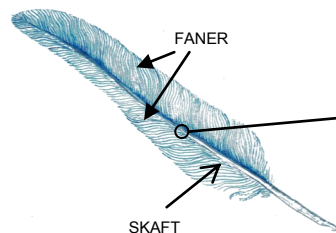


# FUGLEFJER - UDVIKLET TIL ISOLERING · UOVERTRUFFENT TIL FLYVNING!



Fuglen har mange forskellige slags fjer. Men selve fjeren er opbygget på nogenlunde samme måde med et skaft (fjerens "rygrad") og faner på begge sider af skaftet.

Fanerne består af ståler.

Fanerne kan være helt ens på begge sider af skaftet (symmetriske).

På fx svingfjer er fanerne uens (asymmetriske).

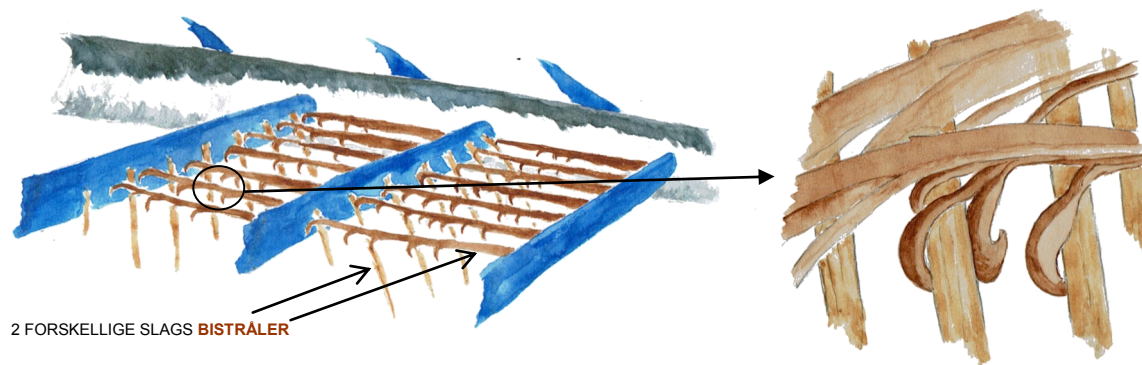
Fjeren på tegningen herover er en svingfjer.

Strålerne er helt ens opbygget, men har forskellige længder.



Dun er særlig lette, bløde og har en helt fantastisk isoleringsevne. Duns **stråler** har også **bistråler**.

Men krogstrålerne mangler kroge. Derfor er dun bløde og luftfyldte. Fugleungernes dun er typisk opbygget af et bundt stråler fra samme udgangspunkt.



2 FORSKELLIGE SLAGS BISTRÅLER

Her ses 3 stråler (blå) på hver side af fanen. På den ene side ses **strålernes BISTRÅLER**. Bistrålerne består af 2 forskellige slags: BUESTRÅLER og KROGSTRÅLER.

800 x forstørrelse af et par krogstråler og nogle buestråler. På denne forstørrelse ses strålerne (blå) slet ikke.

**Krogstrålerne** går ud fra **strålerne** i retning mod fjerspidsen.

**Buestrålerne** går ud fra **strålerne** i retning mod fuglens krop=hvor fjeren sidder fast i fuglen.

Krogstrålernes kroge spænder om buestrålerne = lynlås / velcrofunktion!

Det er det, der giver fjeren og dermed vingerne den fantastiske slidstyrke, tætte og alligevel fleksible overflade.



Der skal ikke så meget til, for at bringe uorden i fjerens "strålesystem". Det er nemt at demonstrere på en fjer.

For en fugl er det heldigvis også nemt at aktivere "låsesystemet" igen. (Det er ikke så nemt for menneskehænderne ☺)

Det er vigtigt for både isoleringsfunktionen og flyveegenskaberne, at fjerdragten er i orden. Derfor ser man tit fuglen sidde og pudse sine fjer. En natravn har desuden en specialudviklet klo til at lette dette arbejde: på indersiden af midterkloen er designet en kam, så fuglen kan frisere "fjerdragten". Normalt er det ellers næbbets opgave at gøre låsesystemet optimalt fungerende.

**BEMÆRK LIGE:**

En fjer har typisk **1000 stråler**.

1 **stråle** har ca. **550 bistråler**.

Det betyder, at én fjer har ca. 1 million bistråler. Og knopsvanen har ca 25.000 fjer.....