

## KANTON

**STELLENSUCHE:** Jugendlichen soll beim Berufseinstieg gezielter geholfen werden **SEITE 33**

## REGION

**HOCHWASSER:** Ein Rechen soll Überflutungen im Dorf Zell künftig verhindern **SEITE 26**

## REGIONALKULTUR

**GLASKLAR:** Edith und Dieter Lösch aus Hettlingen stellen Glasperlenunikate her **SEITE 29**



# Neue Antenne und keiner funkt dazwischen

Neue Handyantennen geben oft Anlass zu Protest – Antennen von Amateurfunkern dagegen viel seltener. Hauptgründe dafür: Die Anlagen der Funker werden nur stundenweise betrieben und senden meist mit viel geringerer Leistung.

**BUCH AM IRCHEL** – In Wiesendangen wird eine neue Handyantenne geplant und das halbe Dorf geht auf die Barrikaden. In Buch am Irchel will eine Gruppe von Amateurfunkern ihre Antennenanlage durch eine neue ersetzen und kein Mensch interessiert sich dafür. Dass das ein Thema ein viel heisseres Eisen ist als das andere, hat gute Gründe: Zunächst liegt der Standort der Funkantenne mitten in der Landwirtschaftszone und weit von Wohnsiedlungen entfernt. Schon deshalb wird es gegen das kürzlich eingereichte Baugesuch in Buch am Irchel kaum Einsprachen geben.

Doch auch wenn ein Amateurfunke mitten im Dorf eine Antenne errichten will, kommt es tendenziell zu viel weniger Einsprachen aus der Bevölkerung als bei Handyantennen. Dies bestätigt Toni Wachter, Leiter

des Bauinspektorats Winterthur: «Die Emissionen von Amateurfunkantennen sind viel geringer als jene von Mobilfunkantennen. Zudem werden Letztere viel stärker wahrgenommen.»

Mobilfunkantennen sind weit häufiger als Amateurfunkanlagen. Landesweit sind laut Bundesamt für Kommunikation (Bakom) für den Mobilfunk insgesamt über 19200 Antennen im Einsatz. Die Zahl der konzessionierten Funkamateure in der Schweiz liegt laut Bakom dagegen bei derzeit 3965 Funkern, davon sind 967 im Kanton Zürich gemeldet.

### Nicht dauernd auf Sendung

Dennis Härtig, Pressesprecher der Union Schweizerischer Kurzwellen-Amateure (Uska), erachtet die Sendezeit als wichtigsten Faktor, dass Funkantennen keinen Abwehrreflex auslö-

sen: «Mobilfunkantennen strahlen 24 Stunden – Funkamateure senden weit aus weniger lange.»

Die Frequenzen, auf denen Funkamateure normalerweise senden, bewegen sich im Kurzwellenbereich 1,8 bis 30 Megahertz (MHz). Normaler UKW-Rundfunk liegt bei etwa 100 MHz. In diesem Bereich sind denn auch die bekannten Frequenzen der Radiosender, beispielsweise wird Radio DRS 1 in der Region Winterthur bei 99,2 MHz empfangen. Mobilfunk dagegen ist bei etwa 900 und 1800 MHz angesiedelt. Und die normalen Küchenmikrowellenherde arbeiten mit Frequenzen bei etwa 2400 MHz.

### Handy näher bei Mikrowelle

Je höher eine Frequenz werde (und je kleiner die Wellenlänge), desto energiereicher werde die Welle, sagt Härtig: «Aber die Kurzwellen der Funkamateure sind viel weniger energiereich als zum Beispiel der Mobilfunksender oder die Wellen einer Mikrowelle in der Küche.» Es sei schwierig, die Wellen der Funkamateure mit denen

des Mobilfunks vergleichen zu wollen. «Allein schon deshalb, weil die Funkamateure mit ganz anderen Leistungen senden als der Mobilfunk.» Normale Rundfunksender arbeiten mit Leistungen im Bereich von 10 bis 100 Kilowatt (kW), Funkamateure dürfen laut Vorschrift bis zu 1 kW benutzen.

Alexander Reichenbach, wissenschaftlicher Mitarbeiter des Eidgenössischen Departements für Umwelt, sagt: «Wir sehen den Hauptgrund dafür, dass es gegen Mobilfunkantennen mehr Rekurse gibt, auch darin, dass die Antennen von Amateurfunkern nicht dauernd betrieben werden.» Darum stelle sich auch die Frage nach Langzeitbelastungen nicht, was bei Mobilfunkantennen der Fall sei.

### Irgendwann wirds heiss

Reichenbach betont: «Darüber, welche Auswirkungen die Strahlen auf die Gesundheit haben, weiss man bei Mobilfunk und Amateurfunk etwa gleich viel. Während zu Beginn der Forschung die Kurzwellenfrequenzen im Vordergrund standen, hat man sich in



**Funkantenne: Artverwandt und doch viel beliebter als Handyanlagen.** Bild: pd

den letzten Jahren eher auf den Mobilfunk konzentriert.» Trotz vieler Fragezeichen sei klar, dass ab bestimmten Sendeleistungen biologisches Gewebe erwärmt werde. «Die Grenzwerte werden in der Regel nur direkt an den Sendern erreicht. Und diese Bereiche sind für die Öffentlichkeit abgesperrt.»

DIMITRI HÜPPI

# Gigantische Urzeitechsen im Hallenstadion

Ab heute Abend toben sich die Dinosaurier in einer realistischen Liveshow im Hallenstadion aus.

