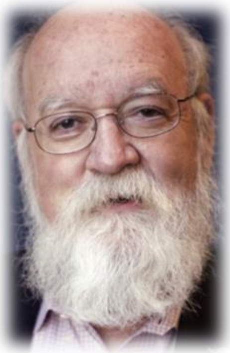
زەین، دیاردەیەکی بانسرووشتییە یان هەڵقوڵاوی سرووشتە؟

وروژاندنی چەند پرسیارێک لەمەڕ "ئاگایی"



دانیال دێنیت

وەرگێڕانی: وریا ئەحمەد

پەیڤێك:

دانیال دێنیت، کە پتر لە نیوسەدەیە دەخوازێت تێڕوانینی ئادەمیزاد لەمەڕ "زەین" و "ئاگایی" ئاوەژوو بکات و، دەرفەتی ئەوەمان پێ ببەخشێت، بە چاویلکەی "تیۆری پەرەسەندن"، سۆراخی سەرهەڵدانی "زەین" بکەین، وەنەبێ لە ئاست دەرهاویشتە مەترسیدارەکانی ئەم کارە خۆی نەبان کردبێت. وی، زۆرباش دەزانێ، پرۆسێسی لەوەهمداماڵین، گۆڵمەزساز و یەکجار مەترسیدارە، هەروەتر، دەشێت ئادەمیزاد وەک بوونەوەرێک، کە بەهۆی "وەهم" و "ئایین"ـەوە بەرگەی سامناکیی "وجوود"ی گرتووە، هەروا بەسانایی مل بۆ ئاوها کارێک نەدات. لە هەردوو پەرتووکی (شکاندنی تەلیسم: ئایین وەک دیاردەیەکی سرووشتی) و (ئایدیا مەترسیدارەکەی داروین)دا، وێڕای ئەوەی "ئایین" و سرووتە مەزهەبییەکان دەترنجێنێتە نێو یاسای پەرەسەندن و بە میکانیزمی مانەوە و خۆگونجاندنی مرۆڤایەتیان ئەژمار دەکات و لەم سۆنگەیەوە بەرزیان دەنرخێنێت، بەڕوونی لەمەڕ لێکەوتە جاڕسکەرەکانی پرۆسێسی "لەوەهمداماڵین"یش ئاخافتووە. دەشێت لەوەهمداماڵین، هەراسناک و وەڕسکەر بێت، ئاخر سانا نییە، بەم "ئەشرەفی مەخلووقاتە" بگوترێت تۆ لەهەمان بنچەکی گیاندرانی تری و ئەوە هیچ گشتتان ئالگۆریتمن؛ بەکتریاکانیش باپیرەی هەرە دێرینتانن، لێ لەگەڵ ئەمەشدا، خۆ ناکرێت ئادەمیزاد کاهێڵ و دەستخڕۆ بەدیار وەهمەکانییەوە باوێشک بدات، چێژ لەوەدایە سەرکێشی بنوێنرێت و جیهان بە دیوە واقوڕمێنەکەیدا ببینرێت. پێشتر و بە شێوازێکی جیاواز و لە پلەیەکی دیکەدا، نیچە وەها سەروسەودایەکی لەگەڵ ئەم پرسەدا هەبووە. بەمانا نیچەییەکەی، کە لە پەرتووکی (زانستی شاد)دا وەها ئایدیایەک دەخاتەڕوو، ئایدیایەکی نیمچە دارووینییانە؛ ئەوی وا توانای بەرگەگرتنی بە ئادەمیزاد بەخشیوە و لێ نەگەڕاوە لەهەمبەر هەڵۆڵی جیهان، بەچۆکدا بێت، ئەوەیە، مرۆڤ بوونەوەرێکە، دیاردەکانی دەوروبەری لەبەرگی "ناسنامە" و "شوناس" هەڵکێشاوە، بەمەش ڕستێک خەسڵەتی "نەگۆڕ" و "جێگیر" کە هەڵگۆزراوی زەینن، دراوەتە پاڵ گشت شتێک، دەرئەنجام، جیهان بۆ ئادەمی بووە بە شوێنێکی ئاشنا، جێگیر و مایەی تەسەلا. بەمانایەکی تر، مرۆڤ حەکایەتێکی زەینیی لەمەڕ جیهان دەسازێنێت و، دواتر لە میانی ئەم حەکایەتەوە ئەزموونی جیهان دەکات. بەدیدی نیچە، هەرچەندە سەرتاپای ئەم حەکایەتە ناڕاستە، لێ ئەمە دەردی مرۆڤبوونە، ئاخر ئەم بوونەوەرە لەم ڕێگەیەوە دەتوانێت لە ئاست جیهان و دیاردەکانی نێوی، کاردانەوە بنوێنێت. سوودی ئەم وەهمسازییە (بێ لە ڕێکخستن و ئاڕاستەمەندکردنی مرۆڤایەتی) ئەوەیە، ئادەمیزاد دیوە ڕاستەقینەکەی جیهان نابینێت، ئەوی وا لەگۆڕانی بەردەوامدایە و ناواخنەکەی لە وزەیەکی کوێر و لەبن نەهاتوو پێکهاتووە و هەرگیز داناسەکنێ و جێگیربوون ناناسێ.

دەی ئەگەر ئاوهاییە، بۆچ دانیال دێنیت دەخوازێ ئەم پەردەی وەهمە دادڕێت؟ ڕەنگبێ بەرسڤی کورت و خێرا ئەوەبێ، وی دەخوازێ ئەوە لە مرۆڤ بگەیەنێ، "زەین" و "ئاگایی" و ئامرازە فیکرییەکانی چون وشەکان، چەمکەکان و ئایدیاکان، پەرجوویەکی بانسرووشتیی نین، بەڵکوو جادوویەکی سەرومڕ بەڕێکەوت و تەواو زەمینیین،

که باشتر وایە لەچێوەی سرووشتدا کەژماڵی ماهییەتیان بکەین. وەلێ خۆ دێنێت هەڵوەدای ئەوە نییە وەڵامی لەم شێوەیە بخاتەڕوو. پرۆسێسی لەوەهمداماڵین، پرۆسێسێکی فرەتوێژە، لادانی هەر توێژێک، دەرهاویشتەیەکی دەبێت. لەم نێوەندەدا، توێژێک هەیە، بەلادانی، ڕووە ناسراو و هەمیشە ئاشناکەی جیهان دادەکەوێت، لە هیکرا جیهان دەبێتە شوێنێکی نامۆ، ئەمەش دەروونی ئەوقبووی مرۆڤ، لە هەستی لاپرەسەنی پڕ دەکات. ئەوی وا مەراقی دێنیتە، ئا ئەم توێژاڵەی پرۆسێسەکەیە، کە دەتوانین پێی بڵێین "لەئاشنایەتیی داماڵین!" جارید دایمۆندی جیۆفیزیۆلۆژیست و نووسیاری پەرتووکە سەرنجڕاکێشەکەی (چەکەکان، میکرۆبەکان و پۆڵا: چارەنووسی کۆمەڵگە مرۆییەکان ١٩٩٨)، سەروەختێک لەمەڕ پەرتووکی (شکاندنی تەڵیسم)ی دێنیت دەپەیڤێت، دێژێت: هەر دەڵێی بوونەوەرێکی مەریخیی دابەزیوەتە سەر زەوی و لە ئاست ئەم دونیا تازە، نامۆ، نائاشنا و واقوڕمێنە، خرۆشاوە و بە حەپەسان و لاپرەسەنییەوە، دەخوازێت هەرچی زووە ڕاپۆرتێکی وردکۆڵانە لەمەڕ ئەوی وا هەوەڵینجارە دەیبینێ، بنووسێ. کتومت ئامانجی دانیال دێنیت ئا ئەمەیە؛ لە ئاشنایەتیی داماڵین، تا سەرلەنوێ گیانی ئادەمیزاد لەتاو لاپرەسەنی، حەپەسان و ئەوقبوون بخرۆشێ و پرسیارەکان بە چەشنێکی نوێ دابڕێژێ و وەدووی بەرسڤی تازەدا هەردەوێڵ بێ. ئاخر تا ئەوی دەم جیهان ئاشنا بنوێنێ، پرسیارەکان هەر ڕێ دەبنەوە سەر هەمان قەوانی وەڵامە باوەکان. وەک خۆی دێژێت، میلیۆنان مرۆڤ، بێشومار بەربوونەوەی سێویان لەدرەخت بینیوە، چونکە پێیان وابووە "هەیهوو، دیاردەکەیان لا ئاشنایە"، هەروا بەلایدا گوزەریان کردووە، لێ تەنیا کەسێک دیاردەکەی بەلاوە نامۆ بوو: "بۆچ سێو بەردەبێتەوە؟"، ئاوهایی بوو هێزی کێشکردن دۆزرایەوە. بۆچی دەشێ ئەو "ئاگایی"یەی پێمان وایە ڕاستییەکی مشتومڕهەڵنەگرە، وەهم بێت؟ بۆچی دەشێ "زەین" لێکەوتەی کۆمەڵە چالاکییە کەڵەکەبووەکانی مێشک بێت؟ چۆنە وای دابنێین وشەکان، ئایدیاکان و چەمکەکان، چەشنی بەکتریاکان و مشەخۆرەکان، یاسای پەرەسەندن دەیانگرێتەوە؟! دەتوانین ئەم پرسیارانە، بەکۆمەکی گشت ئەو کەرەستە وردکۆڵانەی وا زانستی نوێ و تەکنەلۆژیا بۆیان فەراهەم کردووین، ئاڕاستەی ئەتۆمەکان، خانەکان، پرۆتینەکان و تەوژمە ئەلیکترۆکیمیاییەکانی مێشک بکەین. هەرچۆنێک مەزەندەی بکەیت، بەرسڤ لێرەدایە، لەسەر زەوی، نەک لە تەشقی ئاسمانی میتافیزیکی. بەدیدی دێنیت، ئەمە نرخاندنی زەوییە، بەمانا نیچەییەکەی: "برایانم، سوێندتان دەدەم بە ئەمەک بن لە ئاست زەویدا." دێنیت، خاتەرجەمە، کە لە پشتەوەی پەردەم وەهم، جیهانێکی سەرسامکەر، چون مەتەڵێکی هەڵنەهێنجراو، چاوەڕوانە، ئەمەش مایەی چێژە، وەلێ مرۆڤی سەرکێشی دەوێت. مرۆڤێک، لانیکەم ئامادە بێت وەهمی "خۆ بە ئەشرەفی مەخلووقات زانین" لە سەنگیمەحەکی تیۆری پەرەسەندن بدات، بۆ ئەوەی هەر نەبێ تێبگات کە وی، تەنیا قۆناغێکی فراژووبووی نێو پەرەسەندنی سرووشتییە و هیچی تر. نیچە، لە پەرتووکی (زانستی شاد)دا، وای دەبێنێت "خودا"، وەک ڕەونەقدارترین "وەهم" و لە پێگەی "ئایدیاڵ"ی هەرە بەنرخی مرۆڤدا، بەرسڤێکی هەڵە، سەرومڕ ناڕاست و لادەرانەیە، بگرە بێڕێزییە دەرهەق بە جیهان. بەدیدی وی، بوونی خودا، واتە کەمنرخاندنی زەوی، لێ هەڵکەندنی "خودا"یش لە جیهاندا، بەمانای داپووکانی "ماناکان" و داخووڕمانی "بەهاکان" دێت. بەڵام، ئەم داپووکان و داخووڕمانە، ئەوە دێنێت مرۆڤ ملێ پێوە بنێت، لانیکەم ئەگەر دەخوازێ خۆی مانا بە زەوی

