

خفاش و هوا پیمایهای بدون خلبان

مطابق یک قانون پرواز میکنند!

چرا رادار چیست و چگونه از نزدیک شدن هواپیمایها خبر میدهد؟

خفاش و دستگاههای گیرنده و فرستنده عجیب او!

در شماره پنجم تحت عنوان آفرینش خفاش ضمن تشریح وسیع زندگی این حیوان عجیب اشاره میکنیم از اسرار زندگی او یعنی «حرکت سریع در تاریکی شب بدون برخورد و مانع شده بود». این موضوع بقدری جالب است که هر قدر درباره آن بحث شود اسرار تازه‌ای از این پرنده اسرارآمیز آفرینش به دست میآید.

دانشمندان علوم طبیعی در این باره زیاد بحث کرده‌اند:

چرا و چگونه این حیوان عجیب الخافه در ظلمت تاریکی مطلق با آن شجاعت و مهارت به هر طرف پرواز میکند، بدون اینکه کوچکترین وحشت از برخورد پمانع داشته باشد؛ او در ظلمت آچنان پرواز میکند که گویو در پرتو نور آفتاب!

اگر راستی او وسیله تازه‌ای برای اطلاع از وجود موانع بر سر راه خود نمیداشت حتماً میبایست دست به‌عصا! در آن ظلمت شب پرواز کند.

در حالیکه نطقها دست به‌عصا پرواز نمیکند، بلکه اگر او را در یک تاریکی مطلق و بی‌طریق و بی‌مغز و بی‌حس و بی‌حسندگی در آن کشیده‌اند حس کنند او با کمال شجاعت به‌سر پرواز میکند بدون اینکه بسیمها بر خورد کند؛ و اگر او در تونل تاریک و تاریک و پر پیچ و خمی بفرستند از آن طرف تونل سر در می‌آورد بدون اینکه حتی یک‌بار بدیوار تونل برخورد باشد!

همانطور که در آن مقاله توضیح داده‌شده، این وضع عجیب و استثنائی خفاش را ممول خاصیتی مشابه «رادار» در وجود او میداند، و در حقیقت خفاش «در این خصوصیات شبانه‌بیش

از صدها میلیون گوشه‌های خود میباشد نه چشمهای کم نور و ضعیفش.

اکنون توضیح بیشتری در این زمینه بشنوید:

مکتب دانشمند سوئیس بنام «ژورین» (۱) با تجربه‌ای ثابت کرده که اگر گوشهای خفاش را پرواز ندهد نمیتواند بدون برخورد پمانع در تاریکی پرواز کند، در حالی که اگر چشم او سالم نباشد (یا بکلی برداشته شود) هر کتا او با کمال مهارت انجام خواهد یافت!

چند سال پیش دو دانشمند امریکائی بنامهای «گریفین» (۲) و «گاماموس» (۳) این مطلب اصحاب انگیز را کشف کردند که پرواز خفاش هنگام شب درست مانند پرواز هواپیمایهای بدون خلبان است که تنها وسیله دستگاه «رادار» هدایت میشود. بهر تقدیری که بخوانند میفرستند، پارای پیدا کردن هواپیمای دشمن از آن استفاده می‌کند.

بد نیست از نظر کار دستگاه «رادار» اصحاب را خبر شوید تا بتوانید هر چه پرواز خفاش را هنگام شب نیز از آن دریابید:

در بحث «صوت» و «فیزیک سخن از امواج» بیان می‌آید بنام «امواج ماورا صوت» این امواج همان امواج هستند که تناوب و طول آنها بقدری زیاد است که گوش انسان قادر بشود آن نیست، و به همین جهت آنها را ماورا صوت مینامند.

حکامیکه چنین امواجی را بوسیله یک مبدع فرستنده قوی در فضا ایجاد کنند این امواج همیشه پخش می‌رود، ولی همینکه در یک نقطه از فضا پمانعی بر خورد کند (مانند هواپیمای دشمن، یا هر مانع دیگر) منعکس میگردد و بوسیله مبدع خود باز میگردد، درست مانند صدائی که مادر بر این یک کوزه یا یک دیوار مرتفع میدهم و بوسیله ما باز میگردد.

