.

Torsten Thunberg utvecklade 1916 en metod där metylenblått användes som indikator, i av honom själv konstruerade provrör, för att påvisa närvaro av dehydrogenaser. Ju snabbare metylenblått avfärgades, desto högre var enzymhalten. Han kunde också bestämma substrat, det vill säga vilken

organisk syra ett visst enzym verkade på. Dessa gärningar förbigicks när 1931 års Nobelpris i fysiologi tilldelades Otto Warburg för hans upptäckt av respirationsenzymerna. Thunberg hade vid denna tid nominerats till priset fyra gånger och skulle under årens lopp nomineras sammanlagt 15 gånger. Hans Krebs tilldelades Nobelpriset för upptäckten av citronsyrecykeln 1953, ett år efter Thunbergs död.

Som många av sin generations forskare hade Torsten Thunberg ett engagemang utanför huvudfåran. Han förde en kamp mot kvacksalveri och bedrägliga läkemedel – och tillsammans med kollegor granskade han annonser och analyserade olika medicinska preparat. Deras trägna arbete gav 1913 upphov till apotekvarustadgan, som gjorde det förbjudet för andra än apotek att sälja läkemedel. Han skrev även läroböcker i fysiologi och hygien. Boken *Hälsolärans grunder* kom ut i 28 upplagor mellan 1912 och 1949.

Thunberg var idrottsintresserad och hade en rådgivande roll på Sydsvenska sjukgymnastikinstitutet. Dessutom skrev och föreläste han flitigt om den höga alkoholkonsumtionen, som då var ett stort folkhälsoproblem. Inför frågan om ett totalförbud reserverade sig Thunberg och kollegan Ivan Bratt. Han insåg att ett förbud var meningslöst och förespråkade måttfullhet. Thunberg var ingalunda nykterist och i hemmet serverades både vin och snaps. Den lösning han själv experimenterade med var att späda öl och rusdrycker med vatten ner till 2,25 volymprocent alkohol. Han spädde själv vermouth sex gånger och whisky tjugo gånger och hävdade att smaken bibehölls. Det är tveksamt om alla delade den uppfattningen. ◦

Av Johan Wennerberg, forskningschef vid Red Glead Discovery i Lund och medlem av Kemisamfundets kemihistoriska nämnd.