ببەخشێت. دێنیت تاڕادەیەک خوازیاری ئەمەیە، ئەو، "وەهم" و "ئایین" بەرز دەنرخێنێ، لێ وەک میکانیزمی جادوویی بۆ مانەوە و خۆگونجاندن، نەک زێدەتر. هەر لەم سۆنگەیەوە، دەخوازێ پرسی مەزنی "زەین" بخاتەڕوو، هەروەتر، وەڕسە لە دوالیزمی (زەین_جەستە)ی دیکارت و، پێی وایە، ئەم فەیلەسووفە فەڕەنساییە، بەوەی زەینی بە دیاردەیەکی نامادی زانی و لە جەستەی جیاکردەوە، برینێکی خستە وجوودی ئادەمییەوە، چلۆن دەشێت زەین و ئاگایی لەدەرەوەی یاساکانی ماددەدا بن؟ دێنێت دەکارێت نکۆڵی لە دوالیزمی دیکارتیی بکات، چونکە لای وایە ئەم بۆچوونەی دیکارت، وەک ئەوە وایە بڵێی، زێڕ، لە ئەتۆم و گەردیلە پێکنەهاتووە...(وەرگێڕ).

١

بەڵێ ئێمە خاوەنی ڕۆحین، لێ ئەم ڕۆحە لە بێشومار وردیلە ڕۆبۆت پێکهاتووە! (سەرباسی هەڤپەیڤینێکی بەندە لەگەڵ "Giulio Giorello" لە ڕۆژنامەی "Corriere della Serra"، میلان، ١٩٩٧).

٢

ئەگەر "ئێمە هەر ڕۆبۆت بین و بەس،" ئەی ئیرادە و بەرپرسیارییەتی چییان بەسەر دێت؟ ئەگەر ئێمە تۆپەڵەیەکی مەزنی پرۆتین و ئەتۆم و خانەکانی تر بین، کە لەژێر ڕەحمەتی یاسا فیزیایی و کیمیاییەکاندا بەملاولادا وەیلان و سەرگەردانین، کەواتە چۆنچۆنی ژیانمان مانادار دەبێت؟

٣

دارودەستەی زانستە مرۆییەکان، هونەر و زانستە کۆمەڵایەتییەکان، قسەیەکی تریان بۆ گوتن پێیە، نکۆڵیکردن لە ئایدیای "ئەشرەفی مەخلووقات"، بە کورتبینیی و وشکئەندێشیی زانستگەراییی دەزانن. وان دێژن: هەڵبەت کە زەینی ئێمە چەندانجار لەزەینی زیرەکترینی گیانداران بەهێزترە! هیچ گیاندارێک ناتوانێ بەرهەمێکی هونەری بئافەرێنێ، هەڵبەست بهۆنێتەوە، تیۆری زانستی دابڕێژێت، کەشتیی بۆشاییی ئاسمان درووست بکات و یان تەنانەت سوود لە ئاگر ببینێت. ئاوها پەیڤێک، بەرسڤێکی وەهای بەناوچاودا دەدرێ: دەی هێلانە جوان و وردچنراوەکەی باڵندەی (bowerbird) چی؟ ئەی وردکۆڵیی پلانەکانی شەمپانزە؟ ئەی بەهرە و توانای ڕووگەدۆزی و دیاریکردنی ئاڕاستەکان لەکن نەهەنگ، فیل یانژی باڵندە کۆچەرییەکان، ئەی ئاوازی خۆشی بولبوول، زمانی تایبەتی مەیموونی ڤێرڤێت و، یان تەنانەت هەنگەکان؟

٤

زەین چۆنچۆنی بوونی هەیە؟ و چۆن دەشێت زەین هاوکات وەها پرسیارێک بخاتەڕوو و بەرسڤیشی بدات؟ وەکوو بەرکوڵ، وەڵامی پوخت ئاوهاییە: زەین پەرەی سەندووە و ئامرازە فیکرییەکانی ئافراندووە، دواجار ئەم ئامرازانە، زەین توانامەند دەکەن بەوەی تێبگات زەین چلۆن پەرەی ستاندووە، تەنانەت تێبگات چۆنچۆنی ئامرازەیلی فیکریی هێمابۆکراو، ئەو خەسڵەتەیان تێدا ڕسکاوە کە بفامن زەین چییە. کام ئامرازانە؟ بەراییترینی ئامرازگەلی فیکری، وا کەرەستە و ئامرازەکانی دیکەیان بە ڕێگەی جۆراوجۆر لەسەر ڕۆنراوە، ئەمانەن: سەرەتا، وشەکان، ئاخافتن، پاشان خوێندنەوە، نووسین و ژمارە و دوای ئەمەیش، ئاڕاستەدۆزی، نەخشەکێشان، چالاکییەکانی پەیوەست بە بواری فێرکاری و پاشی ئەمە، گشت ئامرازە بەرجەستەکانی درووستکراوی ئادەمیزاد بۆ هەڵگۆزین و ڕێکخستنی زانیاری، بەنموونە: قیبلەنما، تەلسکۆپ، مایکرۆسکۆپ، دووربین، کۆمپیوتەر، ئینتەرنێت و تا دوایی. ئا ئەم کەرەستانە، ژینمان پڕ دەکەن لە تەکنەلۆژیا و زانستەگەلێک، کە بەهۆیانەوە دەتوانین شتانێکی یەکجار زۆر، وا بۆ جۆرەکانی تری بوونەوەران نەزانراون، درک بکەین. ئێمەومانان دەزانین بەکتریا بوونی هەیە؛ لێ سەگەکان نازانن؛ دۆڵفینەکان نازانن؛ شەمپانزەکان نازانن. تەنانەت بەکتریاکانیش نازانن کە بەکتریا بوونی هەیە. زەینی ئێمە جیاوازە. بۆئەوەی بزانین بەکتریاکان چیین، پێویستمان بە ئامرازی فیکرییە و، ئێمە تا نها تاقانە جۆرین، کە بە خەرمانەیەک لە ئامرازی فیکری پڕچەک بێت.

ئەمە کورتە بەرسڤێک بوو، تا ئەویدەم بە پرسە هەمەکێکانەوە خەریک بین، نەریت وایە لەمەڕ ئەم بابەتە، نابێت لاقمان ببێت بە تەڵەی بابەتی دژ و بۆچوونی جیاوازەوە. لێ هەر ئەوەندە خۆشە سووسەی گۆشە و پنتی بەشەکیی (جزئیات) بکەین، ئیتر تووشمان دەبێ بە تووشی چەمک و زاراوەگەلی واقوڕمێن و تەنانەت هەژێنەری وا، کە تا هەنووکە بەدرووستیی فام نەکراون و لایان لێ نەکراوەتەوە. لە دەروازەی ئەو تێگەییشتنە سانا و بێکێشەیەی وا شانی لەسەر ئەوە داهێڵاوە گوایە ئێمەی مرۆڤگەل، بوونەوەرانێکی فیزیکیین و پەیڕەوی یاسا فیزیاییەکانین، تا بە هەواری بڵندی ئەو تێگەییشتنە دەگات، کە ئێمە لێوەی درکی زەینی ئاگامەندی خۆمان دەکەین، ڕێگەیەکی پێچەڵپێچ

هەڵخراوە، کە بەنێو دارستانێکی پڕ لە زانست و فەلسەفە گوزەردەکات. ئا ئەم ڕێگەیە، بە گەلەک دژواری داپۆشراوە، بڕێک لەم دژوارییانە لە توخمی بابەتە بەرجەستەکان و بڕێکیان سەربە ڕەگەزی ئیدراکی و هەندێکیان ئۆبێکت و هەندێکیان زەینی‌ین. ئەوە هیچ ژمارەیەکی زۆر لە دارودەستەی پسپۆڕان لەسەر ڕێگە دەبینرێن، کە سەرومڕ دژبە شێوازی مامەڵەکردنی ئێوەن دەگەڵ ئەم پرسانەدا. بەندە پتر لە پەنجاساڵە دەگەڵ ئەم بیتاقە و تەنگەژانەدا دەستەویەخەبووم و سەرئەنجام ڕێگەیەکم دۆزییەوە، بەرەو وەسفێکی قایلکەر لەمەڕ چۆنێتیی هاتنەبوونی "جادووی" زەینمان دەبات، هەر ئا ئەو زەینەی وا بەبێ هیچ ئەفسوون و جادوویەک، چالاکە. هەڵبەت ئەوە بڵێم، ئەم ڕێگەیە نە ڕاستەوخۆ و تەخت و هەموارە و نە سانا و ئاسوودەیە. ئەمە تاقانە ڕێگەی پێشنیارکراوی ئەم چاخەی ئێمەومانان نییە، وەلێ بەو چەشنەی بەندە دەخوازم بیخەمەڕوو، وای بۆ دەچم تا هەنووکە باشترین و ئومێدبەخشترین ڕێگەی بەردەست بێ. ئەوی دەخوازێ ملی ئەم ڕێگەیە بگرێت، دەبێت بزانێت توێشووی ئەم سەفەرە ئەوەیە، هەندێک لە "پێشگۆییبە بەنرخەکان" وەلا بخرێن. هەڵبەت بەندە وای بۆ دەچم، کە پاشی تێپەڕێنی تەمەنێک، ڕێکارگەلێکم دۆزیونەوە، دەبنەهۆی ئەوەی لاخستن و دەستبەرداربوون لەم گوایە "حەقیقەتە ڕوونانە"، هێندەش دژوار نەبێت: ڕێکارەیەلێ کە دەبنەهۆی ئاوەژووبوونی مێشکتان و، بەمەش ئێوە دەستتان بە دیدگایەکی نوێ لەمەڕ ئەوەی وا لە دۆخی ڕووداندایە، ڕادەگات، لێ مەرجی ئەم کارە ئەوەیە، بڕێک باوەڕ، وا لەدیدی زۆرینە گەلەک بەنرخ و نازدارن، کەناربخرێن.

