

Zeitung vum "natur musée" fir jonk Leit  
25, rue Münster - L-2160 Lëtzebuerg - www.panda-club.lu - panda-club@mnhr.lu

# De Panewippchen

De "Panewippchen" gëtt op chlorfräi gebleechte Pobeier gedréckt  
an entsprécht der neier Lëtzeburger Schreifweis

N° 67  
4/2003



Luxembourg-1  
Port payé  
P/S.336

Ministère de la Culture, de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche - "natur musée" - Ministère de la Famille, de la Solidarité Sociale et de la Jeunesse - Service National de la Jeunesse - Ministère de l'Environnement - Administration des Eaux et Forêts - Administration de l'Environnement - Ministère de l'Education Nationale, de la Formation Professionnelle et des Sports - Ministère de la Santé - Ministère de l'Intérieur

# NEWS NEWS NEWS NEWS

## Experimentier mat **Lucht** a **Schiet**



**PROFESSOR MEGA**

Zesumme mam **PROFESSOR MEGA** hate mir eng déck cool Aktivitéit, wou mir anhand vun Experimentier erausfonnt hunn, wat dann eigentlech Elektrizitéit ass an och datt et ver-

Aarbechtsplaz e bësse virzestellen an eis eng Stromfabrik ze weisen, wou hien eis e kleng Blëtz gezaubert huet Dir kënnt och emol op der Internetsäit vun der Cegeedel eraulassen, wou dir



weider Informatiounen iwwert de Strom kritt, an d'Fotoe kënnt kucke goen, déi während der Aktivitéit



schidden Zorte vun Elektrizitéit gétt Net ze vergiessen, datt mir och gewuer gi sinn, wéi een op verschidden an ëmweltfrëndlech Manéiere Strom produzéiere kann. Dunn hu mir anhand vu Luftball ausgechnidde Pobeiersmännercher zum Fléie bruecht an nach vill aner Experimentier probéiert, déi een einfach doheem nomaache kann. Als Ofschluss hat de **PROFESSOR MEGA** och nach Zäit fonnt, eis seng

gemaach gi sinn. Dat ass: [www.cegedel.lu](http://www.cegedel.lu) oder iwwert d'Säit vum [Science-club](http://www.science-club.lu):

## Impressum

Redaktionskomitee:

S.Backes - E.Engel -  
E. Feltz - C. Flesch - S.Goerens -  
C.Greisen - M.Hagen - S.Hagen -  
C.Heidt - M.Hoffmann - M.Kirsch -  
M.Reichard - F. Theisen -  
M.Ursone - Y.Wagener - N.Weber

Texten:

P.Bassi - E. Butlini - S.Goerens -  
C.Greisen - M.Hagen - S.Hagen -  
C.Heidt - P.Michaely

Graphik:

S.Goerens - S.Hagen

## HUEL DER ... ZÄIT!

eng Ausstellung iwwert de Phänomen 'Zäit'

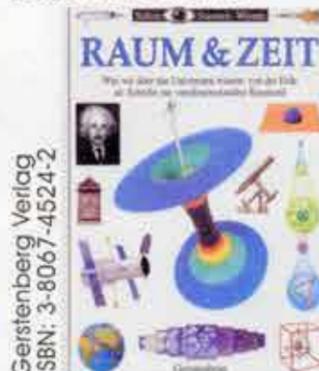
Am Shop vum 'natur musée' fënns du e ganze Koup Saachen zum Thema Zäit. Komm emol laanscht kucken!

AM 'NATUR MUSÉE'



**Quagga** Zauber ëm en Zebra, vum Chantal SCHENTEN-KELLER mat Biller vum Muriel MORITZ. Wann e klengt Zebra an der gliddeger Mëttshëtzt engem faarwege Pimpampel begéint, dee sech langweilt a frou ass, endlech ee fonnt ze hunn, dee mat him spillt, da kann doraus schonns eng ganz geckeg Geschicht ginn. Besonnesch dann, wann d'Zebra op eemol keng Sträife méi huet an ënnert Tréine jéimert: "Wat ass en Zebra ouni Sträifen?" - Eng verréckte Geschicht iwwert d'Sich no Identitéit a Léift. 48 illustriert Säiten ISBN: 2-87654-132-8 Präis: 14.00 EUR

An der Serie **Sehen** **Stauen** · **Wissen** gétt et zum Thema Zäit dese flotte Band:



