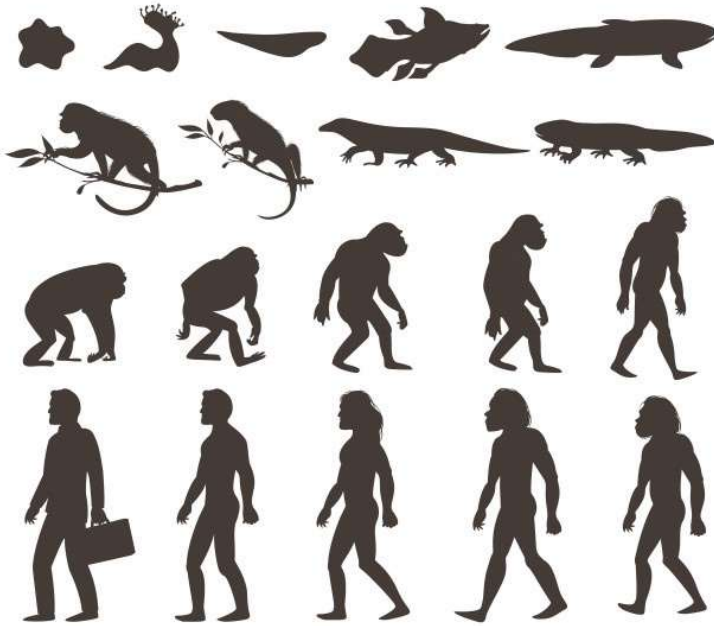


گه‌سه‌ندنی بوونه‌وهران



ومرگیران و نووسینی : نادر فته‌تی بوکانی (شوانه)

هاوینی سالی ۲۰۲۴ ی زایینی

www.rojhalat.de

www.bokan.de

redaktion@rojhalat.de

پيرست

- پيشه كى ٤
- كرڦونلورڦى ميژووى زانست له سهردهى كونهوه تا ئه مړو ٧
- ميژووى بيړوكه ي گه شه سهندن ١٦
- رهوتى گه شه سهندن ٢٣
- گه شه سهندنى ئورگانيزمى "زينده وهران" ٢٧
- په ره سهندن و ئيكولورڦى ٣٢
- مروڦ، كولتور و روڦحانيهت ٣٥
- به شى يه ك ٤٢
- بنه ماكانى زانستى گه شه سهندن، گه شه سهندن چ مانايه كى هه يه؟ ٤٢
- هه لېژاردهى سروشتى زورچار خوگونجانده ٤٦
- وهستان و روپيشتن (Stop-and-go) ٤٩
- رهوتى گه شه سهندن به خپراي به رپوهناچيت ٥٢
- هه لېژاردهى سروشتى بو داها توويه كى دوور "كوپر" ه ٥٧
- تابه تمه ندى كوتاي ٦٠
- ئورگانيزمه كان ده توانن زينگه ي خويان هه لېژيرن ٦٤
- مانه وهى به هيژرپنه كان؟ ٦٦

پيشه کی

ئیمه‌ی مروف هه‌موو، سه‌رمان له فره‌چه‌شني ئازهل و گيا و پرووه‌کی سه‌ر زه‌وی سوور ماوه. له سه‌ر زانستی ئه‌مرو نيزیکه‌ی بیست تا سی ملیون چه‌شن بوونه‌وهر له‌م جیهانه‌دا گومان ده‌کرین. هه‌روه‌ها له‌مرودا ده‌زانين یه‌که‌م ژيان له سه‌ر زه‌وی کاتیکی گه‌لیک زوو پيش ئه‌مرو پیکهاتوه. یه‌که‌م فوسیلی میکروبی باکتریه‌کی گه‌لیک ساکار بوون (Prokaryoten)، که له رۆژه‌لاتی ئوسترالیا دۆزراونه‌ته‌وه و ته‌مه‌نیاں بۆ ۵،۳ ملیارد سال به‌ر له ئیستا ده‌گه‌ریته‌وه. به‌و پیه‌ ده‌بی ژیاڤی سه‌ره‌تای زور پيش ئه‌و کاته‌ش پیکهاتبی. چلۆن ژیاڤ توانیویه له‌ماکه‌ی مردوو پیک بی؟ چلۆن فره‌چه‌شني پیکهاتوه؟ کامیه‌ک له هۆکاره‌کان به‌رپرسن بۆ ئه‌و پیکهاتنه؟ تیئوری گه‌شه‌سهندنی مودیڤرني چارلز داروین چ کارتیکه‌رییه‌کی له سه‌ر ویناکردنی ئه‌مرو ئه‌و ته‌وه‌ره‌ گرنگ و حه‌یاتیه‌ داناوه؟ هه‌ول ده‌ده‌ین له سه‌ر زانیاری زانستی ئه‌مرو وه‌لامی هه‌موو ئه‌و پرسیارانه‌ بدۆزینه‌وه. زیاتر ئامانجی ئه‌و نووسراویه تیگه‌یشتن له

بیۆلۆژی و پره‌نسیی زانستی گه‌شه‌سەندن به‌ شیۆازیکی ساکاره.

بۆ تیگه‌یشتن له‌ پرۆسه‌ی گه‌شه‌سەندن گه‌لێک گرنگه‌ خۆمان به‌ میژووی رابردووی چلۆنایه‌تی په‌ره‌سەندنی گه‌شه‌سەندنه‌وه‌ خه‌ریک بکه‌ین. به‌ درێژایی میژووی رابردوو تییۆری و بۆچوونی جیاواز له‌سه‌ر تیگه‌یشتن له‌ چۆنیه‌تی پیکهاتنی بوونه‌وه‌ران له‌ لایه‌ن زانایانی ئه‌و بواره‌وه‌ گه‌لآه‌ کران. بۆ حالیه‌وون له‌ پره‌نسیی زانستی گه‌شه‌سەندن په‌نگه‌ باش وای به‌ شیۆهی کرۆنۆلۆژی چاویک به‌ رابردووی بۆچوونی زانایاندا بگه‌ڕین:

هه‌روه‌ها گه‌شه‌سەندنی ژیان خویشی پیکهاته‌یه‌کی میژووی هه‌یه‌، واته‌ رووداوی کاتی ژیانی چه‌شنه‌کان، که‌ شیۆاز و فۆرمیان لێک دابراوه‌ و له‌سه‌ر زه‌وی بۆ ماوه‌یه‌ک ژیانیان کردووه‌ و دواتریش جیگای خۆیان بۆ فۆرم و بوونه‌وه‌ری نوێ خالی کردووه‌.

زانیا‌ری له‌سه‌ر نه‌گه‌رانه‌وه‌ی پرۆسه‌ی گه‌شه‌سەندن که‌ چالاکیه‌کی یه‌که‌جاره‌کی و دووپاتنه‌کراوه‌یه‌ نابێ له‌ روانگه‌ی ئه‌مپروۆی ئیتمه‌وه‌ وه‌ک نیازنیک بۆ تیگه‌یشتوویمان له‌ زانستی گه‌شه‌سەندنی بوونه‌وه‌رانی زیندوو سه‌یر بکری. له‌ میژووی پشکنینی گه‌شه‌سەندندا زۆر جار بارودۆخیکی

تهواو نوئ بو زانیاری پیکهاتووہ. لهسه ر ئه و شیوازه، له م نووسراوهیه دا به پشت بهستن به میژووی زهوپیناسییه وه زانستی گهشهسەندن و رهوت یاخود پرۆسهی میژووویه که ی روون ده کرتته وه. له لایه کیتیشه وه بو گهیشتن به پیکهاتهی رهوتی گهشهسەندن ئه مرۆپی و پابردوو ناکری چاوپۆشی له ناسیاوی میکانیزمی بیؤلۆژیکی گهشهسەندن بکری. ههر کام له و شیوازانه لیتهاتووی و ریئیدانی خوین ههیه.

نادر فهتھی (شوانه)

هاوینی سالی ۲۰۲۴ ی زایینی

کرونۆلۆژی میژووی زانست له سهردهمی کۆنهوه تا ئەمڕۆ

کرونۆلۆژیای دۆزینهوه و تیۆرییه گرنگه کان لهسهر گهشهسەندنی زیندهوهەران. هه‌ڵبژاردنه‌که سنوورداره به‌و به‌رهه‌مانه‌ی که به‌شداربوون له تیگه‌یشتن له په‌وتی په‌ره‌سه‌ندن ده‌که‌ن. ئەو کارانه‌ی که تا راده‌یه‌کی زۆر سه‌رنجیان له‌سه‌ر ئاناتۆمی "Anatomie"، مۆرفۆلۆژی "Morphologie"، ژینیټیک "Genetik"، ئاژهناسی یان په‌وه‌کناسی سیستماتیک بووه به‌ی ئاماژه‌یه‌کی په‌وه‌کان به‌ بایۆلۆژیای گهشه‌سه‌ندن، سه‌ره‌رای گرنگییه‌کی به‌رچاویان بو‌زانسته بایۆلۆژییه‌کان:

(٦١٠ - ٥٤٧) ی پێش زاین، "Anaximander" سه‌رچاوه‌ی ئاژهنه‌ و شکانییه‌کان له ئاژهنه‌ ئاوییه‌کاندا ده‌بینی.

(٤٢٧ - ٣٤٧) ی پێش زاین، ئەفلاتون سروشتی بنه‌ره‌تی شته‌کان به‌ نه‌گۆر ده‌بینیت، به‌لام په‌یوه‌ندی زیندهوه‌ران و گۆرانی ورده‌ و رده‌یان له‌ ریگه‌ی زاوژیکردنه‌وه‌ ده‌ناسیت.

(٣٢٢ - ٣٨٤) ی پێش زاین، ئەرستۆ بوونه‌وه‌ره‌ زیندووه‌کانی "خوار" و "سه‌روو" وه‌ له‌ ئاستی جیاوازا دا پۆلین ده‌کات.

(۵۵ - ۹۷) ی پیش زاین، "L. Carus" له ریگه ی نهوهی
خوبه خووه جوراوجوری چه شنه کان روون ده کاته وه.

(۷۹ - ۲۳) ی پیش زاین، "Plinius" کتیی (Naturalis
historia) ی نووسیوه، که ئینسایکلوپیدیای "Enzyklopädie"
سروشت بووه و تا سه دهی ۱۷ به کاره یئراوه.

(۱۷۷۸ - ۱۷۰۷)، "C. v. Linné" چه شنه کان به نه گور
ده بینیت و به شیوه یه کی سیستماتیکی پولینیان ده کات.

(۱۷۸۸ - ۱۷۰۷)، "G.-L.L. de Buffon" گرمانه ده کات که
چه شنه کان له ریگه ی گورانکاری و تیکه لبوونی
"مولوکولییه وه" سه ره لده دن و به شیوه یه کی کاتی بوونی
یه ک چه شنی تایبته گرمانه ده کات.

(۱۸۲۹ - ۱۷۴۴)، "J.-B. de Lamarck" هه ست به بوونی
گه شه سندن ده کات و میراتگری ئه و تایبته تمه ندیانه ی که
له ریگه ی کاریگه رییه ژینگه ییه کانه وه به ده ستیان هیناوه،
گرمانه ده کات.

(۱۸۳۲ - ۱۷۶۹)، "G. Cuvier" به پشتبه ستن به تیروانیی
خوی بو نه گورانی چه شنه کان، پهره به "تیوری کاره سات"
ده دات که مه به ستی روونکردنه وه ی نه مانی چه شنه کانه.

(۱۷۷۴)، "A. v. Haller" چەمکی "پەرەسەندن" ی دامەزراند.

(۱۷۹۵)، "J. Hutton" بیروکە ی "Gradualismus" واتە گۆرانی هەنگاو بە هەنگاو دادەرئێژیت، کە بەیپی ئەو بیروکە یە هەموو گۆرانکارییەکان وردە وردە و لە هەنگاوی بچوو کدا روودە دەن.

(۱۷۹۸)، "T.R. Malthus" وتاریک لەسەر بنەمای ساکاری بوونە وەرەن بڵاودە کاتە وە.

(۱۸۴۴ - ۱۸۴۲)، "C.R. Darwin" پوختە ی بڵاونە کراوە ی تیۆرییە کانی خۆی نووسیوە.

(۱۸۵۸)، "A.R. Wallace" تیۆری گەشەسەندنی بە هۆی هەلبژاردە ی سروشتی، بەلام سەربەخۆ لە داروین پەرەپیدا کە هاوکات لە گەڵ بۆچوونە کانی داروین بڵاوکرایە وە.

(۱۸۵۹)، "C.R. Darwin" کتیی سەرچاوە ی چەشنەکان لە رینگە ی هەلبژاردە ی سروشتی یان پاراستنی رەگەزە دلخوازەکان لە خەبات بۆ ژياندا بڵاودە کاتە وە.

(۱۸۶۵)، "J.G. Mendel" یاساکنی میراتی میندیلی دوزیه وه که ناوی خوئی له سهر دانا، به لام نزیکه ی ۳۵ سال دواتر له رینگه ی کاره کانی "H. de Vries, C. Correns und E. v. Tschermak" ناسیندرا.

(۱۸۶۹)، "، "نوکلین (Nuclein)" (ئه سیدی نوکلین) ده دوزیتته وه، که بنه ما سهره کییه کانی ئەندامانی د. ن. ئا "DNA" پیک دینن.

