

Zeitung vum 'natur musée' fir jonk Leit

De Panewippchen

N°88 3/2009



De Panewippchen gëtt op chlorfräi gebleechte Pabeier gedréckt.



'natur musée' - 25, rue Münster -
L-2160 Lëtzebuerg - Tel.: 462233 450
www.naturmusée.lu
www.panda-club.lu

De Panewippchen gëtt ënnerstëtzt:
Ministère de la Culture, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche -
Musée national d'histoire naturelle - 'natur musée' -
Ministère de la Famille et de l'Intégration - Service National de la Jeunesse -
Ministère de l'Environnement - Administration des Eaux et Forêts - Administration de l'Environnement -
Ministère de la Santé -
Ministère de l'Intérieur et de l'Aménagement du territoire, Administration de la gestion de l'eau -
Ministère de l'Education nationale et de la Formation professionnelle

WUPP NEWS

Impressum:

Redaktionscomité:

S. Backes, C. Brochmann, J. De La Gardelle, S. Goerens, C. Greisen, M. Grosbusch, M. Hagen, S. Hagen, C. Heidt, M. Hoffmann, M. Kirsch, S. Majerus, M. Reichard, F. Theisen, M. Ursone, Y. Wagener.

Texter: E. Buttini, J. De La Gardelle,

S. Goerens, S. Hagen, C. Heidt, M. Kirsch

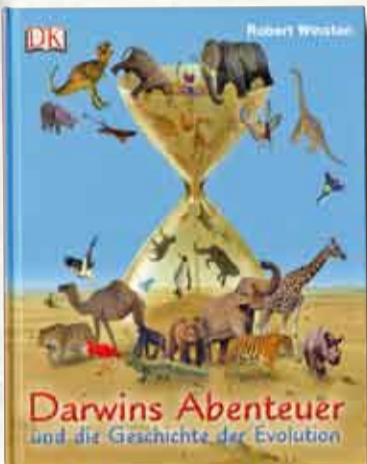
Grafik an Illustratioun: S. Goerens, S. Hagen.

Fotoen: ©'natur musée', ©Shutterstock.

Wëssenschaftleche Rot:

Gesondheitsministär.

Buchtip



Firwat gëtt et sou vill verschidde Planzen an Déieren? Wéi si si un hir Ëmwelt ugepasst? Entstinn haut nach nei Aarten? Gëff alles gewuer iwwert den Charles Darwin a wéi dat, wat heen erausfonnt huet, d'Welt op de Kapp gestallt huet.

ISBN 978-3-8310-1410-1

Verlag: Dorley Kindersley

Eng Quisel am Minette



De 14. Juli hunn d'Kanner vum Panda-Club zu Kayl an enger Minière eng Larv vun enger Quisel (Gottesanbeterin) fonnt.

An de leschte Joere sinn op méi Plazen am Minette Quisele fonnt ginn, wat warscheinlech eppes domatter ze doen huet, datt et bei ons méi waarm gëtt. Wann s Du méi iwwer Quisele wëlls rausfannen, da lies de Panewippchen 2/2007.



Gottesanbeterin
mantis religiosa

Opléisung vun der Sait 6&7



OKTOBER-DEZEMBER 2009

am 'natur musée'

EVOLUTION UP TO DATE

Virun 150 Joer huet den Charles Darwin säi bedeitend Buch "Entstehung der Arten" erausbruecht. Am Februar 2009 ass weltwäit dem Darwin säin 200te Gebuertsdag gefeiert ginn.

Dës Ausstellung - ganz vum 'natur musée' gemaach - weist wéi d'Naturwëssenschaffler vun haut d'Evolution vun de Liewewiesen op eiser Äerd erklären.

Flott gross Modeller (vum Kabes iwwert d'Orchidee), lieweg, faarweg Fësch, spannend Computer-Animatiounen, "genetesche" Wierfel- an Elektrospliller ginn eis eng Hellewull vu Beispiller, wéi d'Déieren an d'Planzen no enger, meeschtens laanger Zäit, aner Mierkmoler opweisen.

Firwat hu verschidde Mënschen eng hell, anerer méi eng donkel Haut? Firwat hu Kaktusse Picken? Wéi ass et méiglech, datt nei Aarten entstinn? D'Beispiller lesel-Päerd, Tiger-Léiw weisen, firwat et esou schwéier ass, eng kloer Grenz tëschtend zwou Aarten ze zéien, déi no matenee Famill sinn.



Science-Festival 2009

SCIENCE FESTIVAL 2009

LËTZEBUERG-GRONN
14.-15. NOVEMBER
SHOWS AN ATELIEREN FIR D'GANZ FAMILL

Fonds National de la Recherche Luxembourg

WWW.SCIENCE-FESTIVAL.LU
NATUR MUSEE' AN ABTEI NEIMÜNSTER

WIEN ASS DEE SCHĒINSTEN?



D'HUNNEN HUNN AM FRĒIJOER
ENG GROUSS FAARWEG
KOLLERETT CHE RONDERĒM
DEN HALS A SI VERSAMMELE
SECH AM FRĒIJOER OP
BESTĒMMTE PLAZE FIR HIR
SHOW OPZEFĒIEREN (MAM NOPER
KĀMPFEN, SECH MĒI GROUSS MAN
WĒI SE A WIERKLECHKEET SINN).
NORMALERWEIS SICHEN D'FRAE
SECH E GROUSSEN, DONKEL
GEFIERFTEN HUNN ERAUS. DĒI
BLATZEG HUNNEN HU PECH, WANN
NET GENUCH FRAEN AM ECK SINN.



WANDMĒCHER
(KAMPFLĀUFER) SI VULLEN, DĒI
A FIICHTE WISE LIEWEN. HEI
ZU LĒTZEBUERG BRITT DĒS
VULLENZORT AWER NET AN ASS
JUST AM FRĒIJOER ODER AM
HIERSCHT ZE GESINN.

D'MĀNNER (26-30CM)
SI MĒI GROUSS WĒI
D'FRAEN (20-24CM).



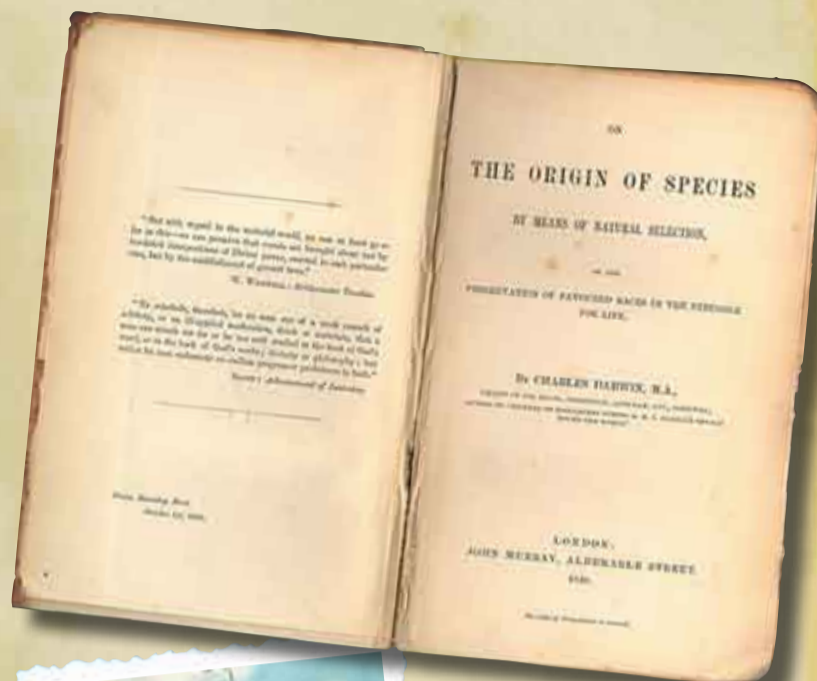
D'Geschicht vum Liewen



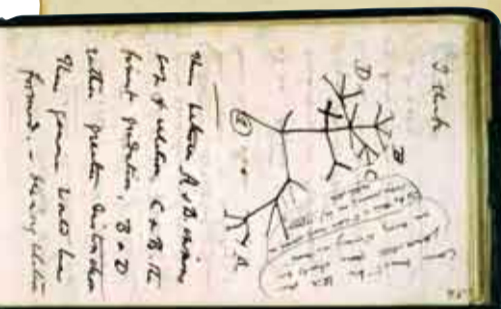
Am Joer 1859 hunn d'Leit d'Librairië gestiermt fir e Buch ze kafen, iwwer dat vill geschwat ginn ass. Neen, et war keng spannend Geschicht (wéi den Harry Potter) an och kee Kachbuch, mä e wëssenschaftlecht Buch vum Naturfuerscher Charles Darwin.

„On the origin of species“ fir Expären!

Hei huet de Charel geschriwwen, wéi déi verschidden Déieren- a Planzenzorten entstan sinn. Dës Iddien hat hien no senger Weltrees mat dem Schëff Beagle, wou hien Déieren a Planzen erfuerscht hat, an no ville Gespréicher mat Déieren-Ziichter a Gäertner kritt.



D'Beagle



eent vum Charel sengen Notizbicher

Mat engem einfachen Experiment probéiere mir erauszefannen, wat de Charel a sengem Buch beschriwwen huet.

Fänk mol an denger Uertschaft Gaardeschleeken.

Dat éischt, wat dir opfällt ass, datt se bal all anescht ausgesinn: gielt Haus ouni Sträif, gielt Haus mat enger Sträif, gielt Haus mat vill Sträifen, anerer si pink oder brong mat oder ouni Sträif. Dat eenzegt, wat si all hunn, ass en helle Bord um Haus, do wou de Schleek rauskuckt. An trotzdem sinn all dës Schleeken eng eenzeg Zort.