Gerstenberg Verlag ISBN: 3-8067-4524-2



## KAF KEE IIEWEGEN **NEMO**

Firwat? 95% vun all den



tropesche Fësch, also och den Nemo, ginn an de Koralleriffer gefaangen! D'Methoden, fir si ze fänken, si schrecklech: Entweder gétt Dynamit gebraucht oder d'Fëscher sprëtzen Zyanid, ee Betäubungsmittel, a Lächer, wou sech d'Fësch verstoppen. Da sammele si déi Fësch an, déi si am deierste verkafe kënnen. Natierlech fänke si nëmmen dës Fësch, well mir se gären an eisem Aquarium hätten, an d'Fëscher esou séier u Sue kommen. Dobäi kënnt nach, datt op dem Wee fir an Europa 9 vun 10 Fësch stierwen! Wann dir elo lauter Nemoe kaaft, heescht dat, datt d'Koralleriffer ëmmer méi eidel ginn, d'Fëscher hunn näischt méi fir ze fänken a verdéngen näischt méi. Spull awer elo nët den Nemo d'Toilett erof, fir him d'Fräiheet ze ginn. Well éischtens ass den Nemo ee Mieresfësch a kann net am Séisswasser liewen, zweetens leeft dat Waasser aus denger Toilett an d'Kläranlag, wou den Nemo, ënnert anerem, kee Sauerstoff méi kritt fir ze ootmen! Géi also léiwer an een "Aquazoo", fir den Nemo a seng Frënn ze bewonneren!

Zum Thema Zäit gétt et e ganze Koup Bicher a Filmer. Et ginn der esou vill, datt mer der hei nëmmen e puer kënnen opzielen: **Momo** vum Michael Ende (Buch: ISBN3-522-11940-1) gétt et als Buch oder als Film. Et ass e Mäerchen, wou gro Hären de Mënschen d'Zäit klaue wëllen. Am **Alice im Wunderland** vum Lewis Carroll geet d'Alice där wäisser Kanéngche mat der grousser Auer no an et lant dann och prompt am Wonnerland. Am **In 80 Tagen um die Welt** vum Jules Verne geschéien dem engleschen Gentleman Phileas Fogg a sengem franséische Butler, de Passepartout, e ganze Koup Abenteuer, wéi si d'Welt a just 80 Deeg mat alle Mëttele wëllen ëmreesen. Am **Back to the Future** muss de Marty Mac Fly, deen zoufälligerweis an der Vergaangenheet gelant ass, nees kucke fir zrëck an d'Zukunft ze kommen. Fann eraus firwat d'Hermione 2 Exame gläichzäiteg ka maachen: lies den **3. Harry Potter** vum J.K.Rowling.

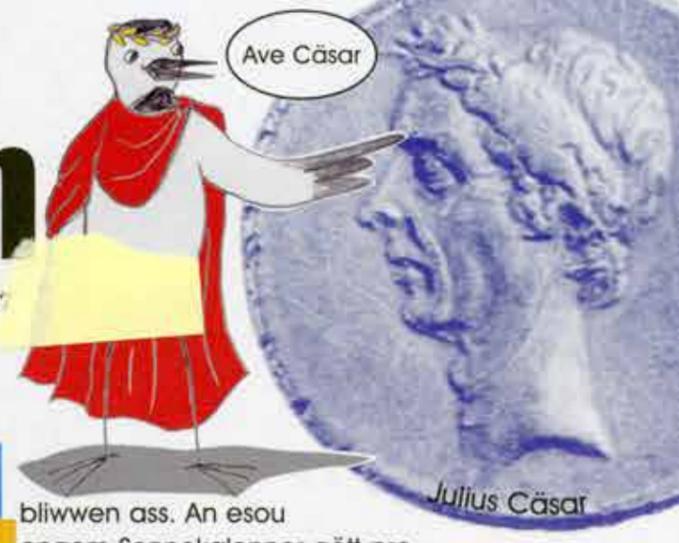




\*De Pöpst Gregor XIII. huet dese Kalenner 1582 agefouert. Hei bei enger Diskussioun iwwert de Kalenner.

# Kalenneren

Hues du e Kalenner fir Schoul, Vakanz, Hausaufgaben, Frënn? Da kanns du elo mam Panewippchen e bësse kalenneren:



Julius Cäsar

bliwwen ass. An esou engem Sonnekalenner gëtt probéiert, datt e Joer am Kalenner genee esou laang dauert, wéi d'Äerd brauch, fir ëm d'Sonn ze dréinen. Fir datt dat klappt, si Schaltdeeg a Schaltjoer agefouert ginn. E gudd Beispill ass den **al-ägyptesche Kalenner** hei sinn et 12 Méint mat 30 Deeg ginn, also 360 Deeg am ganzen. Fir op 365 ze kommen, sinn all Joer nach 5 Schaltdeeg dobäikomm.