(۱۸۸۰ - ۱۹۰۳)، "H. Spencer" یه که م کهس بوو چه مکی مانه وه ی به هیترینه کانی له گه شه سهندنی کومه لایه تیدا به کارهینا، به مهش بیروکه ی گه شه سهندنگه رای دامه زراند، که هه ندیکجار وه ک چه مکیکی داروینیزی سهر ده کریت.

(۱۹۰۰)، "E. Haeckel" له سهر بنه مای تیورییه کانی داروین، جیهانبینی بو مونیزم "Monismus" به کارده هینیت، که به پیی ئەو تیورییه هه موو پرۆسه واته رهوت و دیارده کانی جیهان ده توانریت بگه رینریتته وه بو یه ک بنه مای بنه رته، بو بایؤلوجی گه شه سهندن و په ره به "یاسای بنه رته بایوژینیتیک" ی خوئی ده دات.

(۱۹۱۲)، "A. Wegener" تیوری کشانه وه ی قورنه کانی خوئی بلاوده کاته وه، که ئەمرۆ بو جوگرافیای کون زور پیویسته.

(۱۹۳۰)، "P. Teilhard de Chardin" گەشەسەندن دەخاتە ناو تێگەشتنێکی نوێ لە جیهانبینی مەسیحی.

(۱۹۳۷)، "T. Dobzhansky" کتیی ژینیتیک و سەرچاوەی چەشنەکان بۆلاودەکاتەو، ئەمەش رینگە خۆشە کات بۆ تیۆری دروستکراوی گەشەسەندن.

(۱۹۴۲)، "E. Mayr und J. Huxley" چەمکی "تیۆری دروستکراوی گەشەسەندن" لەسەر بنەمای بیروکە کانی "A. Weismann" سەبارەت بە تیۆرییە کانی داروین و پەيوەنددانیان بە دۆزینەوێ نوێی بواری "Cytologie" واتە بیۆلۆژی خانەکان، زانستی ژینیتیک و بیۆلۆژیای بوونەوهران، پەره پێدا.

(۱۹۴۳)، "O.T. Avery"، "C. MacLeod" و "M. McCarty" "DNA" وەک هەلگری زانیاری ژینیتیک دەناسین.

(۱۹۵۰)، "W. Hennig" بنەما سەرەکییە کانی تیۆری خۆی لەسەر سیستەماتیک فایلوژینیتیک بۆلاودەکاتەو.

(۱۹۵۰)، "O.H. Schindewolf" تیۆری تایپۆستروفی "Typrostrophien" خۆی لەسەر بنەمای ئەو زانیارییە داهەرپێژیت کە قووناغە کانی رێژە بەرز و نزمی میترۆوی زەویدا روودەدەن.

(۱۹۵۲)، "A. Remane" ئەو پێوهره هاوشیوهییانه
بلاوده کاتهوه که له گه‌ل بنهماکانی سیسته‌می سروشتی
دایرشتوه.

(۱۹۵۳)، "J.D. Watson" و "F.H.C. Crick"، پیکهاته‌ی
(DNA) ئاشکرا ده‌که‌ن.

(۱۹۵۸)، "M.S. Meselson" و "F. Stahl" میکانیزی
دوو پاتبونه‌وه‌ی (دوو قولوبوون) ی "DNA" له کاتی
دابەشبوونی خانه‌کاندا ده‌دۆزنه‌وه.

(۱۹۶۲)، "E. Zuckerkandl" و "L. Pauling" روونی
ده‌که‌نه‌وه که رێژه‌ی گۆران یاخود بازدانی هەر پروتینیک له
کاتی گه‌شه‌سەندندا به‌ تێپه‌ربوونی کات به‌رده‌وامه و چه‌مکی
"کاتریمی‌ری مولوکوولی" یان هیناوه‌ته‌ ئاراهه.

(۱۹۶۵ - ۱۹۶۸)، "M. Kimura" تیۆری بێلایه‌نی
په‌ره‌پنده‌دات، که به‌پێی ئەو تیۆریه‌ زۆریه‌ی گۆرانکاریه‌ کان
نه‌ کاریگه‌ری ئه‌رێنی و نه‌ نه‌رێنیان هه‌یه، به‌ لکو بێلایه‌ن.

(۱۹۷۰)، سه‌ره‌له‌دانی تیۆری گه‌شه‌سەندنی سیسته‌مه‌ کان
که ده‌گه‌رێته‌وه بو تیۆری سیسته‌می زانیاری
"L.v.Bertalanffy". ئەم تیۆریه‌ وا گریمانە ده‌کات که
زینده‌وه‌ره‌ زیندووه‌ کان سیسته‌می کراوه‌ن له‌ سه‌ر بنه‌مای

تیرمودینامیک "Thermodynamik" که له هاوسه‌نگییه‌کی به‌رده‌وامدان له‌گه‌ل ژینگه‌که‌یان و ته‌واوکهری تیگه‌یشتنی داروین له‌هه‌ل‌بژاردن و چه‌مکی "هه‌ل‌بژارده‌ی ناوخۆی"، که کارایی زینده‌وه‌ران له‌رینگه‌ی ژیریه‌که‌کانییه‌وه‌ه‌ مسۆگهر ده‌کات. "R. Riedl" ئەم کاراییه به "بارگرانییه‌کی گه‌شه‌سەندن" وه‌سف ده‌کات. ئەوه‌ی پێی ده‌وت‌ریت "تیۆری گه‌شه‌سەندنی فرانکفۆرت" ریبازییکی به‌راوردکاری ده‌گرته‌به‌ر، که له‌سه‌ر بنه‌مای تیۆرییه‌ ره‌خناوییه‌که‌ی "W.F. Gutmann" په‌ره‌ی پیدراوه.

(۱۹۷۲)، "N. Eldredge" و "S.J. Gould" تیۆری کاتی خۆیان (Punctuated Equilibrium) دارشت، که به‌پێی ئەو تیۆرییه‌ گۆرانکارییه‌کانی گه‌شه‌سەندن به‌ شیوه‌ی هه‌نگاوی بچووک رووده‌ده‌ن، که له‌ مابه‌ین هه‌نگاوه‌کانیشدا کاتیکی دوور و درێژ له‌خۆ ده‌گری.

(۱۹۷۵)، "E.O. Wilson" هه‌ست به‌ گرنگی گه‌شه‌سەندن بۆ ره‌فتاری کۆمه‌لایه‌تی ده‌کات و له‌سه‌ر ئەم بۆچوونه‌ بواری "Soziobiologie" دامه‌زراند.

(۱۹۷۶)، "R. Dawkins" گریمانه‌ ده‌کات که ئەوه‌ ژینه‌کانن نوینه‌رایه‌تی یه‌که‌ی هه‌ل‌بژاردن ده‌که‌ن، نه‌ک تاکه‌کان، هه‌روه‌ها ژینه‌کان کێپرکی له‌گه‌ل یه‌کتر ده‌که‌ن بۆ ئەوه‌ی

بگوازیننه وه بو نهوهی داهاتوو (گریمانه‌ی ژینی خۆپه‌رست).

(۱۹۸۳ - ۱۹۸۵)، "K.B. Mullis" و هاوکاره‌کانی خه‌ریکی په‌ره‌پیدانی کارلئیکی زنجیره‌یی پۆلیمیراز "Polymerase" ن (PCR)، که ریگه به چه‌سپاندنی ئامانجدار (Amplifikation) ی به‌شه‌کانی د. ن. ئا ده‌دات. ئەم ده‌ره‌تانه تیکنیکیانه بو کاری فایلۆژینیتیکی مولوکوولی وه‌ک شو‌رشیک له‌هه‌ژمار دیت.

(۱۹۸۵)، "A.J. Jeffreys" لئها‌تووی مایکرو‌ساته‌لا‌یته‌کان (دوباره‌بوونه‌وه‌ی زنجیره‌کان له ژینۆمدا) بو تیکنیکی "په‌نجه‌مۆرکردنی ژینیتیکی" په‌نجه‌مۆری (DNA) ده‌ناسیته‌وه، که ده‌توانریت بو شیکردنه‌وه‌ی په‌یوه‌ندیه‌کانی خیزان به‌کاربه‌یتریت.

(۱۹۸۸)، "F.S. Collins" وه‌ک سه‌روکی پرۆژه‌ی ژینۆمی مرۆف و "J.C. Venter" هاوکات زنجیره‌ی ژینۆمی مرۆف (ماکه‌ی ژینیتیکی) یان بلاوکرده‌وه. پرۆژه‌که دوا‌ی سی‌ سالی ته‌واو بوو.

ئه‌مرۆ: یه‌ک‌خستنی دۆزینه‌وه‌کان له‌سه‌ر تیوری ئالۆز، بو میکانیزمه‌کانی ریک‌خستنی ئیپیزینیتیکی "epigenetisch"، توانایی کۆنترۆلکردنی ژینه‌کانی گه‌شه‌کردوو،

"phänotypischen Plastizität" و گواستنه وهی ژینی ئاسۆپی
(نیوان چه شنه کان) بۆ تیۆری گه شه سه نندن. دروستکردنی
تۆری فایلوژینیتیک "phylogenetisch". ههروهها باس و
گفتوگو له سه رگرنگی ئایینداری گه شه سه نندی مرۆف.

میژووی بیروکهی گه شه سندن

ته نانهت له سهردهمی کونیشدا بوچوونی جیهانیکی دینامیکی بوونی هه بووه. بو نمونه فه یله سوفی پیش سوقرات ئەناکسیماندر "Anaximander" (۶۱۰-۵۴۷ پیش زایین) ئازهله وشکانیه کانی و ههروهها مروفیشی به ئازهله ئاوییه کانهوه په یوهند داوه. به لام فه لسه فهی ئەفلاتون (۲۷-۳۴۷ پیش زایین) یش هه بوو سه بارهت به سروشتی ئەبه دی و نه گوری هه موو شته کان، که کاریگه ریه کی زور به هیزی له سهر ئایینی مه سیحی و ههروهها بیرکردنه وهی رۆژئاوایی داناوه. کارل فون لینی "Carl von Linné" (۱۷۰۷-۱۷۷۸) که بناغه کانی سیسته می ئەمرووی رووهک و ئازهله کانی له به ره مه کهیدا به ناوی سیسته می سروشتی (Systema naturae) دانا، باوه ری به نه گور و ئەبه دی بوونی بوونه وهران بووه. به لام ته نانهت هاوچه رخیکی فون لینی، لینیس، جورج-لويس ليكليرک دی بوفون "Linnés, Georges-Louis Leclerc de Buffon" (۱۷۰۷-۱۷۸۸) گومانی له نه گورانی چه شنه کان هه بووه و گریمانه یه کی ده رپویه که چه شنه هاوشیوه کانی مورفولوژی

"morphologically" دەکرا لە رینگە "گۆرانکاری" و "تیکەلبوون" هه وه پەرەبەستین و لەوانەیه هه موو چه شنه کانی ناژەل که له داها توودا به پێی ملیۆنان ساڵ گه شه سه نندن پیکهاتوون، ته نیا له یه ک چه شن بوونه وه ره وه سه رچاوه یان گرتی. له سه رده می مؤدیرن دا، زانای سروشتی ژان باپتیست شیقالییر دی لامارک "Jean-Baptiste Chevalier de Lamarck" (1744-1829) به توندی پانپشتی بیروکەه ی گه شه سه نندی کردووه، به م کاره ی بیروکەه ی هه زاران ساڵه ی ئەبه دیبوونی چه شنه کانی پووچه ل کرده وه. چه مکی "گه شه سه نندن" به لاتینی "lat. evolvere" له ساڵی 1774 له لایه ن پزیشکی سویسی ئەلبریشت فون هاله ر "Albrecht von Haller" (1708-1777) دامه زرینه ری باخچه ی رووه ک له گۆتینگن "Göttingen"، وه ک به شیک له بیروکەه ی گه شه سه نندی مرؤف ناسراوه. به لام هاله ر خۆی هیشتا لایه نگری تیوری پریفۆرماسیۆن "Preformation" بووه، که ئەمرۆ ته نیا له رووی میژووویه وه گرنگه، به پێی ئەو تیوریه هه موو زینده وه ران پێشتر له خانه ی سپۆرم یان هیلکه دا دروستکراون. به بنیاتنانی پربایه خی لیکۆلینه وه ی وردی خۆی له ماوه ی چه ندين ساڵدا و به ئیلهام وه رگرتن له خویندنه وه ی ده قی وتاریک له سه ر بنه مای بوونه وه ران له لایه ن ئابووریناسیکی ئینگیزی توماس مالتوس "Thomas Malthus" (1766-1834) هه وه،

