



Libella bella ad alas blauas.

FOTO: ROSANUS/PIXELIO



Luschnenumnada «roda da copulaziun».

FOTO: LUISE/PIXELIO

Acrobatas da l'aria che passentan lur stadi da larva en l'aua

■ Igl è adina puspè fascinant da guardar co che las libellas sgolan. Lur alas transparentas traglischan en la glisch dal sulegl cur ch'ellas sventuleschan en l'aria senza la minima ramur. Libellas sgolan svelt sco frizzas tras l'aria, èn ablas da sgular al medem lieu sco in helicopter e perfin da sgular enavos. Questas abilitads èn per gronda part d'attribuir als dus pèrs d'alas ch'ellas pon manevrar independentamain in da l'auter. Ma er en auters regards èn las libellas animals remartgabels. Ils dus eglis da fassetas consistan da millis eglis singuls. Mintgin da quels vesa mo ina pitschna part da l'ambient. L'entira vista consista



d'in mosaic da puncts da differentas clerezzas. Sin distanza na vesan las libellas betg uschè bain

sco l'uman; ellas vesan dentant in spazi pli vast e registreschan pli bain moviments sperts. Sper ils dus eglis da fassetas possedan las libellas en pli trais pitschens eglis da puncts. Quels e la lunga part davos dal corp che consista da diesch segments gidan a stabilisar il sgol.

Las libellas appartegnan bain als insects sgulants, ellas dovràn dentant la vischinanza da l'aua sco spazi vital per lur pitschens. La creschientscha e la midada da la furma da la libella enconuschan trais stadis: ov – larva – libella. La libella è pia in animal cun metamorfosa incompleta, perquai ch'il stadi da poppa manca. Durant il stadi da larva crescha la libella e mida pliras giadas la pel. Cun la davosa midada da la pel daventa la larva in insect sexualmain madir.

Tut en tut èn enconuscentas radund 6680 spezas da libellas. En l'Europa Centrala vivan radund 85 spezas. Tut las libellas han ina color sgiagliada traglischanta e quatter alas transparentas. Ins differenziescha dentant tranter libellas cun alas stretgas (zygoptera) e libellas cun alas

ladas (anisoptera). Cun agid da tschertas caracteristicas pon ins distinguer tant las larvas sco er ils insects creschids da las libellas cun alas stretgas e da las libellas cun alas ladas.

Ciclus da vita da la libella imperiala
Sur in puz sgola in bel mastgel blau da la libella imperiala. Tuttenina arriva ina femella, ed ils dus sa copuleschan en l'aria. Els furman ina «roda da copulaziun». Suenter in mument sa separan els. La femella sa tschenta e depona ils ovs vi d'ina planta da l'aua.

Trais fin quatter emnas pli tard nascha or da l'ov ina larva fitg pitschna cun chommas immoviblas. Curt suenter sa mida ella en ina larva movibla. Davent da quest mument è ella constantamain a la chatscha da pitschens animals da l'aua. Ella crescha spert. Da temp en temp «siglia ella or da la pel» e sa stenda uschè ditg che la pel è anc loma. Mintga giada cur ch'ella mida la pel ves'ins meglier l'indriz da las alas.

Suenter in onn è la larva creschida. Ella è uss pronta per la metamorfosa e na maglia betg pli. In di a l'entschatta da la stad raiva ella d'in cost si e chatscha ses chau sur l'aua. Sut la pel stendida da la larva ves'ins uss bain las colors glischantas da la libella ch'è pronta per la metamorfosa. Vers saira vegn la larva dal tut or da l'aua e sa tegna vi dal cost. Ella batta enturn sai cun la part davos dal corp. Ella fa quai per esser segira d'avair avunda plaz per la metamorfosa. La part davos dal corp sa tira ensem e sa stenda cuntinuadamain. A medem temp s'avra la pel dal dies. Il pèz, il chau e las chommas sa chatschan tras questa sfessa da la pel.

La libella penda uss cun il chau engiu. Mo la part davos dal corp è anc en la pel da la larva. La libella metta uss las chommas sin il corp e spetga fin che sia membra è dira. Suenter ina lunga pausa stat ella dretgsi, sa tegna vi da la pel da la larva e tira la fin da ses corp or da la pel. Ussa s'avan las alas. Cur ch'ellas èn avertas cumplessamain, vegnan ellas diras. Ellas perdan lur color turbla e daventan transparentas. Lura stenda la larva sia part davos. Quat-



Da la larva a la libella: stadi final da la metamorfosa.

U. VELTEN/PIXELIO

ter uras suenter che la libella ha cumenzà a nascher è ses corp sa furmà cumplessamain. Pir la proxima damaun sgola la libella davent. La pel vida da la larva resta enavos. La libella creschida e sexualmain madira viva mo paucas emnas. Curt suenter ch'ella ha deponi ils ovs, mora ella.