Mä opgepasst: Mir hu gesinn, datt d'Äerd a Wierklechkeet 365 Deeg an e 1/4 brauch, fir en Tour rondëm d'Sonn ze man. Et feelt also e Véirelsdag am al-ägyptesche Kalenner. Dat hunn de Julius Cäsar a seng Astronome gemierkt a si hunn dunn agefouert, datt all 4 Joer e Joer vun 366 amplaz vun 365 sollt gezielt ginn.



E Kalenner ze maachen, ass kee Kannerspill. An onsem Kalenner, dem **Gregorianesche Kalenner**, ass et am Januar ëmmer kale Wanter, am Mäerz fänkt ëmmer d'Fréijor un, am August ass et ëmmer waarme Summer a vum September u mécht sech den Hierscht bemierkbar. Et schéngt, wéi wa mir ons Joer fir Joer op onse Kalenner verlosse kënnen. Mä, dat war net ëmmer sou an et huet laang Zäit gebraucht, bis onse Kalenner sou ausgesinn huet, wéi mir en haut kennen.

Elo daucht awer e grouse Problem op: E Sonnejoer dauert 365 Deeg an e 1/4. 12 Moundzyklen mat 29 1/2 Deeg maachen awer nëmmen ongeféier 355 Deeg. Dat passt also net zesummen.

Duerfir hu mir haut esou vill Zorte Kalenneren an der ganzer Welt, well all Zivilisatioun dese Problem anescht geléist huet. Et ginn dräi grouss Zorte vu Kalenneren:



## De Moundkalenner

Dat sinn déi eeisten an déi einfachscht Kalenneren. E Moundzyklus ass einfach ze kucken, mä well 12 esou Zykle keng 365 Deeg an e 1/4 erginn, ass hei d'Joer méi kuerz. Den **islamesche Kalenner** ass esou e Moundkalenner. Datt en islamescht Joer méi kuerz ass wéi onst Joer, erkläert och, fir wat z.B. den islamesche Faaschtemount Ramadan ëmmer op en aneren Datum an onsem Kalenner fällt.



## De Sonnekalenner

An engem Sonnekalenner huet de Mount net méi vill mam Moundzyklus ze dinn, och wann en eng wichteg Andeelung vum Joer

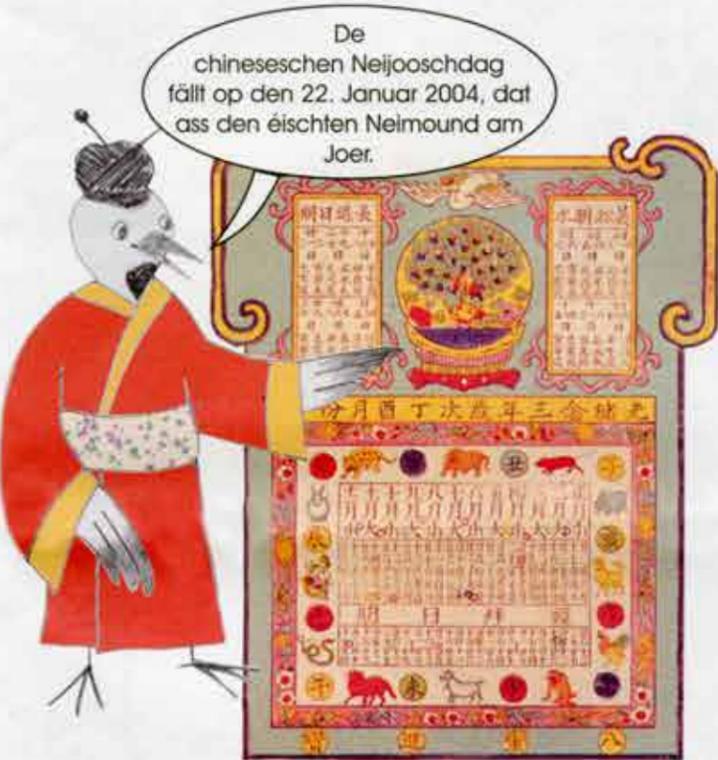
## De Mound-Sonn-Kalenner

Dës Kalennere si souwuel op d'Sonnejoer wéi och op d'Moundzyklen opgebaut. D'Dauer vum Joer gëtt vun der Sonn bestëmmt, mä verschidde reliéis Fester ginn nom

Moundzyklus festgehalten an esou geréckelt, datt se op e bestëmmten Dag falen. **Onse Kalenner** ass esou een. Sou fällt z.B. Ouschteren ëmmer op den éischte Sonndeg nom éischte Vollmount nom 21. Mäerz (dat ass, wann den Dag an d'Nuecht d'nämlecht laang sinn).



