

Abentüür en

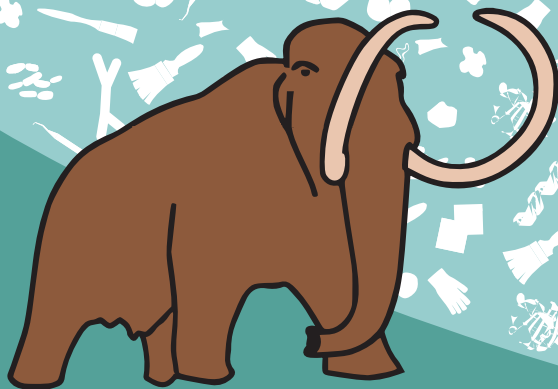
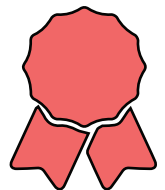
ARCHEOLOGIE WÖSSESCHAFTE



Das Buech ghört:

Name

Zuekönftigi Archeolo-
giewösseschafalter en
Uusbeldig



Es Malibuech vo
D' Max Planck Enstitut für
humani Gschechtswösseschafter

Pablischer: Max Planck Enstitut för humani Gschechtswösseschaft

Editoor: Christina Warinner

Assischtänzeditoor: Jessica Hendy

Methälfer:

Zandra Fagnäs

Jessica Hendy

Allison Mann

Åshild Vågane

Ke Wang

Christina Warinner

Öbersetzt is Schwiizerdüütsch (Lozärndialäkt) vo:

Jonas Grossmann

Das Malibüechli esch produziert worde als Teil vomene Üebigskors
en wösseschaftlechem Zeichne



Attribution-NonCommercial-ShareAlike
CC BY-NC-SA

WER SEMMIER

Archeologiewöesseschafalter send Forscher wo wösseschaflechi Methode ond super-duper Technologie bruuche om Frooge us de mönschleche Vergangeheit z ondersueche.

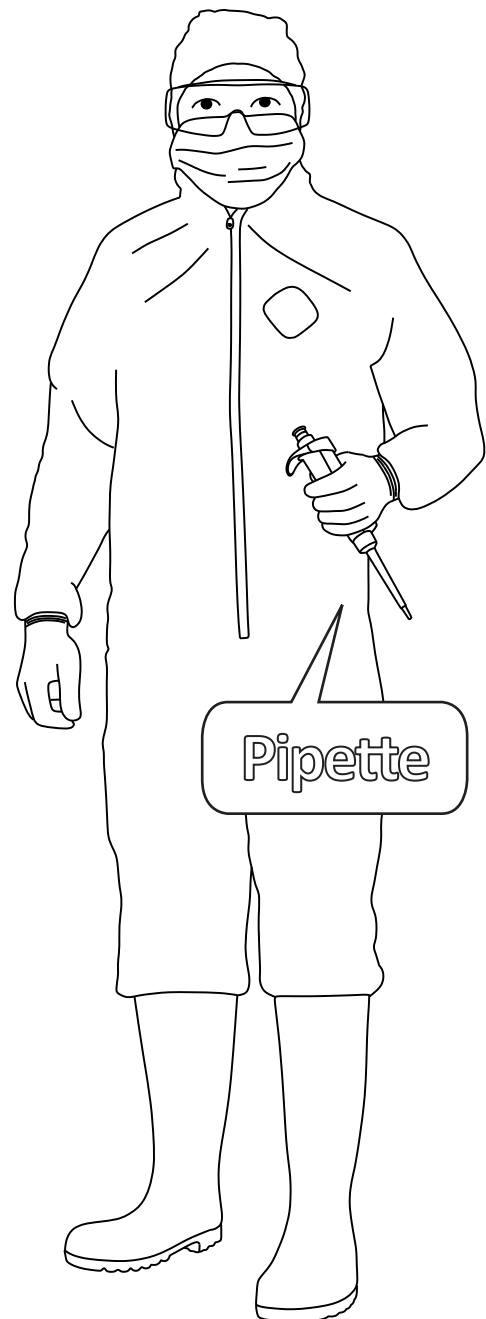


Muurerchöue

Em Laboor..

Weme met sehr alter DNA forschet, denn mossme als Wösseschafalter emen sehr suubere Ruum schaffe, Spezialazöög, Händsche ond Schueh aha om die alti DNA Proobe ned met modärner DNA z veronreinige.

Wösseschafalter bruuched alles mögliche a Enstrumänt ond Zuebehöör om die Proobe z ondersueche.



Pipette

Em Fäld ...

Wösseschafalter schaffed sehr äng met Fäldarceologe zäme om dettigi Proobe z sammle ond uusgrabe om denn wiiteri Ondersüech z mache em Laboor.

Das cha so wiit go dass me sogar Gräber uuf-tued ond Teili vo alte Töpf metnemmt oder alti Chnöche us Abfallstelle oder sogar sedimentierti pflanzlechi Fossilie ondersuecht.



UUSGRABIG OFEM FÄLD

Archeologe reised vell om die ganz Wält om die mönschlechi Gschecht ond d Vorgschecht z erforsche ond z ondersueche. Zusätzlech zom Uusgrabigswärchzүүgs bruuchts a gwössne Ort Spezialwärchzүүg ond e bsonderi Erloubnis dass me nöimet daf Uusgrabige mache. Zom Bispöu em Himalaya bruuched Archeologe näbe Bärg- ond Chlätteruusröschting en Trekkingloubnis.

accordance with the rule 33 of 1994 the permission is for in the area of Mustang District (except to 19

PERMIT

Place of Nepalese Point of

NATIONAL TRUST FOR NATURE CONSERVATION

Entry Permit (ACA/MCA/GCA)

Schedule - 2 (Referring to Sub-Rule (1) of Rule 19)

Receipt No. **0281630**

Entry Permit No.

Full Name:

Date of Birth:

Passport No.

Nationality:

Purpose of Visit:

Date:

Entry Permit Issuing Authority

Signature

Full Name:

Designation:

NTNC-ACA

ENTRY FEE RECEIPT

Ticket No. **0281630**

Date

Received from Mr/Ms/Ms

Passport No.

