



## Neue Vitrine | Satelliten-Telemetrie



> Medienmitteilung.....	2
> Fotos   Zugang und Benutzervorgaben.....	3
> Das Projekt in Kürze.....	6
> Der Weissstorch: beliebt, aber bedroht.....	7
> Max, der Medienstar .....	8
> Einige Ergebnisse .....	9
> Infos zur Ausstellungsvitrine .....	10

## Medienmitteilung

Freiburg, 19. Oktober 2009

**Vor 10 Jahren hat das Naturhistorische Museum Freiburg erstmals einen Vogel besendert. Es handelte sich um den Storch Max, der inzwischen längst Berühmtheit erlangt hat. Tausende Naturfreunde verfolgen Jahr für Jahr seine Reisen und Abenteuer. Seit 2006 hält der Storch zudem einen Weltrekord: Kein anderes Tier wurde bisher länger von Satelliten verfolgt. Um den Erfolg des Projekts gebührend zu feiern, hat das Museum ihm eine eigene Ausstellungsverglasung gewidmet.**

Im Jahr 1999 begann das Naturhistorische Museum Freiburg Vögel mit Hilfe von Satelliten zu verfolgen. Ziel war es, Erkenntnisse zu erlangen, die helfen, effiziente Schutzmassnahmen zu formulieren. Im ersten Jahr erhielt ein Weissstorch namens „Max“ einen Sender. In den folgenden Jahren wurden weitere Störche, danach auch Rotmilane, Uhus und Falckenraubmöwen besendert.

Das Museum blickt stolz auf die vergangenen Jahre zurück, denn die Erwartungen wurden mehr als erfüllt. Interessante, hilfreiche und z.T. verblüffende Ergebnisse haben die Anstrengungen belohnt. Man fand z.B. heraus, wann, wo und woran die Vögel umkommen und wie man sie besser schützen kann. So wurden etwa gefährliche Strommasten unschädlich gemacht und auf oben offenen Wasserreservoirs Vogelscheuchen und Flosse angebracht, damit die Vögel darin nicht ertrinken.

Die Satelliten-Telemetrie dient aber nicht nur der angewandten Forschung, sondern ermöglicht es auch, weite Bevölkerungskreise über den Vogelzug und Vogelschutz zu informieren. Mehrmalige Ortungen pro Tag erlauben das Ermitteln der Zugwege und des Zugverhaltens. Die Zugrouten sind jeweils auf den Internetseiten des Museums ([www.fr.ch/mhn](http://www.fr.ch/mhn)) dargestellt und werden von sehr vielen Naturfreunden konsultiert.

Dieser Erfolg ist in erster Linie dem Weissstorch Max zu verdanken, der im Laufe der vergangenen Jahre die Sympathie und Bewunderung unzähliger Leute gewonnen und den Namen des Museums bis weit über die Landesgrenzen hinaus getragen hat.

Die Abenteuer des „berühmtesten Storchs der Welt“ fanden somit zurecht einen besonderen Platz in der neuen Ausstellungsverglasung. Unterstützt durch Animationen auf zwei Bildschirmen erfährt das Publikum, welche Ziele das Projekt verfolgt und wie das Argos-System funktioniert. Es erhält zudem detaillierte Informationen zum Storch Max sowie zu Rotmilanen und Uhus und die wichtigsten Ergebnisse der verschiedenen Studien.

**Die offizielle Eröffnung der Vitrine erfolgt am 6. November 2009 um 17h30 im Beisein des Projektverantwortlichen Adrian Aebischer.**

# Neue Vitrine | **Satelliten-Telemetrie**

## **Fotos | Zugang und Benutzervorgaben**

Das Pressematerial ist unter folgender Adresse erhältlich:

[www.fr.ch/mhn/de/media](http://www.fr.ch/mhn/de/media)

Fotos in Druckqualität sind beim Museum auf Anfrage erhältlich:

[perlerla@fr.ch](mailto:perlerla@fr.ch)  
026 300 90 48

Achtung: diese Fotos dürfen nur im Rahmen der Berichterstattung über das Projekt der Satelliten-Telemetrie verwendet werden. Der Fotonachweis ist anzugeben.