Dobäi ass onse Kalenner och nëmmen ee vu villen: Dir huff bestëmmt scho vum chineesche Kalenner héieren, oder vum jüdeschen, vum islameschen, oder och vum komplizéierte Maya-Kalenner. Obwuel all déi Kalenneren anescht opgebaut sinn, hu se dach all eppes d'nämlecht: D'Deeg vum Joer sinn a Wochen an a Méint agedeelt.



De chineeschen Neijooeschdag fällt op den 22. Januar 2004, dat ass den éischten Neimound am Joer.

**Mä opgepasst:** D'Joer, d'Méint an d'Woche sinn net ëmmer esou laang oder kuerz wéi bei onsem Kalenner!

Den Obbau vun de Kalennere kuckt no de regelméissege Beweegunge vun den Himmelskierperen. De

Moundzyklus\*\* (29 1/2 Deeg)

ass z.B. benotzt ginn, fir d'Dauer vun engem Mount ze bestëmmen (29 oder 30 Deeg). D'Beweegung an de Stand vun der Sonn si benotzt ginn, fir d'Dauer vun engem Joer festzehalen (Haut wësse mer natierlech all, datt net d'Sonn ëm d'Äerd dréint, mä d'Äerd ëm d'Sonn).

\*\*wann de Mound eemol ronderëm d'Äerd dréint

# Zäitmoossen mat ...

Virun Dausende vu Joeren haten d'Mënsche keng Aueren oder Weckeren, fir hir Zäit ze moossen. D'Zäitandeelung, wél mir se haut kennen, a Joer, Méint, Deeg, Stonnen a Minutten ass et deemools net ginn. Fir hir Zäit ze bestëmmen, hu se an den Himmel gekuckt an do d'Beweeunge vun der **Sonn**, vum **Mound** a vun de **Stäre** beobachtet.

## D'Sonn

Mat Hëllef vun den Himmelskierperen hunn d'Mënsche sech hir Zäit agedeelt. Fréier war et net wichtig, wéivill "Auer" et genee war. Et gouf nämlech keen Elektresch an d'Mënschen hunn haaptsächlech no der Sonn geliift...

**Bag an Nuecht** war déi wichtigst Andeelung vun der Zäit

Haut wësse mir, datt d'Äerd an ongeféier 24 Stonnen eng Kéier ëm sech selwer dréit an esou Dag an Nuecht entstinn. Wa mir a

Richtung vun der Sonn gedréit sinn, ass et Dag, wann d'Äerd welderdréit a mir op der anerer Säit sinn, dann ass et Nuecht.



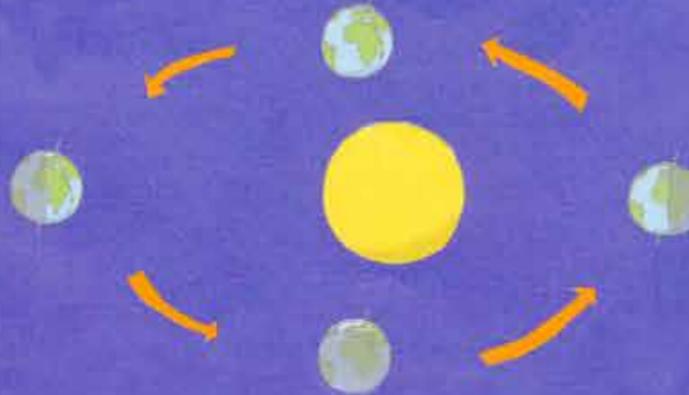
D'Mënschen hunn d'Sonn awer och iwwer eng méi laang Dauer beobachtet a gemierkt, datt se zum Beispill net ëmmer op der selwechter Plaz mueres opgeet oder owes ënnergeet.

D'Mënsche vu fréier hunn och esou Tabelle gemaach. Do hu se erausfonnt, datt no enger gewësser Zäit d'Sonn awer erëm op der selwechter Plaz war... déi Zäit, déi dertëschend vergoang ass, war ëmmer déi selwecht.