Date

Agency Name **SIERPA SHIARJUN-LA**

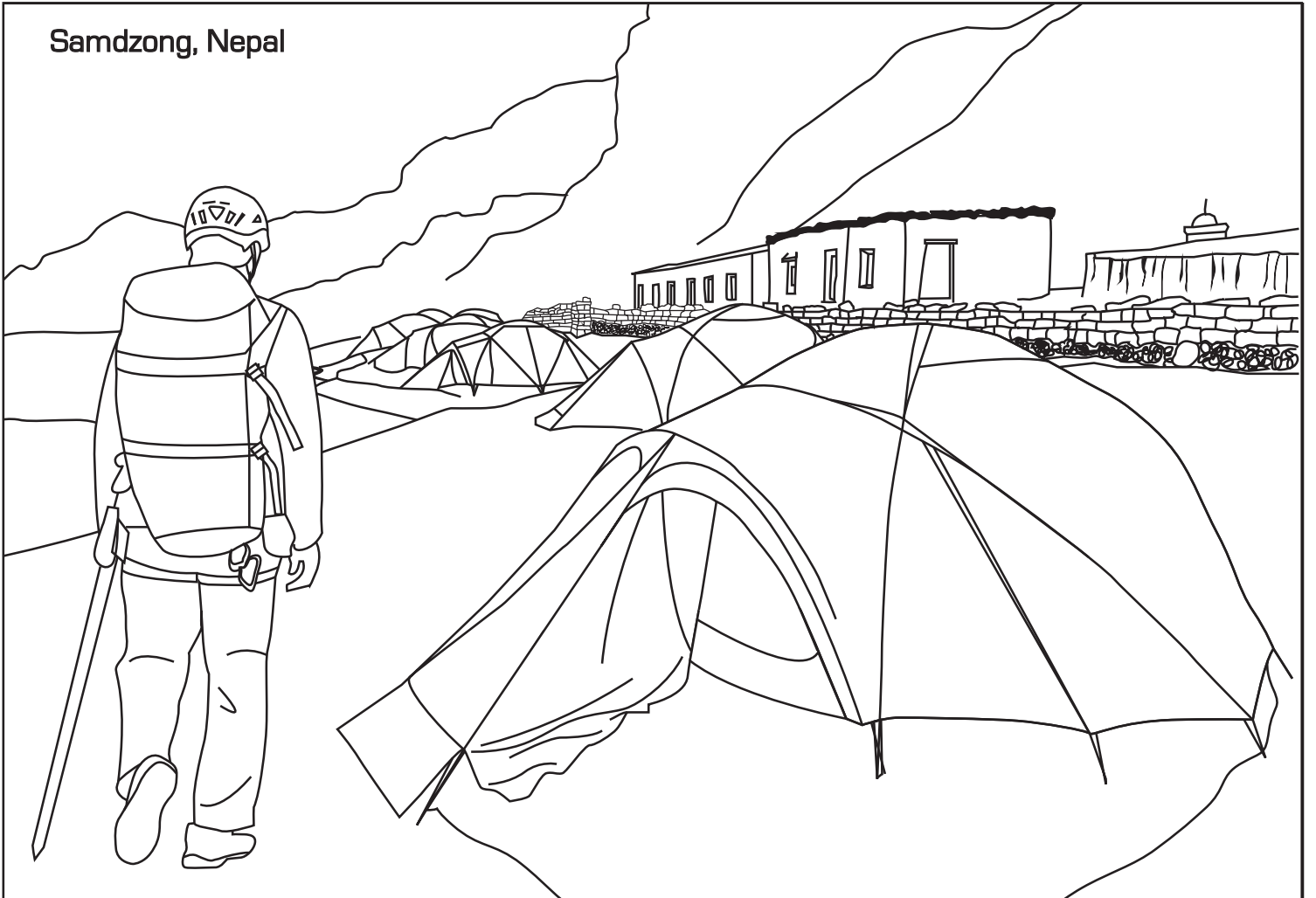
Authorized Signatory

Nationality

TOURIST COPY

gration Officer
da No

Samdzong, Nepal



Zahnstei

Zahnstei esch de einzig Teil vomene mönshleche Körper wo versteinert we me no am läbe esch. Während dem Prozäss wärde Aessensräschte ond Bakterie iigschlosse ond das chame bruuche om spotter Gsundheit ond Aessensgwohnheite z rekonstruieren.

Chnöche ond Zähn

Chnöche ond Zähn enthalte Fragmänt vo DNA-Stöckli. Met denne Stöckli chame hött Migrationswäg rekonstruieren vo Bevölkerung wo fröhner gläbt hend ond somet ou Aalage wie zom Bispöu Hoor- ond Ougefarb sowie ou genetische Aapassige z verfolgen. D'Zähn vo Lüt wo wäred Epidemie gstorbe send chönd sogar DNA-Stöckli enthalte vo gwössne Pathogen oder Bakterie wo si infiziert gsii send ond allefalls drah gstorbe send.

Tierchnöche

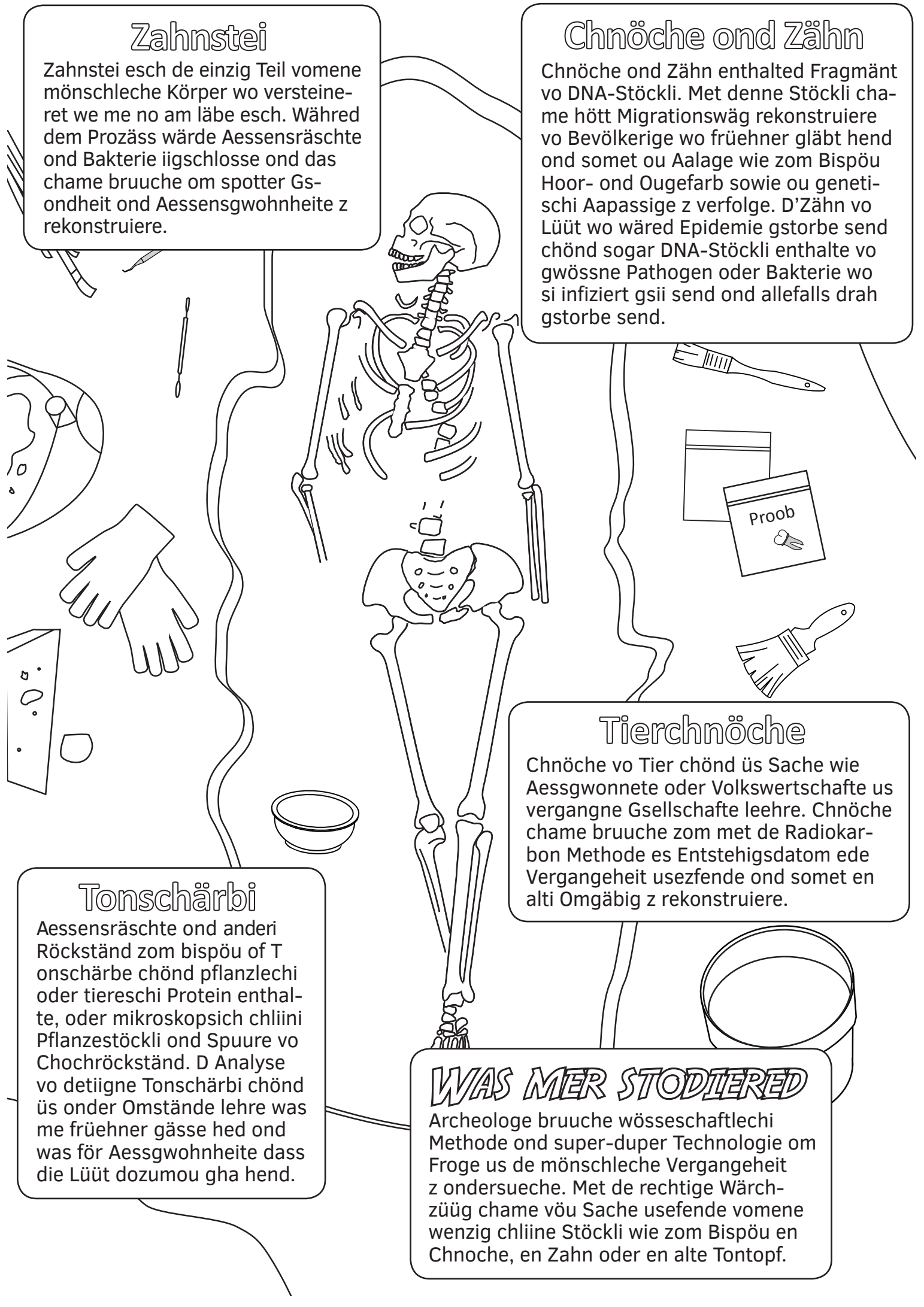
Chnöche vo Tier chönd üs Sache wie Aessgwonnete oder Volkswertschafte us vergangne Gsellschaft leere. Chnöche chame bruuche zom met de Radiokarbon Methode es Entstehigsdatum ede Vergangeheit usezfende ond somet en alti Omgäbig z rekonstruieren.

Tonschärbi

Aessensräschte ond anderi Rückständ zom bispöu of Tonschärbe chönd pflanzlechi oder tiereschi Protein enthalte, oder mikroskopsich chliini Pflanzestöckli ond Spuure vo Chochrückständ. D Analyse vo detiigne Tonschärbi chönd üs onder Omstände leere was me fröhner gässe hed ond was för Aessgwohnheite dass die Lüt dozou gha hend.

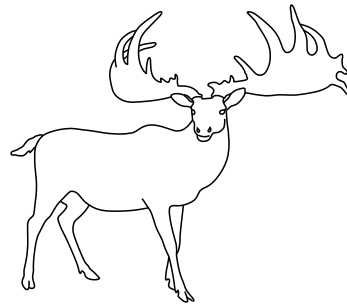
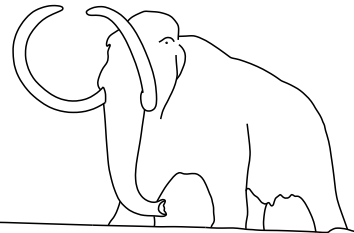
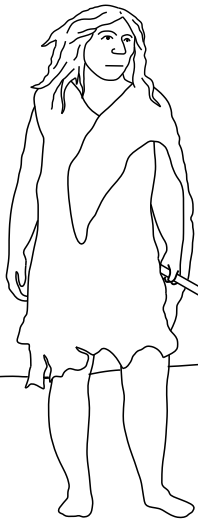
WAS MIER STODTIERED

Archeologe bruuche wösseschaflechi Methode ond super-duper Technologie om Froge us de mönshleche Vergangeheit z ondersueche. Met de richtige Wärszüg chame vöu Sache usefende vomene wenzig chliine Stöckli wie zom Bispöu en Chnöche, en Zahn oder en alte Tontopf.