ئەو چارلز رۆیتر داروین (۱۸۰۹-۱۸۸۲) بوو که، به دارپشتی تیۆریکی گشتگیر و دروستی گەشەسەندن ئەم پرۆژەییە تا ئەمڕۆش لە نیوان زانایاندا پەرەپیداو و زیندووی راگرتوو. سەرەرای ژماریکی زۆر بەرگری، تیۆرییەکی داروین وەک تاکە تیۆری بژاردە بەسەر هەموو ئەوانیتردا زال بوو و ئەمڕۆ نوینەرایەتی گرتن و ناوەندیترین تیۆری زانستی بایۆلۆژی دەکات. بەرەمی سەرەکی داروین کە سەرەمی دروستکەر بوو سەبارەت بە سەرچاوەی چەشنەکان لە ریگەیی هەلبژاردەیی سروشتییەوه (داروین ۱۸۵۹) "On the Origin of Species by Means of Natural Selection" لە سالی ۱۸۵۹ بەدواو، پیشکەوتنە گەورەکان لە زانستی ژیانی بوونەوهان بەشدارییەکی بەرچاویان لە فراوانبوونیدا کردوو. بەم شیۆییە لە نیوی یەکی سەدەیی بیستەمدا تیۆری داروین لە گەڵ زانستی ئیستای ژینتیکی و سیستماتیک و کۆنە زیندەوهرناسی گرتراو و بۆ تیۆری سەنتەتیک "Synthetischen" یان نیو داروینی پەرەگرتوو (Mayr & Provine) ۱۹۸۰. لەو کاتەوه، دۆزینەوهکانی هەموو بوارەکانی بایۆلۆژی مۆدێرن، بەتایبەتی مولیکولاری "Molekular" گەردیلەیی و گەشەکردنی ژینتیکی و هەرۆهە ئیکۆلۆژی "Ökologie"، لە قایمکردنی بناغەیی تیۆری گەشەسەندندا بەشدارییان کردوو. هەرۆهە بەشدارییەکانی ئەو کتێبە شایەدییهکی دلخۆشانه

بۆ ئەزموونی ئەم کاره دهخاته روو. له پیناسهیه کی مؤدیرن له لایه ن بۆک "Bock" (۲۰۰۷) هوه، دهتوانری گه شه سه نندن به م شیوهیه پیناسه بکریت: "گۆرانکاری بوونه وهه ران به تیه پبوونی کات، ماوهی کاته که بۆ لانیکه م یه ک نه وه یان وه چه یه ک دانراوه. به و پیه گۆرانی گه شه سه نندن ته و گۆرانکاریه یه که دهتوانریت له نیوان زینده وهه رانی نه وه یه ک و نه وه کانی داهاتوودا به دی بکریت." گۆرانی گه شه سه نندن له ناو تاکیکدا له چوارچیوهی گه شه کردنی تاکه که سی خویدا (ئۆنتوجینیسیس "Ontogenese") روونادات، به لکو له نیوان تاکه کانی نه وهی دوا له دوا ی بوونه وهه ران رووده دات. پیناسه ی سه ره وه به راشکوی به کراوه یی ده هیلیته وه که ئایا زانیاریه کان له رینگه ی ژینیتیکی (گه شه سه نندی ژینیتیکی) یان له رینگه ی فیربوون و راهیتان (په ره سه نندی کولتووری) یه وه له نه وه یه ک بۆ نه وه یه کیتر ده گوازیته وه. له حاله تی دووه مدا تاکه که سه که هه ندیک کارامه یی و هه لسه که وهت له دایک و باوکی یان بوونه وهه رانی هاوچه شنی خویه وه فیر ده بیت. له م حاله ته دا به هه لسه نگاندن له گه ل ئوریگینال (په سه ن) ه که ی، سه ره له دانی جیاوازیه کان گۆرانکاریه کی بچوو ک ده ی.

کاتیک باس له "تیۆری گه شه سه نندن" ده که ین، به و مانایه نیه که ته نیا گریمانیه ک بیت و پیوستی به

سهلماندن هه بی. به لکوو زانستی گه شه سهندن راستیه که بو سهلماندنی زانستی بایولوژیای مۆدیرن که به ژماریکی زۆر به لگه ی نه زموونی پشتگیری ده کریت (vgl. Mayr ۱۹۹۱, Futuyma ۱۹۹۰). دوو "گریمانه" ناوه ندیه که ی ناو به ره مه سه ره کیه که ی چارلز داروین ده بی له به رامبه ره ئه م به ستینه دا پۆلین بکرین: (۱) هه موو زینده وهران له باوبایرانی هاوبه ش و له ریگه ی موتاسیۆنه وه سه رچاوه ده گرن؛ (۲) هۆکاری سه ره کی ئه و گۆرناکییه ئه رکی هه لپژارده ی سروشتی چه شنه جیاوازه کانه.

گه لیک گرنه له بیرمان بیت ئه م تیزانه رووناکی ده خه نه سه ر دوو لایه نی زۆر جیاواز له تیۆری گه شه سهندنی داروین. له کاتیکدا تیزی یه که م جهخت له سه ر لایه نی میژووی گه شه سهندن ده کاته وه، دووهمیان سروشتیکی ناوانسی هه یه، واته لیدوانه کانی به شیوه یه کی یاسایی بو هه موو زینده وهرانی سه ر زهوی ده گونجیت (Bock ۲۰۰۷). ئه م بوچووانه پیش تیزی میژووی ره چه له ک له باوبایرانی هاوبه شه وهن، یاخود ده توانین بلین: پیشمه رچی زانستی ئه ون. له م رووه وه چه واشه کاری ده بی ئه گه ر تیۆری گه شه سهندنی داروین به گشتی وه ک تیۆریکی ته نیا میژووی وه سف بکه ین. تیۆری گه شه سهندن وه ک ته نیا تیۆریکی میژووی، به زه حمهت له رووی زانستییه وه تا قیده کریته وه.

له کاتی ئانالیزه یاخود شیکردنهوهی کۆلکهی میژووپی، بایۆلۆژی گهشهسەندن زیاتر لهو میژوونوووسیه دهچیت که دهپی رووداویکی میژووپی له رووی تایبهتمهندیهکانیهوه بنیات بنریتهوه (Sudhaus & Rehfeld ۱۹۹۲). داروین یه کهم توێژهر بوو که بهلگه‌ی بۆ یه کهم تیزی خۆی لهسه‌ر بنه‌مایه‌کی بهربلاو پیشکەش کرد، که دۆزینه‌وه‌کانی بواره زۆر جیاوازه‌کانی له‌خۆگرتبوو، واته زانستی شوینه‌وارناسی، جوگرافیای ئاژەل و رووه‌ک، ئاناتۆمی به‌راوردکاری، "Embryology" و په‌روه‌رده‌کردنی ئاژەله‌ مالیه‌کان. بۆ نمونه، له‌گه‌شته به‌ناوبانگه‌که‌یدا به‌دوهری زه‌وی له‌ ئه‌مریکای باشوور، داروین ژماره‌یه‌ک ئیسکه‌په‌یکه‌ری شیرده‌ره‌کانی به‌ردبوی کۆکرده‌وه، که دواتر توانی په‌یوه‌ندیان له‌گه‌ل نوینه‌ره‌ زیندوووه‌کانی ئه‌م گروپانه‌دا لیکگری‌داته‌وه. هه‌موو ئه‌وانه‌ بپوونه‌ هۆکار بۆ ئه‌وه‌ی باوه‌ره‌که‌ی به‌ نه‌گۆربوونی چه‌شنه‌کان بشیوین. داروین تیزی دووه‌می خۆی له‌نیو شته‌کانیتردا به‌ نمونه‌ی په‌روه‌رده‌کردنی ئاژەل و رووه‌ک وینا کرد، که تیدا مروّف هه‌ل‌بژاردی ده‌ستکرد به‌کارده‌هینن بۆ هه‌ل‌بژاردنی تایبه‌تمه‌ندی و په‌روه‌رده‌کردنی ئاژەله‌ تاکه‌کان به‌هۆی گۆرانکاری ژینی‌تیکی که تایبه‌تمه‌ندی خوازاویان هه‌یه.

^۱ لقیکی بایۆلۆژی گهشه‌کردنه‌ که هه‌لسوکه‌وت له‌گه‌ل گهشه‌کردنی هیلکه‌ی باردار و کۆریله‌ی دهرهاویشتوو ده‌کات. هه‌روه‌ها به‌ بایۆلۆژی گهشه‌سەندن پێش له‌دابکپوون ناو‌ده‌بریت.

گهشه‌سەندن بوونه‌مران

ئەمڕۆ دەتوانین راستەوخۆ کاریگەرییەکانی هەلبژاردەى
سروشتی چاوەدێرى بکەین کاتیک بۆ نمونە سەیری
گەشەسەندنی خێرای میروووەکان یان پەرەسەندنی بەرگری
دەرمان لە ڤایرۆسی "HIV" دەکەین (Campbell & Reece ۲۰۰۳).

رهوتی گه شه سهندن

ئهم کتیبه ی بهر دهستان دوازده به شداری زانای ناسراو له به شه جیاوازه کانی وهک بایۆلۆژی "Biologie"، کیمیا "Chemie" و پالینتۆلۆژی "Paläontologie" ^۲یه وه تا بیۆئیتیک "Bioethik" ^۳ و ئایینی "Theologie" له خو ده گریت. سی و تاری یه کهم واته (N. Michiels)، (M. Heethoff, R. Sommer & M. Riebesell) و (M. Heethoff, R. Sommer & M. Riebesell) میکانیزمه بنه رته تیه کانی گه شه سهندن و بنه ما گه ردیله ییه که ی (مولوکوولی) ده ناسین. به په پیره و کردنی ئه و ریبازه میکانیکیه ی که له سه ره وه باسما ن کرد، (N. Michiels) له به شداری کردنی هه ر وهک چون له میژووی ژیاندا ده یزانین و له سه رده می ئیستادا فه رمییه تیان هه یه، بنه ما کانی رهوتی زانستی گه شه سهندن وه سف ده کات. ئه و بنه ما بنه رته تیانیه ی له لایه ن داروینه وه دۆزراونه ته وه، وهک گۆرانکاری و هه لپژاردن، به لام هه روه ها ئه و په ههنده کاتیانیه ی گه شه سهندن تیدا رووده دات، سنووردار کردنی

^۲ پالیۆنتۆلۆژی زانستی زیندوهران و ژینگه زیندوهرکانی رابردوی گیلۆژییه.

^۳ بیۆئیتیک ناماژیه بو رهنگانوهری نهخلاقه ههسو نه ریگیانیه که مرۆف له گه ل ژینگه ی زیندوودا په یوه ندیار ده کهن، به تاییهتی چون مرۆف ههسوکهت له گه ل ژیان، نازل، سروشت و له گه ل به کار هینانی پزیشکی و بایۆتکنیکیدا ده کهن.

زانستی گه شه سهندن و زانیی نه وهی پرۆسهی گه شه سهندن به ئامانجیکی ئاراسته دا تپهر نابی، به شیوهیه کی زیندوو و به به کارهینانی نمونهی هه لبرژدراو روون ده کرینه وه.

پاشان م. هیتۆف "M. Heethoff" گرنگی DNA و زنجیره بنه رتهیه میراتییه کان ده خاته روو. له کرده وه دا گواستنه وهی کۆپی DNA له نه وهیه که وه بۆ نه وهیه کیترو گواستنه وه یان له ریگه ی موتاسیۆن یا خود گۆران واته بازدان (جهش) بنه مای رهوتی په ره سهندن پیکدیخی. لیکچوونی رپژهی زنجیره ی ژینه کان له نیوان تاکه جیاوازه کاندایا ده کات بتوانری په یوه ندییه کان شی بکرینه وه و کۆلکه ی بنه ماله یی یان خیزانییه کان دروست بکریت. ئەم چه شنه کۆلکه فایلۆژینیتییکانه "phylogenetic" نوینه رایه تی په یوه ندییه گه شه سهندنی نیوان چه شنه جیاوازه کان یان پۆله سیستماتیکییه کانی دیکه ده که ن که ویده چی له باپیره یه کی هاوبه شه وه سه رچاوه یان گرتی. له کاتیکدا فایلۆژینی "Phylogenie" کلاسیک به شیوهیه کی سه ره کی تایبه تمه ندی مۆرفۆلۆژییه کان به کارده هیخی، ئەمرو داره فایلۆژینیتیکییه کان زیاتر له سه ره بنه مای ژینه ریکخراوه کان دروست ده کرین، هه رچه نده هیشتا نادلناییه کی گه وره هه یه، به تایبه ت له رهوتی

پرووداوه گه شه سهندنه ليكدووره كاندا. ليره دا ريڭخستنى ته واوى ژينومه كان ده توانيت به شدارپيه كى گرنگ بكات له تيگه يشتنى ئەم بابته له داهاتوودا.

ر. سومەر "R. Sommer" و ئيم. ريبيسيل "M. Riebesell" له وتاره كه ياندا، باس له و پرسياره سهره كيبه ده كه ن كه چلون جوراوجورپيه كى گه ورهى چه شنه كان له سهر زهوى سهر يان هه لداوه. جگه له به لگه يا خود ئارگومينته كانى ئيكولوزى "Ökologie" و جيولوزى "Geologie"، بايولوزياى گه شه سهندنى مؤديرن وه لامي نوپى سهر سورهيته رمان پيده دات. ليره دا كوكدنه وه يه كى نوپى بايولوزياى گه شه سهندن و ژينيتيكي گه شه سهندن به ليكولينه وهى به ناو "Evo-Devo" (په ره سهندن و گه شه كردن) سهر يه لداوه. زانايان له م پرهنسيپه دا ئەو ژينانه ده ستنيشان ده كه ن كه بو نمونه گه شهى ئازله كان له خانهى هيلكهى پيكهاتووه وه له ريگهى كورپه له يه وه بو ليها توي و پيگه يشتوي ئازله كه كونترول ده كه ن. به پشكيني ئەم ژينه سهره كيبانهى گه شه كردوو كه له رهوتى ميژووي گه شه سهندندا له ماوهى فايلوژينيدا گوړانيان به سهر دادى، زانبارى گرنگ سهراره ت به وهى چلون ته نانه ت جياوازيه ژينيه بچوو كه كان ده توان ببنه هوى جياوازيه كى گه ورهى مورفولوزى له نيوان چه شنه كاندا

به‌دهست دهه‌یینین. ئەمەش له به‌رامبه‌ردا بو تیگه‌یشتنمان
له گه‌شه‌سەندنی پلانه‌کانی ته‌واوی جه‌سته‌ی زینده‌وه‌ران،
ده‌رئه‌نجامی گه‌لیک گرنگی هه‌یه.