Fir d'Positioune vu Sonnenopgang oder Sonnenënnergang ze moossen, hunn d'Mënsche virun e puer Dausende vu Joere



ganz komplizéiert Konstruktione gebaut wéi z.B. d'Steng vu Stonehenge an England.



Haut wësse mir, datt d'Äerd ëm d'Sonn dréit an dofir e ganzt Joer brauch.

Duerch déi Bewegung ëm d'Sonn a weil d'Drélachs vun der Äerd schif steet, geet d'Sonn z.B. am Wanter am Südwesten ënner, am Fréijoer am Westen, am Summer am Nordwesten an am Hierscht erëm am Westen. D'Mënschen haten domat eng zweel Andeelung vun der Zäit: **d'Joer**.

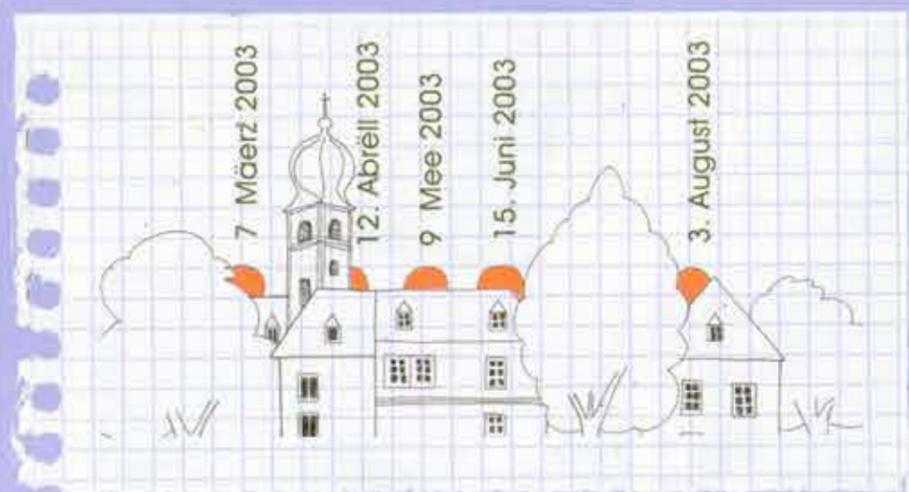
D'Liewe vun de Mënsche war och ganz vill vun de **Joereszäiten** ofhängeg. Et war wichtig ze wëssen, wéini et ërem ufänkt, méi waarm ze ginn, also wéini d'Fréijoer ufänkt. Dann hunn d'Mënschen nämlech ugefaang, d'Felder ze séien, fir am Summer vill Fruucht kënnen eranzehuelen.

Fir dat erauszefannen, muss een och d'Sonn kucken. Mir wëssen, datt d'Sonn am Summer ëm Mëtteg vill méi héich am Himmel steet wéi am Wanter. Wann d'Sonn héich am Himmel ass, verdeelt sech hir Energie op eng méi kleng Fläch op der Äerd wéi am Wanter. Dofir ass et och méi waarm.



## Maach der e Sonnekalenner!

Kuck während engem Joer (wann dat ze laang ass, da kuck z.B. am Fréijoer, wann d'Deeg erëm méi laang ginn) ee Mol an der Woch, wou d'Sonn ënnergeet. Maach der eng Zeechnung vun denger Vue no Westen (mat engem Bam, engem Kierchtuerm oder engem Haus), mol d'Sonn op déi Plaz, wou se ënnergeet a schreif den Datum derbäi.



# ... Himmelskörperen



Winter:  
Orion



Summer:  
Summer-Dreieck

## D'Stären

Aner Kulturen wéi z. B. d'Ägypter hu virun e puer Dausend Joer d'Stäre gekuckt an domat hir Zäit agedeelt. Duerch d'Dreie vun der Äerd ëm d'Sonn kuckt een ëmmer an eng aner Richtung am Himmel. Dofir gesäit een net ëmmer déi selwecht Stären oder Stärebillen.

D'Ägypter hunn zum Bespill op de ganz helle Stär Sirius gewaart. Esoubal deen am Oweshimmel opgetaucht ass, wosste se, datt de Floss Nil geschwë giff iwwerfluten, an eng aner Joereszäit géif ufänken. Domat konnte se hir Feldarbeit regelen.