بەدرێژاییی ساڵانێکی زۆر، هزریارانێکی بەناوودەنگ دژبە بۆچوونەکانی بەندە وەستاونەتەوە، جا گومان دەکەم هێشتاکانێ بڕێک کەس هەبن، لەم گەرد و غوبارە تازەیەی من هۆکاری هەڵکردنیم، دەهری ببن، لێ دەبێت بیدرکێنم، لەسەر ئەم ڕێگەیە نەک هەر هاوسەفەرانی هاوبۆچوون و پاڵپشتیکار هەن، بەڵکوو ڕستێک "کرۆک" و "کاکڵە"یش هەن، کە لە پرۆسێسی ئاوەژووکردنی ئەو بەڵگانەی، وا بۆ ئەنجامدانی بانگهێشتان دەکەم، سوودمەندن.

بەندە تەواو ئەوە فام دەکەم، بەهێند وەرنەگرتنی ئایدیا سەمەرە و تازەکانی مەردووم و ڕەتکردنەوەیان، بێ ئەوەی بخوازین پەیڤیان بژنەفین، هەر زۆر ئاسان و وەسوەسەئامێزە، ئاخر خۆم لە پێشان وەها شیرینکارییەکم کردووە. ئاوها کاردانەوەیک، ئەم ڕستەیە بەبیر دێنێتەوە: "مەتەڵ، کە بەرسڤی زانرا، ئاسان دەنوێنێ." بەواتایەکی تر، ئەوی دەم پاشەوپاش لە مەتەڵێکی شیکراوە دەنۆڕین، ڕێکاری ڕوونی شیکردنەوەی، وەک ڕۆژێ ڕووناک دەردەکەوێ، لەکاتێکدا سەرەتا بە پێشداوەرییەکی خێرا نکۆڵیمان لێ کردبوو. بەنموونە، سەرەتا و سەروەختی ڕووبەڕووبوونەوە دەگەڵ مەتەڵێکدا، وەها ڕستەگەلێک دەردەبڕین: "نەخێر، ناکرێت ئەوە بێ"، یانژی "کورە هەر بیریشی لێ مەکەوە، ئومێدی وەڵامی لەسەر هەڵناچنرێ". بۆ من، کە زۆربەی کات ئەوانیترم بەوە تۆمەتبار کردووە، گوایە ئەوەی بانگەشەی بۆ دەکەن، بە تەنێ هەڵەی خەیاڵە نەوەک دەرهاویشتەی ژیری، مایەی نەنگە ئەگەر بزانم خۆیشم دووچاری ئاوها هەڵەگەلێ بووم. بەڵام، نها کە دەستم بە ڕێکار و میتۆدی نوێ بۆ چۆنێتیی خستنەڕووی پرس و دۆزەکان ڕاگەییشتووە (یان بەواتایەکی تر، ئەم ڕێکار و میتۆدانە بەدرێژاییی کات پیشانی بەندە دراون)، دەخوازم ئا ئەم ڕێکارە تازانە لەمەڕ پرسی مەزنی "زەین" لەگەڵ ئەوانیتردا بەش بکەم.

٥

نزیک بە چوارملیار ساڵ دەبێت، ژیان لەم هەسارەیەدا لە دۆخی پەرەسەندندایە. بەنزیکەیی، دووملیارد ساڵی بەرایی، بۆ ڕێکخستن و چاککردنی میکانیزمە سەرەتاییەکانی مانەوە، بەدەستهێنانی وزە و زاووزێ، تەرخان بوو. لەو دەمانەدا تەنیا بوونەوەرانێکی زیندووی تاکخانە بوونیان هەبوو، بەبەراورد بە خۆمان، خودانی پێکهاتەیەکی سادە بوون. بەنموونە، بەکتریاکان و ئارکیۆنەکانی ئامۆزایان[1]: وەک زاراوە، بە بەکتریا و ئارکیۆن دەگوترێ "پرۆکاریۆت[2]". لێ پاشی قەدەرێ، ڕووداوێکی سەیر قەوما: دوو پرۆکاریۆتی جیاواز، هەریەک بە تایبەتمەندیی و خووخدەی خۆی کە زادەی ملیاران ساڵی پەرەسەندنی سەربەخۆ بوون، یەکانگیر دەبن. وا دادەنرێ یەکانگیربوون و بەریەککەوتنی لەم شێوەیە، بێشومار قەومابن، لێ (لانیکەم) یەکجار، خانەیەک خانەیەکی تر گەمارۆ دەدا، بەڵام لەبری ئەوەی ئەو خانەیە

داپووکێنێ و بەشەکانی بۆ بەدەستهێنانی وزە و تۆکمەکردنی ژێرخانی خۆی بەکاربهێنێت(بە وتەیەکی تر، بیخوات)، بواری دا تا خانەی دووەهەمیش درێژە بە ژیانی خۆی بدات. جا بەهۆی پێشهاتێکی سەرومڕ بەڕێککەوت، ئا ئەم خانەیە (کە خانەیەکی تری پەستاوەتە نێو خۆی) بۆ خانەیەکی گونجاوتر گۆڕا، هەڵبەت ئەم گونجان و توانا پەرەپێدراوە، لە هیی ئەوی دەم سەرووتر بوو، وا هێشتاکانێ خانەیکی تاقانە بوو.

ڕەنگبێ ئەمە هەوەڵین نموونەی گواستنەوەی تەکنەلۆژیا[3] بووبێت، بۆچ نا: نموونەیەک لە دوو کۆمەڵە توانا و شایستەیی جیاواز، کە بەدرێژایی سەردەمانی بەدوایەکداهاتووی تژی لە ئەزموون و پەرەسەندنی سەربەخۆ داتاشراون، سەرئەنجام یەکانگیر بوون و شتێکی مەزنتر و باشتریان سازاندووە. بەنزیکەیی گشت ڕۆژێ ئەم هەواڵە دەخوێنینەوە، کە کۆمپانیاکانی چون گووگڵ، ئامازۆن یانژی جێنەڕاڵ مۆتۆرز، کۆمپانیا تازەپیاکەوتووەکان هەڵدەلووشن، تا هەژموون بەسەر نوێگەرییە تەکنەلۆژییەکانی وان بسەپێنن و لە بەرهەمی توێژینەوە و پەرەپێدانێک، کە ئەنجامدانیان لە شوێنی سنووردار و گچکە دەلوێت، بەهرەمەند بن. وەلێ هەرچۆنێک بێت، دەبێ ڕەچاوی ئەوە بکەین، بەگرتنەبەری ئاوها ڕێکارێک (واتا ئامێتەکردنی بەڕێککەوتی دوو خانە)، زەمینە ڕەخسا تاکو پەرەسەندن هەوەڵین هەنگاوی بەهێز ڕووبەرەو پێشەوە بنێت. هەڵبەت هەموو هەورێک بارانی پێ نییە و، هەرچ ئامێتەبوونێکی بەڕێککەوتیش، مەرج نییە هەمیشە وەها ئەنجامێکی لێ بکەوێتەوە. ڕاستییەکەی، بەنزیکەیی هەرگیز وەها ئەجامێک بەدەست نایەت، لێ پەرەسەندن پرۆسێسێکە، پێبەستی پەرەپێدان و فراوانکردنی پێشهاتگەلێکە، بەنزیکەیی، هەرگیز ناقەومێن! بۆ نموونە، بەنزیکەیی بازدان لە (دی ئێن ئێن)دا هەرگیز ڕوونادات __تەنانەت یەکجاریش لەکۆی ملیاردێک کۆدنووسینەوەی جێنەتیکییدا ڕوونادات__ لێ چیی بڵێین، پەرەسەندن شانی لەسەر ئا ئەو "بازدانە چاوەڕواننەکراو"ە داهێڵاوە، گوێقوڵاغانە لە بۆسەدایە بۆی، هەرکە قەوما، پڕی پێدا دەکات و دەیخاتە چێوەی پرۆسێسی گەشە و گوورانەوە. سەربار، بڕێکی زۆری بازدانەکان یان زیانبارن یانژی پووچەڵن؛ بازدانێک کە بەڕێککەوت "باش" بێت، بەنزیکەیی هەرگیز ڕوونادات. لێ پەرسەندن بە کاڵترین ئەگەری نێو ئەگەرە هەرگیز چاوەڕواننەکراوەکان وابەستەیە.

جۆرخستنەوە[٤]، وەک پرۆسێسێک کە تێیدا ئەندامێک یانژی ئەندامگەلێ لە کۆمەڵەی باوانی خۆیان جیادەبنەوە و لە فەزایەکی جێنەتیکییدا هەڵاوێرد دەبن، سا بەڵکوو ئامێتەیەکی جێنەتیکیی نوێ بسازێنن، پێشهاتێکی گەلەک دەگمەنە. کەچی وەک دەبینین، میلیۆنان و میلیاران جۆر وا لەسەر ئەم هەسارەیە دەژین، هەریەکەیان، بەراییەکانی ژیانیان بەهۆی پێشهاتی دەگمەنی جۆرخستنەوەوە دەستپێ کردووە. هەر لەدایکبوونێ لەهەرچ بنچەکێکدا قەومابێ، وەک گریمانەی پێشهاتی "جۆرخستنەوە" چاوی لێ کراوە، لێ "جۆرخستنەوە" بەنزیکەیی هەرگیز ڕوونادات، تەنانەت یەکجاریش لەکۆی یەک میلیۆن جاردا.

بابەتی بەرباسی ئێمە، ئەو پێشڤەچوونە دەگمەنەی، وا دەرهاویشتەی بەریەککەوتنی بەڕێککەوتی بەکتریایەک و ئارکی بەکتریایەک بوو، چارەنووسێکی یەکجار کاریگەری لێ کەوتەوە. سازاندنی دووانەیەکی لەناویەکدا ترنجاو، توانا و هێزی خۆگونجانی باشتری ڕسکاند و، هەروەتر، سەرئەنجام ئا ئەم یەکانگیربوونە، لەچاو ململانێی شانبەشانی نێوان دوو بەکتریای جیا لەیەکتر، ئاکامی باشتری هەبوو. لەم بارەیاندا، ئەوی دەم دابەشبوونی دوانەیی لە بەکتریادا پێش دەهات، لە هەناوی هەردوو خانەی مێینەی تازە بەش بوودا، وەچەیەک دەگوورا، کە هیی بەکتریا هەڵلوشراوەکە بوو. لێرە بەدوا، چارەنووسی ئەم دووە لەناویەکدا پەستێنراوە، لەسەر یەکێک لە بەبڕشترین پەردەکانی نمایشی دیرۆکی پەرەسەندندا (واتا، ئەوێ قۆناغێ وا دیاردەی هاوژینێتیی[٥] تێدا ڕسکا) لێک گرێ درا. چونکە لەم چەشنە هاوژینێتییەدا، بەکردەوە یەکێک لەم دوو هاوژینە لەهەناوی ئەویتردا بوو، ناوی "هاوژینێتیی ناوەکی[٦]"ی بەسەردا بڕا. ئەم دۆخە پێچەوانەی ئەو چەشنە "هاوژینێتییە دەرەکی[٧]"یەیە وا لە ماسی (Clownfish)[٨]، گوڵی ئەنیمۆنی[٩] دەریایی، قارچک و قەوزەکانی سەر تاوێرەکان، دەبینرێت. سەرئەنجام، ئاوها خانەی "یوکاریۆتی[١٠]" لەدایکبوو، هەروەتر، چونکە خانەی یۆکاریۆتی لە بەشەپێکهێنەری پتر بەهرەمەند بوو، لەچاو باوانی خۆی، یان بەبەراورد بە خانە سادەکانی "پرۆکاریۆتی"(بۆ نموونە، بەکتریاکان)، لێوەشاوەتر و خۆگونجێنتر بوو. بە تێپەڕینی کات، یۆکاریۆتەکان گەورەتر، ئاڵۆزتر، لێوەشاوەتر، باشتر بوون (پێشگری "یو_eu" لە زمانی لاتینیدا بەمانای "باش" دێت، بەنموونە واژەکانی دەنگخۆش"euphonious"، ستایش"eulogy" و چاکسازیی