گه شه سەندني ئۆرگانيزمي "زینده وهران"

کاتی هه ئسوکهوت له گه‌ل پرسیاره ناوه‌ندییه‌که‌ی سه‌بارهت به گه‌شه‌سەندنی زینده‌وهران له‌سه‌ر زه‌وی ده‌کری، ئەم مرو‌فه‌ زانایانه "G. Wächtershäuser"، "A. Seilacher"، "M. Kucera" و "M. Maisch, W. Maier"، په‌یوه‌ندییان به‌ ره‌هەندی میژووی تیۆری گه‌شه‌سەندنه‌وه هه‌یه. به‌هۆی وتاره‌که‌ی "G. Wächtershäuser" له‌ پروانگه‌ی کاتییه‌وه ده‌گه‌ریننه‌وه بو سه‌ره‌تای ژیان له‌سه‌ر زه‌وی. پرسیاره‌ی سه‌ره‌کی لی‌رده‌ئاوه‌یه چلۆن ژیان توانی له‌ شته‌ بێ گیانه‌کانه‌وه له‌ ژیر بارودۆخی سه‌ره‌تای زه‌وییه‌کی گه‌نجدا گه‌شه‌ بکات که‌ نزیکه‌ی ۴،۵ ملیار سا‌ل له‌مه‌وبه‌ر پیکهاتوه. له‌سه‌ر پرسی سه‌رچاوه‌ی ژیان له‌ ماکه‌ی بێ ژیان‌وه تیۆری گه‌لیک جو‌راوجۆر و دوور له‌ یه‌کتر هەن. "G. Wächtershäuser" به‌ که‌لکوه‌رگرتن له‌ بنه‌ما میتۆدۆلۆژییه‌کانی مامۆستا که‌ی، کارل پۆپه‌ر "Karl Popper"، خۆی یه‌کیک له‌م تیۆرییانه‌ی به‌ له‌به‌رچاوغرتنی دۆزینه‌وه ئەزموونیه‌کان په‌ره‌پیدا و به‌رده‌وام پشکنینی به‌دوادا کرد.

به پیچهوانه‌ی تیوری "primordial soup theory" که له‌ناو زۆربه‌ی زانایاندا باوه، ژیان دواتر وه‌ک میتابۆلزمییکی رووکاری ئۆتۆکاتالیتیک و کیمیایی-ئۆتۆتروپییکی پینکهاته ئۆرگانیه کهم گهردیله‌یه‌یه‌کان له جیهانیکی ئاسن-گۆگردددا په‌ره‌ی سه‌ند، وه‌ک ئه‌وه‌ی تا ئیستاش ده‌توانریت له گه‌رکانه‌کانی قوولایی ده‌ریادا بدۆزرتته‌وه و چاوه‌دی‌ری بکری. لیره‌دا به‌ پله‌ی یه‌که‌م ره‌وتییکی دیاریکراو گه‌رمانه‌ ده‌کریت، ئه‌مه‌ش بیروکه‌ی به‌ربلاوی سه‌رچاوه‌ی هه‌ره‌مه‌کی ژیان له‌سه‌ر زه‌ویمان ده‌خاته ژیر پرسیاره‌وه. له‌ روانگه‌ی Wächtershäusers هه‌ه‌ تیوری گه‌شه‌سه‌ندن ته‌نیا کاتیک به‌ تیوریه‌کی ته‌واو داده‌نریت که ئه‌م ره‌وته کیمیایی-دیاریکراوه سه‌ره‌تایانه له‌به‌رچاو به‌گیرین، وا له‌ سه‌ره‌تای ژیاندا زۆر زووتر له‌ هه‌ل‌بژاردنی گۆرانکاریه گه‌ردیله‌یه‌یه هه‌ره‌مه‌کیه‌یه‌کان روویانداوه، که داروین و والاس به‌ ئاستییکی زۆر به‌رزتر گه‌رمانه‌یان کردووه. یه‌که‌م شوینه‌واری ژیان له‌و به‌ردانه‌دا دۆزراونه‌ته‌وه که ته‌مه‌نیان ۳،۵ ملیارد ساله؛ دۆزینه‌وه‌ی شوینه‌واری سه‌ره‌تایی ژیانی "ئاژهل" به‌ نزیکه‌ی یه‌ک ملیارد سال مه‌زه‌نده ده‌کریت. ئا. زایلاخه‌ر "A. Seilacher" زانای ئالمانی له‌ وتاره‌که‌یدا رووشنایی ده‌خاته سه‌ر زینده‌وه‌رانی "Ediacariums"، واته سه‌رده‌می جیۆلۆژی پیش کامبرین (۵۷۰-۵۴۵ ملیۆن سال پیش ئه‌م‌پۆ). پیش په‌ره‌سه‌ندنی په‌یوه‌ندیه‌کانی نیچیر و

پاوکەر له نیوان زیندهوهره گهورهکاندا، جیهانیکی "تاشتیخوازانه" له زیندهوهران لیره دا خۆی جیگیر کردبوو، که له بنه رتهدا گه لیک جیاواز بووه له و بارودۆخه ی ئەمپرۆ ئیمه ده بینین. ئەمه جیهانی سه رنجراکیشی فیندۆبایۆنته کان بوو، واته زیندهوهره مه زنه کانی تاک خانه یی که بۆ ماوه ی ۱۰۰ ملیۆن ساڵ به ژماره یه کی زۆر به سه ر ئیکۆسیسته می ده ریا ییدا زāl بوون و پێش ئەوه ی وه ک فوسیل یا خود به ردبوو له ره وتی گه شه سه ندنی شوړشگی پرانه ی ئاژه له فره خانه ییه کان له سه رده می کامبریندا پارێزراو بن (بۆ هه لسانگاندنی سه رده می شوړشی کامبرین پروانه کۆنوا مۆریس "Conway Morris" ۱۹۹۸). دیا ره باسیکی ورد له سه ر گه شه سه ندنی دوا ی کامبرین له سه ر بنه ما ی وه سفی کرو نۆلۆژی زیندهوهره به ردبووه کان به درێژای میژووی زه ی زۆر له ده ره وه ی بازنه ی ئەم کتێبه دایه. بۆیه له م خاله دا ئاماژه به کتێبه زانستییه کۆنه کانی په یوه ندیدار به پالیۆنتۆلۆژی "Paleontology" زانستی زیندهوهرانی رابردووی جیۆلۆژی ده کری. ههروه ها ده توانریت زانیاری پێویست له کتێبه زانستییه کانی بایۆلۆژی گه شه سه ندندا بدۆزرتیه وه که له سه ره وه ئاماژه یان پیکراوه.

گرنگی به ردبووه کان (فوسیل) وه ک ئه رشیفیکی زانستی شوړشی گه شه سه ندن له وتاره که ی "M. و M. Kucera

Maisch" شدا له بهرچاو گیراوه. بهو پییهی سهره لَدانی چه شنه نوئیه کان یان ته نانهت یه که سیستماتیکیه بالاکان له روانگهی کاتییه وه ماوهیه کی زور درئیژی دهوئت، ته نیا بهردبووه کان ده توانن زانیاری سه بارهت بهم چه شنه پرؤسانه بخه نه روو. له کاتیکدا بهردبووه کان سهره تا وه ک "یاری سروشت" لیکده درانه وه، ئیستا لیکوئینه وه کانی مودیپن ته نانهت توانایی ئه وه یان هه یه گواستنه وه ی بی کیشه له چه شنیکه وه بو چه شنیکتر یان گه شه کردنی ورده ورده ی ئه ندامه کان له پیکهاته ساده کانه وه به لگه دار بکه ن. "M. Maisch و M. Kucera" گرنگی زیادبوونی ئه رشیفی بهردبووه کان به به کارهینانی نمونه ی سهرده می جیولوژی جوراوجور بو بایولوژیای گه شه سهندن پیشان دهدهن.

به به شداری و. مایر "W. Maier" له سهر گه شه سهندنی شیرده ره کان، دواچار ده گه یه ئاستیک که کاریگه رییه کی زوری له سهر ئیمه ی مرؤفیش هه یه. بهو پییه ی ئیمه خومان شیرده رین، به شیوه یه کی سروشتی تامه زرؤیییه کی گه لیک زورمان بو ئه م کومه له ئاژه له هه یه. ته نیا له ریگهی زانیی گروه جیاوازه شیرده ره کانه وه ده توانین وه دوای شوئینی سهرچاوه ی خومان بکه وین و له روانگهی بایولوژی گه شه سهندنه وه لیان تیبگه یین. به شداریکردن له گه شه سهندنی خومان به شیوه یه کی سروشتی بو تیروانیی

ئیمه له سهر خۆمان لیکهوتە ی گرنگی ههیه. بۆمان پروون دهبیتهوه بیروکه ی هیشتا باوی گهشهسەندنی مروّف وهک پلیکانیک که له زنجیرهیه ک ههنگاو خولقیندراوه و راستهوخۆ بهرهو هۆمۆ ساپینسمان دهبات، ههلهیه. بۆمان پروون دهبیتهوه که له پرووی میژووویهوه به دارنکی بنه مالهوه گریډراوین، به شیویه ک گهلیک تایبهتمهندی هاوبهش و تایبهتیمان ههیه که له شیردهرهکانی دیکه جیامان دهکاتهوه. بۆیه و. ماير "W. Maier" له روانگه ی گهشهسەندنی خۆمانهوه سهیری په رهسەندنی شیردهرهکان ناکات، به لکوو وهک سیناریویه کی گهشهسەندنی زۆر سهرنجراکیش و لیکۆلینهوهی چر له ژیر گروپکی کرکراگهکاندا دهیانخاته پروو. ههروهها به شدارییه که ی چه مکه بنه په تیه کانی تیۆری گهشهسەندن دهناسینت.

په رهسه نندن و ئیکۆلۆژی^٤

ئهم دوو بابته (D. Begerow, K. Tielbörger) رۆشنایي دهخه نه سهر لایه نه ئیکۆلۆژییه گرنه گه کانی تیوری گه شهسه نندن. گیا و رووهک، ئازهل و ورده زینده وهران (میکرۆب و...) له شوینی نیشته جیبوونیان دابیرناو نین، به لکوو له ریگه ی کارلیکی جوراوجوره وه به زینده وهرانی دیکه وه گریدراون.

چه مکی "D. Begerow" ئه وه مان بیرده خاته وه که چه شه بوونه وهره جیاوازه کان له کۆمه لگه یه کی هاوبه شدا پیکه وه گریدراون. ئه مه ش کۆمه لیک گوشاری هه لباردن دروست ده کات که له ریگه ی میکانیزمه کانی گه شهسه نندنه وه وا له به شه سه ره تاییه کانی ئهم کتیه دا باسکراون، ده بنه هۆی گونجانندی به رامبه ری زینده وهرانی به شداربوو، پرۆسه یه ک که ئیمه به شیوه یه کی باو به هاوگه شهسه نندن "Koevolution" ناوی ده به یین. به گۆران به سه رده اته ی چه شنیک (بۆ نموونه ئازه لئیکي راوکه ر)، گوشاری هه لباردن

^٤ به پنی پیناسه ی سه ره تابی خۆی، ئیکۆلۆژی، دیسیپلینیکي زانستی بایۆلۆژییه که لیکۆلۆژییه له په یو مندیه کانی نیوان زینده وهران و ژینگه ی بی گیانیان ده کات. گه شهسه نندی بوونه وهران

دهخړیته سهر چه شنیکتر (بۆ نمونه ئاژه ئیکی راوکراو)،
ئهم دژه گوشاره له بهرامبهردا گۆرانکاری له چه شنی
یه که مدا پهره پیده دا. ئەمەش دەبیته هۆی یارییه کی
بهرده وای نیوان گونجاندن و دژه گونجاندن. ئەم چه شنه
گونجاندنانه ی زینده وهران له گەل چه شنه کانیتر
تایبه تمه ندییه کی بنه رەتی هه موو ژیانن و ههر بۆیه ش
یه کیکه له ته وهره سهره کییه کانی بایۆلۆژیای گه شه سەندن.

کارتیکه ریی زینده وهران له سهر یه کتر و گۆرانی ژینگه که یان
یه کیکه له گرنگترین پیشمه رجه کان بۆ ره وتی گه شه سەندن.
وه ک له تاقیکاری و دۆزینه وه کانی که شوه وه ای کۆندا
دهرده که ویت، گۆرانی بارودۆخی ژینگه یی له ماوه ی میژووی
زه ویدا زۆرجار بووه ته هۆی گۆرانکاری ره وتی گه شه سەندن.
له به ستینی گۆرانی که شوه وه ای ئیستا که دەبیته هۆی
به رزبوونه وه ی تیکرای پله ی گه رمای جیهانی له سهر گۆی
زه وی که ناتوانی ت به وردی پیشبینی بکریت، ک. تیلبۆرگیر
"K. Tielböger" له وتاریکیدا باس له ئە گهر و دهره تانه کانی
گونجانی گه شه سەندنی زینده وهره زهره ر لیکه وتوووه کان
ده کات و پئویستی ئەم چه شنه پرۆسانه ی گونجاندن بۆ
مانه وه ی چه شنه به هیزه کان ده خاته روو. نووسه ر به روونی
و به پشتبەستن به کاره توژیینه وه کانی خۆی له سهر رووه کی
به رز له که شوه وه ای جیاوازه وه ئە و بابەته ده خاته روو و

پیشبینییه کانی سه بارهت به ئه گه ری له ناوچوونی تاکه
چه شنه کان روون ده کاته وه.