این ترتیب وجود مانع بر سر راه این امواج (با تبیین نقطه و محل وجود مانع) کاملاً مشخص میگردد. یعنی با محاسبه زمان بازگشت این امواج و کیفیت آن میتوان محل و فاصله آن مانع را نیز حساب کرد.

کششها نیز هنگام حرکت شبانه در میان اوقیانوسها از رادار برای آگاهی از نزدیک شدن ساحل یا کشتی دیگر بخوبی آگاه میشوند.

اکنون که باطرز کار دستگاه «رادار» اجمالاً آشنائی حاصل کردیم باید ببینیم این پرنده شب‌گرد چگونه از این وسیله در پروازهای شبانه استفاده میکند و آباراستی درجه کوچک‌ترین

پرنده چنین دستگاهی وجود دارد ؟

باز در اینجا دانشمندان با سائل خود بکلمه میشتابند و میگویند : اگر خفاش را در اطافی پرواز در آوریم و در همان لحظه میکرفون مخصوصی که میتواند امواج ماوراء صوت را با امواج صوتی که برای ما قابل شنیدن است تبدیل کند ، یکار اندازیم تا گمان همیسه گوش - خراش عجیبی سکوت آن اطافی را درهم بشکنند ، و معلوم میشود این پرنده آرام و بی سرو صدا در حال پرواز در هر ثانیه ۳۰ الی ۶۰ مرتبه امواج ماوراء صوتی از خود بیرون میفرستد ، اگر این آزمایش را درباره خفاش که در حال استراحت است انجام دهیم : مثلاً آن میکرفون مخصوص را نزدیک لانه خفاش ببریم ، باز همان غوغا و سرو صدا را بطور خفیفتری بمشغوم ، و تجربه نشان میدهد که او در حال استراحت نیز مشغول به پراکندن امواج ماوراء صوتی است و در هر ثانیه ۱۰ مرتبه این کار را تکرار مینماید .

بدیهی است این امواج مرتباً درازنا پراکنده میشود و هر گاه بماتمی برخورد کند منکس میگردد و بسوی خود او باز گشت میکند و وجود امواج را بر سر راه باو خیر میدهد ؛ نه اسؤالی که در اینجا یاقی مماندا نیست که این دستگاه فرستنده ، همچنین دستگاه گیرنده امواجی که منکس میگردد در کدام عضو خفاش قرار دارد ؟

دانشمندان از روی این راز نیز پرده برداشته و میگویند با احتمال قوی این امواج بوسیله حنجره خفاش تولید میشود ، و ساختمان عجیب حنجره او با عضلات نیرومند آن که او را از تمام پستانداران دیگر ممتاز ساخته شاهد این نظریه است . خفاش هنگامیکه این امواج را با حنجره بزرگ خود ایجاد کرده از راه سوراخهای بینی بخارج میفرستد و بوسیله گوش خود انعکاس امواج را بخوبی ضبط میکند ، ساختمان فوق العاده عجیب گوش او هم حاکی از اینست که وظیفه بسیار مهم و سنگینی بر عهده دارد ؛ آری وظیفه آن ضبط انعکاس امواج است .

* * *

شما فکر کنید کسیکه این دودستگاه عجیب و حیرت انگیز را در حشره کوچک و ناچیز این پرنده شب گرد بوجود آورده است ، به علاوه طرز استفاده از این دودستگاه دقیقاً با او آموخته ، و در پناه این وسیله مطمئن او را از خطرات فراوانی که حرکت شبانه او در تاریکیها در بر دارد حفظ کرده است ، آیا میتواند طبیعت فاقد شعور و عقل باشد ؟

شایسته ستایش - آن آفریدگاری است

کارد چنین دلاویز نقشی زما و وطنی ا