جێنەتیکیی"eugenics" لە زمانی ئینگلیزیدا لەسەر هەمان بنەمای ئەم پێشگرە داڕێژراون). یۆکاریۆتەکان شاکلیل و مەرجی سەرەکیی بوون، لە دەلاّندنی ژیان بۆ ناو بیچمگەلی جۆراوجۆری چەندخانەیی لەچێوەی جۆر و ڕەگەزی جیاجیادا. بەدەربڕینێکی گشتیی، هەرچ بوونەوەرێکی زیندوو، کە بە چاوی ئاسایی ببینرێ، یۆکاریۆتێکی چەند خانەییە. هەمووومان، ئێمەی ئادەمیزادگەل، یۆکاریۆتین، هەروەک چۆن قرشەکان، باڵندەکان، درەختەکان، قارچکەکان، مێرووەکان، کرمەکان و گشت گژوگیا و گیاندارانی تر، وەچەی ڕاستەوخۆی خانەی یۆکاریۆتیی بەراییین.

ئا ئەم شۆڕشە یۆکاریۆتییە، ڕێگەی بۆ قەڵەمبازێکی تری گرنگ، بەناوی "تەقینەوەی کامبرییەن"[١١] پێش پێنجسەدمیلیۆن ساڵ بەر لە ئێستا، خۆش کرد. لەم قۆناغەدا بوو، لە هیکرا، بێشومار بیچم و شێوازی جۆراجۆری ژیان هەڵتۆقین. پاشی ئەمە، چاخێک سەریهەڵدا، بەندە ناوی لێ دەنێم "تەقینەوەی ماک-کرێیدی".[١٢] ئەم ناونانە، لە ناوی کۆچکردوو، (پۆڵ ماککرێیدی[١٣])ی مەزن، ئەندازیارە بەرزەفڕە خودان خەونە بەناوودەنگەکەی داهێنەری فڕۆکەی یەکنەفەریی "گۆسامێر ئالباترۆس"[١٤] هەڵگۆزراوە. ئەوی وا چەندان داهێنراوی دۆستی ژینگەی پێشکەش کردین. جیاواز لە شێوازی فرەچەشنبوونی بوونەوەرانی زیندوو لە قۆناغی کامبرییەن، کە ٥٣٠ میلیۆن ساڵ بەر لە ئێستا قەوما و میلیۆنان ساڵی پێچوو، تەقینەوەی "ماککرێیدی" تەنیا دەهەزارساڵی خایاند، یانژی لەماوەی تەمەنی پێنجسەد نەوەی ڕەگەزی مرۆییدا ڕوویدا. بەگوێرەی ئامارەکانی ماککرێیدی (١٩٩٩)، لە بەرەبەیانی کشتوکاڵییدا، دەهەزارساڵ بەر لە ئێستا، ژمارەی مرۆڤەکانی گۆی زەوی، بە مەڕوماڵات و باڵندە و گیاندارانی ماڵییکراوەوە، تەنیا ٠/١%ی کۆی گشتیی برپڕەدارەکانی دونیایان پێکهێناوە (لێرەدا ژمارەی مێرووەکان، بێبرپڕەکان و گیاندارانی ئاوییمان لەبەرچاو نەگرتووە). نها، بەگوێرەی مەزەندەی جەنابیان، ئەو ڕێژە کەمەی جاری جاران نەماوە و ڕێژەکە بۆ ٩٨% هەڵکشاوە (کە بەشی هەرە زۆری ئەم ڕێژەیە، مەڕوماڵات و ڕەشەوڵاخن). پەیڤی بەڕێزیان لەمەڕ ئەم گەشەسەندنە واقوڕمێنە، شیاوی گێڕانەوەیە:

"بەدرێژاییی میلیاران ساڵ، دەستوقەڵەمی ڕێککەوت، سێبەرێکی ڕەنگاڵەییی ژیانی لە ڕووی زێدێکی تاقانە و دەگمەن نەخشاندبوو، سێبەرێکی ڕەنگاڵەییی ئاڵۆز، پێشبینینەکراو، سەرسووڕمێن و بڕێکجار لاواز. لێ لە هیکرا ئێمەی مرۆڤگەل... بەچەشنێ تووشمان بووبە تووشی تەقینەوەی ژمارەی دانیشتوان، تەکنەلۆژیا و ئاگاییەوە، کە بەجارێ بووین بە خودانی دەسەڵاتێکی هەراسناک: هەنووکە پەڕی نەقاشی لە دەستەکانی ئێمەدایە."

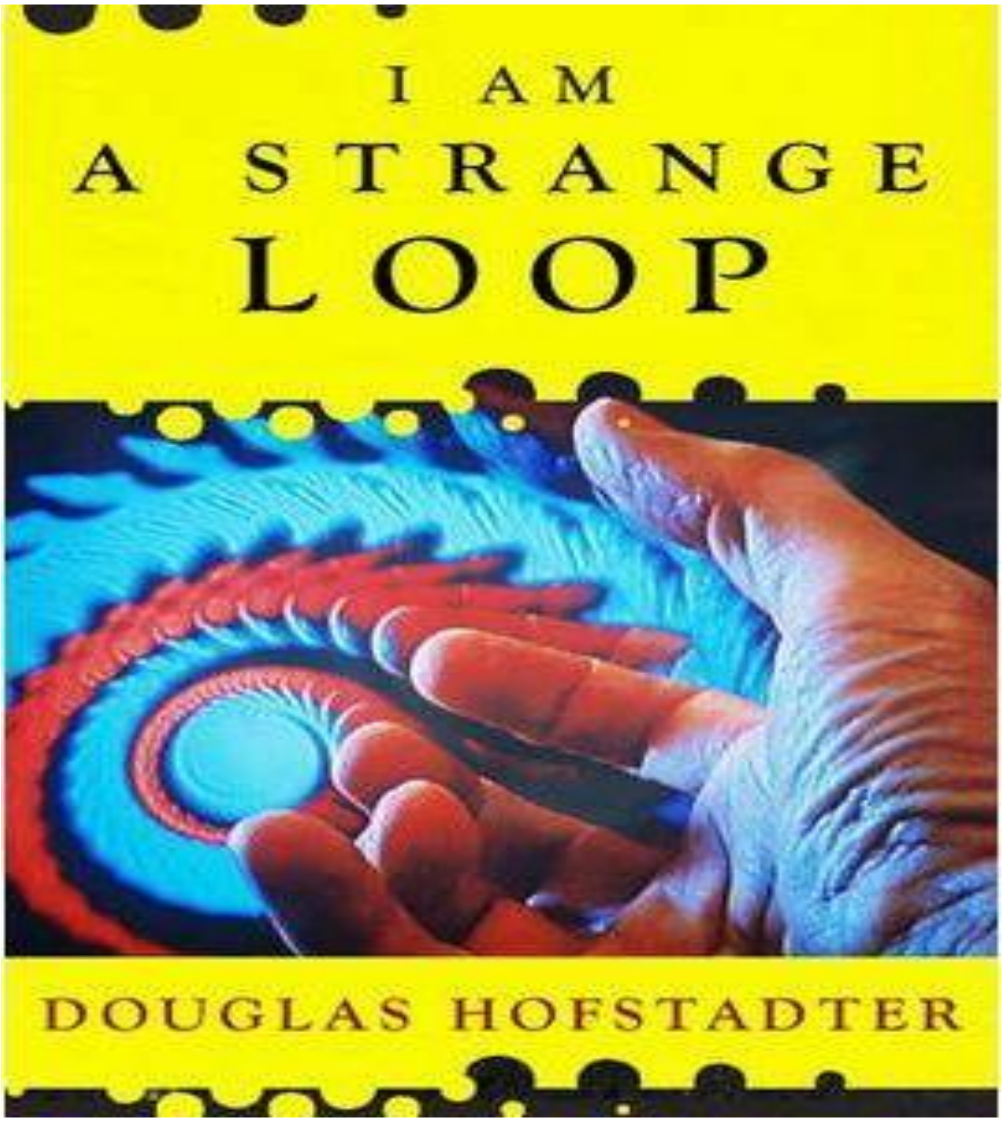
گۆڕانی تاڕادەیەک لەناکاوی دیکە لەسەر هەسارەکامان ڕوویداوە. بەنموونە، لەناوچوونی بەکۆمەڵ لە قۆناغەیلی "کریتاتۆس"[١٥] و "پالیۆژێن"[١٦]، لە دەوروبەری شەستوشەش میلیۆن ساڵ پێش ئێستا، کە تێیدا دایناسۆرەکان تاقیان لێ بڕا. وەلێ ئەگەر بخوازین بەراورد بکەین، بەخاترجەمییەوە قۆناغی "تەقینەوەی ماکرێیدی"، یەکێکە لە خێراترین ماوەکانی گۆڕانکاریی سەرسووڕهێن لەسەر ڕووی زەی، کە هەڵبەت هێشتایش بەردەوامە و خێرایەکەیشی پتر بووە. ئێمەومانان هەم دەتوانین ئەم هەسارەیە ڕزگار بکەین و هەم دەتوانین وێرانی بکەین، ئەمە ڕاستییەکە هیچ جۆر و ڕەگەزێکی تری گیانداران، تەنانەت ناشتوانن وێنای ئاوها کارێک بکەن. ڕەنگبێ ئەوە ڕوون بێتە بەرچاو، کە ڕیزبەندیی سێ پێکهاتەکەی ماکرێیدی، واتا ژمارەی دانیشتوان، تەکنەلۆژیا و ئاگایی، دەشێ لە کۆتاوە بۆ سەرەتا دابنرێنەوە: سەرەتا ئەوە ئاگاییی مرۆڤ بوو، زەمینەی داهێنانی تەکنەلۆژیا (بەنموونە، کشتوکاڵ)ی ڕەخساند و ئەمەیش، دەرگەی بۆ تەقینەوەی ژمارەی دانیشتوان خستە سەر پشت. وەلێ داخۆ وەهایە؟ داخۆ نها ئاگایی داهێنەرە یان تەکنەلۆژیا و ژمارەی دانیشتوان ئافرێنەری ئاگایین؟ پەرەسەندن لەمانا هەمەکییەکەیدا، لە بازنە و هەوراز و نشێوی وردی فراژووبوون پێکهاتووە، کە هەموویان لەپاڵ یەکدیدا کار دەکەن: لە چەند سۆنگەیەکی واقوڕمێنەوە، ئەوی ئێمە "ئاگاییی زگماکی"ی پێ دەڵێین، هەم وابەستەی تەکنەلۆژیاکەمانە و هەم پێبەستی ژمارەی دانیشتوان.