Fotonachweis:  
Foto: © Name des Fotografen

# Neue Vitrine | Satelliten-Telemetrie

## Fotos



Bild 1  
Max kurz nach der Besenderung  
Foto : © Adrian Aebischer



Bild 2  
Max' Sender  
Foto : © Adrian Aebischer



Bild 3  
Max und ihre Jungen 2004  
Foto : © Adrian Aebischer



Bild 4  
Max, ihr Partner und ein Jungstorch 2002  
Foto : © Adrian Aebischer



Bild 5  
Max im Flug  
Foto : © Adrian Aebischer



Bild 6  
Max im Flug  
Foto : © Adrian Aebischer





Bild 7  
Max bei der Balz  
Foto : © Adrian Aebischer

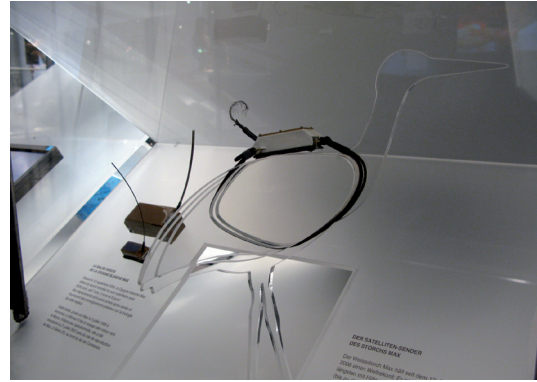


Bild 8  
Ausstellungsvitrine  
Foto : © MHNH



Bild 9  
Ausstellungsvitrine  
Foto : © MHNH



Bild 10  
Ausstellungsvitrine  
Foto : © MHNH



Illustration 11  
Projekt Satelliten-Telemetrie  
des Naturhistorischen Museums Freiburg  
Grafik: © L'Atelier A. Prin, Ecuwillens

## Das Projekt in Kürze

### Das Projekt «S.O.S. Storch»

Im Jahr 1999 lancierte das Naturhistorische Museum Freiburg ein Projekt, bei dem Weissstörche mit Hilfe von Satelliten verfolgt werden sollten. Nach der Besenderung des Storches Max wurden im darauf folgenden Jahr gemeinsam mit der «Schweizerischen Gesellschaft für den Weissstorch» (heute «Storch Schweiz») 25 weitere Störche mit Sendern ausgerüstet. Ziel des Projektes «S.O.S. Storch» war es, die nötigen Erkenntnisse zu gewinnen, um den Weissstorch sowohl auf den Zugwegen wie im Winterquartier effizient zu schützen. Es sollte insbesondere herausgefunden werden, wo und woran die meisten Störche umkommen.

### Max, der Weissstorch

Max schlüpfte im Mai 1999 in Avenches (VD) aus dem Ei. Am 5. Juli wurde er mit einem Satelliten-Sender versehen und beringt. Seither kann er täglich überall auf der Welt geortet werden. Dieser Vogel erhielt seinen Namen zu Ehren von Max Blösch, der sich zeitlebens für die Wiederansiedlung und den Schutz des Storchs in der Schweiz eingesetzt hat. Max ist in Wirklichkeit ein Weibchen, doch war sein Geschlecht bei der Besenderung und Namensgebung noch nicht bekannt.

### Die Satelliten-Telemetrie

Max trägt einen 36 Gramm leichten Sender, der mit Solarzellen ausgerüstet ist. Die leichtesten heute erhältlichen Satellitensender wiegen 10 Gramm. Die Signale

werden über das so genannte «Argos-System» von 6 Satelliten, die in 850 km Höhe um die Erde kreisen, aufgefangen, dann an Bodenstationen und von dort nach Toulouse (Frankreich) zur Berechnung geleitet. Etwa 15 Minuten nach dem Überflug eines Satelliten stehen dem Benutzer die Koordinaten des Senders zur Verfügung. Die Ortungsgenauigkeit beträgt einige Hundert Meter.

### Information weiter Bevölkerungskreise

Das Projekt «S.O.S. Storch» diente nicht nur der Forschung, sondern bot auch die Möglichkeit, viele Menschen über die Notwendigkeit des Schutzes von Störchen und anderen Zugvögeln zu informieren. Die Bevölkerung wurde mittels verschiedenster Medien regelmässig über den Ablauf des Storchenzugs und über die Abenteuer einiger der Störche unterrichtet. Wichtig war auch die Sensibilisierung von Politikern und anderen Entscheidungsträgern, zumal effizienter Vogelschutz über mehrere Regionen und über die Landesgrenzen hinaus koordiniert werden muss.

