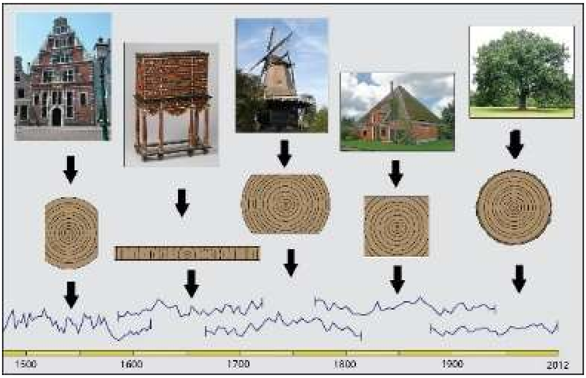
زانستە سروشتییەکان جیهانبینی مرۆڤ دەگۆڕن

وێدەچێت مشتومڕەکانی شوێنەوارناسی تا ئەو کاتەی وێنە بەنرخەکان دەست بە کاڵبوونەوە دەکەن، زیاتر توند و چڕ دەبنەوە. بەڵام هەموو زانستێک لەسەر پێشکەوتن و پرسیارکردنی بەردەوام لەسەر دۆزراوە و بەڵگەکان گەشە دەکات. هێنانەکایەی شێوازی نوێ هەمیشە بۆ شوێنەوارناسی، بێ ئازار نەبووە وەک چۆن بۆ نموونە لە شێوازی ڕادیۆکاربۆن "Radiokarbon"دا بوو. تا ساڵانی شەستەکانی سەدەی بیستەم هەوڵ دەدرا مێژووی کولتوورەکانی پێش مێژوو بە تەواوی بە هاوتەریبکردنیان لەگەڵ میسر، میزۆپۆتامیا یان یۆنان دابنرێت، چونکە ئەم کولتووره پێشکەوتووانە پێشتر حیساباتی ساڵنامەیان زانیوە. ئەم لێکگرێدانە کە هەزاران کیلۆمتر لە یەکتر دوور بوون، بە دڵنیاییەوە هەمیشە زۆر جێی متمانە نەبوون. کاتێک ویلیارد لیبی "Willard Libby" لە ساڵی ١٩٦٠ خەڵاتی نۆبڵی کیمیای بەهۆی پەرەپێدانی شێوازی ڕادیۆکاربۆن وەرگرت، کەس گومانی ئەوەی نەدەکرد کە شوێنەوارناسی پێش مێژوو خەریکە ڕووبەڕووی یەکێک لە تاقیکردنەوە

سەرەکییەکانی مێژووی خۆی دەبێتەوە. بەهۆی تێکڕووخانی "١٤C" ئایزۆتۆپێکی ڕادیۆئاکتیڤی واتە تیشکدەر لە کاربۆن، کە لە ڕێگەی میتابۆلیزمی ڕووەکەکان و لە ڕێگەی زنجیرە خۆراکی ئاژەڵان و مرۆڤەوە هەڵدەمژرێت - دەتوانرێت ماکەی ئۆرگانیک بە ووردی دیاری بکرێت. ئەو ئەنجامانەی بەم شێوەیە ئەزموون کرابوون، دواتر ڕوون کرانەوە کە زۆرێک لە کولتووورە سەرەتاییەکانی پێشوو گەلێك کۆنتر بوون لەوەی پێشتر بیریان لێدەکرایەوە و بەم شێوەیەش "جیهانبینییەکی" نوێیان گەڵاڵە کرد. لە ئەنجامدا شێوازی ڕادیۆکاربۆن بۆ دەیان ساڵ سەرسەختانە بەربەرکانی لەگەڵدا کرا و تەواوی "قوتابخانە زانستییەکان"ی دژی یەکتر هاندا. ئەمڕۆ ئیتر لەو سەردەمە تێپەڕیوین و هاوکاتیش بە سەرسوڕمان و تامەزرۆییەوە ئاوڕێک لە کاتی ئێستا دەدەینەوە. لایەنگریکردن لە شێوازی ڕادیۆکاربۆن کارێکی دروست بوو سەرەڕای ئەوەی شێوازەکە خۆی دەبوو گەلێك ڕاست و کامیل بکرێت. بەڵام باسە بێ نرخ و بێ بەرهەمەکان سەبارەت بەو، ئەو ساڵانەن کە ڕێگای بە پێشکەوتنی زانستی گرتووە.