زەینی ئادەمیزاد، بەچەشنێکی یەکجار ڕوون و ڕەوان لە زەینی جۆر و ڕەگەزەکانی تر جیاوازە و گەلەک شایانتر و خۆگونجێنتریشە. پەرسڤێکی دوورودرێژ بۆ وەها پرسیارێک، کە لەبنەڕەتەوە چۆن بوو ئێمەومانان دەستمان بە وەها زەینێکی نائاسایی ڕاگەیشت، وردەوردە خۆی دەردەخات و سەرنج

ڕادەکێشێ. بایۆلۆژیستی بەریتانیایی، دارسی تۆمسۆن[١٧] (١٩١٧)، پەیڤێکی بەناوبانگی لەم بارەیەوە هەیە: **"گشت شتێ بەو جۆرەیە کە دەبێت ببێت، چونکە وا کەوتەوە."** زۆرێک لە مەتەڵەکان (یانژی "ڕازەکان" یاخۆ "پارادۆکسەکان") لەمەڕ ئاگاییی ئادەمیزاد، سەروەختێک دەبن بەهەڵم و دەچن بە ئاسماندا و نامێنن، پرسیارێکی ئاوهایی بخەیتەڕوو و بکاری بەرسڤی بدەیت: لە بێخەوە زەین چلۆن سەریهەڵدا؟! ئاماژەی بەندە بۆ وەها خاڵێک لەو سۆنگەوەیە، کە بڕێک مەردووم لەهەمبەر ئاوها پرسیارێک دەحەپەسێن و پاشانیش بەم جۆرە وەڵام دەدەنەوە: **"ئەمە ڕازێکی سەر بە مۆرە!"** یانژی: **"خوداوەند وەهای ویستووە!"** هەڵبەت ڕەنگبێ دواجار ئەوان ڕاست بن، وەلێ بە ڕەچاوکردنی بڕ و ئەندازەی مەزنی ئەو ئامرازە فیکرییانەی لەم سەردەمانەی دواییدا بەردەست خراون و بە دەگمەنیش سوودیان لێ بینراوە، گرتنەبەری وەها هەڵوەستەیەک، هێمایە بۆ دەستخەڕۆبوون و چۆکدادانێکی یەکجار خێرا. خۆ دەشێ وەها هەڵوەستەیەک، زادەی قبووڵکردنی شکست نەبێت، بەڵکە لەپێناو بەرگریکردندا بێت. هەندێک دەخوازن لەبەردەم ڕووهێنانی کەسانی لاپرەسەن و کونجکۆڵ بۆ ڕازە دڵڕفێنەکان، ئاستەنگ درووست بکەن و بێئاگان لەوەی، کە لەبنەڕەتەوە **"ڕازێکی هەڵهێنجراو و پەردە لەسەر لادراو"**، تەنانەت پتر لەو خەیاڵپلاوییە نەزانانەی وا لەپێشان هەبوون، ئەفسووناوییترە. هەن کەسانێک کە وردکۆڵانە خەریکی ڕوونکردنەوەی زانستییانە بوون، لێ لەئاست ئەمانیشدا، دەنگی ناڕەزایەتییان بەرز کردۆتەوە: بەدیدی وان، ئەفسانەکانی کۆن وا تژین لە دروشکەی ئاگریین، خودایانی جەنگاوەر، جیهانگەلی هەڵتۆقیو لە هێلکەی ماری ئەهریمەنییەوە، تەڵیسمە قێزەونەکان و باخە جادووییەکان، لە گێڕانەوەی زانستییانەی پڕمەینەتیی و ژیرانە، خۆشتر و سەرنجڕاکێشترن. (کەواتە ئەنجام،) ئێوە ناتوانن دڵی هەمووان بەدەست بهێنن.

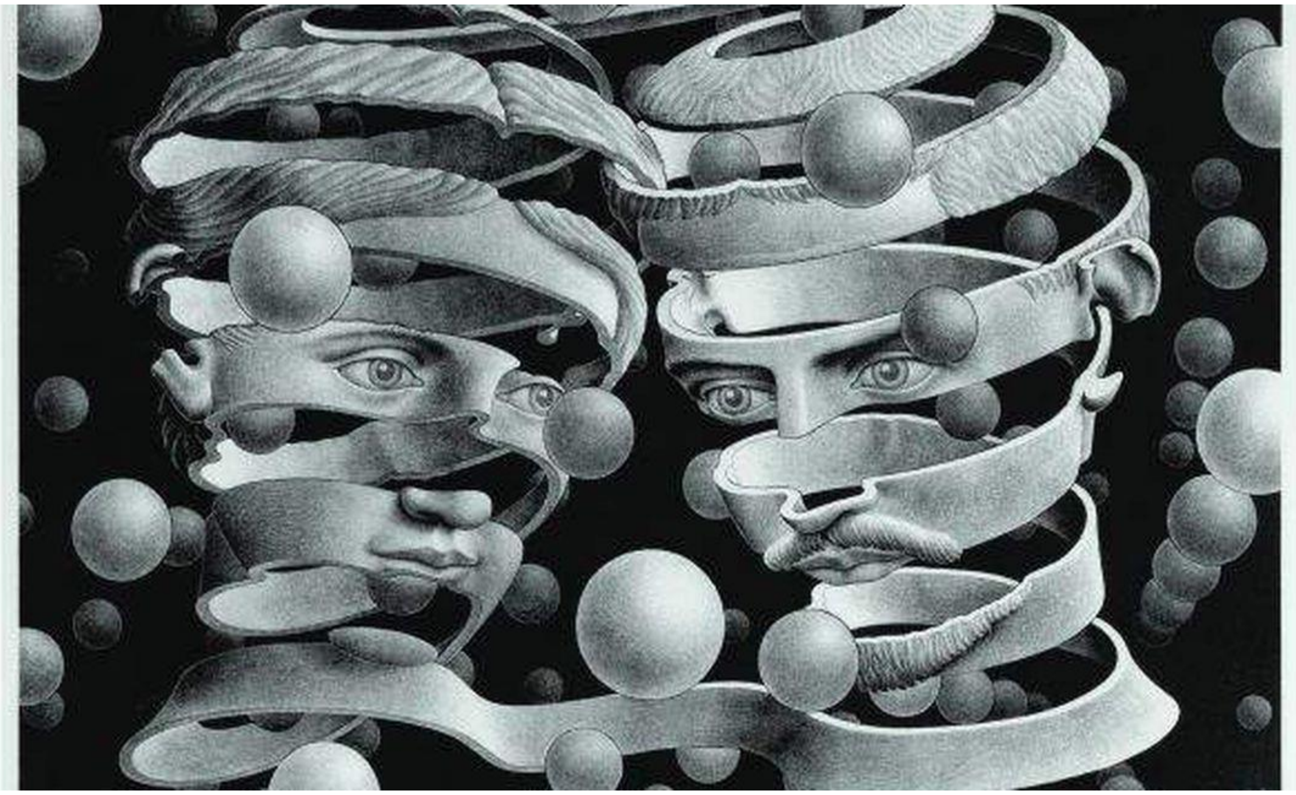
پەرتووکەکەی دۆگلاس هۆفستاتێر[١٨] بەناوی **"من بازنەیەکی سەیرم"**[١٩] (٢٠٠٧)، باس لە زەینێک دەکات، کە لەچێوەی پرۆسێسێکی خولاوە بە دەوری تەوەرێکدا، بەشێوازی حەلەزۆنیی، ڕستێک بازنەی یەک-بەدوای‌یەکدا کەڵەکەبوو بە دەوری خۆیدا دەسازێنێ. لەمیانی ئەم پرۆسێسەدا، کۆمەڵێک کاردانەوەی زنجیرەیی لەلایەن زەینەوە ڕوو دەدات. ڕاستییەکەی ئەم کاردانەوە زنجیرەییانە، تایبەتن بە پرۆسەی تێفیکرین لەمەڕ خواستی پێداچوونەوە و تێهەڵچوونی چەندبارە. دواجار، ئەوسەری ئەم بازنە زنجیرەیی

و خولاوانە، ئافراندنی پێکهاتەی نوێیە لەلایەن زەینەوە: ئایدیاکان، خەونەکان، تیۆرەکان و بەڵێ؛ ئامرازی تازەی تێهزرین لەپێناو هەڵهێنجانی تازەتردا. ئەم پەرتووکە وەخوێنن، ئاخر هێزی خەیاڵتان بەرەو تەشقی ئاسمان و گەشتی سەمەرە دەفڕێنێت، بەدرێژایی ئەم گەشتە، بەر حەقیقەتی نامۆ دەکەون.



داستانی من لەم پەرتووکەدا[٢٠] سەر بە رەگەزی پرۆسێسی خولاوەی واقوڕمێن و مەزنترە، خودی ئەم پرۆسێسەیش، لە ڕستێک وردەپرۆسێسی تر پێکهاتووە و هاوکات، ئەم وردە پرۆسێسە بەشەکیانەیش، لەسەر کۆمەڵێک پرۆسێسی بنەڕەت ڕۆنراون. هەر ئا ئەم پرۆسێسە بازنەییە خولاوانە، هۆکاری ئافراندنی زەینی کەسانی چون هۆفستاتێر و (باخ و داروین) بوون و، پاڵنەری ئەم پرۆسێسانە لە ئافراندنی زەینیدا، هیچ نەبووە بێ لە مۆلیکول (گەرد)[٢١] نەبێ (ئەو مۆلیکولانەی وا لە ئەتۆم پێکهاتوون و

ئەتۆمەکانیش لە...). بەوەدا ئەم پرۆسێسە بیچمێکی هەڵخولاوی هەیە و خودانی دۆخی سووڕانەوەی تەوەرییە، کەواتە دەبێت لە شوێنێک لە ناوەندی ئەم ڕێگا بازنەییانەدا، کاری توێژینەوە دەستپێ بکەین و چەندانجار ئەم ڕێگە بازنەییە بپێوین. ئەم کارە بازنەییە، بەهۆی خەسڵەتێکی گەلەک تایبەتەوە، کە لە توێژێنەوەکانی تری کایەی (بەنموونە: گەردووونناسی، زەوییناسی، بایۆلۆژیا و مێژوو)ی جیا دەکاتەوە، دژوارتر و ئاڵۆزترە؛ کۆنجکۆڵی مەردووم بۆ دۆزینەوەی بەرسڤ لەمەڕ ئەم بابەتە، هێندە قووڵ و ئاڵۆز و پێشبینی نەکراوە، کە خۆبەخۆ دەبێتەهۆی ئەوەی لە هەڵسەنگاندنی وردی وەڵامە گریمانەییەکان دووربکەونەوە و خۆ بە شتی لابەلاوە خەریک بکەن.