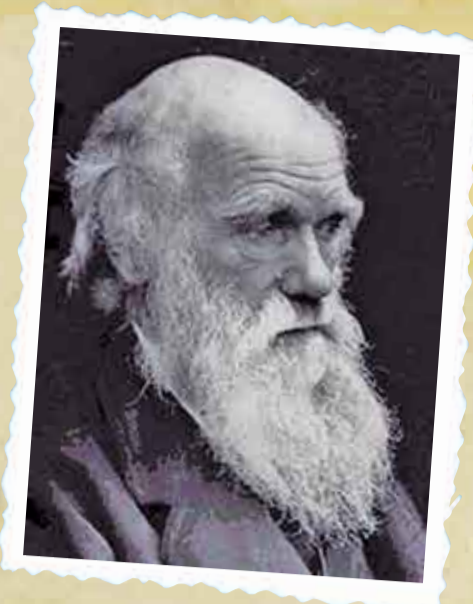
Firwat si se esou verschidden? Ganz einfach: Fir sech virun hire Feinden (Dréischelen) ze tarnen. Am wielege Gras sinn déi giel méi schwéier ze gesinn an um plakege Buedem sinn déi brong bal net ze entdecken.



Déi also am beschte getarnt sinn, hunn déi meescht Chancen ze iwwerliewen an doduerch och am meeschte Kanner ze kréien.



ween ass besser getarnt?



Wichtig ass awer, datt dee Virdeel, deen d'Elteren hunn, och un hir Kanner verierft gëtt, soss war dat Ganzt jo fir d'Kaz.

D'Bierke-Matt (Birkenspanner) ass e gutt Beispill dofir. Dëse Päiperlek, deen am Dag op der Schuel vun de Bierke sëtzt, gëtt et an 2 Faarwen: heller an donkler. Virun 200 Joer sinn et bal nëmmen hell Päiperleken an England ginn (Bierken hu jo eng wäiss Schuel). Wéi dunn déi éischt Industrië gebaut goufen a vill Kuelë verbrannt gi sinn, hunn d'Bierken-Schuelen sech duerch de Rouscht schwarz gefierft. Déi hell Päiperleke si vun de Vulle besser fonnt a gefriess ginn. Déi donkel ware besser getarnt an no e puer Joer sinn et bal nëmmen nach donkler ginn. D'Bierke-Matt ass also ganz gutt mat de geännerte Liewens-Ëmstänn fäerdeg ginn (awer just well et schonns déi donkel Form ginn ass).

Bierke-Matten

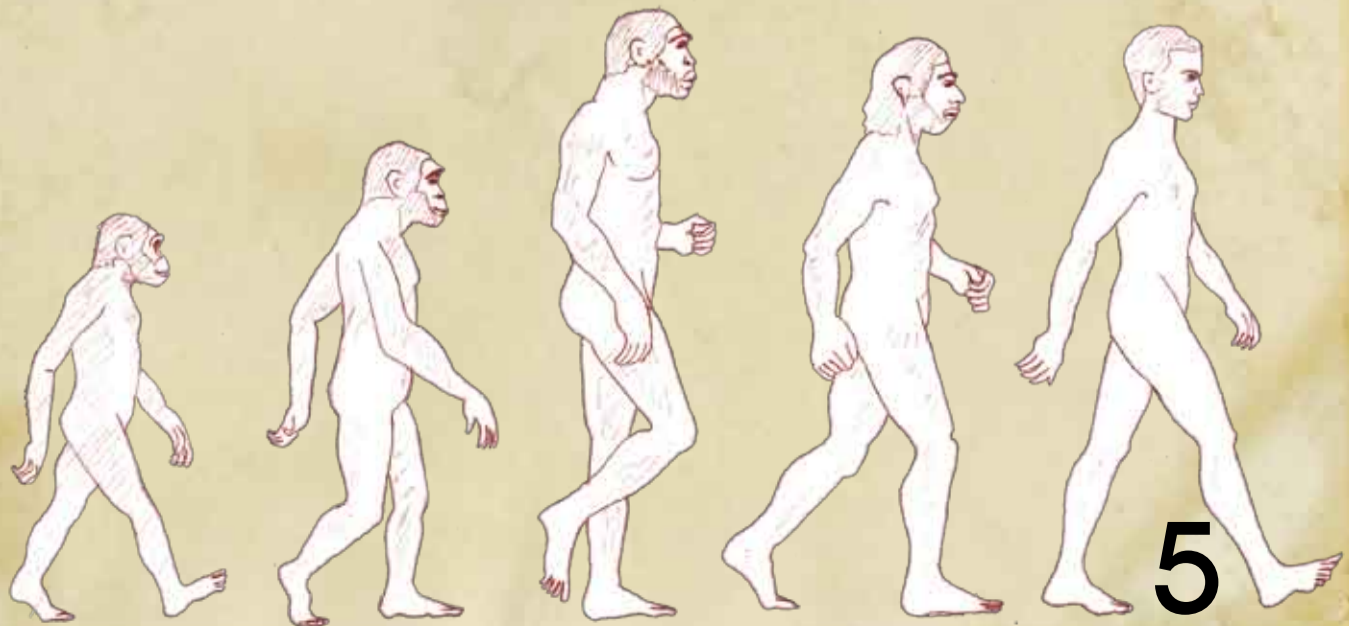
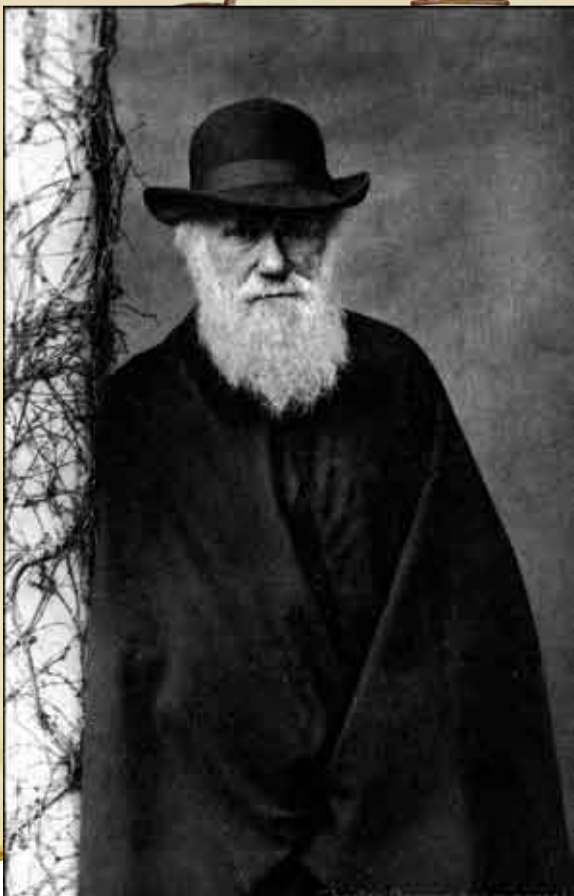
Sichbild



Déi Liewewiesen, déi also am beschten un hir Umwelt ugepasst sinn, hunn déi bescht Chance fir ze iwewerliewen a kréien déi meeschte Kanner.



Meeschtens geet dat awer net esou séier. An der Natur tauche liicht Verännerunge bei de Liewewiesen zoufällleg op an dofir dauert et dacks ganz laang, bis sech eppes Neies duerchsetzt. Sou huet zum Beispill d'Entwécklung vum Australopithecus bis bei de moderne Mënsch (Homo sapiens) méi wéi 3 Milliounen Joer gedauert. (kuck Säit 18&19)





experimentéieren



bastelen



kachen a brachen



Kürbiwwel



Schokonëss

Du brauchst:
30 déck Nëss

125 Gramm Schokola (Mëllech oder
schwaarze Schokola - sou wéi
s du en am léifsten hues)
20 Gramm Botter
Vanill Aroma

Schmëlz de Schokola an enger
Kasserol bei ganz niddreger
Temperatur. Géff een Zoppeläffel
Waasser dobäi an deen a Stécker
geschniddene Botter. Réier dat Ganzt
glat. Pick deng Nëss op Spiissercher
an zapp se an de Schokola. Dréin
deng Schokonëss an der Luucht a lee
se fir ze dréchnen op eng Hiertgen.
Mmhhmm!!!!



Kürbis- käere- knabblerei

**STOPP
NI MEI
KURBISKAEREN
EWECHPUCHEN**

D'Kürbiskäere
brauch ee vun
elo un net
méi ewech ze



puchen!
Du muss se schéi propper botzen
an all d'Fleesch an d'Fasern ënnert
dem Waasser ofwäschen. An enger
Schosel guft salzen. Op enger
Plack mat Bakpabeier bei 200° am
Schäffchen 10 Minutten op enger
Säit réischteren. D'Kürbiskäeren
ëmdréinen an och op
däer anerer Säit
réischteren. Dës
Knabblerei
kanns du mat
der Schuel
genëssen.



Kürbis- chipsen

**GEMEIS
EMOL ANESCHT**

Dës Chipse
kanns du
och mol
mat Zellerie
probéieren.

De Kürbis schielen an a ganz dënn
Tranchen huwwelen (dat geet
besonnesch guft mam Kéishuwwel oder
mam Spuerschieler)
Deng Chipsen an enger Schosel
mat engem lessläffel Ueleg
dréinen, op ee Bakblech mat
Bakpabeier leeën. Dat Ganzt
nach guft salzen (wann s du
Paprikachips léiwer hues,

dann huel Paprikagewierz) an am op
180 ° Grad virgehëtzte Schäffchen
20-30 Minutte baken. A
fäerdeg sinn deng
Kürbischipsen.





Säit:en



Nossmilchen

D'Nossschuele vun de Schokonëss kanns du gebrauche fir dës Nossmilchen ze maachen: Sträich 9 halef Nossschuelen mat enger Faarf an 9 halef Nossschuelen mat enger anerer Faarf un. Huel e Stéck wäisse Stofft a schneid e Véiereck vu 40 x 40 cm erof. Mol mat engem Bic een éischte Quadrat vun 10 x 10 cm an d'Mëtt. Mol elo en zweete Véiereck vun 20 x 20 cm an dee leschte vun 30 x 30 cm op d'Duch. A fäerdeg ass deng Millchen.



