

Tante Agnes – överraskade alla

[Av Monika Larsson, ledamot i Kemisamfundets kemihistoriska nämnd]

Agnes Pockels (1862-1935) saknade formell utbildning och började sitt experimenterande i köket. Längre fram erkändes hon som en pionjär inom ytkemi.

Agnes Pockels far som var officer i den kejsarliga österrikiska armén tjänstgjorde i norra Italien, då en del av det Habsburgska kejsardömet. Där ådrog sig hela familjen malaria, som kom att påverka deras hälsa under resten av deras liv.

När habsburgarna år 1866 släppte Venedig till Italien flyttade familjen norrut. Agnes och hennes tre år yngre bror Friedrich växte upp i Braunschweig. Tyvärr gavs inte någon mer omfattande undervisning i naturvetenskapliga ämnen i flickskolan där Agnes var elev. Hon hade blivit intresserad av fysik under tonåren. Hennes bror gick i Braunschweig Realgymnasium men han var sjuklig och tvingades ofta stanna hemma från skolan. Agnes tillbringade mycket tid med sin bror och diskuterade fysik med honom. Som enda dotter till sjukliga föräldrar fick hon tidigt ta ansvar för hushållsarbetet. Med händerna i diskbaljan dagligen kunde hon inte låta bli att fundera över de fenomen hon som hon iakttog på ytan av det flottiga diskvattnet.

Agnes var bara 18-19 år när hon började undersöka ytspänning mer systematiskt. Hennes första apparatur bestod av en gammal apotekarvåg som hennes farfar lämnat efter sig och ett vattentråg av metall. Med denna utrustning mätte hon kraften som behövdes för att lyfta en knapp från vattenytan. 20 år gammal utvecklade hon ytvågen, ett instrument som i allt väsentligt ser ut och fungerar på samma sätt än idag. En ytvåg används för att studera monomolekylära skikt på vattenytor. Hon utvecklade också metoden att åstadkomma monomolekylära skikt genom att lösa ett vattenolösligt ämne i bensen och sätta en droppe av lösningen på vattenytan.

I slutet av 1880-talet blev Friedrich Pockels assistent på fysikinstitutionen vid universitetet i Göttingen. Då fick han bättre möjligheter att hjälpa sin syster med att skaffa litteratur och bistå med goda råd. Intresset för ytfysik var inte stort vid tyska universitet vid den här tiden. Agnes prenumererade på tidskriften *Naturwissenschaftliche Rundschau* och kunde där läsa en sammanfattning av Lord Rayleighs ar-



tikel i *Proceedings of the Royal Society* om hur vattnets ytspänning påverkas av vattenolösliga ämnen på ytan och insåg att hans arbeten låg mycket nära hennes egna.

På sin brors inrådan tog hon mod till sig och skrev till Lord Rayleigh. Denne hade trott att han var ensam om att intressera sig för ytfilmers på vattenytor. Lord Rayleigh blev förvånad och förtjust när han insåg att en ung, självlärd kvinna i Tyskland hade utvecklat metoder och gjort mätningar inom hans forskningsområde. Efter två månader publicerades Agnes Pockels brev i *Nature* i översättning av Lady Rayleigh.

Lord Rayleigh och Agnes Pockels fortsatte att utbyta synpunkter och forskningsresultat. Detta ledde till att ytterligare tre av hennes brev publicerades i *Nature*. Publiceringen gav upphov till ett ökat intresse för ytkemi i Tyskland såväl som i England och Frankrike. Agnes Pockels fick kontakt med tyska fysiker som intresserade sig för

ämnesområdet. Genom en av dem fick hon tillgång till ett laboratorium vid fysikinstitutionen vid universitetet i Göttingen. Agnes fortsatte sin forskning och skrev ett antal rapporter i i tyska tidskrifter där hon redovisade resultat av undersökningar utförda före första världskrigets utbrott.

Med kriget följde svårigheter att komma över lämpliga tidskrifter och följa utvecklingen inom forskningsområdet. Hennes bror Friedrich dog 1913 och deras mor ett år senare. Hennes egen hälsa och synförmåga försämrades vilket gjorde att hon fick svårare att fortsätta med sitt arbete. Hon lyckades ändå åstadkomma ett icke oansenligt antal skrifter och hjälpa sin bror med att granska och ge ut *Beiblätter zu den Annalen der Physik*. Där skrev hon även rapporter om kapillaritet. Agnes sista vetenskapliga arbete publicerades 1933 i *Kolloidzeitschrift*.

Efter kriget levde Agnes Pockels ett stillsamt och tillbakadraget liv. Inom släkten kallades hon *tante Agnes*.

Att hon i slutet av sitt liv fick erkännande för sin vetenskapliga gärning genom att 1931 belönas med ett pris av *Deutsche Kolloid-Gesellschaft* väckte släktingarnas förvåning. Agnes delade priset med fransmannen Henri Devaux för *Kvantitativa undersökningar av egenskaper hos ytlager och ytfilmers*. Året därpå fick hon ett hedersdoktorat vid *Carolina-Wilhelmina Hochschule* i Braunschweig. Båda utmärkelserna delades ut under en fysikkongress i Braunschweig.

På frågan om hur hon såg på sin forskning svarade hon att det bästa med den var att liknande resultat framkommit i Tyskland, England och Frankrike ungefär samtidigt – ett uttryck för hennes blygsamhet.