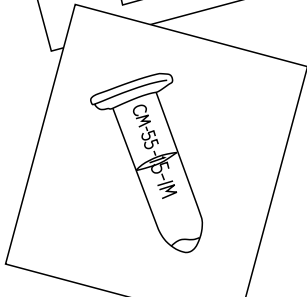
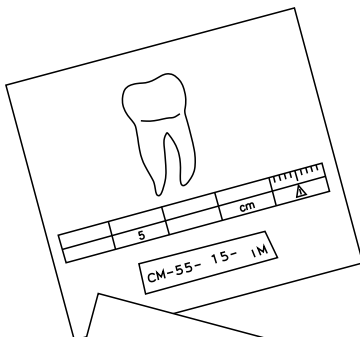
HESCH GWÖSST?

D Neanderthaler send vor ongefär vierzg tuusig Johr uusgstorbe aber d DNA vo de Neanderthaler läbt hött em Genom vo de meischte ned-Afrikaner wiiter.



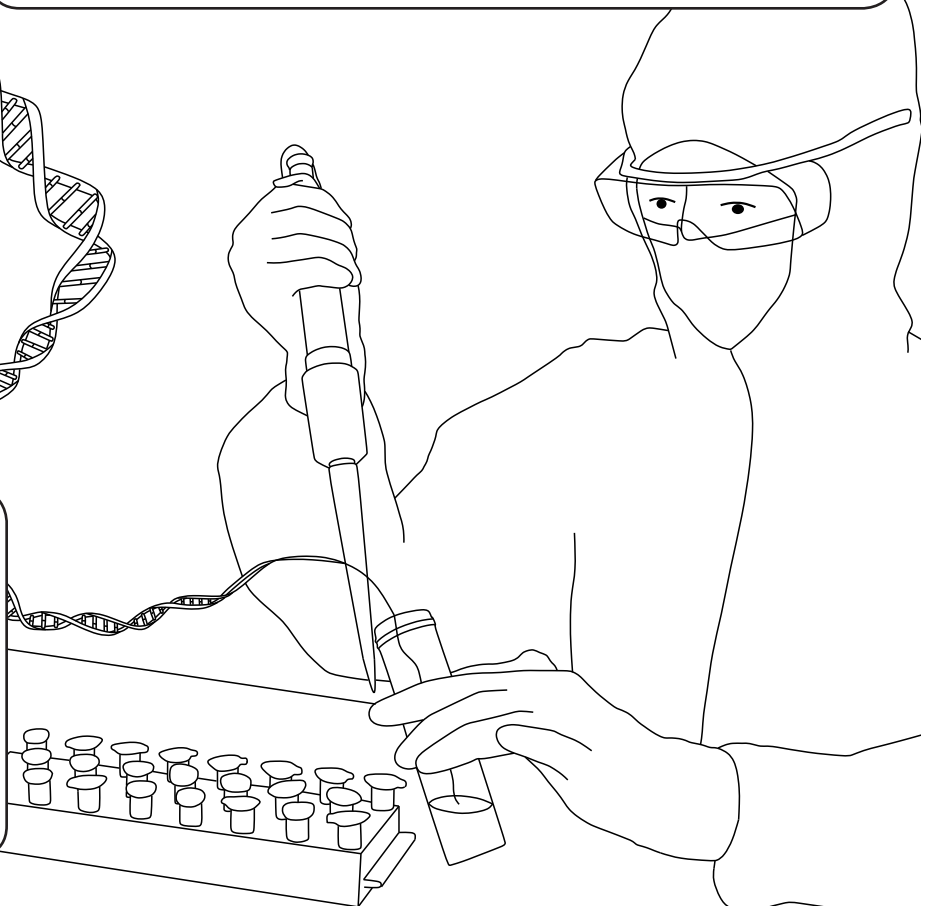
MÖNSCHLECHE UURSPRONG

Alti DNA höuft üs hött zom Verstoh vo üsne nöchschte Verwandte, de Neanderthaler.



Evolution

Bem ondersueche vo Zähnd ond Chnöche vo Mönsche wo früehner gläbt hend fende mer zom Teil sogar use, wie die Lüüt früehner gläbt hend ond wie mer Mönsche das worde send wo mer hött send.



UURZIITLECHI VÖLKERWANDERIGE

Uurziitlechi DNA wo me vo Chnöche oder Zähn hed chönne gwönne, cha me bruuche om prä-historischi Völkerwanderige z rekonschtruiere. Kombiniert met Isotopeanalyse zom bispöu Radiocarbonatierig ond Strontium- ond Suurstoffisotope Analyse chame eso die Völkerwanderige dör Zyyt ond de Ruum verfolge.

Skythe , Zentralasie
liiseziitalter, 700 Jahr
vor Chreschtus

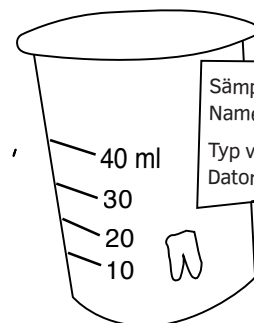


HESCH GWÖSST?

Radioaktive Cholestoff (ou C-14 gnannt) esch en Isotopeform vo Cholestoff wo ned stabii esch wo aber ou vo Pflanze be de Fotosynthese us de Loft uufgnoo werd. Tier dönd denn dä schwachstrahlendi C-14 Cholestoff I ehri Gwäb iiboue wenn sie Pflanze ässe. Dä C-14 Cholestoff zerfällt met de Zyyt. Wemme etz d Mängi vo C-14 I denne alte Sämples messt, chame demet ongfähr abschätze for wie langer Zyyt de Organismus gläbt hed.



Radioaktivi Cholestoffdatierig



Sämple Ide:
Name vom Arbeiter:
Typ vo Sämple:
Datum:

Radioaktivi Cholestoffdatierig esch en Technik wo me cha bruuche om s Alter vo Tier ond Pflanze bes vor öppe 40 000 Joohr bestemme.

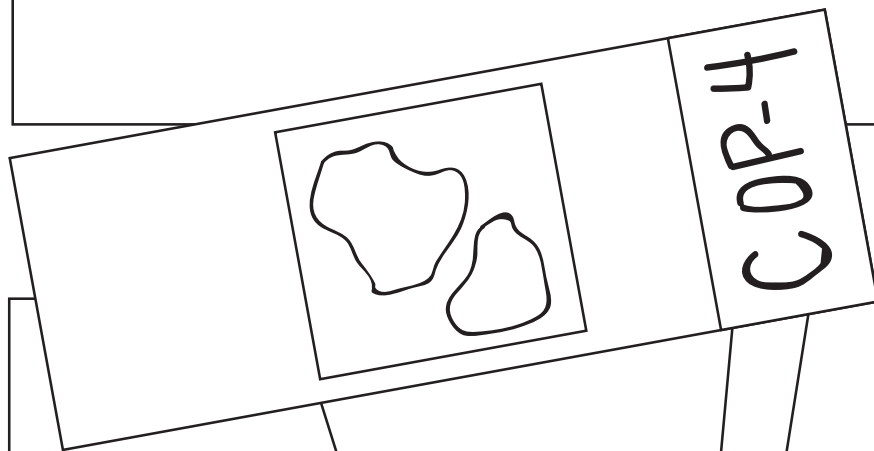
UURZITTELECHT ERNÄHRIG

Wöesseschaftler bruuched Mikroskop om wenzigi Stöckli vo Aesse en alte Töpf oder mönschleche Zähñ z fende. D Analyse vo settige Mikrofossilie hend üs gleeht was för Sache die alte Mayas vo Mettelamerika gässe hend vor meh als 2000 Johr.