بەنموونە، ڕەنگبێ برێک لە خوێنەران نها بەبێدەنگیی سەری خۆیان لەهەمبەر ئەوێ خاڵێ وا کەمێک پێش ئێستا درکاندم، بادەن: زەینی ئادەمیزاد بەشێوازێکی یەکجار نائاسایی، لە زەینی گشت ڕەگەز و جۆرەکانی تر جیاوازە و گەلەک شایانتر و خۆگونجێنترە. داخۆ بەڕاست، تا ئەم ڕادەیە دەمارگیرم؟ ئایا من بابایەکم، سۆزێکی دەمارگیرانەم بۆ "ڕەگەزی مرۆیی" هەیە، کە ئەم سۆزە لەسەر ئەو دیدە ڕۆنراوە، گوایە زەینی ئادەمیزاد لە زەینی دۆلفین، فیل، قەلەڕەش و بۆنۆبۆ[٢٢] و گشت جۆرە زیرەکەکانی تر، وا بەم دواییانە پەردە لەسەر لێوەشاوەیی و توانای درککردنیان لادرا و بەرز نرخێنران، سەرنجڕاکێشترە؟

ئاخۆ ئەمە نموونەیەکی دزێو لە هەڵەی "بە ئەشرەفی مەخلووقات دانان"[٢٣]ی مرۆڤ نییە؟ سەیرە (هەڵبەت لانیکەم بۆ من)، ئایدیای "مرۆڤ ئەشرەفی مەخلووقاتە"، لە دوو ڕەهەندی دژبەیەکەوە، بەهەمان ئەندازە مایەی تووڕەییە. هەندێک لە زانایان و زۆرێک لە ئاژەڵدۆستان، لە دەست ئەم ئایدیایە، وەک وێنەنوێنی دزێوترین شێوازی خودئەڤینی، جاڕسن و، وای بۆ دەچن ئەم جۆرە تێفکرینە لەڕووی زانستییەوە ئەوپەڕی بێئاگاییە و یانژی پاشماوەیەکی پەستی جاری جارانە، هیی ئەو دەمانەی وا مەردووم باوەڕیان وابوو گشت ئاژەڵە "گوایە بێهەستەکان"، بۆ سوود و سەرگەرمیی ئێمەومانان لەسەر زەوی هەڵڕێژراون. ئەم دەستەیە لە زانایان و کەسانی ئاژەڵدۆست، دەبێژن، مێشکی ئێمەومانان لە هەمان ئەو دەمارەخانانە[٢٤] پێکهاتووە، کە مێشکی باڵندەکانیشیان لێ ئافرێنراوە، ئەوە هیچ ئەندازەی مێشکی هەندێک لە گیانداران هێندەی ئەندازەی مێشکی ئادەمیزادە (و ئەوانیش لەنێو پۆلێن و لە پێودانگی جۆری خۆیاندا، هێندەی ئێمەومانان زیرەک و بەئاگان). تا پتر ڕەوش و ڕەفتاری ڕاستینی گیانداران لە سرووشتدا وەبەر توێژینەوە بدەی، زیاتر لە ئاست زیرەکییاندا ڕێز دەنوێنی. هزریارانی تر و بەتایبەت دارودەستەی زانستە مرۆییەکان، هونەر و زانستە کۆمەڵایەتییەکان، قسەیەکی تریان بۆ گوتن پێیە، نکۆڵیکردن لە ئایدیای "ئەشرەفی مەخلووقات"، بە کورتبینیی و وشکئەندێشیی زانستگەراییی[٢٥] دەزانن. وان دێژن: هەڵبەت کە زەینی ئێمە چەندانجار لەزەینی زیرەکترینی گیانداران بەهێزترە! هیچ گیاندارێک ناتوانێ بەرهەمێکی هونەری بئافرێنێ، هەڵبەست بهۆنێتەوە، تیۆری زانستی دابڕێژێت، کەشتیی بۆشاییی ئاسمان درووست بکات و یان تەنانەت سوود لە ئاگر ببینێت. ئاوها پەیڤێک، بەرسڤێکی وەهای بەناوچاودا دەدرێ: دەی گەلۆ هێلانە جوان و وردچنراوەکەی باڵندەی (bowerbird) چیی؟ ئەی وردکۆڵیی پلانەکانی شەمپانزە؟ ئەی بەهرە و توانای ڕووگەدۆزی و دیاریکردنی ئاڕاستەکان لەکن نەهەنگ، فیل یانژی باڵندە کۆچەرییەکان، ئەی ئاوازی خۆشی بولبول، زمانی تایبەتی مەیموونی ڤێرڤێت[٢٦] و، یان تەنانەت هەنگەکان؟ ئەم پرسیارانەیش، وەها وەڵامێک دەخرۆشێنن: بەهرەمەندیی گیاندارانی هێما بۆ کراو، لەچاو بلیمەتیی مرۆڤی هونەرمەند، ئەندازیار یانژی زانادا، دەستکەوتێکی پەست و نەوییە. چەندساڵ پێش، بەندە بۆ ئاماژەدان بەم دوو جەمسەرە لێکدژەی پەیوەست بە زەینی گیانداران، دوو واژەی "ڕۆمانتیک"[٢٧] و "جەوگیر"[٢٨]م دەکاربرد. لە

پەیوەندییدا بەمەوە، خۆشترین یادەوەریی بەندە لەمەڕ ئەم چەشنە کاردانەوانەی هەرتک جەمسەر سەبارەت بە زەینی گیانداران، بۆ کۆڕبەندێکی زانستیی نێودەوڵەتیی دەگەڕێتەوە، کە لەژێر هەمان ناونیشاندا بەڕێوەچوو. لە میانی ئەو کۆڕبەندەدا، یەکێک لە توێژەرانی بەناوودەنگ، بە جۆشوخرۆشەوە، هەم ڕۆڵی کەسێکی ڕۆمانتیکی وازی کرد و هەم دەوری کەسێکی جەوگیریشی بینی! سەرەتا بەڕوومدا تەقییەوە: "چیی، لە تۆ وایە مێرووەکان وەها گەلۆر و بێهەست بن؟! پێت نیشان دەدەم چەندە زیرەک و بەئاگان. ئا چاوێک بەم ئەنجامانەدا بخشێنە....!" پاشان هەمان ڕۆژ و لەدرێژەی کۆڕبەندەکەدا، یەخەی گرتمەوە: "ئەوە تۆ لات وایە هەنگەکان هێندە زیرەک و بەئاگان؟! بوار بدەن پێتان نیشان بدەم کە چەندە گیاندارانێکی گەلۆر و ناحاڵین! هەنگەکان وردە ڕۆبۆتی لە زەین داماڵدراون!"

دەگەڵ یەک بەشەڕ مەیەن! دەیبینین کە هەردوو لای ئەم بەرەی جەنگە، سەبارەت بە هەندێک پرس ڕاست دێژن و لەمەڕ هەندێکی تر نەیانپێکاوە. ئێمەومانان، ئەو بلیمەتە خودائاسایە نین، کە هەندێکجار وا خۆمان دێتە بەرچاو، لێ گیاندارانیش لە ئێمە هۆشمەندتر نین. بەڵام، هەم ئادەمیزاد و هەم گیاندارانی تر، بە شێوازێکی شایان ساز و ئامادە کراون، تا بتوانن "زیرەکانە" ڕووبەڕووی دژواری و بڕێکجار بێڕەحمییەکانی دونیای دەوروبەر ببنەوە. و زەینی ئادەمییانەی ئێمە، بەچەشنێک تاقانەیە، تەنیا ئەوی دەم درکی دەکەین، کە تێبگەیین چۆنچۆنی بە ئێرە گەییشت و ئەو شتە جادوویییەی ئەمڕۆی لێ دەرچوو.

بۆچی هێندەمان لا گرنگە؟ ئەمە یەکێکە لە پرسە هەڵپەسێردراوەکان و حەوجەی بە وەڵامە، وەلێ نەک ئێستا. نها هەر ئەوەندە دەڵێم، کە بۆ هەوەڵینجار لە سەدەی حەڤدەهەمدا، لەسەروەختی سەرهەڵدانی زانستی نوێدا، زەین و ئاگاییی ئادەمیزاد، وەک تاقانە چرای گێتی سەرنجدران. کەواتە سەدەی حەڤدەهەم دەروازەی چوونەژوورەوەی بەندەیە بۆ بەیانکردنی ئەم باسە.

ڕێنییە دیکارت[٢٩]، فەیلەسووف و زانای سەدەی حەڤدەهەم، بە چەند هۆکارێکی سەیر، عەوداڵی "زەین"ی خۆی بوو، هەر لەم سۆنگەیشەوە "مێشک"ی خۆی بە "res cogitans"[٣٠] یان هەمان "کرۆکی بیرکەرەوە"[٣١] ناونا. وی، لەبەرئەنجامی قووڵبوونەوە لەم بارەوە، بەو ئاکامە گەییشت گوایە "زەین" خودانی توانای نائاساییە. ئەگەر بخوازین کەسێک وێنا بکەین، کە بەدیار "زەین"ی خۆیەوە حەپەساو و واقوڕماو هەڵخولێ، ئەو کەسە دیکارت دەبێت. بەڕەچاوکردنی دەستکەوتە مەزنەکانی وی لە بواری زانستەکانی ماتماتیک، ڕووناکیزانی[٣٢]، فیزیا و فیزیۆلۆژی، بێشک یەکێکە لە گەورەترین زاناکانی گشت سەردەمەکان. هەروەتر، وی داهێنەری یەکێک لە بەنرخترین کەرەستە هزرییەکان بوو؛ "کۆردیناتەکانی دیکارت"[٣٣] وەک ئامرازێ ئەو دەرفەتەمان پێ دەدات کە زمانی نێوان "جەبر"[٣٤] و "ئەندازەزانی"[٣٥] فام بکەین و ڕێ بۆ ژمێری جیاکاری(دیفرانسێڵ)[٣٦] و تەواوکاری(ئینتیگراڵ)[٣٧] خۆش بکەین، تا بەم شێوەیە بتوانین بەنزیکەیی، لەمەڕ هەرشتێک (لە کەمتیاری ئەفریقاییەوە بیگرە تا بە داهاتووی نرخی کانزا دەگات)، توێژینەوە بکەین. دیکارت بۆ هەوەڵینجار دۆزی "تیۆری هەمووشت"[٣٨]ی خستەڕوو. ئەم تیۆرە، ئاماژەیە بۆ پرەنسیپێکی پێشنیارکراوی گشتگیر، یەکپارچە و مەزن؛ دیکارت بوێرانە ئەم تیۆرییەی بەناونیشانی "جیهان"[٣٩]، بڵاوکردەوە. وی، دەچێوەی ئەم بابەتەدا لافی ئەوەی لێ دەدا، گوایە بۆ گشت دیاردەکانی جیهان (لە خولگەی هەسارەکانەوە بیگرە، تا بە چییەتیی تیشکی ڕووناکی و هەڵکشان و داکشان و گڕکان و موگناتیس و، هۆکاری گۆییبوونی تنۆکەکانی باران و شێوازی ئاگرکردنەوە بەهۆی چەخماخەوە و گەلەک شتی تریش دەگات)، ڕوونکردنەوەی هەیە. بە ڕەچاوکردنی ئەوەی تیۆرییەکەی سەراپا هەڵە بوو، لێ گەر بخوازین لە پەنجەرەی ئەمڕۆوە بۆی بنۆڕین، ئەم تیۆرییە، سەیر یەکانگیر و تژی لە هارمۆنیا بوو و، هەروەتر، بەشێوازێکی عاجباتی ڕێی تێ دەچوو ڕاست بێ. دواتر ئایزاک نیوتن[٤٠]، پشتئەستوور بە بەرچاوڕوونییەکی باشتر لەمەڕ زانستی فیزیا، لە میانی نامە بەناوبانگەکەیدا، "پرینکیپیا"[٤١]، سەرومڕ تیۆرەکەی دیکارتی ڕەتکردەوە.