مرۆف، کولتور و رۆحانیهت

له کۆتایی کتێبه که ماندا سی و تار ههیه که باس له گهشه سهندنی کولتوری مرۆف و باوهردارییان دهکهن. ههر وهک دهزانی سهرچاوهی مرۆفایهتی له قورنهی ئهفریقاوهیه؛ نزیکه ی 6 ملیۆن ساڵ له مهوهر، ئه و مرۆفه سهرهتایانهی وا راست بهرێگادا دهروێشتن، لێره دهژیان؛ ئهوان مێشکیان ئهسته مێک له مێشکی مهیموون - مرۆفی ئه مرۆپی گه وره تر بووه. سهره رای ئه وهی هێشتا مشتومر له سهر بریاردانی ورد له سهر به ردبووه جورا و جوره دۆزراوه کان بۆ ئه م مرۆفه له ژیر باس و تاقیکاریدایه، ههر لێره ش چه شنی مرۆفی هۆمۆساییه ن نزیکه ی 2,5 ملیۆن ساڵ بهر له ئیستا سهری هه ئداوه. یه که م کۆچی ئه م مرۆفه سهرهتایانه له ئهفریقاوه زیاتر له 2 ملیۆن ساڵ له مهوهره روویداوه. بهلام ئه م مرۆفه سهرهتایانه هه موویان له چه شنی خۆمان که هۆمۆساییه نین، نه بوون. به پشته بهستن به پێوه ره ئه ناتۆمییه کان، به لگه ههیه که هۆمۆ ساییه ن لانیکه م 100 ههزار ساڵ و رهنگه زیاتریشه بوونی ههیه. "N. J. Conard" له وتاره کهیدا باس له وه دهکات که

له گەل سەرھەلدانی مروۆفی مۆدێرن، پێشمەرجه کانی پەرەسەندنی کولتووریش له دایک بوون. ئەو نیشانی دەهات که مروۆفی سەرھەتای مۆدێرن پێشتر شارەزایی کولتووری بەرفراوانیان ھەبوو و ناشتی مردوو، باوهری ئایینی سەرھەتایی، ھونەری خوێندنی فیگور، مۆسیقا و پەيوەندیکردن له گەل ھێماکانیان بەرپۆھەردوو. ئی.م. ئینگیلز "E.-M. Engels" له وتارە کەیدا بە ناوی "زانست و ئاین له ژيان و کارەکانی چارلز داروین"، پرسیار سەبارەت بە پەيوەندی ئالۆز و چەند لایەنە ی نێوان گەشەسەندن و ئاین دەکات. داروین له کاتی بلاوکردنەوھ ی بیرۆکەکانیدا ئاگاداری ئەوھ بوو که دژایەتییەکی توندی کلیسای لیدەکەوئیتەوھ. بۆ ئەوھ ی بتوانیت بەرپەرچی ئەم دژایەتییانە بداتەوھ، بە وردی سامانیکی زۆری لیکۆلینەوھ و تیبینی ئەزموونی وردی بۆ پشتمگیریکردنی تیزەکانی کۆکردبووھ و پەيوەستی کردبوون بە دۆزینەوھەکانی جیۆلۆژی و زانستی کۆنی ئەو سەرھەمەوھ. ئی.م. ئینگیلز له وتارە کەیدا شوئینی ئەو کاریگەرییە جوړاوجۆرە خێزانی، زانکۆیی و زانستیانە دەگێرئیتەوھ که چەندین جار تێگەیشتی داروینیان بۆ سروشت و بیروباوهری ئایینی له ماوھ ی ژيانیدا گۆری و دواچاریش بوونە ھۆی دونیایینی عیرفانی ئەگنۆستیکی "Agnostiker"°.

° چەمکی ئەگنۆستیک وا گریمانە دەکات که بوونی خوێندەریکی سەر و سروشتی، خدایەک یان

یو. باومان "U. Baumann" بۆ ئەم کیشەیه ریبازینکی جیاواز دەگریتەبەر. ئایین دیاردهیه کی زۆر کۆنه له کولتوری مرۆفایه تیدا، وهک له دۆزینهوه شوینه وارییه کانهوه دهیزانین. رهنگه یه کهم شوینه واری ئایینداری له سهردهمی بهردی کۆن و بهردی ناوهراستدا بهرهی سه ندبیت، بۆ نمونه وهک له دۆزراوهی ناو گۆره کانهوه دهیانناسین. لهوانهیه مرۆفه نیاندهرتاله کان یه کهم ئایینداری سه رهتای بووبن. له و کاتهوه به گوتهی ئەنترۆپۆلۆژیست ئەنتونی ئیف سی. والاس "Anthony F.C. Wallace" (والاس ۱۹۶۶)، مرۆفایه تی نزیکه ی ۱۰۰ ههزار ئایینی خوئقاندوووه. دیاره ئیمه نازانین ئایین به ته وای کهنگی له گه شه سه ندنی بایۆلۆژیدا دهستی پێکردوووه (ههروه ها ئەو ئەخلاق و هه لسه که وته بهرپرسیارانهی په یوه سن به ووه که به رواله ت ته نیا له مرۆفدا بوونیان هه یه)، به لام پراکتیزه کردنی ئایینی یه کیکه له گشتگیره کانی ره فتاری کۆمه لایه تی مرۆف و زانایانی ناوداری سۆسیۆسیۆلۆژی وهک ریچارد داوکینز "Richard Dawkins" و ئیدوارد ئو ویلسن "Edward O. Wilson" ئاماژه یان به و سووده بایۆلۆژیانه کردوووه که پراکتیزه کردنی ئایینی له گه شه سه ندنی مرۆفدا له گه ل خۆیدا هیناویه. به م پێیه

خوداومندیک دهتوانزیت گریمانه بکرنیت، به لام له بنه رمندا ناتوانزیت به شینومیه کی عه قلابی روون بکرنیتوه یان بناسرنیتوه.

ئاینداری ناسنامهی مروّقی بههیز کردوو و بیگومان شوینیکی جیگیری سهر به گروپیکی تایهتی پی بهخشیوه. پاشان سهر به گروپیکی کومه لایهتی له و چهشنه سوودیکی ژینیتیکی درپژخایه نی به ئەندامی کومه لگان بهخشیوه. له کۆتاییدا سۆسیۆبایۆلۆژی "Soziobiologie" ههول دەدات ئاین وهک یاریهک له نیوان گهشه سهندنی ژینیتیکی و کولتوویدا له سهر بنه مای ماتریالیزی زانستی روون بکاته وه.

بیگومان بۆ مروّقه ئاینداره کان، له سهرووی هه موو شتیکه وه، باوه ربوون به خودا مانایه کی تهواو جیاوازی ههیه، چونکه خودا (یان خوداگان) وهک سهراچاوهیه کی گه لیک راسته قینه و مانای په سه نی هه موو بوونیک ئەزموون کراوه، وهک هانس کونگ له کتیبه کهیدا باسی دهکات "زانستی سروشتی و ئاین" (Küng ۲۰۰۵). بۆیه کاتی له روانگهی بایۆلۆژییه وه ئاینداری به ته نیا وهک به ره می گه شه سهندنی بایۆلۆژی روون دهکاته وه و بوونی راسته قینه ی خودایه ک به شیوهیه کی پیشوه خته په تده کاته وه، وهک هه ره شه یه ک بۆ زوریک له مروّقی ئایینی ده ریده خات. له به رامبه ره م پاشخانه دا، به دلنیا ییه وه ده توانری سه ره له دانی نوئ-ئافران دنگه رایی زانستی ساخته (که به "دیزاینی زیه ک" ناوده بریت) روون بکریته وه، که له

راستیدا به ئیدیعاکردنی ئەوهی سیستەمی بایۆلۆژی ناتوانی بە شیوهیەکی گونجاو لەسەر رەوتی سڕوشتی و نمایشی بۆ رێنمایی روون بکریتهوه، تایبەتمەندیەکانی دەبێ بگەرێندرێنەوه بۆ زیرەکییەکی داھینەرانه. (سەیری دیزاینی زیرەک بکە لە ویکیپیدیا ۲۰۰۴ Dembski)^۶. لەم مەلانییەدا، توندڕەوکان لە هەردوولا "ئاین" و "گەشەسەندن" وەک روونکردنەوهیەکی بەدیالی ناتەبا بەراورد دەکەن، هەرچەندە ئیلاھیاتی ئاینی و لیکۆئینەوهی گەشەسەندن لەسەر ئاستی ئەزموون و لیکدانەوه زۆر جیاواز کاردەکەن، واتە لە لایەکی ئاستی (تیۆلۆژی-لیکدانەوه)، بەلام لە لایەکی دیکەوه (هۆکار-شیکاری) لەسەر ئاستیکی تایبەت بەرپۆهەچی. لەگەڵ "U. Baumann" بە مەبەستەوه زانیەکی ئاینیمان هەلبژاردوووە کە لە وتار و بۆچوونەکانیدا هەول دەدات ئەم پرسە ئالۆزە لە روانگەیی خۆیەوه چارەسەر بکات.

بەم زانیاریانەوه پیمان وایە دەتوانین زنجیرەیهکی سەرنجراکێش لە وتارەکان بە زمانی ئەلمانی لەلایەن زانیانی ناسراووە بخەینەرۆو، کە تیکەلکردن و هەلبژاردنی تایبەتی بابەتەکانیان بەشدارییەکی ورووژینەر دەکات لە تیگەیشتی گشتی لەسەر تیۆری گەشەسەندن:

^۶ https://de.wikipedia.org/wiki/Intelligent_Design

Artikel Intelligent Design ۲۰۰۷: In:Wikipedia, Die freie Enzyklopädie. Bearbeitungsstand: ۶. August ۲۰۰۷, ۰۹:۲۶ UTC. URL: http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Intelligent_Design&oldid=۳۵۲۲۶۴۶۲ (Abgerufen: ۱۵. August ۲۰۰۷, ۰۹:۳۴ UTC) Barton, N. H., Briggs, D. E. G., Eisen, J. A., Goldstein, D. B. u. Patel, N. H. ۲۰۰۷: Evolution. Cold Spring Harbor Laboratory Press, Cold Spring Harbor (USA). Bock,W. J. ۲۰۰۷: Explanations in evolutionary theory. Journal of Zoological Systematics and Evolutionary Research ۴۵ (۲), ۸۹–۱۰۳. Campbell, N. A. u. Reece, J. B. ۲۰۰۳: Biologie. Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg, Berlin. Conway Morris, S. ۱۹۹۸: The crucible of creation. The Burgess Shale and the rise of animals. Oxford University Press. Darwin, C. ۱۸۵۹: On the origin of species by means of natural selection. John Murray, London. Dembski,W. A. ۲۰۰۴: The design revolution: Answering the toughest questions about Intelligent Design. IVP Books, Nottingham. Futuyma, D. J. ۱۹۹۰: Evolutionsbiologie. Birkhäuser Verlag, Basel, Boston, Berlin. Kung, H. ۲۰۰۵: Der Anfang aller Dinge. Naturwissenschaft und Religion. PiperVerlag, München, Zürich. Kutschera, U. ۲۰۰۶: Evolutionsbiologie. ۲. Auflage. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart Mayr, E. ۱۹۹۱: One long argument. Charles Darwin and the genesis of modern evolutionary thought. Harvard University Press, Cambridge MA; (۱۹۹۴: und Darwin hat doch recht. Charles Darwin, seine Lehre und die moderne Evolutionstheorie. München und Zürich, Piper

Verlag. Mayr, E. u. Provine, W. B. (Hrsg.) ۱۹۸۰: The evolutionary synthesis. Perspectives on the unification of biology. Harvard University Press, Cambridge, Mass./London, Reprint ۱۹۹۸. Ridley, M. ۲۰۰۴: Evolution, ۲. Auflage. Blackwell Publishing. Storch, V., Welsch, U. u. Wink, M. ۲۰۰۷. Evolutionsbiologie. ۲. Auflage. Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, New York. Sudhaus, W. u. Rehfeld, K. ۱۹۹۲: Einführung in die Phylogenetik und Systematik. G. Fischer Verlag, Stuttgart. Wallace, A. F. C. ۱۹۶۶: Religion: An anthropological view. Random House, New York.