Spillregeln:
D'Spiller sëtzen ofwiesselnd je eng vun hieren Nëss op d'Punkten, bis keng méi do sinn. Dono kann een nom aneren eng Noss op een ugrenzende fräie Punkt réckelen.
Dräi Nëss an enger riichter Rei sinn eng Millchen. Wann ee Spiller seng Millchen «zou» mécht, däerf e sengem Géigner eng fräi Noss (keng zoue Millchen) ofknäppen.
Wann e Spiller nëmme méi 3 Nëss huet däerf e sprangen (e muss dann net méi seng Noss op en ugrenzende Punkt setzen) Soubal dee Spiller nach eng Noss ofgehall kritt ass e verluer. Verluer ass een och wann ee kee gëltegen Zuch méi ka maachen.
Wann s du fäerdeg mat spille bass kanns du deng Nëss op d'Millche raumen an d'Duch wéi e Päckelchen uewe mat enger Ficelle zoustrécken, a schons ass deng Millche geraumt.



Fann déi 8 Feeler



Probéier déi 8 Feeler ze fannen, déi sech hei ageschlach hunn!
D'Léisung fënns du op der Newssait.



ENTSTEHUNGSGESCHICHTE VUM LIEWE

Viru 700 Milliounen
Joer: Déi éischt
Méizeller entstinn

Viru 15
Milliarde
Joer: Urknall

Viru 4 Milliarde
Joer: Déi éischt
Zellen entstinn

Viru 5 Milliarde
Joer: Eise
Sonnesystem
entsteet

D'Geschicht vum Liewen op der Äerd léisst sech ganz guut mat enger Spiral weisen. Am Ufank war de Big Bang, den Urknall. A vun do aus huet d'Spiral sech ëmmer erëm weider gedréint. D'Déieren an d' Planzen hu sech iwwert Milliounen Joer geformt. Déi éischt Liewewiese sinn an de Mierer entstan. Déi ware ganz einfach Eenzeller. Viru 500 Milliounen Joer, am Kambrium, waren d'Mierer voll vu verschiddenem Liewen. Viru 400 Milliounen Joer hunn d'Planzten d'Festland erobert. D'Wierbeldéieren, déi sech dru gemaach hunn u Land ze zéien: dat waren d'Amphibien, vun deenen da spéider d'Reptilien ofstamen. Ëmmer erëm ass d'Entwécklung gebremst ginn: déi grouss Dinosauriere sinn ausgestuerwen. Viru 2 Milliounen Joer sinn déi éischt Homo habilis komm.

140-65
Milliounen
KREIDE

210-140
Milliounen Joer:
JURA

250-210
Milliounen Joer:
TRIAS

290-250
Milliounen Joer:
PERM

580-500
Milliounen Joer:
KAMBRIUM

500-440
Milliounen Joer:
ORDOVIZIUM

440-410
Milliounen Joer:
SILUR

410-360
Milliounen Joer:
DEVON

360-290
Milliounen Joer:
KARBON

Wann d'Äerd sou wéi se elo ass (vum Big Bang bis elo) 24 Stonnen al ass, da blenzell mol eng Kéier: dat ass den Alter vum Mënsch.

SCHICHT EN

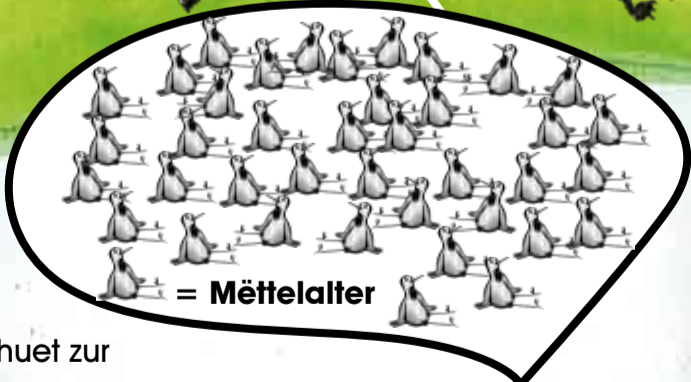
2 Millioune Joer
bis elo: QUARTÄR

65-2 Millioune
Joer: TERTIÄR

*Bläupflanzen, Mammotieren a
Vullen ärméckel sech weider*

e Joer:

*Planz, wun den Ammoniten
Dinosaurier a
urier*



Oder eppes anescht:
 Deng Urururur-Bomi (4 Bomien zréck) huet zur
 Zäit vum Charles Darwin gelieft.
 40 Bomien zréck bass du am Mëttelalter, virun 1000 Joer.
 400 Bomien zréck bass du dann an der leschter Äiszeit,
 virun 10.000 Joer.
 4000 Bomien zréckgoe muss du fir 100.000 Joer ëmzékriënen. Dat war
 d'Enn vun der Alstengzäit - do ass d'Feier entdeckt ginn.
 Deng 4000ste Bomi huet zur Zäit vum Neandertaler gelieft.
 40.000 Bomien zréck bass du an der Zäit vum
 Homo erectus, virun 1.000.000 Joer (1 Millioune Joer)!!!



Lieweg Dinosaurien?

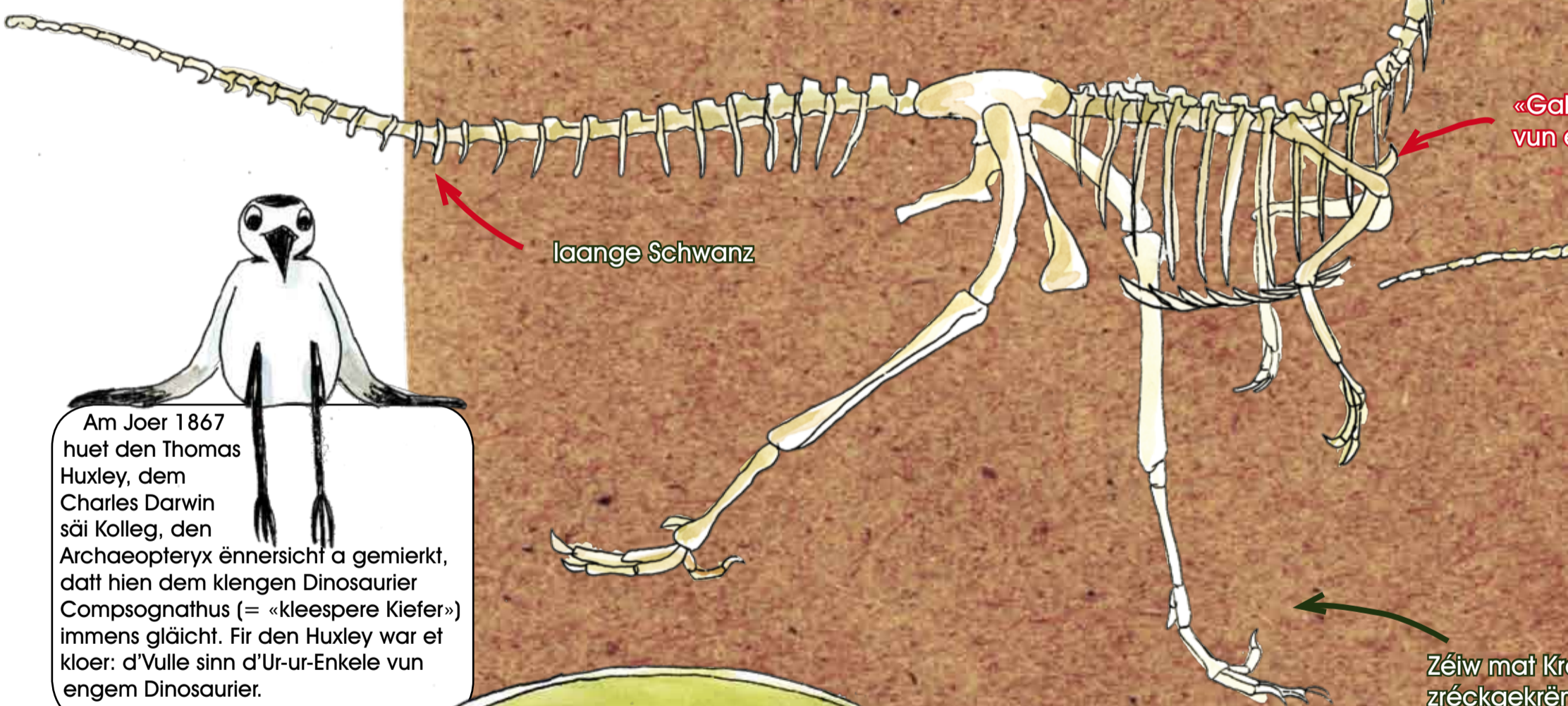


Am Joer 1861 ass an engem Steebroch an Däitschland eng Verstengerung vun engem komeschen Déier fonnt ginn, dat virun 150 Milliounen Joer gelieft hat. Dat Déier hat Plommen, e Kapp mat Zänn, e laange Schwanz a war esou grouss wéi eng Kréi.

Den Direkter vum Musée vu London, de Richard Owen huet déi Verstengerung fir vill Sue kaaft a behaupt, datt et ganz sécher e Vull war. Am selwechte Steebroch war schonns 1860 en Ofdrock vun enger Plomm fonnt ginn, déi Archaeopteryx (= ural Plomm) genannt gi war an dofir huet dat Fossil deeselwechten Numm kritt.



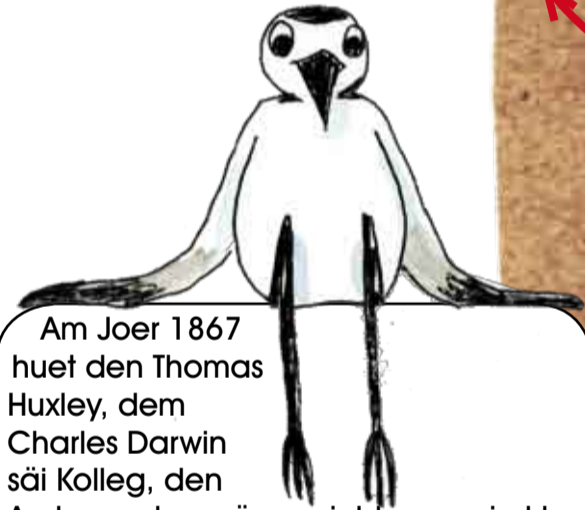
Velociraptor



laange Schwanz

«G...
vun...