Copàn, Honduras

Alti Mayas,

300 Johr noch Chrestus

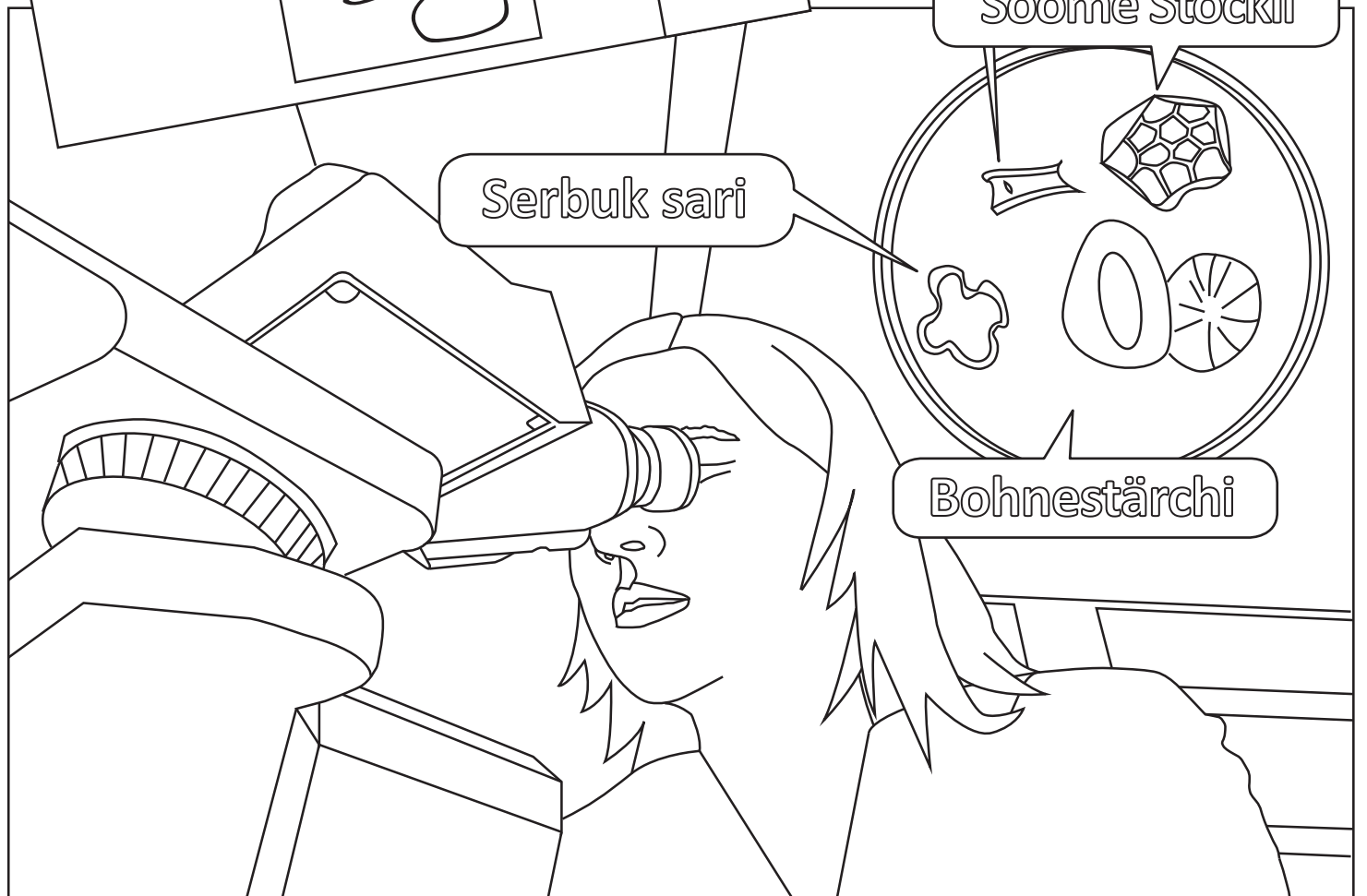


Jagung phytolith

Soome Stöckli

Serbuk sari

Bohnestärchi

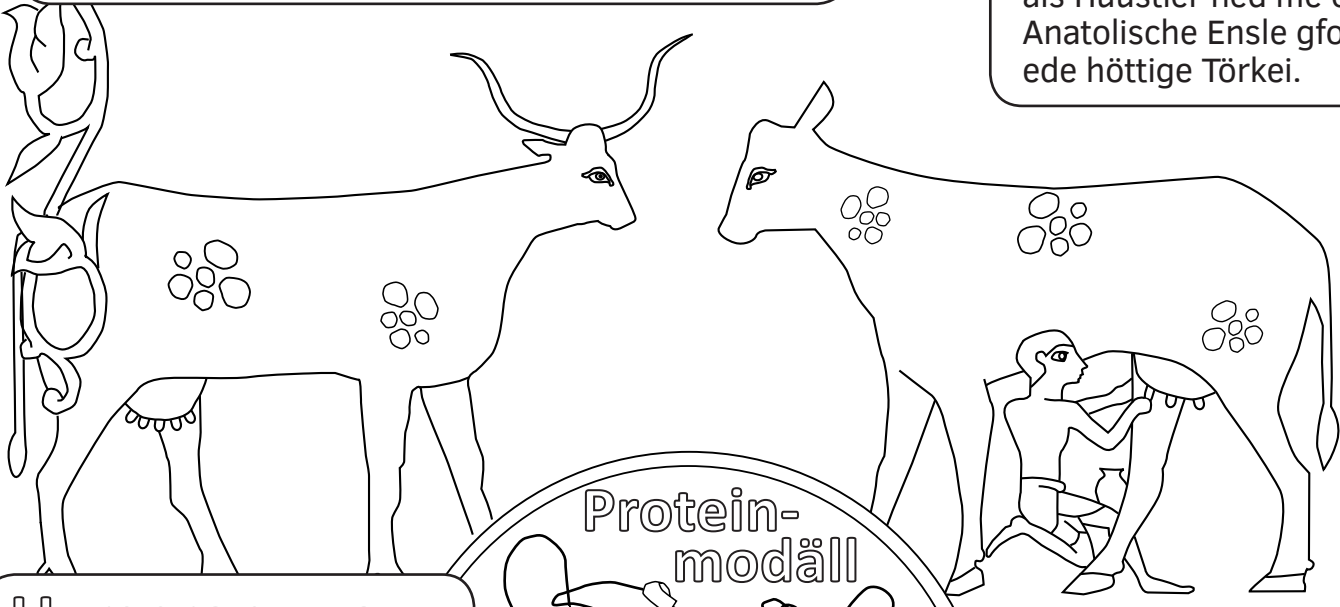


ZÄHMIG

Vor meh als zäh tuusig Johr hend d Mönsche agfange ganz geziilt Pflanze ond Tier z zöchte om bestemmti Sorte/Rasse uuszwähle. Render send met onder de erschte Tier gsii wo me zähmt ond als Nahrig gnotzt hed. Sie hend ede Uurziitmön-sche Möuch, Fleisch ond Fäll gäh.

HESCH GWÖSST?