**ZÜRICH** – Sie kreischen, kämpfen und beißen. Nach 65 Millionen Jahren Abstinenz donnern die ausgestorbenen Dinosaurier ab heute Abend durchs Zürcher Hallenstadion. In «Walking with Dinosaurs» sind die Urzeitechsen in Aktion und voller Grösse für neun Shows vom 23. bis 27. September zu sehen. Damit wird das Livespektakel, welches bereits in Australien, den USA und Grossbritannien rund drei Millionen Zuschauer anlockte, zum ersten Mal in einer deutschsprachigen Stadt aufgeführt.

Anschaulich und unterhaltsam stellt die Show die 200 Millionen Jahre dauernde Geschichte der Dinosaurier dar. «Wal-

king with Dinosaurs» reproduziert das prähistorische Zeitalter: Kontinente brechen auseinander, trockene Wüsten verwandeln sich in saftige Steppen, Ozeane bilden sich, Vulkane brechen aus, Wälder fangen Feuer – bis am Ende ein riesiger Meteorit einschlägt, der zum Aussterben der Dinosaurier führt.

Das Publikum begegnet den Urzeitechsen in ihrer Blütezeit. Die Hauptakteure sind neben dem Tyrannosaurus Rex noch zwölf weitere Dinosaurier. Neun davon Dino-Roboter. Um sie zu bedienen, bedarf es eines Fahrers und zweier Puppenspieler. Der Brachiosaurus ist der grösste Saurier der Show. Zwölf Meter hoch, misst er von der Nasen- bis zur Schwanzspitze fast 23 Meter.

Die Zuschauer erleben aus nächster Nähe, wie

Fleischfresser sich im Laufe der Evolution auf zwei Beine aufrichten, oder wie Pflanzenfresser scheinbar flinkere und beweglichere Angreifer in die Flucht schlagen.

### Zuerst wars eine BBC-Serie

Die Liveshow ist aus der gleichnamigen BBC-Fernsehserie «Walking with Dinosaurs» entstanden. Wie beim Dreiteiler, welcher im deutschen Sprachraum als «Dinosaurier – im Reich der Giganten» bekannt wurde, ist die Show in eine emotionale Story eingebettet. Diese ist berührend und faszinierend zugleich.

Die Serie, deren Produktion mehrere Jahre dauerte, erreichte weltweit 700 Millionen Zuschauer und wurde mit zahlreichen internationalen Auszeichnungen gewürdigt. Dahinter steht Schöpfer Tim Haines. Er und seine Spezialisten erreichten etwas, wovon Hollywood bis anhin noch nicht einmal geträumt hatte: Stundenlange fotoreale Animation in höchster Qualität. «Als unsere Tiere losmarschierten, sahen sie einfach fantastisch aus, und plötzlich wurde die Ära lebendig», sagt Haines. Den Eindruck lebendiger Dinos will er auch bis Sonntagabend in Zürich vermitteln. Danach verlassen uns die Dinosaurier wieder Richtung Deutschland und Österreich.

MICHAEL WEBER



**Der Schrecken der Urzeit spielt eine der Hauptrollen beim Livespektakel.** Bild: pd

## NACHGEFRAGT



**Mikey Hamilton, 27**  
Dinosauriermanager  
im Backoffice

### «Ich genoss es, als Dino-Fahrer ins Publikum zu sehen»

*Mikey Hamilton, Sie sind Teil der 65-köpfigen Entourage des Dinosaurierspektakels «Walking with Dinosaurs». Wie kam es dazu und was sind Ihre Aufgaben?*

Ein Freund von mir arbeitete bereits bei der Show. Als es losging, brauchten sie noch einen Dinosaurierfahrer mit kleiner Körpergrösse. Unterdessen bin ich aber im Backstagebereich tätig. Dort bin ich mit allen 15 Dinosauriern verbunden, sowohl mechanisch als auch elektronisch. Ich bin also sozusagen der Manager der Dinosaurier. Ich schaue und koordiniere.

*Was ist es für ein Gefühl, einen Dinosaurier zu fahren?*

Es ist sehr interessant. Je nachdem, welchen Dinosaurier man fährt, kann man das Publikum besser oder schlechter betrachten. Ich habe das jeweils sehr genossen, weil man in den Gesichtern der Zuschauer Angst oder Faszination über unser Treiben ablesen kann.

*Wie gross ist die Herausforderung, einen Dinosaurier zu steuern?*

Nicht besonders gross. Das Schwierigste beim Fahren ist es, nach links abzudrehen. Dafür müssen wir nämlich mit unserem rechten Fuss aufs Pedal drücken. Eine Gangschaltung, wie sie beim Auto üblich ist, haben die Dinosaurier nicht. Es gibt einen Knüppel, mit dem wir vorwärts- und rückwärtsfahren.

*Hat es jemals einen Dinosaurier-crash gegeben?*

Nein. Zum Glück haben wir sehr gute Bremsen. Da diese mechanisch sind, benutzen wir sie nur, wenns nötig ist. **INTERVIEW: MICHAEL WEBER**

### WORAUS BESTEHT EIN DINO-ROBOTER?

Ein mittelgrosser Saurier wiegt 1,6 Tonnen, läuft auf 6 Inlineskates und enthält am Beispiel des Torosaurus:

- 132 Meter Hydraulikschlauch
- 296 Meter Stoff
- 132 Meter Schaumstoff
- 201 Liter Farbe
- 12 Lkw-Batterien (7 Kilowatt)
- 1 Kilometer Kabel
- 24 Mikroprozessoren
- 15 Hydraulikpumpen
- 6 Hydromotoren (maw)