## De Mound

Natierlech hunn d'Mënschen och de Mound genee ënnert d'Lupp geholl. Si hu gemierkt, datt dem Mound seng Phase sech änneren, awer och regelméisseg erëmkommen. Si konnten zum Beispill moossen, datt téschent zwee Vollméind ongeféier 29,5 Deeg vergaang sinn. D'Zäitandeelung vum **Mound** ass da benotzt ginn, fir d'Verbinding téschent dem Dag an dem Joer hirzestellen.

Haut wësse mir, datt d'Moundphasen doduerch entstinn, well de Mound ronderëm d'Äerd dréit a vun der Sonn belicht gétt. Vun der Äerd aus gesi mir nëmmen deen Deel, dee belicht gétt an zur Äerd gedréit ass. Mir gesinn also entweder nëmmen eng schmuel Sichel, den Hallefmound, de Vollmound oder guer kee Mound. De Neimound ass genee dann, wann de Mound téschend der Äerd an der Sonn steet. Hie gétt dann zwar nach ëmmer vun der Sonn belicht, mee hien dréit eis säin däischtere Réck.

D'Mënsche konnten also mat Hëllef vun deene verschidde Himmelskörperen an hire regelméisseg Bewegungen hir Zäit zimlech genee andeelen an hieft Liewen dorobber astellen.

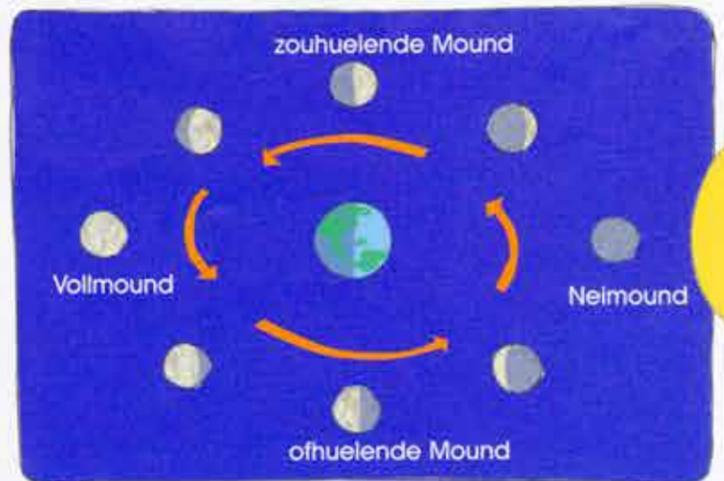
ofhuelende Mound



Vollmound



zouhuelende Mound



1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29						

## Maach der e Moundkalenner!

Du brauchst: wäissen a schwaarze Karton, Alufolie, Schéier, Pech, Stëft, Lineal, Spektiv. Mam Stëft a mam Lineal zeechens du op de wäisse Karton e Gitter vu 5 Reie mat 7 Këschten (fir d'Wochendeeg). Numeréier d'Këschte vun 1 - 29. Schneid fir all Këscht ee Krees aus schwarzem Karton aus a pech se op.

An enger klorer Nuecht schreifs de den Datum an d'Këscht 1. Kuck de Mound a schneid aus Alufolie d'Form vum Mound aus a pech se op de schwaarze Krees an der Këscht 1. Fir all Nuecht widerhëls du dat. Wann de Mound net ze gesinn ass, bleift déi Këscht eidel.



bastelen



molen



kachen



experimenteren



spillen

# knieweelsaaten



## Sonnenauer

**Du brauchst:** Leem (oder Modelléiermass), e Bengel, e Geodräleck, e spatze Géigestand

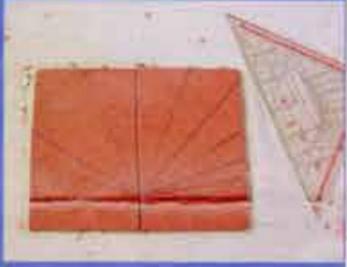
**Sou geet et:** rull de Leem aus (net ze dënn) a schneid e Véiereck doraus.



Dréck mam Lineal eng Linn iwwer den ënneschte Bord an eng deen anere Wee duerch d'Mëtt vun der Plack.

Dat sinn d'Nord-Süd- an d'West-Ost-Achsen.

Vun dem Punkt aus, wou déi zwou Achse sech kräizen, drécks du mam Lineal Linnen op 11°, 22°, 35°, 51° an 69° an de Leem.