دیکارت، هەر ئەوە نەبوو زەینی خۆی بە "ناوازە" بزانێ، بەڵکوو پێیوابوو زەینی گشت مرۆڤە ئاساییەکانیش ناوازەیە و بە خەسڵەتگەلێک بارکراوە، کە زەینی هیچ گیاندارێ شان لەشانی نادا.

خەسڵەتەیەلیٚ، سەرووترن لە هەر چەشنە میکانیزمێکی ئاڵۆز و تێکهاڵاو کە بشیٚ وێنای بکەیت. هەر بۆیە ئاوها ئەنجامگیریی کرد، کە زەین هەر لە بێخەوە (ئیتر زەینی ئەو بێت یانژی هیی ئێوە) بە پێچەوانەی سییەکان و مێشک، لە توخمی ماددە نییە، بەڵکوو لە توخمێکی تر ئافرێنراوە و مەرج نییە پەیڕەوی یاسا فیزیاییەکان بێت. ئەم دیدە دوالیزمییە، بە تیۆری دوالیزمی دیکارت (دوالیزمی جەوهەرییی زەین و جەستە)[٤٢] بەناوبانگە. هەڵبەت ئایدیای هاوتوخمنەبوونی "ماددە" و "زەین"، هی دیکارت نییە. ئەم بابەتە بەدرێژاییی هەزاران ساڵ، بۆ مرۆڤە بیرکەرەوەکان ڕوونوڕەوان بوو، کە زەینی ئێمەومانان سەر بە ڕەگەزی کەرەستە و ئامرازەکانی دونیای (دەرەوە) نییە. بە کۆمەکی فێرکارییە دینییەکان، ئاوها ئایدیایەک کە هەریەکەمان خودانی گیانێکی نامادد‌ی (و نەمر)ین و ئەم گیانە لە وجوودماندا جێکەوت بووە و جڵەوی جەستەی ماددییی ئێمەی کردووە، وەک زانیارییەکی گشتیی لەنێوان مرۆڤەکاندا دەستاودەستی پیٚ کراوە. لیٚ ئەوە دیکارت بوو، بۆ هەوەڵینجار لە هەناوی ئەم پێشگریمانەیەوە، تیۆرەیەکی بنیاتنەری هەڵگۆزا: زەینی ناماددیی، یان هەمان "کرۆکی فیکری"، وا لە ڕێگەی هزرین (تێڕامانی ناوەکیی)ەوە پێی ئاشناین و هەستی پیٚ دەکەین، بەجۆرێک لە جۆرەکان ڕایەڵە بە مێشکی ماددییمانەوە. لەم پرۆسێسەدا، ئەرکی وەرگرتنی زانیارییەکان لە ئەستۆی مێشکدایە، لیٚ درک و ئەزموون و تێگەییشتن، لە تخووبی کاروباوی مێشکدا نین.

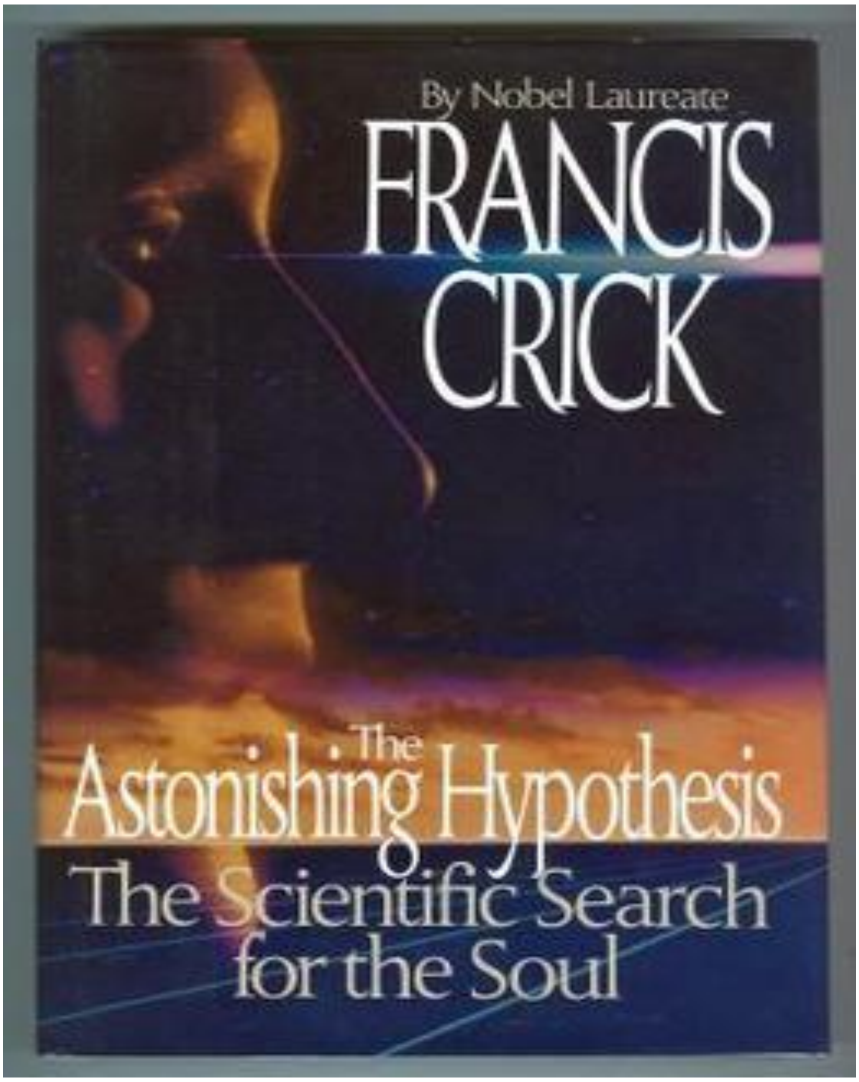
ئارێشەی دوالیزمی جەوهەریی، لەسەردەمی دیکارت بەدوا ئەوەیە، هەرگیز کەسێک نەیتوانیوە بەبیٚ پایەماڵکردنی یاسا فیزیاییەکان، وەسفێکی قایلکەر لەمەڕ شێوازی ئەوەی وا پێی دەگوترێ هاوکاریی دوولایەنەی نێوان زەین و جەستە، بەدەستەوە بدات. ئەو وەسفانەی تا نها خراوەنەتەڕوو، دوو بژاردەمان دەخەنە بەردەست: یان شۆڕشێکی مەزن و لەوەسفبەدەر لە کایەی زانستدا قەوماوە (ئەم بژاردەیە کەموزۆر گونجاوە، وەلیٚ ڕەخنەگران ئامادەن هرووژمی بکەنە سەر و بەر تانەوتەشەری بدەن)، و یانژی دادننان بەوەدا گوایە بڕێک شت نهێنیی سەربەمۆرن و لە بازنەی تێگەییشتنی ئادەمیزاد بەدەرن (کە هەڵبەت ئەگەر پەیڤێک و بۆچوونێک شک نەبەیت و بخوازیت خێرا خۆت لە گۆڵمەز قوتاربکەیت، ئەم بژاردەیە گونجاو و شایستەیە). بەکورتیی، ڕایەڵی نێوان زەین و ماددە، لە سەدەی حەڤدەهەم بەملاوە، گۆڕەپانی بەیەکداهەڵشاخانی نێوان زانایان و فەیلەسووفان بووە.

"فرانسیس کریک"[٤٣]ی کۆچکردوو، وەک یەکێک لە دۆزەرەوانی پێکهاتەی "دی ئێن ئەی"، زانایەکی تری مەزنی نێو دیرۆکی ئادەمیزادە و، گرنگترین نووسینی وی، بەناویشانی "گریمانەی سەرسووڕمێن: کنەوپشکنینی زانستی بۆ گەییشتن بە ڕۆح_١٩٩٤"[٤٤] بۆ ڕەتکردنەوەی دوالیزمی "زەین_جەستە" تەرخانە؛ زەین هەر مێشکە، ئەندامێکی ماددییە و خودانی هیچ خەسڵەتێکی نهێنیئامێز و سەرووتر نییە، کە لە گیاندارانی دیکەدا بوونی نەبێت. بەدڵنیاییەوە کریک هەوەڵین کەسێ نەبوو، کە بابەتی نکۆڵیکردن لە دوالیزمی جەوهەریی خستبێتەڕوو؛ نکۆڵیکردن لە دوالیزمی جەوهەری، وەک بابەتی بەرباسی هەردوو دەستەی زانایان و فەیلەسووفان، بەشێکی مەزنی یەک سەدەی داگیرکردووە. ڕاستییەکەی، زۆرێک لە ئێمە تانەمان لە "ناونیشان"ی پەرتووکەکەی دا. ئەم گریمانەیە، هەرگیز بابەتێکی "سەرسووڕمێن" نەبووە؛ ئەم گریمانەیە (نکۆڵیکردن لە دوالیزمی جەوهەری) بەدرێژاییی دەیان ساڵ، ژێرخانی بنەڕەتیی چالاکییەکانی ئێمەی پێکهێناوە! خۆ ئەگەر کەسێک نکۆڵی لە "نکۆڵیکردن لە دوالیزمی جەوهەری" بکات، ئەوی دەم مایەی سەرسووڕمانە، ئاخر وەک ئەوە وایە بە یەکێک بڵێن، زێڕ لە گەردیلە پێکنەهاتووە، یانژی یاسای کێشکردن هەسارەی مەریخ ناگرێتەوە. بۆچی دەبێ کەسێ چاوەڕێی ئەوەبێ، ئاگایی[٤٥] (لە پێگەی سوبێکت_بکەر)دا، سەراپای گێتی کەرت بکات، لەکاتێکدا تەنانەت ژیان و زاووزێیش لەچێوەی زمان و چەمکە فیزیایی و کیمیاییەکاندا شیاوی وەسفکردنن؟ وەلێ دەبێ ڕەچاوی ئەوە بکەین، پەرتووکەکەی کریک، زانایان و فەیلەسووفانی بەبەردەنگ نەگرتبوو، ئاخر وی دەیزانی لەنێوان توێژی ڕەشەخەڵکدا، کەم نەبوون ئەوانەی بە ڕوانگەی دوالیزمی جەوهەری کاریگەر بوون. بۆ ئەم توێژە ئەو خاڵە ڕوون بوو، کە وێڕای هێما ئەلیکترۆکیمیاییەکان وا زانایان لەناو مێشکدا دۆزیبوویانەوە، هزرەکان و ئەزموونە ناوەکییەکان هەن و، ئەمانە بەجۆرێک لە جۆرەکان و بە شێوازێکی تایبەت ئاڕاستە دەکرێن، ئەویش نەک لەلایەن مێشکەوە، وەلێ بێ لەم خاڵە، تەنانەت وێنای ئەوەیش کە نکۆڵیکردن لە "دوالیزمی جەوهەری" دەشێت چ لێکەوتەیەکی زیانباری هەبێت، بەلایانەوە هەڕەشەئامێز و مەترسیدارە. ئەگەر "ئێمە هەر ڕۆبۆت بین و بەس،" ئەی ئیرادە و بەرپرسیارییەتی چییان لێ بەسەر دێت؟ ئەگەر ئێمە تۆپەڵەیەکی مەزنی پرۆتین و گەرد و خانەکانی تر بین، کە لەژێر ڕەحمەتی یاسا فیزیایی و کیمیاییەکاندا بەملاولادا وەیلان و سەرگەردانین، کەواتە چۆنۆنچۆنی ژیانمان