## Der Weissstorch: beliebt, aber bedroht

Der Weissstorch ist einer der bekanntesten und beliebtesten Vögel Europas. Jedes Kind kennt ihn und unzählige Legenden ranken um ihn. Er ist ein Zugvogel, dessen Westpopulation grösstenteils in Afrika und in Spanien überwintert. Er zieht im August oder September weg und kehrt zwischen Mitte Februar und Mitte April wieder ins Brutgebiet zurück. Weissstörche erlangen das fortpflanzungsfähige Alter nach 2 Jahren, schreiten jedoch oft erst später zur ersten Brut. Früher zogen praktisch alle Störche nach Afrika. Heute überwintert etwa die Hälfte der schweizer Störche in Spanien, da sie dort genügend Futter finden. Es ist anzunehmen, dass in einigen Jahren, wenn die meisten der zurzeit vorhandenen Kehrthalden geschlossen sein werden, die Vögel wieder vermehrt nach Afrika fliegen.

Über Jahrzehnte hinweg ging es mit dem Weissstorch stetig bergab. In mehreren Ländern ist er im Laufe des 20. Jahrhunderts völlig verschwunden. In der Schweiz war er Mitte des 20. Jahrhunderts ausgestorben. 1949 brütete das letzte Paar. Nach langjährigen Bemühungen gelang es, die Art wieder anzusiedeln. Heute brüten in der Schweiz wieder etwa 200 Paare. Grosse Sorge bereitet die Tatsache, dass von den zahlreichen im Herbst abfliegenden Jungstörchen nur wenige in den folgenden Jahren zurückkehren. Offensichtlich fallen viele Junge bereits im ersten Lebensjahr den Gefahren auf den Zugrouten und in den Überwinterungsge-

bieten zum Opfer. Die aktuelle Fortpflanzungsrate reicht nicht aus, um diese hohen Verluste zu kompensieren.

Um angemessene Schutzkonzepte entwickeln zu können, sind eingehende Studien zum Verbleib der Jungstörche und über deren Todesursachen unabdingbar. Die erforderlichen Informationen können mit Hilfe der Satelliten-Telemetrie gewonnen werden. Viele Vögel erleiden auf Mittelspannungsmasten einen Stromschlag. Bei anderen führen Kollisionen mit Kabeln zu schweren Verletzungen. Manche Vögel werden geschossen, vergiftet oder fallen dem Strassenverkehr zum Opfer. Die Klimaveränderung (z.B. Trockenheit) kann sich zudem verheerend auf die Nahrungsgrundlage in Afrika auswirken.

Die Satelliten-Telemetrie kann helfen beim Beantworten von Fragen wie:

- Welches sind die wichtigsten Todesursachen?
- Wo und in welchem Alter kommen die Vögel um?
- Wo ziehen sie durch, wo rasten und wo überwintern sie?

Gleichzeitig erhält man Auskünfte über den zeitlichen Ablauf des Zugs.

### Max, der Medienstar

Max wurde am 5. Juli 1999, als er noch nicht flügge war, in Avenches (VD) besendet. Am 12. August begann er seine erste Wanderung und zog über Frankreich, Spanien und die Meerenge von Gibraltar nach Marokko, wo er den ersten Winter verbrachte. Als einjähriger, noch nicht fortpflanzungsfähiger Storch verbrachte er den Sommer in Zentralspanien. Im folgenden Herbst zog er über Umwege nach Nordalgerien um dort zu überwintern. Im nächsten Sommer besuchte Max Süddeutschland und kehrt auch in den folgenden Jahren immer wieder in den Norden Marokkos zurück um dort den Winter zu verbringen. Seit Herbst 2007 bleibt er zur Überwinterung aber jeweils in Spanien.

Oftmals wählte er für seine Reise ungefähr die gleiche Zugroute wie im Vorjahr. In manchen Jahren erkundete er aber unterwegs neue Gebiete. Pro Zugtag wurden meist zwischen 100 und 250 km zurückgelegt, manchmal über 300 km und einmal über 500 km. Die Entfernung vom Brutplatz zum Winterquartier in Marokko beträgt etwa 2500 km. Der Herbstzug dauerte meist zwischen 2 und 4 Wochen, der Frühjahrszug meist zwischen 2.5 und 5 Wochen. In den ersten beiden Jahren, als Max noch nicht zur Brut schritt, verliess er das Winterquartier erst am 1. April. Im dritten Jahr begann er die Rückreise nach Europa bereits Ende Februar und in den folgenden Jahren jeweils zwischen Mitte Januar und Anfang Februar.