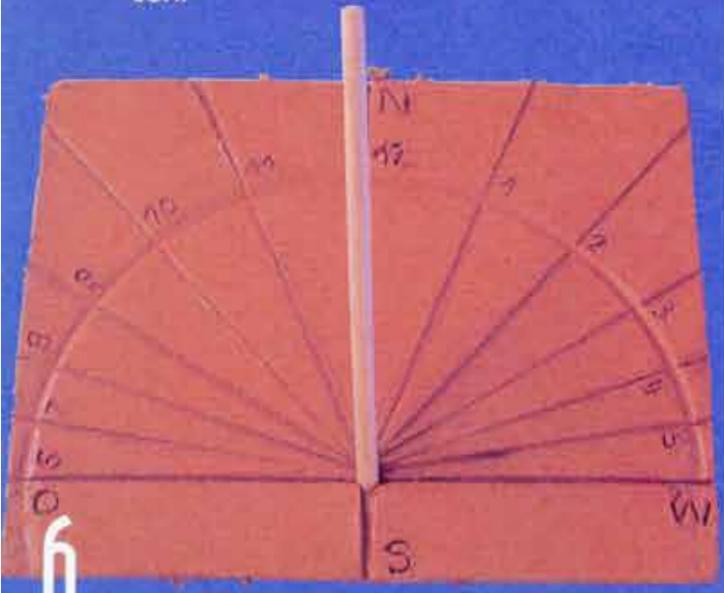


Op deen nämlechte Punkt stéchs du de Bengel am Wénkel vu 49° an de Leem.

Ritz nach d'Zifferen an d'Himmelsrichtungen an de Leem.



Setz deng Sonnenauer eraus. Wann et Mëttag an der Sonn ass (1.00 Auer op denger Auer, 2.00 Auer an der Summerzäit) dann dréin d'Sonnenauer sou, datt de Schied vum Bengel genee op der Linn Nord-Süd ass. Sou bleift d'Sonnenauer stoen. De Schied vum Bengel réckelt am Laf vum Dag virun, an du kanns d'Auerzäit liesen.



## Sou geet et:

Wéi eng Faarwe gesäis du am Dag? Mol däi Blat ganz voll mat deene Faarwen.



Elo kënnt d'Nuecht: mol mat enger schwaarzer Wuessfaarf iwwer däi faarwegt Bild, bis d'Dagfaarwen net méi ze gesi sinn.

## wum dag an d'nuecht

**Du brauchst:** Wuessfaarwen, e Stéck wäisse Karton, eng Kraz.

Dono kraazt du eng Zeechnung an di schwaarz Schicht: eng Moundlandschaft, Fliedermais, eng Kaz op der Juegd, e Fuuss,



## gëschter haut, mar



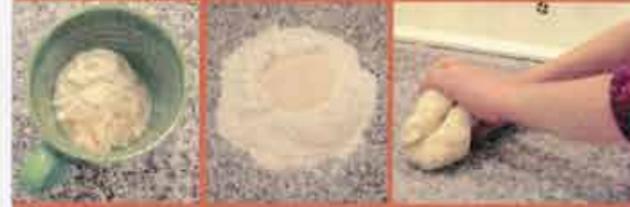
Gehei mol Dominosteng em: si weisen dir d'Vergangenheet (déi Steng, déi emleien), d'Géigewaart (déi Steng déi grad falen) an d'Zukunft (déi Steng déi nach stinn).



## pizza quattro stagioni

fir 4 Pizzaen  
**Du brauchst:**  
fir den Deeg:  
30 Gramm frësch Hief,  
125 ml woodlegt Waasser, 500 Gramm Miel, 1/2 Kaffisläffel Salz, Olivenueleg  
fir drop: Tomatepurée, Mozzarella, gekächten Ham, Champignonen, Artichauten, Oliven, Oregano, Pfeffer.

driwwer, deck en zou a looss en 2 Stonnen op enger waarmer Plaz goen. Hätz de Schäffchen op 280°C vir.



