



Att uppskatta myggor

Bo Nordell



Det är allmänt känt att det finns gott om mygg i Norrbotten, särskilt under sommaren. Men, hur många finns det? Finns det lika många kilo mygg som kilo människor? Artikeln handlar om rimlighetsbedömning och storleksuppskattning.

Myggorna väger tungt

Utgångspunkten för min uppskattning är att vi i runda tal är 250 000 människor i Norrbotten. Dessutom antas att befolkningens medelvikt är 50 kg. Norrbottens befolkning väger då

$$250\,000 \times 50 = 12,5 \text{ miljoner kg.}$$

Hur mycket väger då en mygga? Det finns flera myggsorter av olika storlekar, men efter att rådfrågat en biolog har jag fått veta att det går cirka 25 myggor per gram. Detta innebär att en myggas vikt är 4/100 gram, dvs 0,00004 kg.

Låt oss utgå ifrån att länets myggor väger lika mycket som befolkningen. Hur myggrikt blir då vårt län? Resultat visar då att det finns $12\,500\,000/0,00004 = 312,5$ miljarder myggor i Norrbotten. Detta är 60 gånger fler än världens totala befolkning eller 1,25 miljoner mygg per norrbottning.

Genom att fördela dessa myggor över länets yta, ca 125 000 km² dvs. 125 miljarder m², får vi fram en slags myggtäthet. Myggtätheten är alltså $312,5/125$ dvs. 2,5 myggor/m². Denna myggtäthet känns inte helt fel, åtminstone har vi alla varit med om värre. Vi bör också betänka att myggans liv är kort, den hinner med ca 4 generationer under en sommar. För att den totala myggvikten under en sommar ska vara lika med befolkningen vikt räcker det

alltså med 2,5/4 myggor per kvadratmeter dvs 0,625 myggor/m² som ett medelvärde under sommaren. Här måste vi göra en rimlighetsbedömning. Eftersom en myggtäthet på 0,625 mygg/ m², endast är något högre än myggtätheten i januari, är det min uppfattning att detta är en försiktig uppskattning av myggtätheten under sommaren. Således finns det åtminstone lika många kilo mygg som kilo människor i länet.

Det finns säkert de som tycker att jag har underskattat hur många mygg det finns per kvadratmeter. Det finns andra som tycker att jag tagit till i överkant. Till de senare vill jag tillägga att det finns betydligt fler mygg i form av mygglarver under vatten än vad det finns flygkunniga mygg. Min vän biologen klargjorde även detta förhållande. Av de 300–400 ägg som mygghonan lägger kommer endast ett fåtal att bli flygfärdiga, kanske 4 st dvs. 1% av äggen.

Detta innebär att det finns 100 gånger så många mygglarver som flygande mygg. Mygglarverna väger inte mindre än de flygkunniga. Således är den totala myggvikten mer än 100 gånger större än den totala vikten av Norrbottens befolkning om vi medtar mygglarverna i beräkningen. Detta betyder att även om det i genomsnitt endast finns 1/100 så många mygg per kvadratmeter som min tidigare uppskattning, dvs 0,00625 mygg/m², så väger alla Norrbottens mygg lika mycket som befolkningen.

Bo Nordell, Tekn. dr, Institutionen för Samhällsbyggnadsteknik vid Tekniska Högskolan i Luleå



Totala myggvolymen

Hur stor är då den totala myggvolymen i Norrbotten, vi nöjer oss med de flygande myggorna? Om vi packar dem så pass tätt att de väger som vatten, dvs. 1 kg/liter så motsvarar våra 12,5 miljoner kg mygg en volym av 12 500 m³. För att få en uppfattning av hur mycket detta är, tänk er en kubisk låda med sidan 23,2 m, med 25 miljoner mygg/m³.

Eftersom människans vikt också är cirka 1 kg/liter så skulle det betyda att alla norrbottningar också ryms i denna låda, med 23,2 m sida. Detta förutsätter att vi packas lika väl som vi nyss packade myggen. Min första tanke vid denna jämförelse är att jag trodde att länets befolkningen var betydligt större.

För att ytterligare understryka hur svårt det är att uppskatta storleksordningar ska vi se hur stor kub som behövs för att rymma hela världens befolkning. Om jordens befolkning om ca. 5 miljarder människor har medelvikten 50 kg (volymen 50 l) motsvarar detta 250 miljoner m³. Detta betyder att hela jordens befolkning ryms i en kub med sidan 630 m.

Stor betydelse

Vad är då slutsatsen av hela detta resonemang? Jo, även om vi nöjer oss med de flygande myggorna förstår vi att de har en stor betydelse. De flesta myggor blir till föda åt fiskar, fåglar och insekter, dvs 12,5 miljoner kilo föda, innan sommaren är över. En mygga äter ungefär sin vikt varje dag eller 1 gram under sin livstid. Våra 312,5 miljarder myggor per sommar suger i sig 312,5 miljoner kilo föda under en sommar dvs långt mer än vad Norrbottens befolkning äter. Myggornas mat väger lika mycket som 6,3 miljoner människor med en medelvikt av 50 kilo. Vi kan härav förstå att myggen inte enbart lever på oss människor. Alla norrbottningar skulle inte räcka till som myggföda även om myggen åt oss med hull och hår.

Vi bör alltså vara rädda om våra myggor. Jag menar inte att vi måste låta bli att slå dem i självförsvar. Det finns så det räcker åt oss alla. Däremot skulle en total myggutrotning innebära en naturkatastrof. Vi har inte försökt att utrota våra mygg, då hade de inte funnits här, men vem vet vad framtida norrbottenstyskar kommer att hitta på? Det arbete som våra myggor utför, vad än det nu är, skulle utan tvekan märkas om det inte längre utfördes.