Duas differentas sorts da larvas

Las larvas da las libellas cun alas stretgas èn satiglias, han chommas lungas e trais palmettas per remblar. Atras quests appendixs da la cua van er fitg fins «chanallets d'aria». Quels furman las brantschas cun tracheas che servan a la respiraziun. Las larvas da las libellas cun alas ladas èn fermas e possedan tschintg spinas en la cua. Ellas prendan si l'oxigen cun il begl final. Quel è lartg, ha la furma d'in satg e cumpiglia numerus fegliets da brantschas. L'aua da respirar vegn tschitschada en da la cloaca e lura stuschada ora. Per regla sa movan las larvas da las libellas cun alas ladas mo plaunet sin il fund da l'aua u tranter las plantas. Sch'ellas ston fugir, mettan ellas dentant las chommas per lung dal corp e sajettan spert tras l'aua. En ina ferma squittada smatgan ellas l'aua da respirar or dal begl final e vegnan uschia bittadas tras l'aua. Era las medusas ed ils chalimars pon sa mover cun talas repulsiuns.

Auter che las libellas creschidas, èn las larvas plaunas e teman la glisch. Las larvas èn animals da rapina e maglian insects da l'aua, larvas d'insects, verms, giomberets e sitolas. Sch'ellas van a chatscha, s'avischinan ellas precautamain a lur preda, catapulteschan or la tschiffarola, tschiffan la preda e tiran quella a la bocca. Igl è remartgabel, quant precis che las larvas pon tschiffar la preda.

Las larvas da las libellas cun alas stretgas vivan in onn, quellas da las libellas cun alas ladas vivan savens pli che trais onns en l'aua. Ellas survivan l'enviern en la glitta sin il furs dal lajet.

Libellas pitschnas e grondas

A partir dal mais da matg vegnan las libellas or da las larvas. Ellas ruschnan or da l'aua si d'in fusti e sa tegnan ferm londeri. I dura pli ch'ina ura fin che las larvas èn glischnadas or da la pel, fin che las alas en furmadas e ch'ellas pon sgular.

Las libellas cun alas stretgas èn da statura fina e satiglia, cun il chau en furma d'in cilinder. Las alas davant e davos èn prest identicas; sche la libella paussa, èn las alas serradas sur il dies u avertas levamain. En cumparegliaziun cun il sgol fitg spert da las libellas cun alas ladas sgulatschan las libellas cun alas stretgas plitost plaunet.

Las libellas cun alas ladas han in corp robust; il chau ha la furma d'ina mesa culla. Las alas davant e davos han differentas furmas; sche la libella paussa, èn las alas avertas a l'orizontala. Libellas cun alas ladas pon vegnir fin 7,5 cm lungas; la larghezza da las alas po esser fin 12 cm. Las libellas cun alas ladas èn vairas acrobatas da l'aria. A l'ur da la riva sgolan ellas plaun a la tschertga da nutriment. Tuttenina s'auzan ellas verticalmain e sa latschan puspè crudar en ina giada. Curt suenter sgolan ellas en in svelt ziczac sur l'aua. Ellas pon era sgular enavos per ina pitschna distanza. Perfin durant la copulaziun sgolan las libellas cun alas ladas.

Sco gia mussà vi da l'exempel da la libella imperiala è la copulaziun da las libellas ordvart remartgabla. Il mastgel e la femella furman ina roda da copulaziun.

Il mastgel franchisescha la fin da ses corp sin il «culiez» da la femella. Quella volva ses abdomen engiu e collia la fin da quel cun l'organ da copulaziun dal mastgel. Avant e suenter la copulaziun sgolan ils dus savens enturn sco in «tandem».

Bleras libellas cun alas stretgas depnan ils ovs en posiziun da tandem. Per far quai, sa metta il mastgel dretgsi senza sa mover. El sa franchisescha vi da la femella cun las zangas da l'abdomen. La femella fora la spina d'uvar en material da plantas lom e depona in ov suenter l'auter. Las libellas cun alas ladas deponan ils ovs per regla directamain en l'aua durant ch'ellas sgolan.

Sco las larvas èn er las libellas creschidas animals da rapina. Lur preda (da tuttas sorts insects e perfin libellas) tschiffan ellas durant il sgol. Che libellas attatgian ils umans tutga dentant en il reginavel da las paraulas. Cuntrari al stadi da larva n'ha la libella creschida nagina lunga vita: en media è quella terminada gia suenter sis enfin otg emnas.

Zonas umidas – spazis vitals che basegnan protecziun

Da tut ils ambients biologics tutgan las zonas umidas tranter ils pli ritgs, nua ch'ina fauna e flora aquatica e terrestre viva sin in spazi restrenschì. Cun chanalisar uals ed ualets, stgaffir rivas artificiaslas e tras drenascha da palids è il dumber da las zonas umidas sa reduci marcantamain. Questas intervenziuns da l'uman periclitescan er la varietad da las spezas da libellas indigenas. Dus exempels: La libella da pali viva en pradas palidusas ed en las grondas zonas da charetsch a l'ur dals lais. Cunquai ch'ils ovs enverneschan, è la spezia era resistent cunter la setgira da l'atun. La derasaziun spargliada da las pitschnas populaziuns e lur regressiun exprimida en la gronda part da la Svizra mussa che questa libella è periclitada fermamain ozendi. La libella bella strivlada dovra auas currentas suleglivas cun rivas surcreschidas d'ina vegetaziun spessa. Ella è sa diminuida pervi da la chanalisaziun u la sanaziun inadeguata dals curs da l'aua.



Libella imperiala che depona ils ovs.

FOTO: K. FUHR-BOSSDORF/PIXELIO



Larva d'ina libella cun alas ladas.

FOTO: J. SIEBAUER/PIXELIO