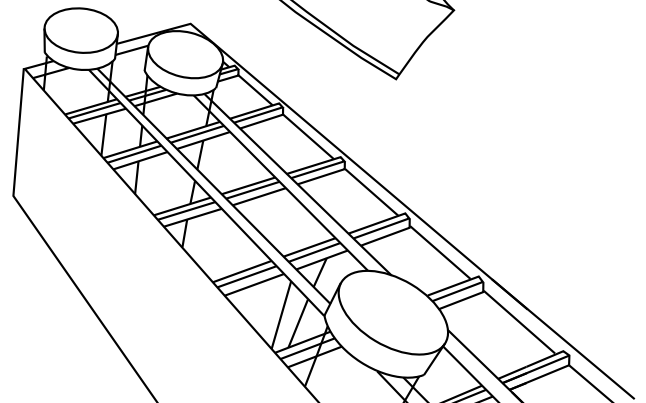
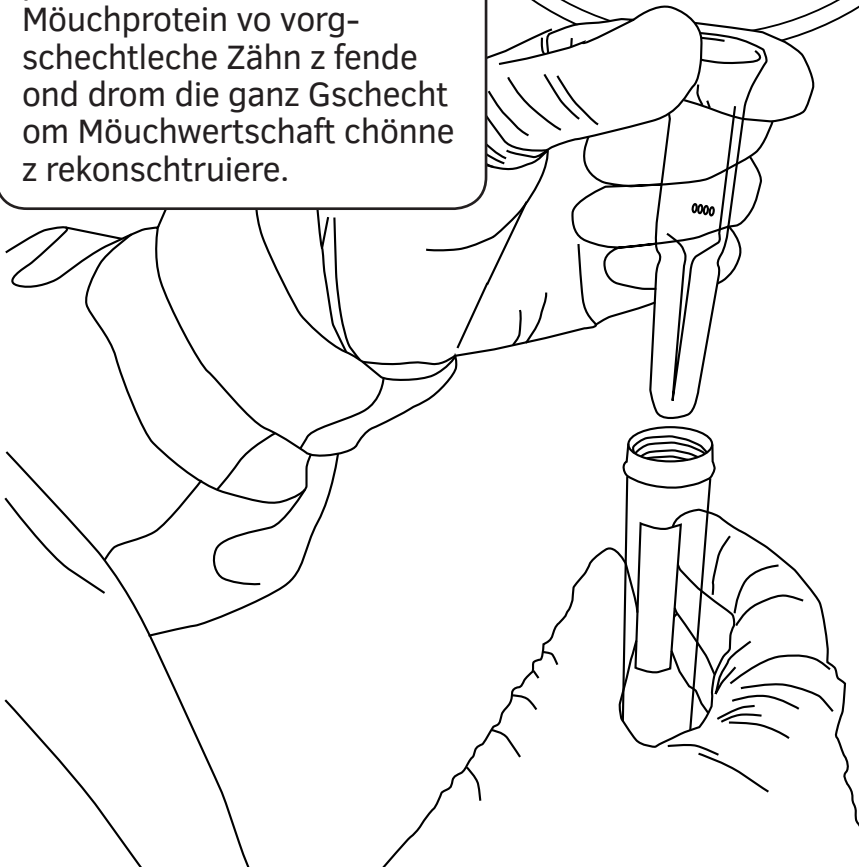
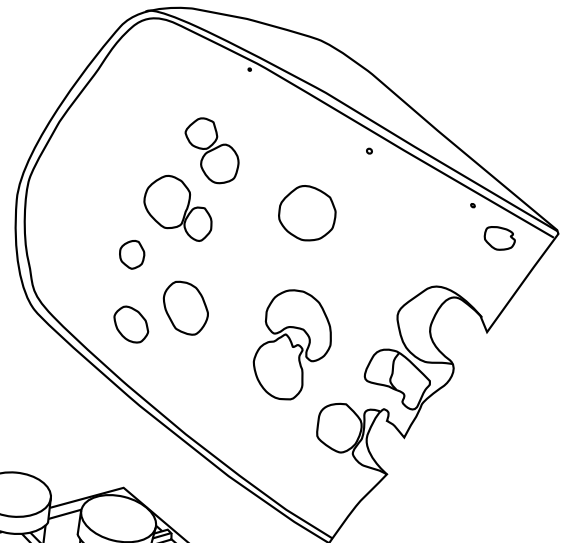
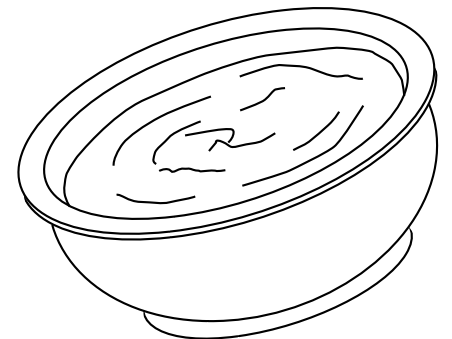
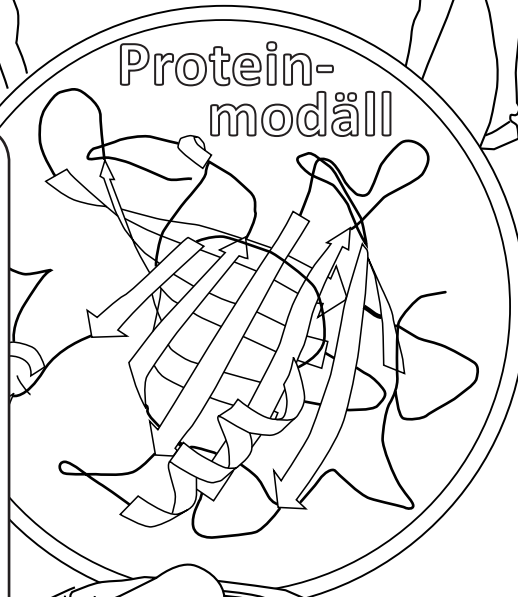
Render stammed uur-sprönglech vo Auerochse ab wome zähmt hed. Das esch en weldi Chueart wo hött-zutag usgstorbe esch. Die allerersch Evidänz vo Chüh als Huustier hed me of de Anatolische Ensle gfonde, ede höttige Törkei.



Uursprong vo Möuch- ond Weidewertschaft

D Uursprong vo Möuchwertschaft send onklar, aber Archäologe bruuched e Technik wome Massespektronometrie nennt om Möuchprotein vo vorgschechtleche Zäh n z fende ond drom die ganz Gschecht om Möuchwertschaft chönne z rekonschtruiere.

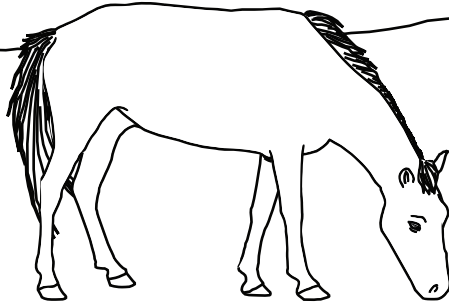
Protein-modäll



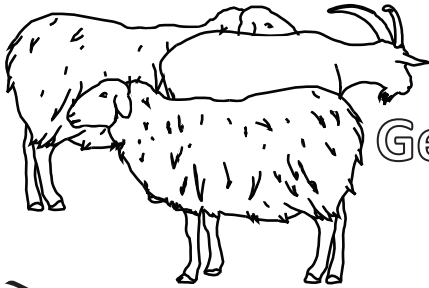
Mongolei

Vell verschednegi Arte vo Tier hend ede mongolische Grass-Steppe gläbt. Onder anderem Ross, Render, Yaks, Schof, Geisse, Rentier ond Kamel. Hertenomade hend Möuchprodukt härzstelle us de Möuch vo all denne Tier.

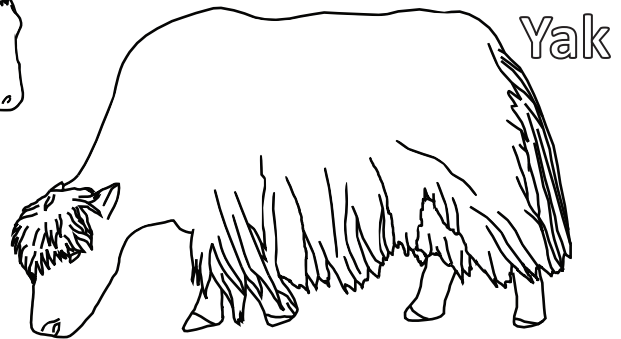
Ross



Schof



Geiss



Yak



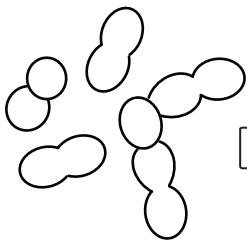
Chueh

MÖUCHPRODUKT

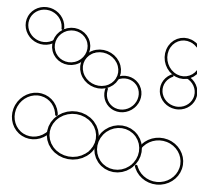
Möuchprodukt send fröhner sehr wechtegi Teil vom tägliche Läbe gsii ede Mongolei. Archäologischi Usgrabige hend zeigt, dass die Tradition wiit zrog god, bes menschtens vor 3500 Johr.



Staphylococcus



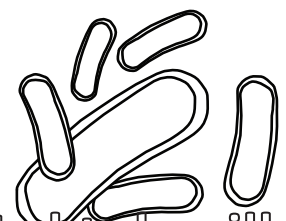
Leukonostoc



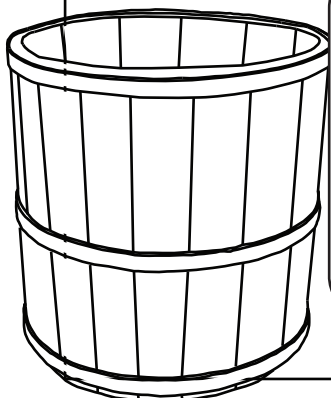
Laktococcus

Möuchbazille

Mikrobe – bsonders Bakterie ond Hefe – spelled a ganz wechtige Rolle om e breits Aagebot vo verschednige Möuchprodukt härzstelle, zom Bispöu Joghurt, Botter, Chäs ond anderi weniger bekann-ti Sache wie zom Bispöu mongolisches Aaruul (tröchnete Quark) ond Airag (Pferdemöuchbier).

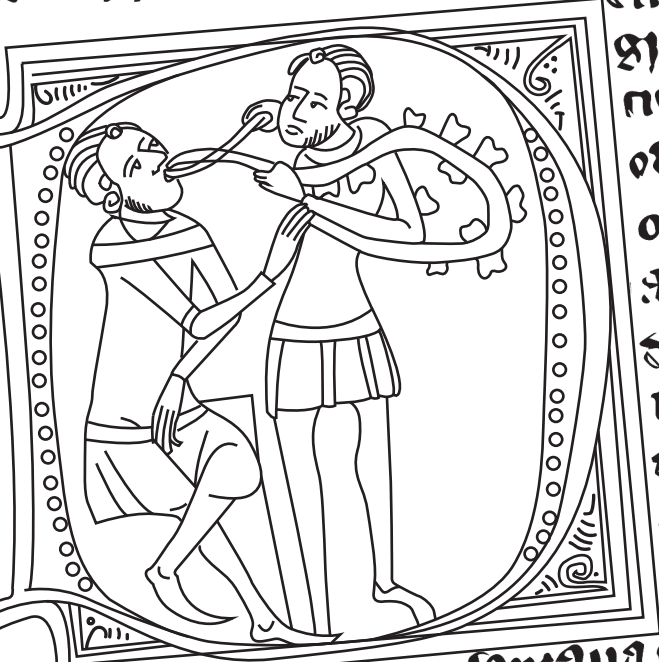


Laktobacillus



ALTI CHRANKETE

Chnöche, Zähnd ond Zahnschmöuz enthaldt wech-
tegi Informatiöne öb d Gsondheit vo verstorbn
Lüüt. Zom Bispöu heds em Zahnschmöuz DNA ond
Protein wo ede Wösseschaftr höße d Gschecht
vo Peridontose ond Zahnzerfau z verstoh.