بەشی یەک

بنەماکانی زانستی گەشەسەندن، گەشەسەندن چ مانایەکی هەیە؟

هەموو پەرەسەندنەکانی زانستی بایۆلۆژیای مۆدێرن ئەو تیۆرییە پشترپاست دەکەنەوێه که ۱۵۰ ساڵ لەمەوبەر لەلایەن چارلز داروینەو پەرە پێدراوێه: لەمڕۆدا زانستی گەشەسەندن راستییەکی، بنەمایەکی بنەرەتییە که لە هەموو شوێنێک وەک رێنمایی و میتۆد بەکار دێت. زانستی گەشەسەندن سەرچاوەی رەچەڵەک، فرەچەشنی و گونجاندن روون دەکاتەوێه. ئەوێه بنەمای زانستی گەشەسەندن گەلێک رەسەن و سەرسورپهینهەر دەکات، سادەپێ رەوتیکە بە بەراورد لەگەڵ ئالۆزی و جوانی ئەنجامەکی. هەر ئەم خالە گرنگە تا ئەمڕۆش بۆتە هۆی هەڵە تیگەیشتن. ئەم بەشە هەوڵدەدات لایەنە جەوهەرییەکانی زانستی گەشەسەندن بە شیۆهییەکی پوخت که کۆمەلانی خەلک لێی تیگەن، کورت بکاتەوێه و کیشەکانی تیگەیشتن که زۆر جار روودەدەن، روون بکاتەوێه.

گه شه سهندنی داروینی چییه؟

گه شه سهندن رهوت یان پرۆسه یه کی ساده یه که ده بیته هوی گۆرانکاری و گونجاندن له سیسته می زیندوودا. ههر ئه وهنده ی چه شنه بوونه وهریک، واته کۆمه لگه یه کی زاوژی زینده وهران که له ژینگه یه کی دیاریکراودا پیکه وه ده ژین، جیاوازی له تایبه تمه ندیه ژینتیکیه کان یان له ریژه ی زاوژیناندا (= هه لېژارده ی سروشتی) پیکب، گه شه سهندن رووده دات. له بهر ئه وه ی هه موو سیسته مه زیندووه کان خاوه نی ئه م تایبه تمه ندیانن، رهوتی گه شه سهندن له هه موو شوینیکدا هه یه و ناتوانریت بوه ستیریت. ئه ندامانی چه شنیک که بتوان باشتر خۆیان له گه ل ژینگه که یاندا بگونجین، له چاو ئه ندامانی چه شنه کانیر، نه وه یه کی زیاتر له خۆیان به جیده هیلن. تایبه تمه ندیه کانیان له نه وه ی داهاتوودا به هوی ژماری زۆرتری ئه ندامانی، به هیتر نوینه رایه تی ده کرین و ئه ندامان ورده ورده خۆیان له گه ل بارودۆخی ژبانی باودا ده گونجین. زانستی گه شه سهندن، وه ک هه ندیک جار به درۆ ئیدیه ده کریت، "پرۆسه یه کی هه ره مه کی و به هه لکه وت" نییه. هه لېژاردن (واته کارلیکی نیوان تایبه تمه ندیه کانی بوونه وهر و ژینگه که ی) به هیچ شیوه یه ک ئاره زوومه ندانه نییه. ئه گه ره ئه مه وا بووایه، خۆگونجانندن به هیچ شیوازیکی نهیده توانی پیک بیت.

تهنیا سه‌رچاوه‌کانی جیاوازی، گۆرانی ژینه‌کان و پیکه‌وه‌گریدانی له جنسییهت به هه‌رهمه‌کی و هه‌لکه‌وت داده‌نرین. ئەم تیکه‌لاوییه به‌رده‌وامه‌ی که‌رسته‌ی خاو گرنگه چونکه وردکردنه‌وه له رینگه‌ی هه‌ل‌بژارده‌ی سروشتیییه‌وه چالاک ده‌کات.

جگه له‌وه‌ه‌ل‌بژاردنه‌ناهه‌رهمه‌کی و گونجاوه‌داروینییه، هه‌ل‌بژاردنی هه‌رهمه‌کی یان بیلایه‌نیش بوونی هه‌یه. تایبه‌تمه‌ندییه‌کان، کاتی سه‌رکه‌وتنی بوونه‌وه‌رکه‌به‌ته‌واوی سه‌ربه‌خۆ له‌ده‌رپیرینی ئەم تایبه‌تمه‌ندیانه‌بیت، له‌ژێر هه‌ل‌بژاردنی بیلایه‌ندان. بۆ نمونه ئەگه‌ر قه‌باره‌ی ئاسکه‌کیویه‌ک به‌هیچ شتیه‌یه‌ک کاریگه‌ری له‌سه‌ر ژماره‌ی نه‌وه‌کانی داها‌تووی نه‌بوویت، ئەوا ئەو تایبه‌تمه‌ندییه‌ده‌بیته "تایبه‌تمه‌ندییه‌کی بیلایه‌ن" که له‌ژێر هه‌ل‌بژاردنی بیلایه‌ندا ده‌بیت. له‌ژێر ئەم چه‌شنه‌بارودۆخانه‌دا گۆرانکاری هه‌رهمه‌کی له‌دابه‌شکردنی تایبه‌تمه‌ندییه‌کان رووده‌دات؛ به‌لام ئەم گۆرانکاریانه‌وه‌ک بردنه‌وه‌ی لۆته‌رییه: هه‌روه‌ها تاکیک ده‌توانی به‌ساده‌ی به‌ختی خراب یان به‌ختی باشی هه‌بیت به‌بێ ئەوه‌ی فینۆتایی "Phänotyp" خۆی (ده‌رکه‌وتن یان کۆی هه‌موو تایبه‌تمه‌ندییه‌ده‌ره‌کییه‌ده‌ستنیشان‌کراوه‌کانی تاکیک) په‌یوه‌ندی به‌وه‌وه‌هه‌بیت. هه‌ل‌بژاردنی بیلایه‌ن به‌تایبه‌ت

له ئەندامانی بچوو کدا گرنگه. ههروهها بو ژینێ ئەندامان و بو پاراستنی چهشنه که یانیش گه لیک گرنگه هه چهنده کاریگهری له سه ر جیاوازییه تایبه تمه ندییه کان له ئەندامان و به و پیهش ماکه ی ده ستپیکێ گه شه سه ندنی گونجاو هه یه، به لام خو ی ناتوانیت بیته هو ی گونجانده که. بو یه له باقی ده قه که دا سه رنج ده خه مه سه ر گه شه سه ندنی گونجاوی داروینی، که تیدا تایبه تمه ندی و ده رپینه که ی هه میشه سوود یان زیانیکی دیاریکرا و پیشکه ش ده کات.

هه‌لېژاردەى سروشتى زۆر جار خوگونجانده

كارلېكى نيوان ژينگه و تاكه بوونه وهران "چوارچيوهيه كى تاقىكردنه وه" يه كه هه‌لېژاردنى نيوان زاوزې ياخود وهچه خستنه وهى باشر، يان خراپتريان تييدا رووده دات. ته نيا ئه و وه چانهى نه وه يه كى زياترى مامناوهندى له خو به جئده هيلن، تايبه تمه ندىه كانيان له نه وهى داهاتوودا باوتر دهرده كه ون. دواى چهندين نه وه ئه مه ده توانيت ببيتته هوى گورانكارى له تايبه تمه ندى و گونجاندىكى نوى. ئه گه تايبه تمه ندىه ك به رده وام ته نيا به يه ك ئاراسته دا هه‌لېژدرت (بو نمونه قورساى جهسته)، ئه مه به و مانايه نيه له نه وه كانى داهاتووشدا به شيوهى زنده رۆ قه له وى پهرده ستي. به پى كات هاوسه نكيه ك له نيوان تايبه تمه ندىه گوراوه كه و كارى گه ريه لاهه كيه كانى له سه ر ئاندامانىترى جهسته پىكدى كه ده بيتته دهرته نجامى سنووردار بوونى حاله تى فيزيكى، كيميائى، فيزيولوژى يان ژينيتيكي. گه شه سه ندىن ده وه ستي، چونكه هه‌لېژاردەى سروشتى به چهندين ئاراستهى جياواز و دژ به يه كدا "ده كيشيت". هه رچه نده شاخى گه وره ي ئاسكه كئويه ك

له کاتی شه رکردن له گه ل نیره کانیترا سوودیکی زوری هه بی، به لām ده رته نجامه نه رینیه کانی هه بوونی شاخی گه وره که له ملا و له ولا ده گیری، ده بیته هوی ده رفه تی که متر له بواره کانیتری ژیانیدا (بو نمونه ته مه ندریژی). له و حاله ته دا ژیانی سه رکه وتوو و ته می دریز بو ئه و ئاژه له نیره که شاخیکی گه وره وهی هه یه و ره نگه له شه ردا باشترین سه رکه وتی هه بی، نییه، به لکوو بو ئه و ئاژه له یه که شاخیکی مامناوهندی هه بی. واته هه ر جاریک موتاسیون، یان گورانکاری و بازدانیکی نوی له بوونه وه ری کدا ده رده که ویت یان ژینگه که ده گوړیت، ئه م هاوسه نگیه ش له گه لیدا گوړانی به سه ردا دیت. ئیستا ره نگه هه لپژارده ی سروشتی به های بوونه وه ره که به به راوهرد له گه ل به های پیشووی به ره و پیش ببات، به لām ده بی به رده وام بو خو گونجاندن و پیکه پینانی هاوسه نگیه کی نوی له نیوان ژینگه و ده برینی تایبه تمه ندیه کانی تیبکوشی. هه رچه نده سه قامگیری کاتی و فه زایی زیاتر له ژینگه دا هه بیته (هه م ئه و بوونه وه رانه ی کارتیکه ری له سه ر ژینگه ی ده وره بریان داده نین "biotisch" و هه م ئه و فاکته ره ژینگه ییانه ی بوونه وه ران ده ستیان تیدا نییه "abiotisch")، ئه گه ری ئه وش به رزتر ده بیته وه که هاوسه نگیه کی له و شیوه یه به ده ست به پینریت. ئه گه ر بتوانین سه قامگیریه کی نزیک له م چه شنه گرمانه بکه یین، ئه مه به روونی به و مانایه یه که ده برینیکی تایبه تمه ندی

مامناوهندی (بۆ نموونه قهبارهی جهسته، ته‌مه‌ن) زۆر جار ده‌رپینیکی گونجاوه!

وهستان و رویشتن (Stop-and-go)

که و ابو و گه شه سهندن پرۆسه یا خود رهوتیکی "وهستان و رویشتن" (Hammerstein ۱۹۹۶). مهیلی به ده سته پینانی هاوسه نگی له نیوان ده ربیرینی تایبه تمه ندیی و ژینگه دا ههیه، ههروهها ئەمه زۆریک له تایبه تمه ندییه بنه ره تییه کانی تاکسونیک "Taxons"^۷ پیکدینیت. ژینگه ی به رده وام له گۆراند، زۆرجار به ئاسپایی، هه ندیک جار له ناکو، و سه ره لانی به رده وامی چه شنه نوپیه کان له رینگه ی گۆرانکاری و پیکه وه گریدانه وه، گه شه سهندن دووباره و سیباره چالاک ده هیلتیه وه - شه مه نده فه ریکی خا و به لام به هیز و خۆراگر. له بهر ئه وه ی ئەم شه مه نده فه ره ملیاره ها ساله به ریویه (بروانه نووسراوه کانی "G.wachtershäuser" و "A. Seilacher" له م کتیه دا)، گونجان دنیکی ته وا و بنه ره تی بو زۆریک له گۆرانکاریه کان پیکه پیناوه. ئیمه ی مرۆف زۆریک له ژینه سه ره کییه کان، کارکردنی ئاسایی خانه کان و دابه شبوونیان هاوشیوه ی هه موو زینده وه رانیتری سه ر ئەم هه رده یه (بروانه

^۷ "Taxons" له بیلو لوزیدا، به کوملنیک زینده ور دهوری که بتوانی به تایبه تمه ندیی هاو بهش و مسف بکرین و له گروپه کانی دیکه جیابکرینه وه.

گه شه سهندنی بوونسه مران

بابه ته که ی "M. Heethoff" له م کتیبه دا). ره وتیکی هاوشیوه بو ټو ژینانه ش گونجاوه که گه شه ی جهسته یه کی فره خانه یی کونترول ده که ن - لیره دا میکانیزمه بنه ره تیه کان به زحمه ت جیاوازیان له نیوان مروف، مشک، میش یان کرما هه یه. له راستیدا ټه وه ی جینگه ی سه رسورمانه که م ژینیک داهینراوه نه ته وه. ټه وه ی جی سه رنجه ټه وه یه که ژینه کان زور که م وه ک ژینیکی نوی سه ره له ده دن. زور زیاتر ره وته که به م شیوه یه یه که ژینه کان دوپات ده بنه وه و کارلیکیان جیاواز ده بیتته وه، ټه مه ش له سه ر کاریگه ریبه بایولژییه کان یان ریگه به کونترولکردنی وردتریان ده دات یان ده توانین بلین ټه وه ریڅخستی خودی ژینه کانه که گوران پیکدیڼی. به و پییه ی ته نانه ت "Paramecium" میکی بچووی میکرو سکوپ ژینی زیاتری هه یه له مروف، به ده سه ته پنیانی ټاستیکی دیاریکراوی ریڅخستن ره نگه نه ک هه ر به پیویستی ژماره ی ماکه ی پیکه پنه ری بوونه وه رانه وه، به لکوو به کونترولکردنی لیتهاووپی و جیاوازییه کان یانه وه به ستراوه ته وه. پاشان ژینه کانی ریڅخه ر ټه وکات روئیکی سه ره کی ده گپرن ټه گه ر باسه که له سه ر ټه وه بی بتوانین جوړاوجوړی فورمه کان یاخود فره چه شنی روون که نه وه (بروانه بابته که ی "R. Sommer" و "M. Riebsell" له م کتیبه دا). ټه مه خو ی روونی ده کاته وه که بوچی ته نیا جیاوازیی زور بچووک له زنجیره ی ژینی پاکدا (بو نمونه

مروّف به هه‌سه‌نگاندن له گه‌ل بۆنۆبۆ "Bonobo" چه‌شن
مه‌يموون - مروّف) ده‌توانی‌ت ببیته هۆی جیاوازیه‌کی
به‌رچاو له فینۆتایپدا "Phänotyp".