Zéiw mat Kr...
zréckgekrén...



Am Joer 1867 huet den Thomas Huxley, dem Charles Darwin säi Kolleg, den Archaeopteryx ënnersicht a gemierkt, datt hien dem klengen Dinosaurier Compsognathus (= «kleespere Kiefer») immens gläicht. Fir den Huxley war et kloer: d'Vulle sinn d'Ur-ur-Enkele vun engem Dinosaurier.



Compsognathus

Ur-Ur Bopa?!



Deinonychus



Duerno si nach ganz vill Verstengerunge vun Dinoen, Vullen an och Flugsaurier fonnt an ënnersicht ginn. Souguer Dinoe mat Daune-Plommen (fir de Kierper géint d'Keelt ze schützen) konnten entdeckt ginn. A well ëmmer méi Dinoe fonnt gi sinn, déi dem Archaeopteryx gläichen (wéi den Deinonychus = «schrecklech Krall» an de Velociraptor = «séiere Raiber») sinn haut bal all d'Wëssenschaftler mam Huxley averstan. Den Ur-ur-Bopa vun de Vulle war en Dino, deen op 2 Been gang ass a Fleesch gefriess huet.



Uewerarm : Ënnerarm : Hand

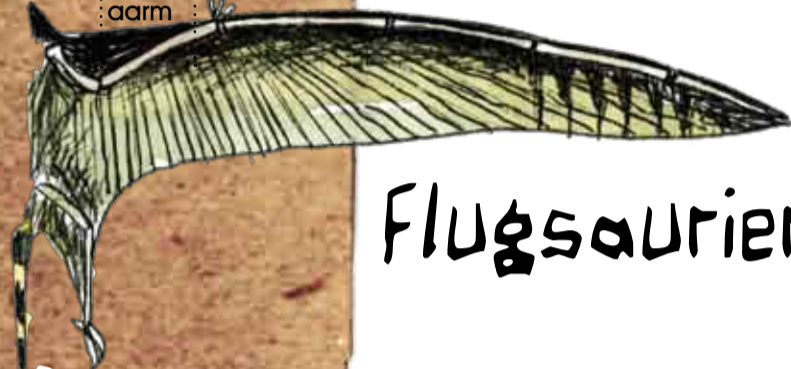
Vull



typesch Vull
typesch Dino

«Gabelbein = Schank, wou d'Muskelen déi d'Flilleke beweegen dru sinn.

Uewerarm : Ënnerarm : Hand



Flugsaurier



Kieferschank mat Zänn

«Gabelbein» an der Form engem Bumerang

Archaeopteryx

Fanger, déi unenee gewuess sinn

Dauf

Schniewel
ouni Zänn

Fiederer

kuerze Schwanz

Fiederer

all, déi
mmt ass

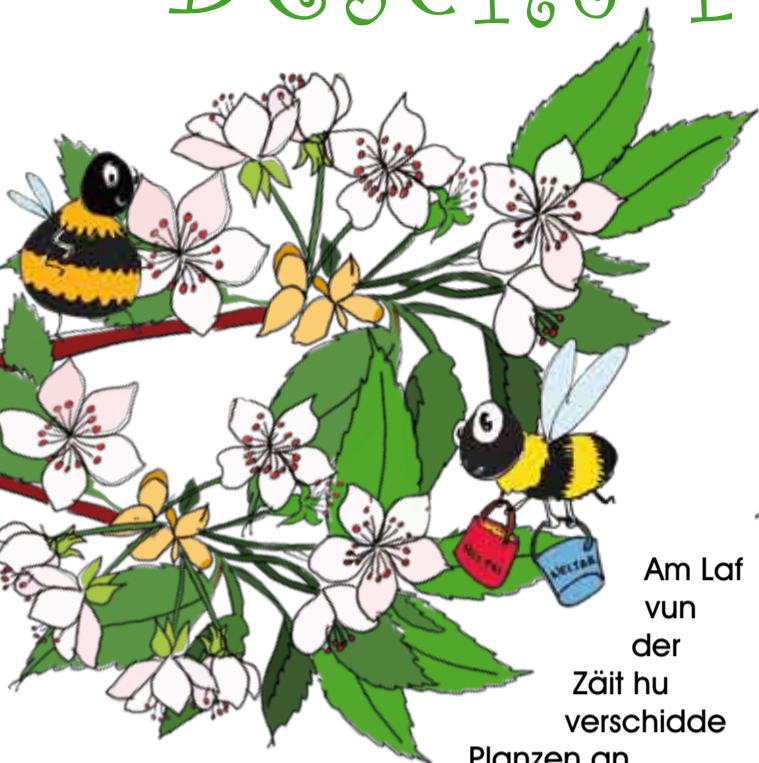
De Kierper vu Flugsaurier a Vulle war ganz anescht, sou datt dës Déiere guer näischt mateneen ze doen hunn.

T-Rex



Viru 65 Millioune Joer sinn also just déi Dinoen ausgestuerwen, déi net fléie konnten. Dës Dinoe waren immens grouss (wéi den T-Rex) an hunn also vill lesse gebraucht a si hunn ënnert der Keelt an dem schlechte Wieder gelidden. D'Vullen (pardon d'Dinoe mat Flilleken) ware kleng an hir Daunen-Jackett huet si waarm gehal. An dofir hu si et fäerdeg bruecht an de leschte Millioune Joer d'ganz Welt ze eroberen.

Bescht Frënn ...



Am Laf vun der Zäit hu verschidde Planzen an Déieren (Insekten) sech perfekt uneneen ugepasst.

D'Planze bidden den Insekten an Déieren lessen: Pollen, Nektar an Ueleger.

D'Insekten an d'Déiere schleefen de Pollen vun enger Planz op déi aner a maache sou, datt d'Planze Friichten droen an nees Som maachen.

Si brauchen een deen aneren a si sou déi beschte Frënn ginn.



Bléiebestäubung:
do gëtt de Pollen (männleche Som) vun enger Blumm op déi weiblech Deeler (Griffel) vun enger anerer Blumm gedro.



Pollen: dat ass Bléiestëbs, e fillt sech u wéi Miel.

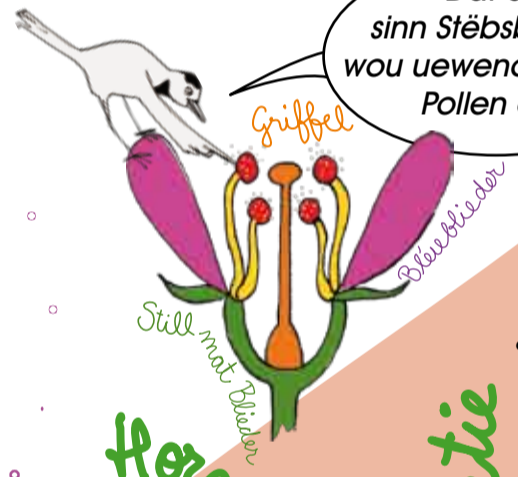
Net sou einfach ouni Flilleken!

Net nëmme Beien an aner Insekten bestäuben d'Bléien. Eidechsen an aner kleng Mamendéieren, déi net fléie kënnen, bestäuben och alt Bléien. Dat ass e bëssi méi komplizéiert.



Nektar: dat ass eng Flëssegkeet wéi Waasser mat villen Zockerzorten, Mineralstoffer an Doftstoffer. Si zitt d'Déieren un, déi de Polle solle siche kommen an op eng Planz vun der nämlecher Zort droe sollen.

Dat do sinn Stëbsblieder, wou uewendrop de Pollen ass.



mhm richt gutt

Eng Naschlerei, awer net fir jiddferen!



All Blumm gesäit anescht aus. All Blumm huet eng aner Form, eng aner Faarf an en anere Geroch. Dat ass eng Naschlerei fir d'Déieren an zitt si un. Awer net all Blumm zitt all Insekt un! Eng bestëmmte Blumm wëll dacks nëmme ee bestëmmte Déier unzéien, deen si dofir mat enger Naschlerei (hiren Nektar a Pollen) lackelt. Fir all déi aner onerwünschte «Raiber» soll hiren Nektar an hire Pollen net ze kréie sinn. Sou hunn am Laf vun der Entwécklung vun de Liewewiesen d'Bléie sech «hiren» Insekten ugepasst. Dat nennt een

Co-Evolution.



Schwéiert Wuert, mee einfach ze verstoen: all Bléi ass mat der Zäit sou geformt ginn, datt si perfekt zu «hiren» Insekt oder Déier passt, dat hire Polle virun dréit.



Geranium (Sou gesäit d'Insekt d'Blumm)

Heimleier (Sou gesäit d'Insekt d'Blumm)

Knautie (Sou gesäit d'Insekt d'Blumm)

Nektar (Sou gesäit mir d'Blumm)

Ultraviolett Licht: D'Insekten gesinn d'Bléien ganz anescht wéi mir Mënschen. Fir si sinn duerch d'UV-Strahlen an der Sonnelucht Zeechen ze gesinn, déi op d'Bléiemëtt weisen, do wou den Nektar ass. Dat ass wéi een Hiweisschëld!

Aner Bléien-aner Bestäubung!

Vigelblummen

Beieblummen

Bléieblumme gi vu Beien, Harespelen a Bommelen bestäubt. Bei de Blumme gëtt et si am meeschten.

Si riche ganz gutt an hunn dacks lieweg faarwen, wéi giel, wäiss a blo. Rout ass éischer seelen, well d'Beien dës faarf net gesinn. Fir si ass déi rout faarf gro. Dofir gesi si **ultraviolett Licht** ganz gutt, dat kënne mir Mënschen net gesinn. D'Beieblummen hu besonnesch ultraviolett Zeechen op hire Bléieblieder fir d'Beien unzezeien, dës Zeeche soen: «Opgepasst! Leckeren Nektar!»

Päiperleksblummen

Dës Blumme gi vu Päiperlécke bestäubt. Et ginn Dages- an Nuetspäiperleksblummen.