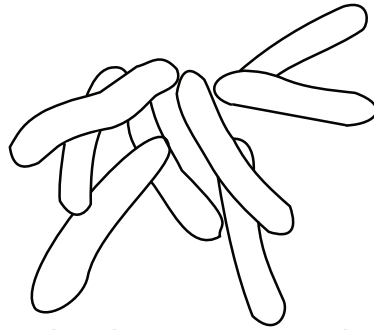
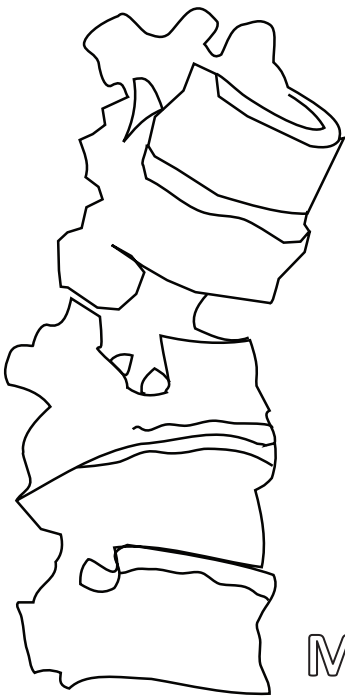
Omne Bonum (en Enzyklopädie)

S Omne Bonum Buech esch em 14te Johrhondert of la-
tinisch gschrebe worde. Es esch en Enzyklopädie öber s
Läbe in Europa em Mettualter ond sie werd ennere britische
Bibliothek uufbewahrt. Es beenhaltet ou es paar Iitrag
öber Zahnprofilaxe ond anderi
medizinischi Höuf wo üs hött
höufe die mettelalterleche
Chrankete ond Gsondheit \
besser z verstoh.

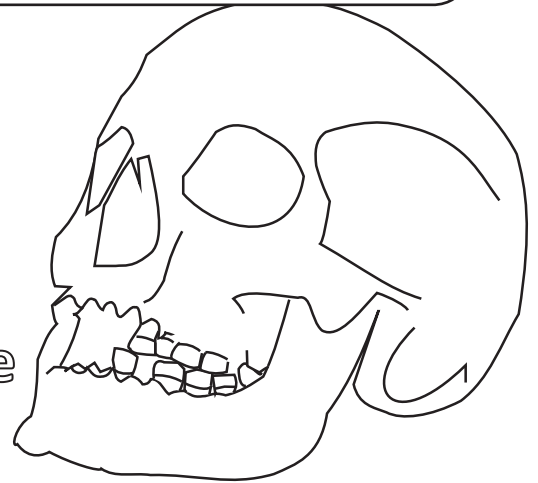


TUBERKULOSE OND LEPRA

Tuberkulose ond Lepra wärde vo verwandte Myko-Bakterie verursacht: *Mycobakterium tuberculosis* ond *Mycobakterium leprae*. Bedi chönd Chnöche infiziere ond henderlönd ehri DNA ede Gebei wo Wösseschäftler höufed d'Gschecht vo so alte Chrankete z rekonstruieren.

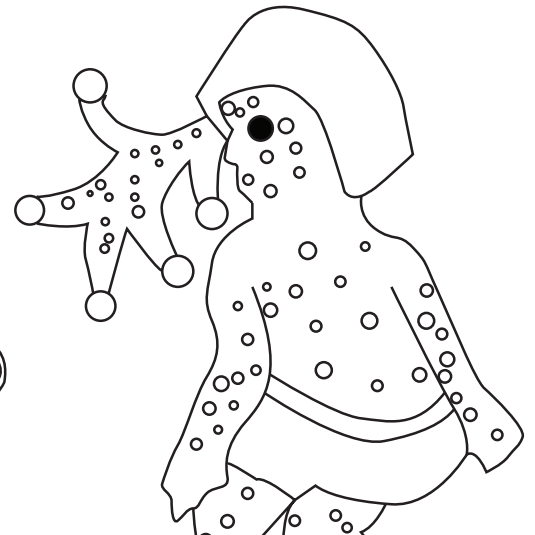


Mycobakterium leprae

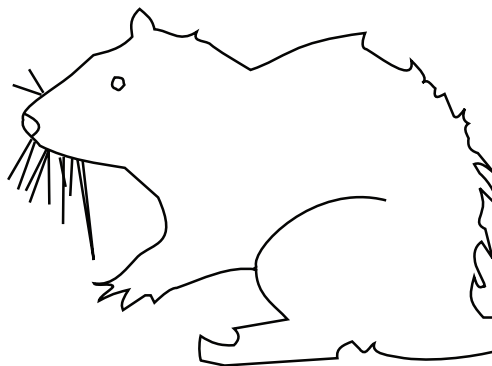
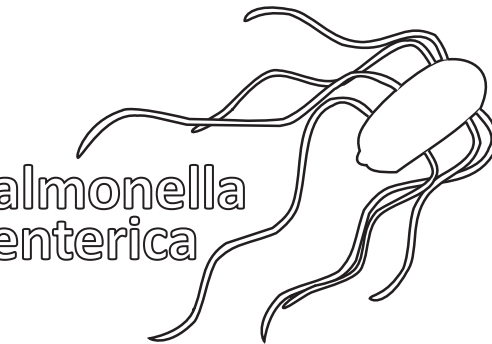


COCOLIZTLI

En onidentifizierti Epidemie namens Kokoliztli vo de Azteke hed en Mexico oms Jahr 1545 ond 1550 ongfähr 60-90% vo de ganze Bevölkerig en Mexico töht. Chörzlech esch grad DNA vomene Pathogen "*Salmonella enterica* Paratyphi C" identifiziert worde ide Zähne vomene Opfer vo derre Epidemie.



Salmonella enterica



Codex en Cruz (en Atlas)

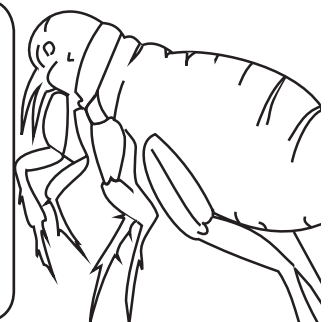
Das Azteke Dokumänt esch vo 1550 noch Chreschtus ond des beschriibt verschednigi Symptome vo Cocoliztli: Fieber, Uuschlag ond starchi Bluetige.