رہوتی گہشہسەندن بە خیرایی بہرئوہناچیت

لہ بنەرەتدا، ژینۆمەکان لەرادەبەدەر زیندەرۆن، واتە بۆ دنیابوون لە مانەوہ و کارایی زیندەوہران زانیاری ژینیتیکی بنەرەتی بە باشی لە خۆیاندا رادەگرن. بۆیہ گہشەسەندن زۆر بە ہیواشی بەرہوپیئیش دەچیت (بروانہ نووسراوہکانی "A. Seilacher" یان "M. Maisch و M. Kucera" لەم کتیبەدا) ھەرہا رووداوی بەھەلکەوت ئەو تایبەتمەندییانەن کە بۆ پیکھتینانی گۆرانکاری لەژێر گوشاری بەھیزی ھەلبژاردەیی سروشتیدان. بۆ نمونہ ژینەکانی بەرگری جەستە بەرپرسیارەتی ھێرشی دوژمنە کۆن و نوێیەکان لە ئەستۆ دەگرن و بەردەوام و بە خیرایی گۆرانیان بەسەردادیت. ھۆکارەکەشی گەلیک ھاسانە: زیندەوہرە نەخۆشخوازەکان و خانەخوێکانیان لە "کتیبەریکی گہشەسەندن" دا گیران کردووہ کە تێیدا ھەر لایەنیک بەردەوام ھەول دەدات ھەنگاوێک لە پیش ئەوی دیکەوہ بمینیتەوہ. ھەرہا ئەم چەشنە رەگەزە ھاوپەرەسەندن و دژبەرانە لە پەنا و نیوان رەگەزەکاندا بوونیان ھەیہ. بۆ نمونہ پیکھاتەیی پرۆتینەکانی پرۆستات یەکیکە لە تایبەتمەندییە خیرا

پەرەسەندوووەکانی ئازەل، ھەرۆھە مەرۆفیش. ئەم "ماکە یارمەتیدەرەنە" ھەولێ نێرەکانن بۆ بەدەستھێنانی شانسی زیاتر لە ڕینگە دەستکاریکردنی فیزیۆلۆژی مێھەکانەووە بۆ باردارکردنیان. بەدریژایی میژووی گەشەسەندن، چەندین میکائیزی بەرگری مێھەکان لە دژی ئەو چەشنە دەستووردانانە لە کاروباری ناوخوایدا پەرەیان سەندوووە - کە تەنیا سووتەمەنی زیاتریان بۆ گەشەسەندنی رەگەزە کە دابین کردوووە. لە ھەر شوێنێک بوونەووەرە زیندوووەکان لە کارلێکی دژبەرەکانیاندا بەشدار بووبن، ھەڵبژاردن بەھێز و گەشەسەندنیان خێراتر بەرپۆھچوووە. بۆیە بە ھەلکەوت نییە کە کارلێکەکانی مشەخۆر و خانەخوێ و ململانیی سیکسی، تەوەرگەلێکی سەرەکی بایۆلۆژیایی گەشەسەندنی مۆدێرنن: لێرەدایە کە مەرۆف دەتوانێت بە ئاسانی چاودێری گەشەسەندن بکات "رەوتی کردەوہی".

لە شوێنێکدا رەنگە ئەوھندە گۆرانکاری کە لە کە بووێت کە چاودێرە کە مەرۆف بتوانێت وەک "چەشنێکی نوێ" لێکتر جیا یان بکاتەوہ. دابەشبوونی ئەو تۆ لە چەشنی رەسەن بۆ تیگەیشتن گەلێک ئاسان دەبێت کاتێک چەشنێکی گۆرانبەسەرداھاتوو و دابەشکراو بەجۆریک کە ئیتر ئالوگۆری ژینیتیکی لە نیوان وەچەکانیدا گونجاو نەبێت. ئەم

چەشنە وەچە دروستکردنە ئەلۆپاتریکە^۸ بە شیوەیەکی نەریتی بە فۆرمی باوتری ریکوپیکی دادەنریت. ئەگەر بەشیک لە وەچەیی بوونەوهره که له رووی زاوژێشهوه دابراو بووی و چیتەر نه توانیت له رینگه‌ی تیکه‌لکردنهوه نهوهیه‌کی نوێ و باردار به‌رهه‌م به‌یتیت، جیا‌بوونه‌وه که ته‌کمیل ده‌بیت. به‌لام له زۆریه‌ی حالته‌کاندا ئەمه‌ ته‌نیا له به‌شیکه‌ی بچووکدا رووده‌دات. بۆیه‌ تیکه‌لکردن و سه‌ره‌له‌دانێی فۆرمه‌کانی نیوانیان له زۆریک له زینده‌وه‌راندا له‌و به‌شانه‌ی که هه‌ندیک نه‌وه‌ رووبه‌رووی یه‌کتر ده‌بنه‌وه، گه‌لێک باو و ئاساییه‌. به‌لام زۆرجار ده‌رده‌که‌وت که وەچەیه‌ک به‌ی هیچ جیا‌بوونه‌وه‌یه‌کی فه‌زایی بۆ چه‌شنیکه‌ی نوێ دابه‌ش ده‌بیت. ئەم پرۆسه‌یه‌ پێی ده‌وتریت "چه‌شنی هاوسۆزی"^۹. لێره‌دا، دابرا‌نی زاوژی زۆرجار له‌ رینگه‌ی نیشانه‌ سیکیسیه‌کان یان شوینیکه‌ی ئیکۆلوژی ورده‌وه‌ به‌ده‌ست دیت و دواتر له‌ رینگه‌ی ژینه‌کانی گونجانه‌وه‌ له‌ رووی ژینیتیکیه‌وه‌ دیاری ده‌کریت. ئەم چه‌شنه‌ حالته‌تانه‌ بۆ نمونه‌ له‌ سیکلیدی "Cichliden" ئەفریقیدا ناسراون، که له‌ ماوه‌ی چه‌ند هه‌زار سالیکدا سه‌دان چه‌شنیان له‌ هه‌مان ده‌ریاچه‌دا دروستکردووه‌ (Verheyen et al. ۲۰۰۳) له‌

^۸ چه‌شنه‌کانی ئالۆپاتریکی پرۆسه‌یه‌کی گه‌شه‌سه‌ندنه‌ که تینیدا چه‌شنه‌ نوێیه‌کان له‌ رینگه‌ی دابرا‌نی جوگرافیه‌یه‌وه‌ سه‌ره‌له‌ده‌ن.

^۹ چه‌شنی هاوسۆزی، پرۆسه‌یه‌کی زانستی گه‌شه‌سه‌ندنیه‌ که تینیدا چه‌شنه‌ نوێیه‌کان له‌ناو هه‌مان شوینیه‌ نیشته‌جێبووندا سه‌ره‌له‌ده‌ن به‌ی هیچ جیا‌بوونه‌یه‌کی جوگرافی.

نووسراوه کانی داروین که به هه مان شیوه به خیرایی له دورگه کانی گالاپاگوسدا په رهیان سه ندووه، تیکه له یه ک له پیکهاتی چه شنه کانی ئالوپاتریکی "allopatrischer" یان "هاوسۆزی" (دواتر ئه م چه مکه راستکراوه ته وه) گومان ده کړیت (Grant & Grant ۱۹۹۷).

سه ره رای ئه م نمونه خیرایانه ی گۆرانکاری، گه شه سندن به گشتی پرۆسه یه کی تا راده یه ک خاو و گه لیک سه بره. به تیکرا نزیکه ی ملیونیک سال ده خایه نیت تا چه شنیک نوی له چه شنیک ربه سه نه وه سه ره له بندا! سه ره رای ئه وه ش، کاتیکی گونجای هه بووه بۆ هاوته ریبکردنی ئالۆزی وه ک په ره سه ندنی چای کپرکاگه کان، میشکی مرؤف یان گۆرانی چه شنه کانیر. یه کیک له باشترین نمونه کانی تیگه یشتووی له گه شه سه ندنی شیرده ره کانه (بروانه به شی مایر "W. Maier" له م کتیبه دا). ئه مانه خاوه نی تایبه تمه ندیه کی هینده ئالۆز و گونجانندن که سه ره له دانیان له ریگه ی هه لئاردن و گه شه سه ندنه وه شتیکی بیه یوا درده که ویت - ته نانه ت بۆ عه قلیکی ته واو سالمیش. به لام لیره دا له دوو پرووه وه له هه له دا ده بین: یه که م: سه باره ت به درژی ئه و کاته ی که له به رده ست گه شه سه ندندایه و دووه م: سه باره ت به کاریگه ری یاریه کانی نیوان گۆران یاخود بازدانی هه ره مه کی،

هه لېژاردنی ئامانجدار و ده رهنجامی گه شه سهندنی چه شنه کان. نیلسون "Nilsson" و پیلگهر "Pelger" (۱۹۹۴) ئەم کیشه یه یان بو رهوتی گه شه سهندنی چاوی کرکراگه کان حیساب کردووه. به پشتبهستن به خه ملاندنی بریک کۆنه پهرهستی پارامیتری بنه رتهتی، گه یشتنه ئەو ئەنجامه ی که گه شه سهندنی چاوی مرؤف له ۳۹۰ هه زار نه وه دا ده توانیت گه لیک گونجاو بیت. به لام ئەو کاته گونجاوه ی بو ئەم رهوته به ردهست بووه لانیکه م پانزه هینده زیاتر بووه. ئەم نمونه یه جاریکی دیکه ئەوه نیشان ده دات که گه شه سهندن گه لیک سه برتر به ره و پیش ده چیت له وه ی که زورجار بیری لیده کهینه وه، به لام له گه ل ئەوه شدا ده توانیت ببیته هۆی چاره سه ریکی گه لیک گونجاو چونکه ئەو پیوه ره کاتییانه ی رهوتی روودانی گۆرانکاری پیکدین له خه یالی ئیمه ی مرؤفدا ناگونجیت.

هه لٻزاردى سروشتى بؤ داهاتوويه كى دوور "كوڀر" ه

هه لٻزاردى سروشتى هيچ ئامانجىكى دوورى نيه (Dawkins 1986). هيچ ريگه يه ك نيه بؤ پيشبيني ئه وهى كه له داهاتوودا چى ده بئته سيفه تىكى به دوادا چوو. بؤيه ئه م هه لٻزاردى به لاده به دهر كور تبينه. زورچار ئه مه ئه و بپروايه دروست ده كات كه گه شه سهندن سه رگه ردانيه كى كو ترانه يه كه هه رگيز نه يتوانيوه بئته هوى گونجاندى چاوى بوونه وه ره كر كرا گه كان. به لام ئه مه ده رنه جامىكى هه له يه. له كاتى كدا هه لٻزاردى داروينى داهاتوويه كى دوور له بهر چا و ناگرىت، به لام به به رده وامى هه لٻزاردى ناهه رمه كى له بوونه وه رانى ئه مپرويدا به رپوه ده بات. گه شه سهندن هه نگو به هه نگو به ره وپيش ده چىت و هه ر هه نگو وىكى له گه ل ژينگه دا رينكده خات. دايدنه ين مرو ف ته نيا بيتوانيا تا نزيك پيه كانى خوى بينيت، به لام هه و ل بدات له گه ل هه ر هه نگو وىكى كه مىك بالاي به رزتر بئته وه، به ناچارى ده گاته ئاستىكى به رز. ده بى له ريگه يه كى خواروخىچ و تايبه تى تپه ر بوو بئت و ره نگو ته نيا به رزاييه كى ئاساى بوو بئت، نه ك به به رزى

لوتكهى شاخېك. دياره دهې به ياسايه كى گه لېك ساكارى
 رپهفتارى گه يشتېته هم ئاسته. همه هيزى پرؤسهى
 گه شه سندننه: به شپواز و ئامرازيكى زور ساده و ئاسايى،
 تهنانهت نه گونجاوترينى رووداوه كان ده توانرېت به خپرايى
 گونجاو بكرېت. به لام له بهر نه وهى لوتكهى گونجاوى
 به رده وام و پيشبىنى نه كراو له ژينگه يه كى گوراودا به پيى
 كات گوراني به سهردا دېت، هم پيشكه وتنه ههنگاو به
 ههنگاو له راستيدا ته وواو كارامه يه: رپهوت كه له هر
 نه وه يه كدا رېك ده كرېته وه. سنووردار كردنى به رده وامى
 تايبه تمه ندييه كى گونجاو، پيش پيگرتنى، نه گونجاوه.