Dagespäiperleksblumme gi vu Päiperleken, Matten a Mécke mat laange Rüssele besicht. Si riche ganz gutt a sinn extra schéi faarweg. Den Nektar ass a 4 cm laange Réiercher verstoppt. Dofir kënnen nëmmen Insekten mat laangem Rüssel un déi séiss Naschlerei kommen. Raiber, déi net erwünscht sinn, gi sou ewech gehal.

D'Nuetspäiperleksblumme si wäiss oder ganz hell, sou kënnen d'Déieren si am Däischtere gutt erkennen. Dës Blumme ginn eréischt Owes op an zéien d'Nuetspäiperleken mat hirem staarken, séissen Doft un.

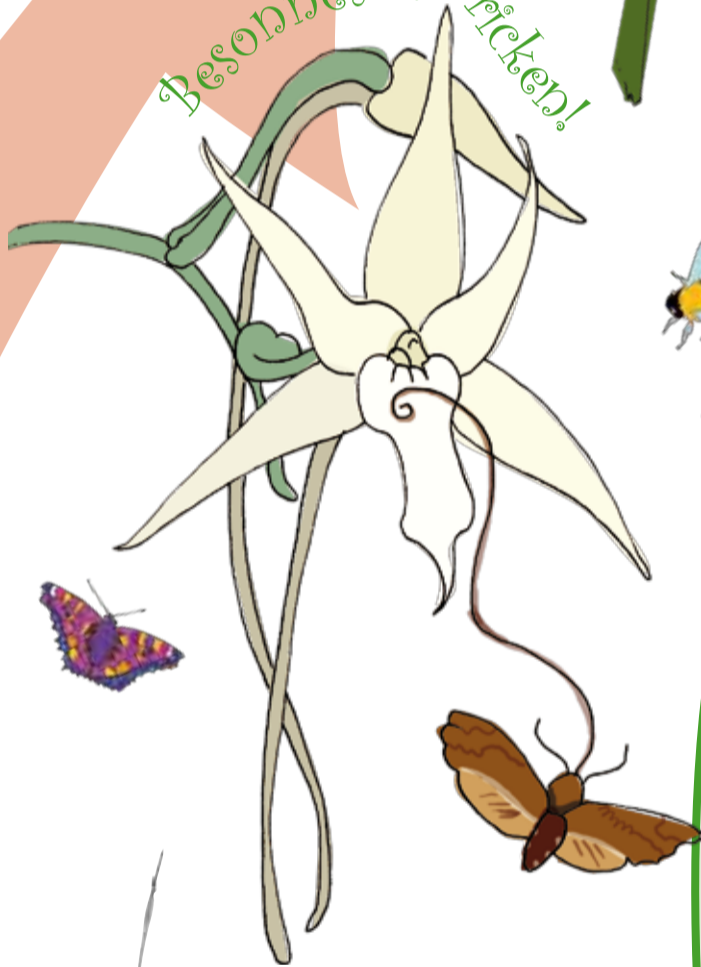
Et gëtt och d'Nuetspäiperleken, déi am Dag fléien. Si falen duerch hir brong faarf net op. Si heeschen och nach Matten.



Bei dëser Blumme sinn d'Vigel d'Bestäuber.

D'Vigelblumme sinn dacks grouss a gutt ze gesinn. D'Vigel kënnen net richen an dofir hunn dës Blummen och keen doft. D'Vigel kënnen awer **ultraviolett Licht** gesinn an dofir zéien dës Blummen si domat un. A Mëtteleuropa gëtt et keng Blummevigel, wéi Kolibri oder Nektarvigel an dofir gëtt et och keng sou eng Blumme bei eis.

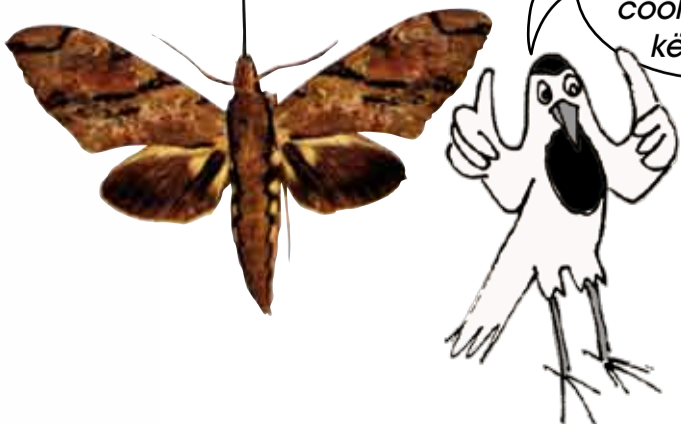
Besonnesch Tricken!



Gigantesche Rüssel!

Den Nektar vun der Sternenorchiee aus Madagaskar sëtzt an engem Nektarsporn, deen 30 cm laang ass! Nëmme eng bestëmmte Matt, (Xanthopan morgani), huet e Rüssel, dee laang genuch ass, fir do drun ze kommen.

Wat d'Déieren awer cool Saache kënnen!



Raffinéiert!

De Wisalbei huet ee super Mechanismus fir säi Pollen ganz genee op säi Bestäuber ze iwwerdreen.



Taubenschwänzchen



3 D'Bei huet lo de Réck voller Pollen a flitt bei déi nächst Bléi. Do reift hire Réck laanscht de Griffel vun dëser Bléi an de Pollen bleift hei hänken.

1 D'Bei sëtze sech op déi ennescht Léps vun der Bléi fir Nektar ze drénken.
2 Dee Moment beweegt si en Hiewel, deen de Staubbeutel vum Salbei op hire Réck dréckt.



Evolutioun an



„Firwat ass deng Haut méi däischer wéi meng?“

„Dat kennt well meng Haut vill méi donkel Pigmenter (Melanin) huet wéi deng.“

„A firwat ass dat da gutt?“

„Duerch déi däischer Pigmenter mécht d'Sonn mir net sou vill aus an ech kréien net sou séier e Sonnebrand. De Melanin filtert d'UV-Strahlung vun der Sonn, déi mécht, datt d'Haut verbrennt.“

Dir sidd schéi faarweg, ech si just schwaarz-wäiss!



„Wat hues du fir eng Chance am Summer! Ech muss nämlech super oppassen, fir kee Sonnebrand ze kréien! Ech probéieren mech aus der déckster Sonn eraus ze halen. A wann ech an d'Sonn ginn, da reiwen ech mech mat enger staarker Sonnecrème an. Ech doen eng Kap an den T-Shirt un, fir net ze verbrennen.“



„Mir mécht d'Sonn zwar net sou séier eppes aus, mä ech hale mech och an der Mëttesstonn am Schiet, a schütze mech virun der Sonn sou gutt et geet.“



«Mee so, wéi kënt et dann, datt ech hell sinn an du däischer?»

„Kuck, meng Virfuere kommen aus den Tropen, dat ass déi Géigend ronderëm den Äquator, wou d'Sonn dat ganz Joer gläichméisseg staark schéngt. Do gétt et ni kal an dat ganz Joer iwver kënnen Planze wuessen. Viru méi wéi 100.000 Joer woren déi Regiounen fir d'Mënschen interessant, wéinst den Temperaturen a well et ëmmer genuch z'iesse gouf. Géint di staark Sonn war eng däischer Haut e gudden Schutz. Dat war wichteg, well d'Mënsche waren deemools jo de ganzen Dag dobaussen an et gouf nach keng Sonnecrème an och keng Sonneprabbelen. Déi däischer Haut, déi en natierleche Sonneschutz ass, huet sech iwvert d'Generatiounen weiderverierft, sou datt am Laf vun der Zäit d'Mënschen an där Regioun op natierlech Aart a Weis vill besser virun der Sonn geschützt waren. Sou kënt et, datt d'Leit iwverall op der Welt an den Tropen éischer eng méi däischer Haut hunn: z.B. an der Karibik, an Zentralafrika, an Indien, an Indonesien....“



Hautfarwen



„A sou, lo hunn ech verstanen!
Da komme meng Virfuere jo
héchstwahrscheinlech aus dem
Norden, an déi hu keen esou en
natierleche Sonneschutz gebraucht,
well do jo d'Sonn net esou vill an esou
staark schéngt.“



**Jiddferee soll sech géingt d'Sonn schützen,
hei natierlech virun allem am Summer.**

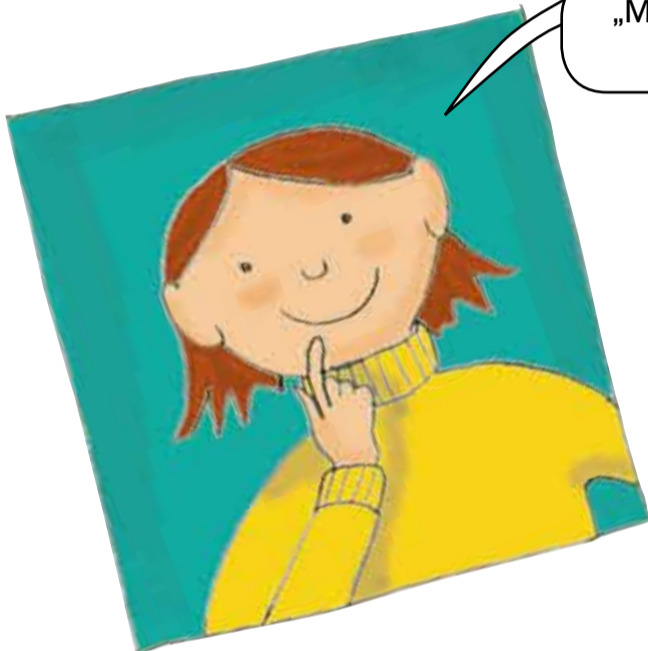
**20 Minutten ier een an d'Sonn geet, soll ee
sech mat enger Sonnecrème areiwen
(Lichtschutzfaktor >25), all zwou Stonne soll
ee sech rëm nei acrèmen.**

**Kleeder schütze géingt d'Sonn: en T-Shirt
(mat laangen Äerm), eng laang Box, eng
Stuerzekap oder e Sonnenhut.**

**Vun 11.00 bis 16.00 Auer ass d'Sonn
besonnesch staark an et soll een déi Zäit an
de Schiet goen.**

**E Sonnebrëll schützt d'Aen géingt
Sonnestrahlen.**

„Mee wat ass dann eigentlech de
Virdeel vun heller Haut?“



„D' Sonn reegt d'Bildung vu Vitamin D
un, ee vun de wéinege Vitaminnen,
déi de Kierper selwer bilde kann. De
Vitamin D spillt eng wichteg Roll am
Opbau an am Staarkbleiwe vun de
Schanke.“

Fir déi néideg Dosis ze kréien, geet et
duer sech regelméisseg dobaussen
opzehalen an d'Gesicht an d'Hänn
der Sonn auszusetzen.