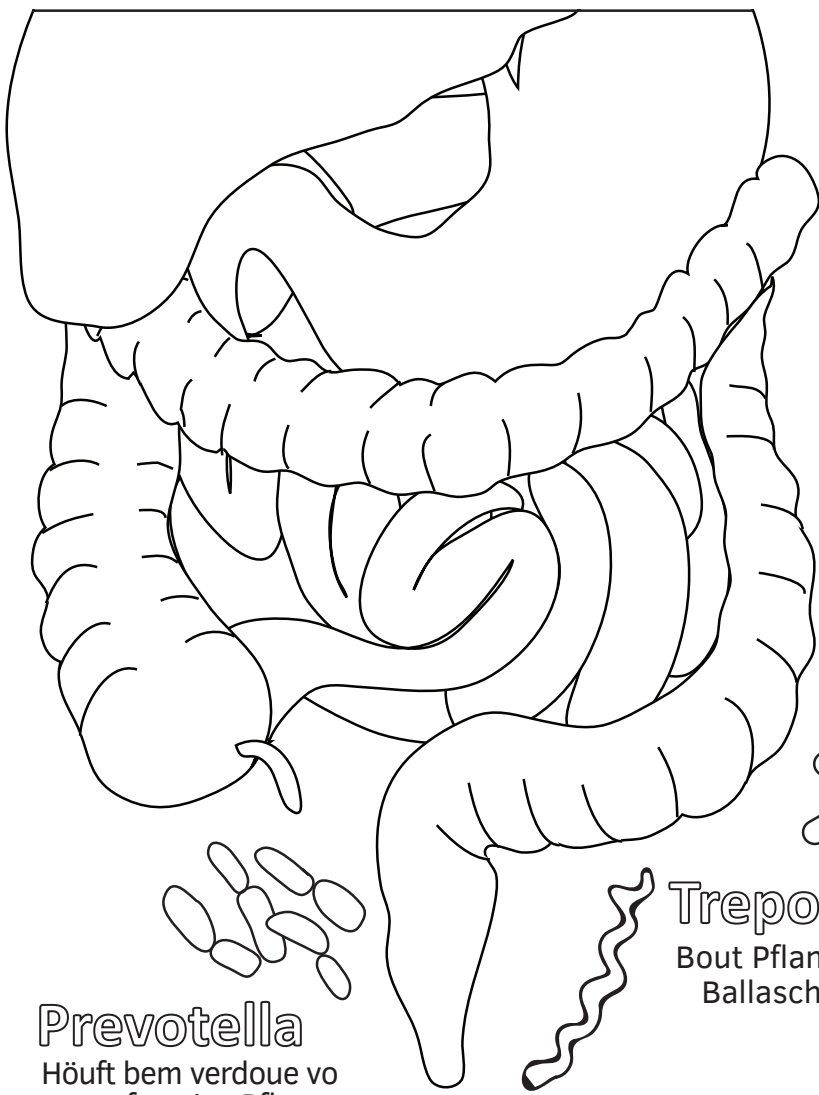
Dr. Schnabu

Aerzt wo Pescht Opfer behandelt em 17te Jahrhondert hend vogelähnlechi Maske agleid om sech vo de "schlächte Loft" z schütze.

Pescht

Pescht werd vomene Bakterium "*Yersinia pestis*" usglöst. Pescht verbreitet sech über infizierti Flöh vo of Rate läbe. Wenn e Mönch vo settigne Flöh besse werd den entwecklet sech Büüle Pescht. Pescht esch de Grund gsii vom schwarze Tod (1346-1353 noch Chreschtus) ond hed en Europa d Höufte vo allne Lüt töd.

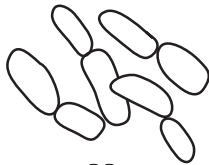




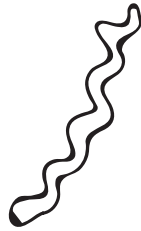
Helicobacter pylori
 Läbt em Mage ond cha
 Gschwöör ond Chräbs
 verursaache.

Bifidobacteri
 Höuft Babies bem verdoue
 vo Möch

Faecalibakterium
 Produziert Nahrung für
 d Magezälle



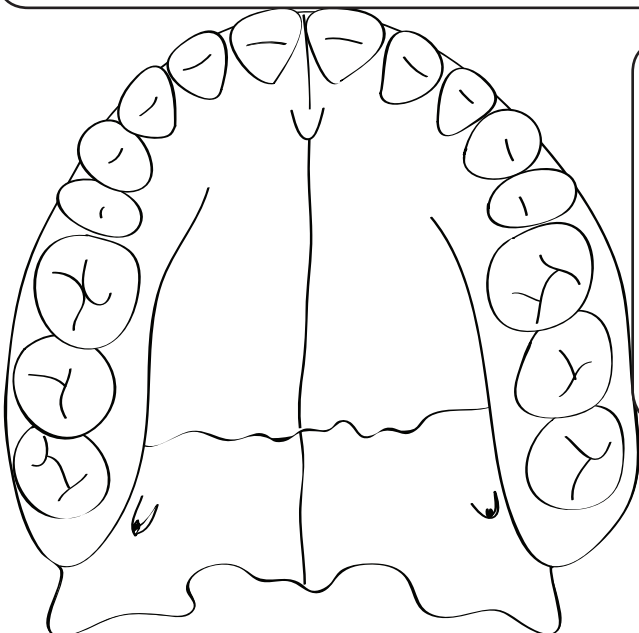
Prevotella
 Höuft bem verdoue vo
 faserige Pflanze



Treponema
 Bout Pflanzematerial ond
 Ballaschtstoff ab

URMIKROBIOME

Dine Körper enthaltend Milliarde vo verschednige bakterielle Zälle, ond alli die Bakterie zäme nennt me die Mikrobiome. D'Bakterie wo e dim Darmtrakt läbed höufed Aesse abzboue ond z verdoue ond si stärched ou s Immunsystem. Bakterie of dinnere Huut höufed der das me sauber bliibt, ond d Bakterie wo i diim Muul läbed höufe dech vor Chrankheite z schötze.

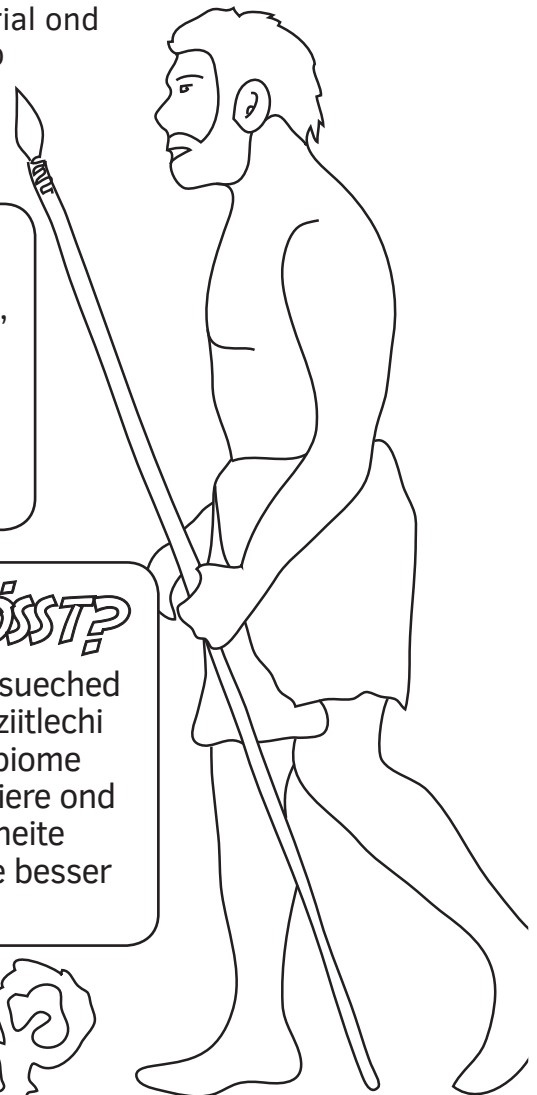


HESCH GWÖSSST?

Wösseschaftler ondersueched hött Zahnstei ond vorziitlechi Fäkalie om d Urmikrobiome chönne z rekonschtruiere ond so bestemmti Chrankheite ond dene erri Ursache besser z verstoh.



Porphyromonas

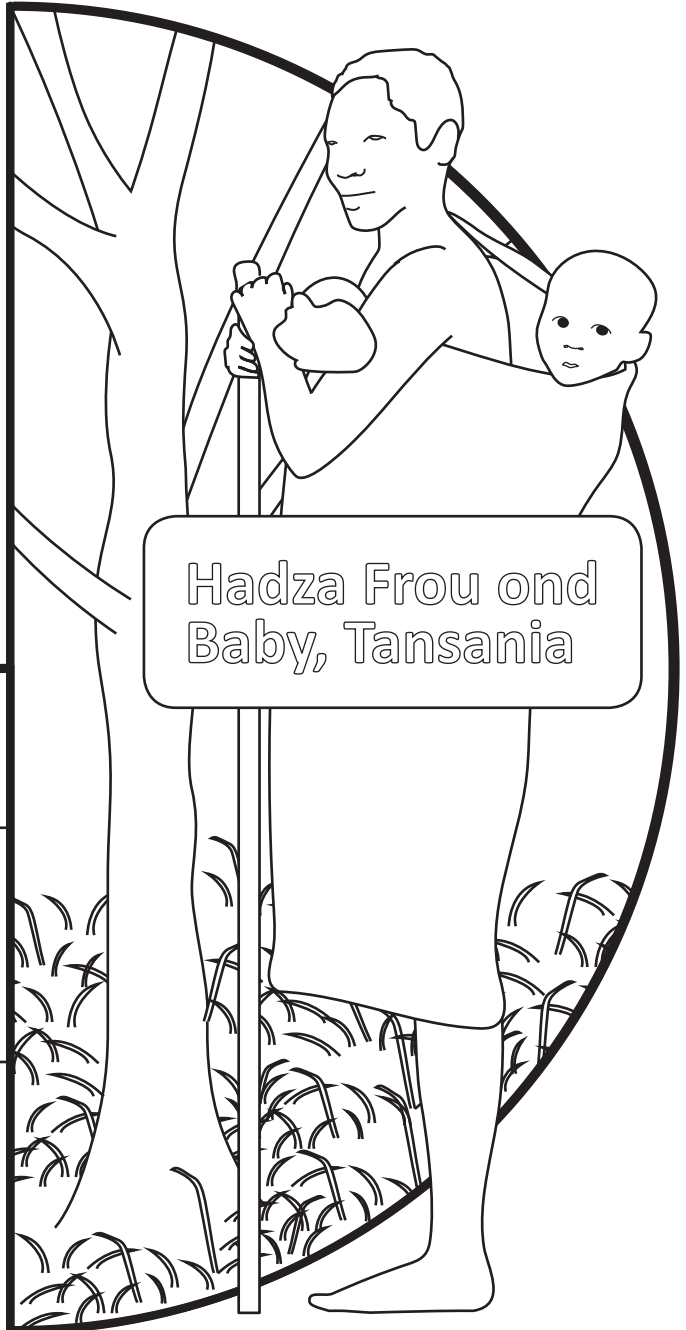


JÄGER OND SAMMLER (ODER WELDBÜÜTER)