كام تايبه تمه نديى ده توانرېت په ره بسينرېت؟ هه موويان!
 پيگهاته كان (مولووكول، خانه، شان، نه ندامه كان و
 جهسته)، رپوت يان پرؤسه كان (گه شه كردن، فيزيؤلوزى،
 هيزى بهرگرى و نه ركه ده ماريه كان، هه لسوكه وت يان
 رپهفتار، دووباره دروستبوونه وه)، يان تايبه تمه ندييه كانى
 ژيان (ته مهن، پيگه يشتنى ره گز و هه لسوكه وتى سيكسى،
 شپوازه كانى زاوړى)؛ هم ليسته يه بيكو تاييه و وه ك له كوتا
 به شى هم كتيبهدا باسكراوه، زانستى گه شه سندن
 تهنانهت ئاينداريى وه ك سيفه تېكى په ره سه ندوو به دوور
 ناگرېت (بروانه به شداري كردنى يو. باومان "U. Baumann"
 له م كتيبهدا). هه موو هم سيفه تانه ده توانرېت له رېگه ي

هه لېژاردهی گه شه سندنه وه بگۆردرین، ههر وه ک
هه لېژاردهی زاوژی و تاقیکردنه وه گه شه سندنیه کان
نیشانی ددهن. به گشتی دهیان هه زار ژین کاریگه رییان
له سه ره، که له تۆره گه لیک ئالۆز و کارلیککاره کاند، توخمی
جیاواز و بېشوماری فینوتایپ "Phänotyps" هکان کۆنترۆل
ده کهن. به تایبه تی تایبه تمه ندیه ئالۆزه کان، که نه ک ههر
له لایه ن یه ک ژین به لکوو له لایه ن چند ژینه وه
(فره ژین "polygen") کۆنترۆل ده کرین، توانای ئه وه یان
هه یه به رده وام له ریگه ی هه لېژارده ی سروشتیه وه له
چه ندین نه وه دا کوالیته یان باشر بکرین.

تایبه تمه ندی کۆتایی

تایبه تمه ندیه ک له رووی گرنگیه وه وه پپیش هه موو
تایبه تمه ندیه کانی دیکه ی ده که ویت: "سه رکه وتووپی له
زاوژی". ئایا تاکیک ژماره یه کی به رزی مامناوه ندی نه وه کانی
له دوای خۆی به جیده هیلایت یان نا، پوخته ی کۆتایی
هه موو تایبه تمه ندیه کانییه تی. ئه و سیفه تانه ی له لایه که وه
ته نیا شانسی مانه وه زیاد ده که ن و له لایه کیتروه وه ئه گه ری
زاوژی که م ده که نه وه، ده سته جی له ریگی هه لژارده ی
سروشتییه وه له ناو ده چن. ته نانه ت ئه گه ر نه توانین
پا بردوو مان به وردی نۆژن بکه ینه وه، شتیکی دنیایه:
"باو با پیرانمان له هه موو نه وه کاندای سه رکه وتوو بوون":
ئه وان له ژیاندا مانه وه و زاوژیان کرد - هه روه ها، به
دریژیایی هه موو ئه و کاره ساتانه ی زه وی پیشککه شی کردوون،
واته له سه ره تای سه ره ه لدانای ژیانه وه بو ماوه ی ۳،۵ ملیارد
سال، ئه و په وته یان به ریوه بردووه. بۆیه گومانی تیدا نییه:
هه موو ئه و زینده وه رانه ی ئه مرۆ له سه ر زه وی نیشته جین،
ته نیا قه رزداری لیها تووی مانه وه نین، به لکوو به تایبه تی
لیها تووی زاوژی مانه وه یانی گارانتی کردووه. به م پپیه

گه شه سهندنی له شجوانی - سه رکه وتنی زاوژپي مروڤ به شپوهی راده پی به به راورد به سه رکه وتنی هاوچه شنه کان - تایبه تمه ندییه کی ناوه ندییه. هه موو تایبه تمه ندییه کانی دیکه هه میسه له لایه ن زانایانی بایولۆژی گه شه سهندنه وه ته نیا له په یوه ندییه راده بیان به م له شجوانییه وه له بهرچاو ده گیرین.

ئایا ئەمه مانای ئەوه یه هه موو بوونه وه ریک ده بی مندالی زۆری هه بیته؟ به هه یچ شپوه یه ک! بیگومان له په ی یه که مده ته ندروستی خودی نه وه کان گرنگه. بویه هه ندیک جار باشتره چاودیرییه کی گونجاو و په روهرد بو چه ند نه وه یه ک بکریت، نه ک مندالیکی زۆرت هه بیته که دواتر به هۆی ناسالمبوونیانه وه شانسی مانه وه یان که م بیته. ئەم شپوازه به تایبه تی بو زۆریک له شیرده ره کانی گه وه گه لیک گونجاوه. ته نانه ت چاوپۆشی زاوژپي خو ی ده توانیته سوودی هه بیته: ئە گه ر بو به خپوکردنی نه وه کانت یارمه تی خزمه کانت بده یته، وه ک ئەوه ی له میرووله، هه ننگ، یان هه ندیک ماسی، باننده و شیرده ره کانی دیکه دا رووده دات، ئەوا ده سته که وتی ناراسته وخۆ له ریگه ی خزمی هاوشپوه ی ژینیتیکی ده توانیته له له ده ستدانی له شجوانی به هۆی خۆبه دوورگرتنی خۆیه وه به رز کاته وه.

سه رکه وتنی وه چه کان = تاک x ژینگه

بههۆی وهچه کانی پيشوو روونه که سه رکه وتن ناتوانریت ته نیا له سه ر بنه مای تاک بپيوریت. یه که م: سه رکه وتن (که له رووی له شجوانیه وه ده پيوریت) رپژه ییه. ههروه ها مروّف ده بیت هه موو ئه ندامانی دیکه ی هه مان چه شن بناسیت بوّ ته وه ی ده ره تانی ریزه ندییه کی رپژه یی هه بیت. دووهم: بیگومان سه رکه وتن به دنیاییه وه په یوه سته به بارودۆخه باوه کانه وه (سه یری بابه ته که ی K. Tielböger بکه له م کتیبه دا). بارودۆخی جیاواز تایبه تمه ندی جیاواز به ره وه پيش ده بات. رهنگی توئکی مارمیلکه ی باخچه "Cepaea nemoralis" باشتین پاریز بیت بوّ شوینی خورگیر و گهرم یان چونکه له گهرمبون به پله ی بهرز پاریزگاری ده کات. ئه مه ش دیاره بوّ ماوه ی چالاکی له هاویندا و له کاتیکدا توئکلکی توختر له شوینی سیه ر و کارتیکه ری وه رزی که متری خور سوودی زیاتری ده بیت، تیشکی گهرما به شیوه یه کی کاریگهر له خویدا هه لده مژیت (Jones et al. ۱۹۷۷). ئه مه ش خو ی له خویدا تایبه تمه ندیه کی دیاریکراو نییه، که سه رکه وتن و له شجوانی دیاری ده کات، به لکوو هاوکاری و خوگونجاننده له گه ل ژینگه. هوکاری بایولوژیکی به تایبه تی له م رووه وه گه لیک گرنگن. ئه و بوونه وه رانه ی مروّف ژینگه ی خو ی له گه لیاندا هاوبه ش کردوو، وه ک نیچیر و راوکه ر، مشه خور و ماکه نه خوشخوازه کان، رکا به ر و هاوبه شه کانیا ن، به رده وام له حالی گه شه سه نندان،

(سهیری نووسراوه کانی "D. Begerow" بکه له م کتیبه دا). بۆ ئه و تایبه تمه ندیانه ی که له م چه شنه کارلیکانه دا به شدارن، هیچ بژارده یه کی کۆتای نییه؛ به لکوو ده بیت به رده وام فروفیلی نوی پهره پیدریت بۆ ئه وه ی کتیه رکی به رده وام له گه ل زینده وه رانی دیکه ی ژینگه دا به رپوه بچیت. ئه مه ش ته واو جیاوازه له فاکته ره نائورگانیه کانی وه ک سویری یان به رگری له هه نبه ر ئاو: ئه مانه ش بۆ نمونه له وه لامی گونجانی کۆمه لی ماسیدا گۆرانیان به سه ردا نایه ت. که وابوو تایبه تمه ندییه کان (وه ک ته نیکی شیوه ماسی له ئوی کراوه دا) که له پله ی یه که مدا به هۆی هۆکاری غهیری ژینگه وه دیاری ده کرتین، به ئاسانی ده گه نه باشتترین ژمارده ی جینگیر و که متر جیاوازی له تاکی تایبه ت به خۆ نیشان ده دن.

نورگانیزمه کان ده توانن ژینگه ی خویمان هه لېژیرن

زوریک له نورگانیزم یان زینده وهران توانایي ئه وه یان هه یه، له ماوه ی گه شه سه نندا، نهک به شپوه یه کی پاسیف له لایه ن ژینگه وه پالیان پپوه بنریت، به لکوو چالاکانه خویمان کارتیکه ریان له سه ر هه لېژاردنی ژینگه یان هه یی. به یی دهرپینی هه ندیک تایبه تمه ندی، تاکه کان ده توانن که م تا زور شوینی گونجاوی خویمان له ژینگه دا هه لېژیرن. بو نمونه زوریک له ئاژه له کان ئاره زوی پله ی هه وای گه رمیان هه یه و به دوا ی مایکرو هابیتات "Mikrohabitat" ^{۱۰} یکدا ده گه رین که ئه و پله ی گه رمیه یان بو دابین بکات. یان له دۆخیکدان توانایي ناسینه وه و دوورکه و تنه وه یان له و ناوچانه ی که مه ترسی زیاتریان له سه ره، هه یه. ئه م چه شنه چالاکیانه تاک له به رامبه ر کاریگه ریه نه رینییه کانی ژینگه دا ده پارین. زوریک له زینده وهران بو دروستکردنی ژینگه ی خویمان هه نگو ویک زیاتر هه لدیننه وه. نهک هه ر مروف به لکوو بالنده و هه ندیک

^{۱۰} له زانستی بایولوژیدا، مایکرو هابیتات به شوینی ژانیک پیناسه ده کریت که قه بار میه کی کسبان هه یه. نمونه له وانه کۆمه لیک چیمه ن له چیمه نته یه کدا یان له سه ر توکیلی دارمکان. مایکرو هابیتاته کمان به شپوه ی جۆراو جۆر بوونیان هه یه.

کرم و هتد... به ئاگاییه وه "مالئیک" بۆ نه وه کانیاں دروست ده کهن. ته نانه ت میکروبه کانیش لایه یه کی "به کتريا" به شله مه نی به رهه م ده هینن که له کاریگه ریه نه رینیه کانی ژینگه یی و بایوتیکیه کان ده یان پارێزن. ئەم "پیکهاته تایبه ته" رینگه به بوونه وهران ده دات تا راده یه ک له کاریگه ریه "سه خته کان" ی هه لبراده ی سروشتی رزگاریان بیت. (Odling-Smee et al. ۲۰۰۳) ئەمه ش به ئەگه ریکی زۆره وه ره وتی گه شه دهن دن خاو ده کاته وه یان ده بیته هوی ئەوه ی به ئاراسته ی جیاوازا پهره بستین.

مانهوهی بههیزترینه کان؟

ئیستا گه لیک روونه وه سفکردنی داروین له سهر هه لېژاردهی سروشتی وهک "مانهوهی بههیزترینه کان" نابیت زور به شیوهیه کی رسته یی وه ربگیریت. یه کهم: له روانگهی بایولۆژیای گه شه سهندنه وه، مانه وه ته نیا تا ئه و پادهیه گرنگه که خزمهت به زاوژیکردنی بوونه وه ره که بکات. دووهم: "به توانترین" بوونه وه ره به هیچ شیوهیه ک هه میشه "بههیزتر" یان "گه وره ترین" نییه، به لکوه ئه و نه وه یاخود جیره ده گریته وه که خاوه نی پیکهاته یه کی تایبه تمه ندی وه هایه که به دریژایی ژیانیان و له ژیر بارودۆخی باودا، به رزترین پله ی سلامه تی (ژماره ی ریژه یی نه وه کان) به ده ست ده هینن. بویه باشته "مانه وه ی بههیزترینه کان" نه ک له ژیر ناوی مانه وه ی بههیزترینه کان "Survival of the fittest" به لکوه وهک "گواستنه وه ی سه رکه و تووترین زاوژیکه ره له ژیر بارودۆخی دیاریکراودا" وه ربگیردیت. بیگومان لایه نیکی گرنگی ئه م گه شه سهندنه بوونه وه ریکی تایبهت یان ژینۆمه که یان نییه که ده گوازیته وه، به لکوه (ژین) ی دوو تاک تیکه ل به یه ک

ده کرین، ئەمەش بەرنامەیه کی نوێ دروست دەکات که تیدا نوینه رایه تی به شیک له بەرنامە کانی (سەرکه وتوانه) ی دایک و باوکه کان ده کریت. بۆیه ئەو زانیارییه ژینیتیکیانە ی له تاکیدا دەمینتتەوه تەنیا بە شیک تیکه لاوی زانیاریه کانی دایک و باوکن. بۆیه ئەوه تاکه کان خۆیان نین که دەبنه هۆی پیکهتانی گەشەسەندن، بە لکوو ئەو زانیاریانە که سیفه ته تایبه ته کان کۆد ده کهن. تاک تەنیا ئەزموونی تاقیکاریه کی ناوازه ی هە لبارده ی سروشتیه، دەر فە تیکی تاکه که سیه بۆ پیکهاته یه کی تایبه تی ژینه کان بۆ بهرەنگار بوونه وه ی ئاسته نکه کانی ئەو ژینگه یه ی تیدا ده ژین.

دریژه ی هه یه ...