Seit 2002 brütet Max alljährlich erfolgreich nördlich des Bodensees, bei Salem oder im benachbarten Tüfingen. Insgesamt hat er schon 23 Jungstörche aufgezogen. Ein erster Teil der Resultate wurde im Bulletin der Freiburger Naturforschenden Gesellschaft publiziert, ein anderer Teil wird in einigen Wochen in der westschweizer Zeitschrift «Nos Oiseaux» erscheinen.

In hunderten von Zeitungs- und Magazinartikeln wurde über Max berichtet. Oftmals wurde er am Radio erwähnt und mehrere Fernsehsender widmeten ihm einige Minuten Sendezeit. Max war nicht nur das erste schweizer Tier, das mit Hilfe von Satelliten verfolgt werden konnte, es war auch der erste Storch überhaupt, der über die ganze Zeitdauer vom Nestlingsalter bis zur ersten eigenen Brut ständig geortet wurde.



## Einige Ergebnisse

Es stellte sich heraus, dass rund die Hälfte aller Jungstörche auf ihrer Reise ins Winterquartier in Afrika oder Spanien umkommen. Zwei Regionen erwiesen sich als besonders gefährlich, da sie viele gefährliche Strommasten aufweisen und sich im Hauptdurchzugsgebiet der Weissstörche befinden: eine südlich von Sevilla (Andalusien) und eine bei Lerida (in Nordostspanien). Dutzende Störche kamen an diesen Stromleitungen alljährlich um. Nach Diskussionen mit den verantwortlichen Unternehmen und Institutionen konnte bereits ein Teil der Masten unschädlich gemacht werden.

In Südfrankreich wurde dank besonderer Störche auch eine bis anhin unbekannte Gefahr entdeckt: oben offene Wasserreservoirs. Mehrere Störche kamen darin um. Diese Türme dienen oft als Schlafplatz. Versuchen die Störche am morgen Wasser zu trinken oder darin zu baden, fallen sie ins Wasser und vermögen nicht mehr aufzufliegen. Auf solchen Wasserreservoirs wurden einerseits Vogelscheuchen angebracht, die Störche am Landen hindern sollen. Andererseits ermöglichen Flösse den Vögeln den nunmehr gefahrlosen Ausstieg aus dem Wasser.

In Andalusien nahmen die Behörden Ermittlungen auf, nachdem man an einem vergifteten See tote Störche fand.

In Marokko hat sich durch Max' Reisen angespornt eine Vereinigung gebildet, die sich dem Schutz der Störche im Land

widmet, viel Öffentlichkeitsarbeit leistet und auch mit Schulen arbeitet.

Täglich wurden auf Internet die Zugkarten der verschiedenen Störche aktualisiert, an alle Interessierte E-mails verschickt sowie auch andere Medien genutzt um weite Bevölkerungskreise direkt am Storchenzug teilhaben zu lassen. Auch heute, 10 Jahre nach dem Beginn des Projekts, konsultieren noch täglich 2500 Internetbesucher die Seiten des Museums. Etwa 3500 Personen erhalten regelmässig über E-mail Neuigkeiten über die besenderten Vögel. Mehrere Dutzend Schulklassen banden das Projekt in den Fächer übergreifenden Unterricht ein.

Die durch das Museum gemachten Erfahrungen und das erworbene Know-how dienen heute vielen weiteren Projekten im In- und Ausland um ähnliche Projekte zu lancieren.

# Neue Vitrine | Satelliten-Telemetrie

## Infos zur Ausstellungsvitrine

Die neue Vitrine des Naturhistorischen Museums Freiburg ist der Satelliten-Telemetrie gewidmet. Sie befindet sich im Ausstellungssaal „Aus Schuppen werden Federn“.

Unterstützt durch Animationen auf zwei Bildschirmen erfährt das Publikum, welche Ziele das Projekt verfolgt und wie das Argos-System funktioniert. Der interessierte Besucher erhält zudem detaillierte Informationen zum Storch Max sowie zu den Wanderungen und zum Schutz von Rotmilanen und Uhus.

Die neue Vitrine wurde von Adrian Aebischer und Michel Beaud konzipiert und in Zusammenarbeit mit dem Atelier Prin, Ecuwillens, realisiert.