Si
meng Kusinen
am Norden dann
och méi hell?

Wat een sech lo méi vum Äquator ewech beweegt, wat d'Deeg
am Wanter méi kuerz ginn an d'Sonnenstrahlung ofhëlt. An deene
Géigende war et vu Virdeel eng hell Haut ze hunn, déi déi néideg UV-
Strahlung fir Vitamin D-Bildung maximal ausnotze kann. Dofir huet sech
am Norden déi hell Hautfaarf besser duerchgesat, wéi déi däischer:
dat nennt een Upassung duerch Evolutioun
Di allereffektivste Quell fir Vitamin D ass d'Sonnlicht. Vitamin D fënnt
een a gewëssen Mooss a verschidde Liewensmëttel: Fësch aus dem
Mier, virun allem Saumon, Hierken oder Sardinnen, e bësselchen och
nach a Mëllechprodukter mat natierlechtem Fettgehalt.“



„Lo muss de mer awer nach erklären,
wéi dat dann elo mat den Inuit* ass.
Déi hu jo awer eng zimlech däischer
Haut a liewe sou wäit uewen am
Norden, wou d'Sonn jo bal en halleft
Joer net schéngt“.



„Et ass een zimlech sécher, datt
d'Inuit viru 5000 Joer aus méi
waarmen asiatesche Géigenden
an den héigen Norde komm sinn a
sech net mat anere Menschengruppe
vermëscht hunn. Traditionell hu si vill
réie Fësch a Robbefleesch giess,
do si vill Vitaminnen dran, ënnert
anerem och Vitamin D. Sou konnte
si do uewen iwverliewen trotz hierer
däischerer Haut. An 5000 Joer sinn
evolutionstechnesch gesinn eng
relativ kuerz Zäit.“

*Inuit = Mënschen mat
asiateschen Originen, déi an der
arktescher Region liewen. Fréier
huet ee si och «Eskimo» genannt.



Wou kommen d' Pæerd

De Pæerd hire Stammam ass kee riichte Wee gaang, wéi bei iech Mënschen, e gesäit éischer aus, wéi e Bam mat ganz villen Äscht!

Nodeems d'Dinosaurier ausgestuerwe waren, hunn eng ganz Parti Mamendéieren sech weider entwéckelt, dorënner och déi éischt Houfdéieren. Zu hinnen huet dat éischt Pæerdche gehéiert! Dat war virun ongeféier 55 Milliounen Joer am Urwald.

Lues a lues huet d'Landschaft sech verännert, et gouf net méi vill Bësch, dofir vill oppe Graslandschaft. Hei huet virun ongeféier 40 Milliounen Joer de Mesohippus gelieft. Beim Pæerdchen sinn Ännerunge komm, fir datt hatt tiptop hei liewe konnt.

D'Urpæerdchen oder den Eohippus war sou grouss wéi e Fuuss. Et huet zaart Blieder a Frichte gefriess. Seng Féiss hunn ausgesinn, wéi eng Muppepatt mat Houf un den Zéiwen.

De Mesohippus war sou grouss wéi ech. Heen hat eng Zéiw verluer a konnt gutt op de grouse Grasflächen rennen. Heen huet Gras giess.

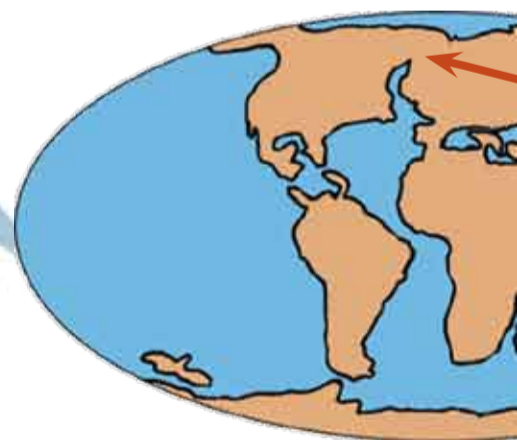


www.grube-messel.de

Net wäit vu Lëtzebuerg, an der Grouf Messel an Däitschland bei Darmstadt si säit de 70er Joeren méi wéi 70 Urpæerdchen-Skeletter fonnt ginn. Viru 50 Milliounen Joer war hei en déiwe Séi, deen duerch e Vulkanausbroch entstan war. Ronderëm war Reebësch an hei hunn nieft Krokodillen och Urpæerdercher gelieft. Déi Grouf sollt an de 70 Joeren zougesecht ginn, mee d'Leit vun do hu sech gewiert a wollten dat schéint Stéck Natur halen. Si hu gewonnen an ugefaang Ausgruewungen ze man. Si hunn dunn nieft ville Fësch an Insekten dat éischt Urpæerdche fonnt. Haut gruewe



Spezialisten do a behandelen alles, wat fonnt gëtt fir datt et sech hält. D'Skeletter an och di aner Fondstécker kann een haut am Fossilienmuseum Messel an am Senckenbergmuseum Frankfurt gesinn.



Eohippus oder Propaleotherium

40 cm
10 kg

55 Mio

Mesohippus

60 cm
34 kg

40 Mio

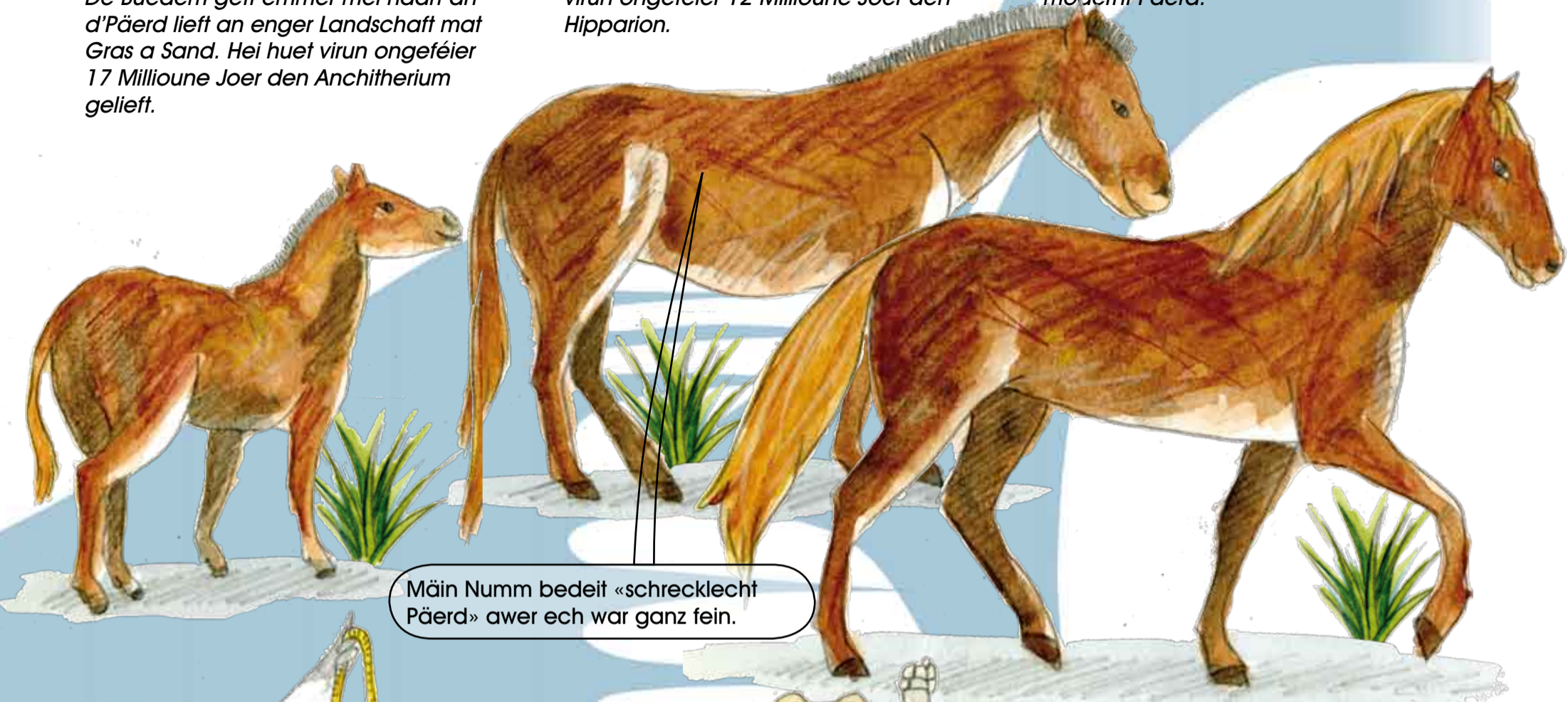


hir?

De Buedem gëtt ëmmer méi haart an d'Päerd leeft an enger Landschaft mat Gras a Sand. Hei huet virun ongeféier 17 Milliounen Joer den Anchitherium gelieft.

Ganz vill verschidden Aarte Päerd hu sech elo entwéckelt. Dorënner virun ongeféier 12 Milliounen Joer den Hipparion.