دێندرۆکرۆنۆلۆژی "Dendrochronologie"

دێندرۆکرۆنۆلۆژی "Dendrochronologie" (پێوانەکردنێکی زنجیرەییە) و ئامرازێکی متمانەپێکراو بۆ دیاریکردنی مێژووی دارەکان لە ئێستاوە تا ڕابردووی دوور لە شوێنەوارناسیدا دابین دەکات. دەتوانن لە کۆنتێکستی دۆزینەوەی زۆر جیاوازەوە هاتبن، بەڵام تا ئەو ڕادەیەی پێوانی زنجیرەیی دارەکان پەیوەندییان تێدا پێکبێنێ، دیاریکردنی مێژوویان گونجاوتر دەبێتەوە.

بەختەوەرانە پەسندکردنیی شێوازی نوێ لە لایەن کۆنەناسانەوە هەمیشە ڕێزی لێدەگیرێ و کەڵکی لێوەردەگیرێ. بە تایبەت لە دوو دەیەی ڕابردووەوە زانستە سروشتییەکان لە بنەڕەتدا گۆڕانکارییان بەسەر بواری شوێنەوارناسیدا هێناوە. بە دڵنیاییەوە زێدەڕۆیی نییە ئەگەر بڵێین لە نێو زانستەکاندا، شوێنەوارناسی بە بەردەوامی

پێشکەوتنەکانی زانستە سروشتییەکان لە میتۆدەکانیدا جێگیر و جێبەجێی دەکات. دەستکەوتە زانستییەکان گەلێك زۆرن و لە کێشانەوەی وێنەیەکی زیندووتر لە ڕابردوو بەشدارییەکی بەرچاو دەکەن: بازنەی ئەستوربوونی دار یان دێندرۆکرۆنۆلۆژی - کە تێیدا تەمەنی شوێنەواری دارەکان بە یارمەتی ئەستووریی نێوتێرەکەیان دیاری دەکرێن - ئێستا ئەو تواناییەیان هەیە مێژووی دارەکانی ١٢ هەزار ساڵی ڕابردوو لەسەر دۆخی گونجاوی پاراستنیان بە ووردی دیاری بکات. شوێنەوارناسی ئاسمانی لە سەرەتای سەدەی بیستەمەوە دامەزراوە. بەرهەمەکەشی ڕوونکردنەوەی فڕین بوو لە سەردەمی جەنگی جیهانی یەکەمدا. بە یارمەتی ئەوان ئەو پێکهاتانەی لە ژێر ڕووکاری زەویدا هەڵکەوتوون دەبینرێن، کە لە کاتی ڕۆیشتن بەسەریاندا نادیارن. لە لایەکیترەوە وێنەی زاتالیت یاخود ماهوارەیی کە لە شوێنەوارناسیشدا بەکاردێت، بەرهەمێکی سەردەمی شەڕی سارده. سۆڤیەت و ئەمریکییەکان سەرەتا بە مەبەستی سیخۆری وێنەی یەکتریان دەگرت و وێنەی باقی جیهانیشیان تۆمار دەکرد، سپاس بۆ ئەو دوو هێزە لە هەمان کاتدا شوێنەوارە جیهانییەکانیان بەڵگەدار کرد. ئەمرۆ دەتوانرێت وێنەی ماهوارەیی دەستکرد لە ئینتەرنێتەوە بە ڕوونی دابەزێنرێت و پێکهاتەکان بە ووردی تا مەودای نیو میتر دیاری بکات.

شێوازە جیاوازەکانی گەڕانی ژیۆفیزیکی ئاماژە بە دیوار، چاڵ یان شوێنی ناشتن دەکەن و لەمڕۆدا بەزەحمەت مرۆڤ دەتوانێ واز لەم لێکۆڵینەوە سەرەتاییانە بێنێ. شیکاریی و شێوازی فۆسفات ئەو شوێنانە دەخاتە ڕوو کە چلۆن مرۆڤ و لە سەرووی هەمووشیانەوە ئاژەڵ تا ڕادەیەکی سەرووی مامناوەندی ڕێگەی خۆیان لەسەر زەوی دۆزیوەتەوە. ئەمەش ڕێگە دەدات شوێنی ئاژەڵداری و ناوچە کاراییەکانیتر لە ناو شوێنی نیشتەجێی گوندەکاندا دەستنیشان بکرێن.