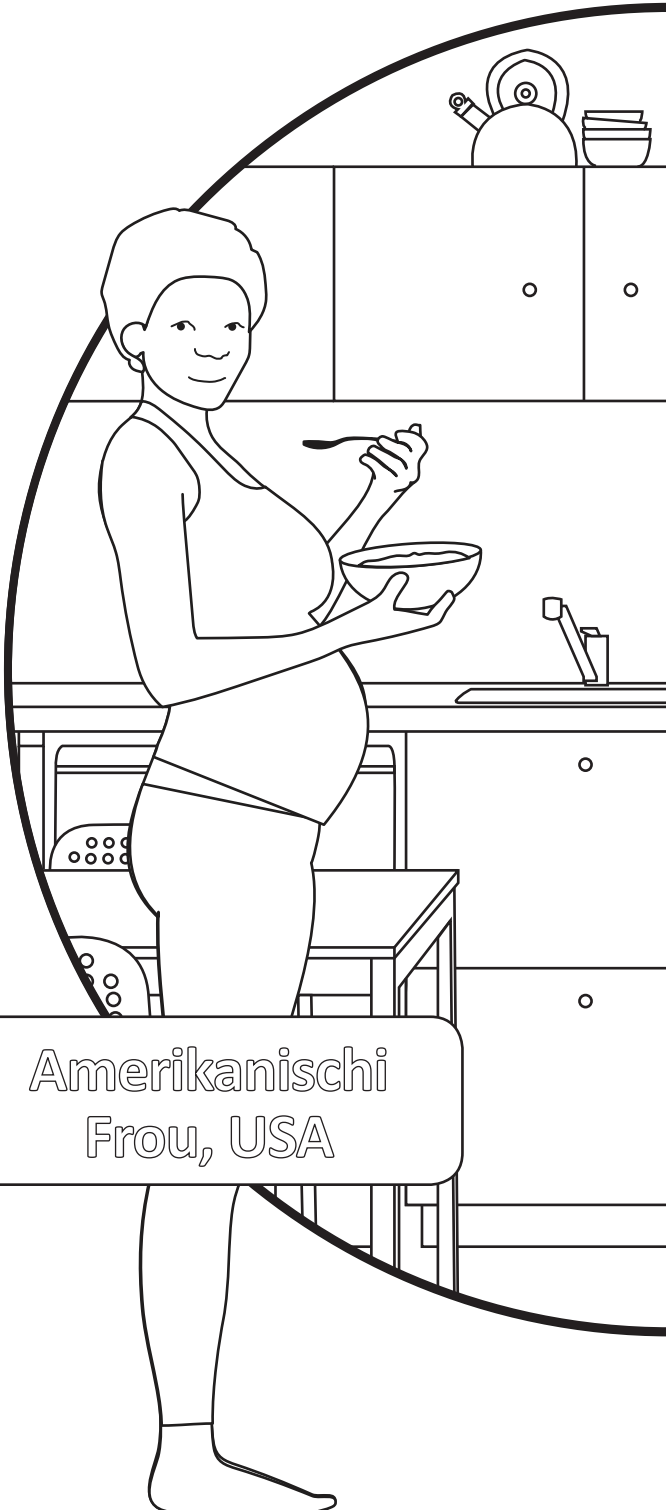
Weldbüüter, ou bekannt als Jäger ond Sammler, hend wöudi Fröcht ond alles möglechi gässe wos gfonde hend ond ehre Nahringsplan esch saisonal sehr verschede gsii.

Bevor me Landwirtschaft agfange hed (ongfähr vor 10'000 Jahr) send alli Mön-sche of de Wäut Jäger ond Sammler gsii.

Höttigi Jäger ond Sammler hend vöu e grösseri Diversität i ehrem Mikrobiome als Lüt wo en industrialisierte Gsellschaft läbid.



Hadza Frou ond
Baby, Tansania



Amerikanischi
Frou, USA

INDUSTRIALISIERTI GSELLSCHAFTE

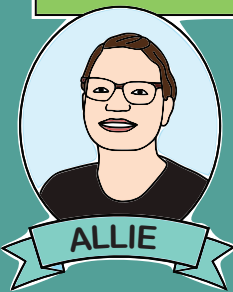
Industrialisierte Gsellschaft konsumiert hauptsächlich landwirtschaftliche Güter ond d Nahrungsmittelproduktion esch en hochspezialisierte Aktivität höttzutag wo nome es paar wenig Player möched.

D Mechanisierung, d Haltbarkeit ond d Lagerung send Schlüsselaspäkt vo de industrialisierte Nahrungsmittelchetti, ond s Aesse werd oft über längi Distanze transportiert bevors konsumiert werd.

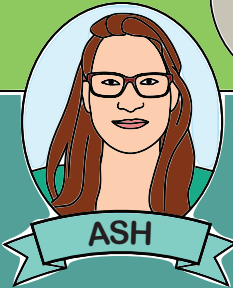
D Lüt i industrialisierte Gsellschaft höttzutag hend es weniger diverseres Mikrobiome, ond das chönnt die Lüt höttzutag emene grössere Risiko uusetze om en chronische Entzündungschranket überzcho.



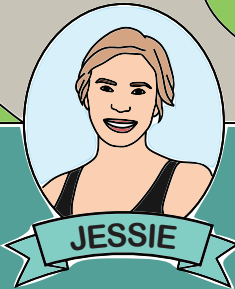
Max Plank Enstitut für d
Wösseschafter vo de
Mönschleche Gschecht



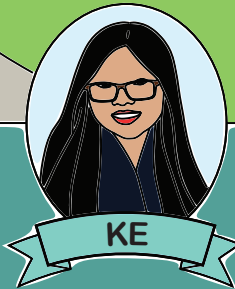
ALLIE



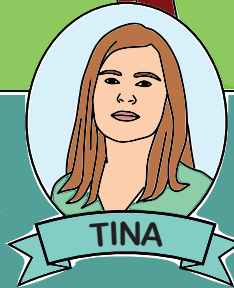
ASH



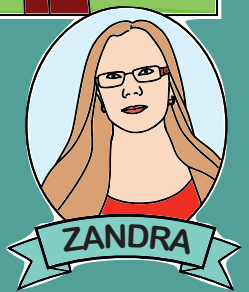
JESSIE



KE



TINA



ZANDRA

Abentüür en

ARCHEOLOGISCHI WÖSSESCHAFT Molibuech

Lehr wie Archäologe ond Wösseschafter zämeschaffed om Frooge z beantworte über di mönschlech Vergangeheit. Treff üüs mou wenn mer üüs vorstelled ond was mer ondersueched, vo de Afäng vo de Mönschheit bes zo de mettelalterleche Plaques. Lehr me über die alte Völkerwanderige ond Radiodatiermethode. Lueg zue ond lehr wie Wösseschafter alti Brüüch ond Aessgwohnete chönd rekonstruieren of Grond vo mikroskopisch chliine Pflanzestöckli. Fend use, wie me sässhaft worde esch ond wie s dezue cho esch, dass mer Möuchwirtschaft betreibt. Erforsch Chrankete vo früehner ond Epidemie wo s gäh hed ond entdeck wie s uursprüngleche Mikrobiome uusgeh hed.

Produziert vo Wösseschafter vom Max Plank Enstitut für Wösseschafter vo de Mönschleche Gschecht.

Oebersetzt is Lozärndüütsch vom Jonas Grossmann



JONAS