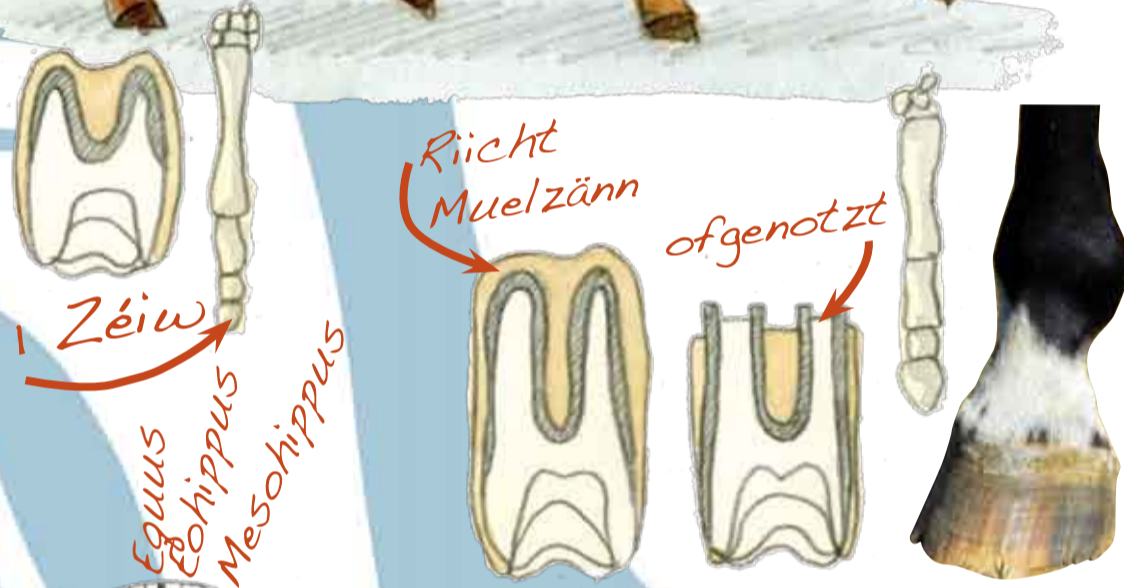
Viru 4 Milliounen Joer war et du souwäit: an Nord-Amerika koum den Equus, dat modernt Päerd.



Mäin Numm bedeit «schrecklecht Päerd» awer ech war ganz fein.



D'Zänn hunn eng Zementschicht fir haart Gras ze muelen.



Hie war bal sou grouss wéi en Iesel. Seng 2 Säitenzéiwe ware méi kleng ginn an hien ass virun allem op där an der Mëtt gelaf, déi richteg déck Houf hat. Ideal fir op dem haarde Buedem séier ze rennen.



Landbréck tëschent Europa an Amerika



Zum moderne Päerd gehéiert och d'Zebra, den Iesel, d'Pony an d'Reitpäerd. Aus dem éischten Equus hu sech 3 Aarten entwéckelt: d'asiatescht Steppepäerd (Przewalski), dat osteuropäescht Päerd (Tarpan) an d'Bëschpäerd aus West- a Mëtteleuropa (Ardennerpäerd).

An Nord-Amerika sinn all d'Päerd-Aarten ëm 11.000 ausgestuerwen. Firwat weess bis haut nach keen. Réischt 1493 si mam Kolumbus nees Päerd an Nord-Amerika komm.

Anchitherium	Hipparion	Equus
110 cm 200 kg 17 Mio	150 cm 340 kg 12 Mio	160 cm 500 kg 4 Mio

A FEM MËNSCHEN?

GIBBON



ORANG UTAN



BONOBO



Virun 8 Milliounen Joer huet warscheinlech den Ur-ur-Bopa vum Schimpans a vum Mënsch an Afrika gelieft. Just wéi hien ausgesinn huet, dat weess keen.

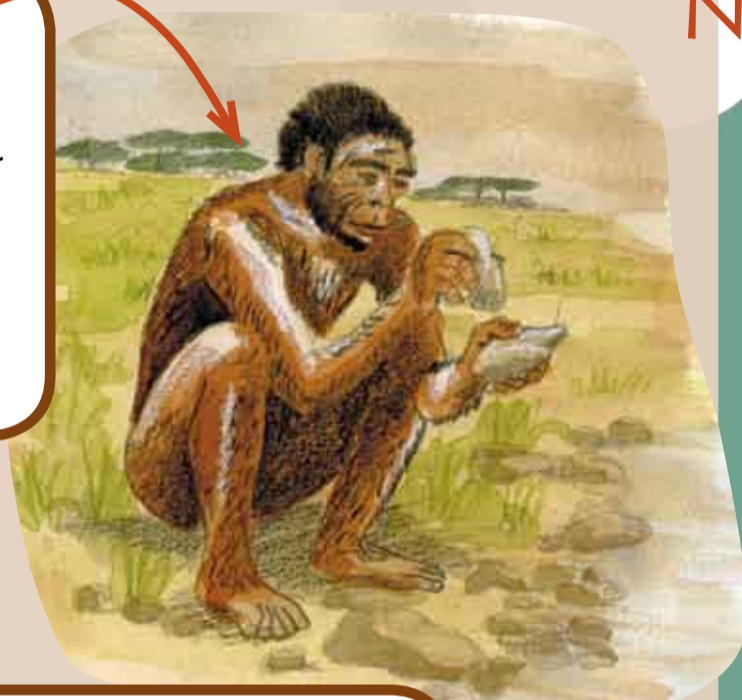
Vläicht huet hie jo dem **TOUMAÏ** geglach, dee viru 6-7 Milliounen Joer an Afrika gelieft huet. Vun him ass just e Kapp fonnt ginn, deen ongeféier sou grouss wéi de Kapp vum engem Schimpans ass. Den offiziellen Numm vum Toumaï ass «Sahelanthropus tchadensis», dat heescht de Mënsch aus der Sahelzon aus dem Tschad (e Land an Afrika). Ob den Toumaï e Mënsch oder awer e Gorilla war, doriwwer streiden d'Wëssenschaftler am Moment nach.

Den 30. November 1974 ass an Äthiopien (an Afrika) vläicht dat bekanntste Mënschen-Skelett, d'Lucy fonnt ginn. Lucy, alias **AUSTRALOPITHECUS** afarensis (= «den Af aus dem Süden aus der Géigend vun Afar»), huet virun ongeféier 3,5 Milliounen Joer gelieft an hatt ass ganz sécher schonns op 2 Been gang. D'Lucy hat e klengen Kapp (wéi e Schimpans), grouss Bakenzänn a war 1-1,5 m grouss.

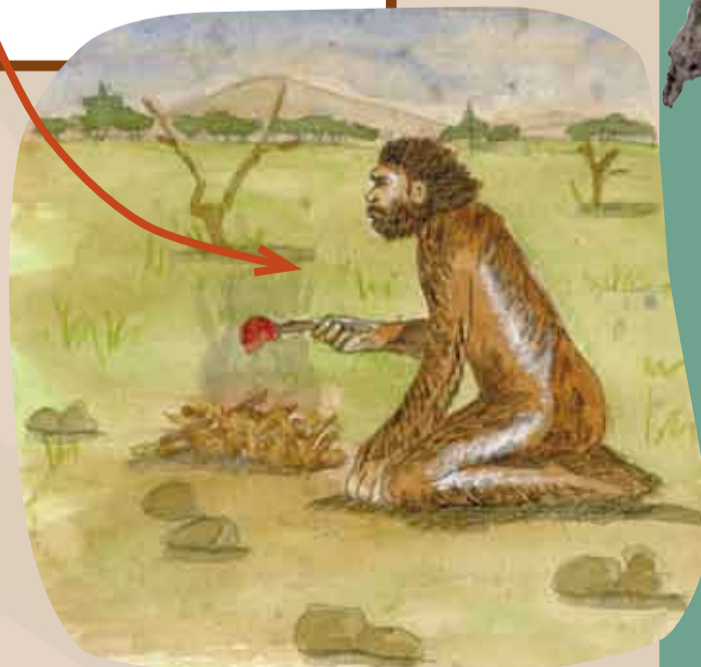


LUCY

Och just an Afrika si Skeletter vum **HOMO HABILIS** (= «geschéckerleche Mënsch») fonnt ginn. Säi Gehir war bal duebel sou grouss wéi d'Gehir vum Schimpans. Den Homo habilis huet viru knapp 2 Milliounen Joer gelieft an hien hat schonns aus Steng säin Handwierksgeschir gemach.



En anere bekannten Ur-Mënsch ass den **HOMO ERECTUS** (= «Mënsch, dee riicht gaang ass»). Déi éischt Skelett vum Homo erectus sinn 1891 an Asien fonnt ginn, wat säin Numm erklärt (den éischten Homo habilis ass réischt 1960 entdeckt ginn). Hien huet schonns virun 1,8 Milliounen Joer gelieft an dierft viru 400 000 Joer vun der Äerd verschwonne sinn. Den Homo erectus hat besser Handwierksgeschir wéi den Homo habilis. Säi Gehir war 3-4 mol méi grouss wéi dat vum Schimpans. Hien ass warscheinlech aus Afrika bis an Asien gang.