ماناداار دەبێت؟ ئەگەر تێگەییشتنە ئەخلاقییەکانمان هیچ نەبن بێ لە دەردانی ئەوەی وا لەلاین تەوژمێکی مەزن لە نانۆڕۆبۆتیکی مایکرۆبایۆلۆژیی نێوان دوو گوێیەکانمان بەبارهێنراوە، ئەوکات جیاوازی نێوانیان چییە و کامیان هەڵویردە تا ئەوەیان بە شایستەی نرخاندن بزانین؟

کریک ئەوپەڕی هەوڵی خۆی داوە، تا ئەم "گریمانە سەرسووڕمێنە"، نەک هەر بەشێوازێکی ئاسان بۆ تێگەییشتن بخاتەڕوو، بەڵکوو بابەتەکە بەجۆرێک بێت، دەگەڵ چەشە و سەلیقەی عەوامیشدا بگونجێ. لێ دەگەڵ ئەوەی نووسینێکی ڕوونوڕەوان و پڕ وردەکارییە، ئەوە با خاکەڕاییی خودی کریک لەوەلاوە بوەستێ، کەچی بەڕێزیان پێشڤەچوونێکی ئەوتۆی لەم بوارەدا بەدەست نەهانی. بەدیدی بەندە، هۆکاری سەرەکیی سەرنەکەوتنی کریک، زادەی بە کەم سەیرکردن و بە هێند وەرنەگرتنی ئەو هەڵا و دەنگەدەنگە سۆزدارییانە بوو، وا لەدەمی خستنەڕووی بێگرێوگۆڵی بۆچووندا، سەردەکەن و دەتەقنەوە. کە بۆچوونێکی ئاوهایی، بەبێ ڕتووش و بەڕەوانیی خرایە بەردەستی عەوام، ئەوی دەم نابێت خرۆشان و گووڕخواردنەوەی هەستوخوستیان بە کەم سەیر بکەیت. بەهرەی کریک لە ڕوونکردنەوەی زانستدا بوو بۆ کەسانێکی نازانستیی، لێ ئاستەنگەکانی فێرکردن لەم بوارەدا، لە توخمی ئاستەنگەکانی تری فێرکردنی ئاسایی نین (بەنموونە، ڕاکێشانی سەرنج و ئاگاییی دەستەیەک لە عەوام و پاراستنی ئەم ڕەوشە، لەکاتێکدا وان نیوە حەپەساو و وەڕسن، و بەجۆریک داوایان لێ بکەین بە زانیارییەکی ڕووکەشانەی ماتماتیک، پرسێک شیکاریی بکەن. ئەم پرۆسێسە کەموزۆر ئاسانە و دەکرێت ئاستەنگەکان تێکبشکێنرێن و وەڕسی و حەپەسانی عەوام بڕەوێنرێتەوە و هان بدرێن مەشقەکان شیکاریی بکەن). لێ کاتێک بابەتی "ئاگایی" دێتە گۆڕێ، کاری دژوار ئەوەیە، قەڵغانێک لەڕووی نیگەرانی و بەدبینیی تەفرەدەرانەی ئەوان ــو بەتایبەت زانایان ــدا ڕابگرین، تا ڕێگر بین لە بەلاڕێدابردن و خەوشدارکردنی ئەوی وا دەیزانین و، هەروەتر بواریان نەدەین ببن بە کۆسپ لەبەردەم هەقوڵانی ئەو ئایدیا مەترسیدارانەی وا هێشتاکانێ لەدوورەوە سێبەرەکانیان دەبینن. وێڕای هەموو ئەمانەی کە گوترا، "ئاگایی" بابەتێکە، هەمووان لەبارەیەوە پسپۆڕن. کاتێک قسەوباس دێتە سەر خەسڵەتە کیمیاییەکانی کالسیۆم و وردەکاریی مایکرۆبایۆلۆژیی شێرپەنجە، مەردووم قرۆقەپی لێ دەکەن و بۆ ئەوەی شتێ هەڵکرێنن، گوێقوڵاغ دەبن، لێ کاتێک باس دێتە سەر ئەزموونی ئاگاییی تاکەکان، دەخرۆشێن و بەدەم

بۆڵەبۆڵەوە هەست دەکەن لە ڕەتکردنەوەی هەر گریمانەیەکدا، کە لایان پەسەند نییە، بەشێوازێکی تایبەت و دیاریکراو حەق بەوانە.



کریک تەنیا نییە. زۆرێک لە هزریارانی هاوسەنگەری وی، کۆشاون سا بەڵکوو ئەو برینەی وا کەسێکی چون تێرێنس دیکۆن[٤٦] ناوی "برینی دیکارتی[٤٧]"ی بەسەردا بڕی (ئاخر دیکارت لەسەروەختی لەدایکبوونی زانستی نوێدا، زەینی لە جەستە کردەوە)، سارێژ بکەن و ئەم دادڕینە، بدوورنەوە. کۆششی گشت ئەم هزریارانە، حەپەسێنەر، دڵخۆشکەر و مایەی پەند و وانە لێ وەرگرتن بووە، وەلێ تا هەنووکە کەسیان نەیانتوانیوە پەیڤێکی سەرومڕ قایلکەر گۆ بکات. بەندە نیو سەدەم، کە دەکاتە سەراپای ئەو تەمەنەی لە زانکۆدا بەسەرم برد، لە میانی چەندان پەرتووک و سەدان وتارەوە بۆ ئەم

پرۆژەیە تەرخان کرد، سا بەڵکوو پارچەکانی ئەم مەتەڵە لە تەنیشت یەکدی بچنم، بەڵام هەرگیز لەوەدا سەرکەوتوو نەبووم، کە هەموو کەسە بەردەنگەکانی خۆم لە زەلکاوی نازانمگەراییی خۆپارێزانەوە بەرەو خاتەرجەمییەکی تژی لە ئاسوودەیی بەرم. بەدەر لە هەرچ ترس و خەیاڵپڵاوییەک، سەرلەنوێ کۆشش دەکەم، وەلێ ئەمجارە کۆی بەسەرهاتەکە وەبەر باسان دەدەم[٤٨].

بۆچی لام وایە ئەم کۆششە بە نرخە؟ چونکە، پێش هەر شتێک، لەم بیست ساڵەی دواییدا پێشڤەچوونێکی زانستیی سەرسامکەر بەدیهاتووە؛ زۆرێک لە گریمانە و گومانە خەونئامێزەکانی جاری جاران، نها دەکرێت کەنار بخرێن و لە بریان، توێژینەوەی وردکۆڵانەی قایلکەر دابنرێت. بەرنامەی بەندە وەهایە، کە شان دادەمە سەر ئەو دەستکەوتە تیۆری و کردەییانەی وا ئەوانیتر لەم ماوەیەی دواییدا بەباریانهێناوە. پاشان، وای بۆ دەچم هەنووکە تێگەییشتنێکی باشترم لە ئاستەنگە شاراوە و جۆراوجۆرەکان، کە دەستوپێی هیزی خەیاڵمان دەبەستنەوە، هەیە. کەواتە بۆ هەوەڵینجار، مەردوومی گومانگەرا و ڕاڕا، دەرفەتی ئەوەیان بۆ دەڕسکێت، تا بەشێوەیەکی جدی بەر ڕوانگەیەکی "تیۆری ماددەگەرایانەی زانستی[٤٩]"ی لەمەڕ زەینی خۆیان بکەون.

---

1. archea.
2. prokaryotes.
3. technology transfer.
4. speciation.
5. symbiosis.
6. endosymbiosis.
7. ectosymbiosis.
8. Clownfish (Amphiprioninae).
9. Sea anemone.
10. eukaryotic.
11. Cambrian Explosion.
12. MacCready Explosion.
13. Paul MacCready.

14. Gossamer Albatross.
15. Cretaceous.
16. Paleogene.
17. D’Arcy Thompson.
18. Douglas Hofstadter.
19. I Am a Strange Loop.

٢٠. مەبەست پەرتووکی (لە بەکتریاوە تا باخ و بەپێچەوانەوە پەرەسەندی زەینەکان)ە. " from bacteria to bach and back".

21. Molecule.
22. bonobo.
23. human exceptionalism.
24. neuron.
25. scientism.
26. vervet.
27. romantic.
28. killjoy.
29. Rene Descartes.
30. res cogitans.
31. thinking thing.
32. Optics.
33. Cartesian coordinates.
34. Algebra.
35. The geometry.
36. Differential.
37. integral.
38. TOE (Theory of everything).
39. Le Monde.
40. Sir Isaac Newton.
41. Principia.
42. Cartesian dualism.
43. Francis Crick.
44. The Astonishing Hypothesis.
45. consciousness.

46. Terrence Deacon.

47. the Cartesian wound.

٤٨. لێرەدا مەبەستی ئەوەیە، ئەمجارە لە چێوەی پەرتووکی (لە بەکتریاوە تا باخ و بەپێچەوانەوە)، کۆی بەسەرهاتی پەرەسەندی زەین و گۆڕانی ئاگایی دەگێڕێتەوە، بەتەواوی وردەکاری و ئاڵۆزییەکانیانەوە.

49. scientific, materialist theory.