ئەنترۆپۆلۆژیای فیزیکی "Physische Anthropologie" باس لە گەشەکردنی مرۆڤ دەکات. بە هەمان شێوە شیکارییە مۆرفۆلۆژییەکان "morphologisch" - کە پەیوەندییان بە دەرکەوتنی دەرەکییەوە هەیە - هەروەها شیکاریی لەسەر نەخۆشییە کۆنەکان - دۆخی تەندروستی کەسێکی مردووی لەمێژینە - زانیاری وورد سەبارەت بە نەخۆشی و برینداربوون، تایبەتمەندییە خۆراکییەکان یان بەدخۆراکی، هەروەها شێوازی ژیان لە سەردەمە سەرەتاییەکانی مرۆڤ ڕوون دەکەنەوە. شیکاری ئایزۆتۆپ "Isotop" کە بۆ لێکۆڵینەوە لە ڕێژەی تێکڕووخانی توخمە تیشکدەرەکان لە جەستەی ئۆرگانیکدا بەکاردێت، ڕێگە دەدات دەرەنجامەکان سەبارەت بە جووڵەی مرۆڤ و ئاژەڵ لە

ماوەی ژیانیاندا دەربچێت. لە بەرامبەردا، زانستی ژێنتیکی "Paläogenetik" نەک هەر زانیاری سەبارەت بە پەیوەندییە خێزانییەکانی نێوان تاکەکان و یەکسانی گروپەکانی دانیشتووان ڕوون دەکاتەوە، بەڵکوو بە بەرزبوونەوەی ژمارەیەك لە نمونەکان ئێستا دەتوانرێت مێژوویەکی ڕاستەقینەی دانیشتووان تۆمار بکرێت کە یەکەم جووتیارانی هەزارەی شەشەمی پێش زایین، ١٠ بۆ ٧ هەزار ساڵ پێش زایین لە ئەورووپای ناوەڕاست لە دانیشتوانی ناوخۆییەکانی سەردەمی مێزۆلیتیکەوە "Mesolithikums" سەرچاوەی نەگرتووە، بەڵکوو هەر وەك مرۆڤ هەمیشە گومانی کردبوو، لەوانەیە لە باشووری ڕۆژهەڵاتی ئەورووپاوە کۆچیان کردبێت و لەم دوایانەدا بەهۆی پێشکەوتنی لێکۆڵینەوەکانی کۆنی ژێنتیکی ئەو گومانە پشتڕاست کراوەتەوە.

تونژەرانی بواری شوێنەوارناسی و شوێنەواری ڕووەکناسیی پاشماوەی ئاژەڵ و ڕووەک لە چوارچێوەی شوێنەوارناسیدا هەڵدەسەنگێنن. هەردوو دیسیپلینەکە نەک هەر لە ڕووی مێژووی ئابوورییەوە گرنگییەکی زۆریان هەیە، بەڵکو ڕێگە بە ڕوونکردنەوەی دەرەنجامەکان دەدەن سەبارەت بە ڕووەک و بەو پێیەش کەشوهەوای سەردەمەکانی ڕابردوو. لە بەرامبەردا، "Archäometrie"

شێوازەکانی لێکۆڵینەوەی شیکاری ماکە و کانزاکان دابین دەکات کە بۆ شوێنەوارناسی کانگا و بەو پێیە بۆ پرسی دابینکردنی کەرەستەی خاو بۆ کولتووورە سەرەتاییەکان زۆر گرنگن. خۆتان سەرپشك بن ئایا زانستێکیتری مرۆڤ هەیە بە ڕادەی زانستی سروشتی لە خزمەت مرۆڤ و ئاژەڵدا بێت!

بەڵام شوێنەوارناسی یارمەتی بوارەکانیتریش دەدات. بۆ نموونە، گۆڕانکارییە جیۆمۆرفۆلۆژیی "geomorphologische" کە کاریگەرییان لەسەر ڕووکاری زەوی هەیە، زۆرجار بە بەکارهێنانی دۆزینەوە شوێنەوارییەکان مێژوویان دیاری دەکرێت. بۆ نموونە: قۆناغە تاکەکانی وشکبوونەوەی وردە وردەی دەریای ئارال لە ئاسیای ناوەڕاست دەتوانرێت بە یارمەتی شوێنەوارەکان تاڕادەیەک بە وردی جێگیر بکرێت. شتی سەرسوڕهێنەر ئەوەیە: وشکبوونەوەی کارەساتی دەریای ئارال تەنیا دیاردەیەکی ئەمڕۆیی نییە، بەڵکو دیاردەیەکە کە پێشتر جارێک لە سەدەکانی ناوەڕاستدا ڕوویداوە، وەک ئێستا دەبینرێت ئەو ناوچانەی لەم دواییانەدا وشک بوون شوێنی سەدەکانی ناوەڕاست ئاشکرا دەکەن، کە لە ماوەی سەدەکانی ڕابردوو لە ژێر ئاودا بوون.

درێژەی هەیە...