NEAND

HOM

TOUMA



ORAI

GIBBON

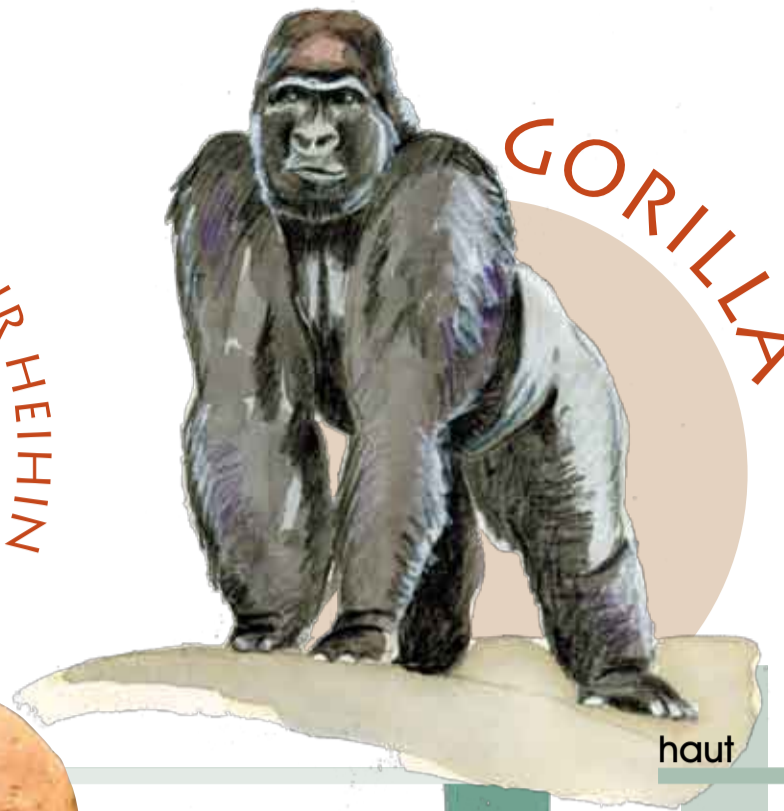
SCHIMPANS



DU, PECH ENG FOTO VUN DIR HEIHIN



GORILLA



haut

NEANDERTHALER



HOMO SAPIENS -200 000

HOMO HABILIS



HOMO ERECTUS -1,8 Mio -2 Mio

AUSTRALOPITHECUS

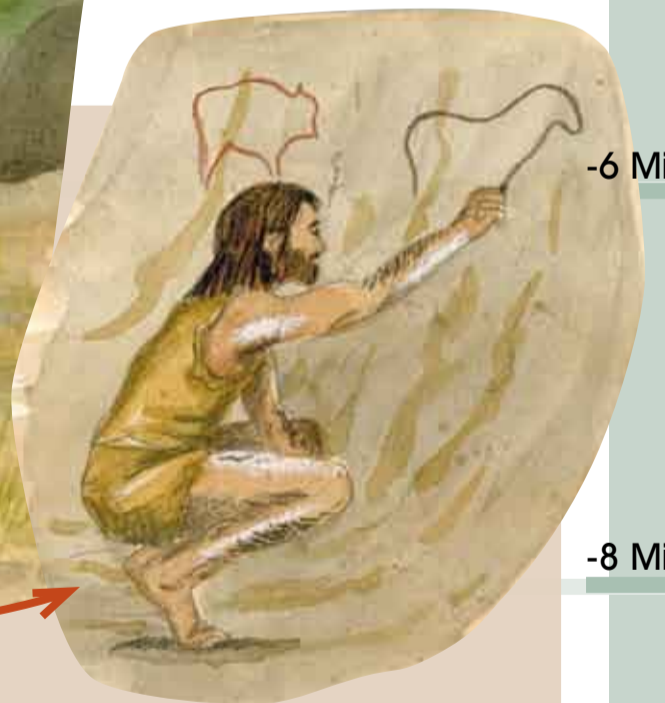


-4 Mio

Ä



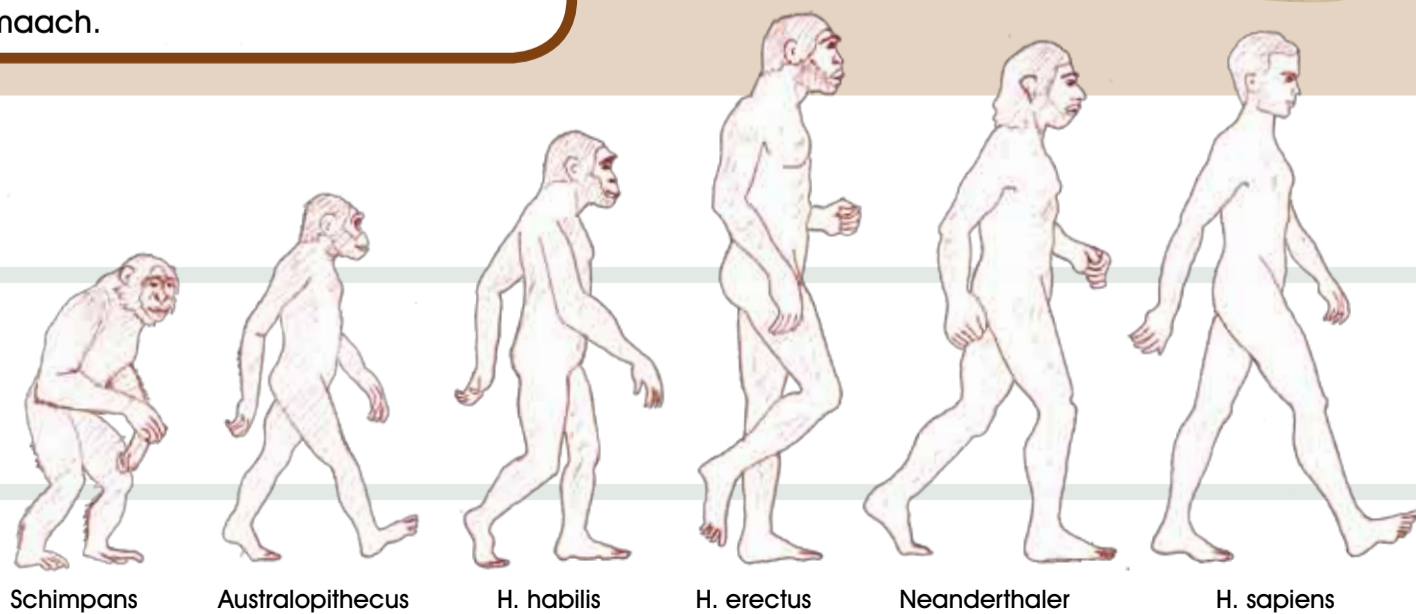
Den **NEANDERTHALER**, dee virun 120 000 Joer gelieft huet a virun 32 000 Joer ausgestuerwen ass, war ganz sécher net de Bopa vum moderne Mënsch (**HOMO SAPIENS**, dat heescht gescheite Mënsch). Neanderthaler hate méi e grouesse Kapp wéi den Homo sapiens a si hunn hir Doudeg begreuen. D'Wëssenschaffler streiden nach op den Neanderthaler an den Homo sapiens, déi zur gläicher Zäit gelieft hunn, sech begéint hunn. Déi éischt Homo sapiens hu schonns virun 200 000 Joer d'Äerd onsécher gemaach.



-6 Mio

-8 Mio

MODERNE MÛNSCH



Schimpanz

Australopithecus

H. habilis

H. erectus

Neanderthaler

H. sapiens

-14 Mio

-16 Mio

2009 Astronomiejoer



Den Universum – Och du kanns en entdecken
2009 ass internationalt Joer vun der Astronomie



Viru 400 Joer huet de Galileo Galilei fir d'éischt de Stärnhimmel an d'Planéiten duerch en Teleskop beobacht. Fir dat ze feieren, ass

d'Joer 2009 zum internationale Joer vun der Astronomie erkläert ginn.

2009 gëtt och déi 40 Joer vun der éischter **Moundlandung** gefeiert. Den 20. Juli 1969 waren d'Astronauten Neil Armstrong an Buzz Aldrin déi éischt Mënschen, déi um Mound getrëppelt sinn. Hir Missioun huet Apollo 11 geheescht.

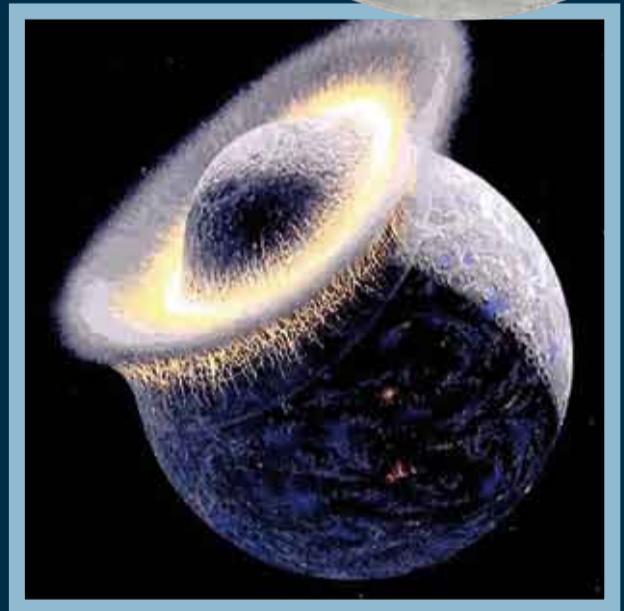
Dono si just nach 10 aner Mënsche bei 5 verschiddene Missiounen um Mound geland. Déi lescht Moundlandung war am Dezember 1972. Haut gëtt erëm iwwert nei Moundmissiounen geschwat, déi an e puer Joer solle starten, mee et ass nach net ganz sécher, ob an noer Zukunft nach emol Mënschen op de Mound geschéckt ginn.



Et gi vill Theorien, wéi de Mound entstan ass. Haut gëtt allgemeng ugeholl, datt de Mound entstanen ass nodeems, um Ufank vum Entstoe vun eisem Sonnesystem virun ongeféier 4,5 Milliarde Joer, e ganz décken Asteroid mat der Äerd zesumme gestouss ass. Dobäi ass ongeféier e Véirel vun der Äerdmass

erausgeschleiert ginn. Dës Matière huet sech dono als Kugel gesammelt an dréit säithir ronderëm d'Äerd. De Mound ass souzesoen d'Kand vun der Äerd.

De Mound ass den eenzegen natierleche Satellit vun eiser Äerd. Hien ëmkeest eis Äerd op enger méi oder wéineg ronner Bunn an engem Zäitraum vun ongeféier 28 Deeg.



Virwat gesi mir ëmmer déi selwecht Säit vum Mound?

Wann een de Mound kuckt, da stellt ee fest, datt een ëmmer déi selwecht Säit gesäit, an dat obwuel de Mound awer ronderëm sech selwer dréit. Dat huet domadder ze dinn, datt de Mound genee déi selwecht Zäit brauch fir ëm seng eegen Axe ze dréien, wéi ee Mol ronderëm d'Äerd.

Während de Mound z.B. e véirels Tour op senger Bunn ëm d'Äerd mécht, dréit en och e véirels Tour ëm sech selwer. Domadder ass ëmmer déi selwecht Säit vum Mound Richtung Äerd gedréit. Déi aner Säit vum Mound gesi mir nie.