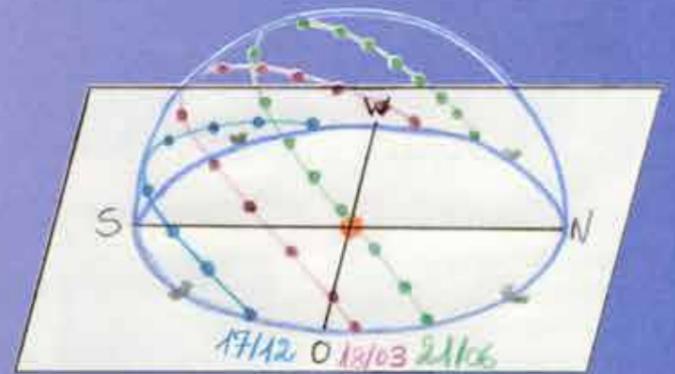
Rull den Deeg dënn aus. Schmier e Blech mat Ueleg an a lee den Deeg drop. Verdeel den Tomatepurée op der Pizza, lee d'Ham, d'Champignonen, d'Artichauten an d'Oliven drop. Zu gudder Lescht de Mozzarella (a Scheiwe geschnidden), den Oregano, de Pfeffer an eng Strutz Olivenueleg. Bak d'Pizza 15 - 20 Minutten.

**Sou geet et:**  
mësch d'Hief an enger Taass mat e bësse woodlegem Waasser an 2 Läffele Miel. Lee en Duch driwwer a looss et e bësse stoen. Schëdd de Rescht vum Miel op d'Aarbéchtsplack, schëdd d'Hief an d'Salz dran a knied dat guff duerch. Schëdd lues a lues d'woodlegt Waasser dran a knied nach 10 Minutten. Deel den Deeg a 4, maach e bësse Miel

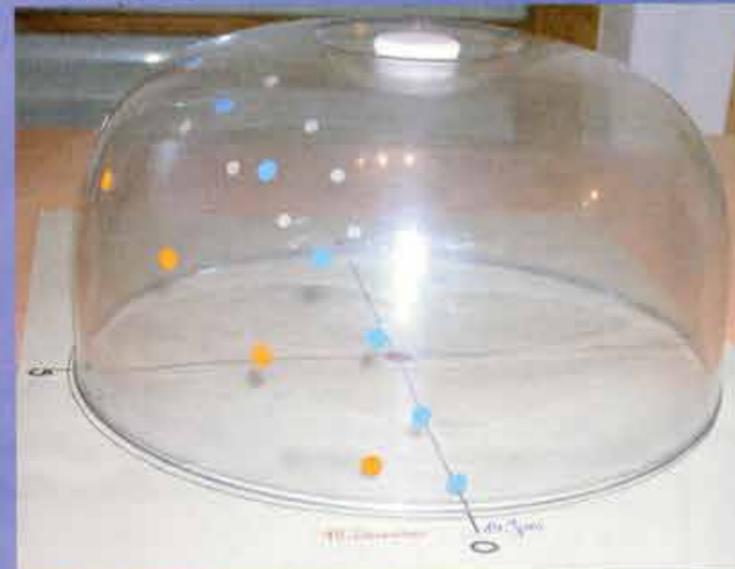


# de laf vun der sonn

Du weess jo bestëmmt, datt d'Sonn moies am Osten opgeet an owes am Westen ennergeet. Awer wat mécht si daagsiwwer? Mat dësem Experiment kanns du gesinn, wéi de Laf vun der Sonn ausgesäit!



Pass just op, datt s du ëmmer den Datum opschreifs, fir all Datum eng aner Faarf hëls an d'Zaloteschossel ëmmer op der nämlecher Plaz stoe léis. Vill Spaass!

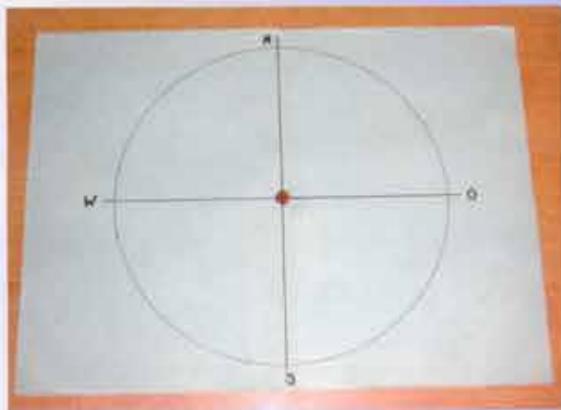


## Du brauchst:

- 1 duerchsichteg Zaloteschossel
- 1 groust wäisst Blatt oder Karton (méi groust, wéi d'Zaloteschossel)
- 1 klengt Stéck Karton (net méi groust wéi eng Fixfeleschkëscht)
- 1 Locher
- faarweg Punkte fir opzeweche (op d'mannst 4 Faarwen)
- Scotch, Lineal, Stëfter

## Sou geet et:

Op dat groust Blatt zeechens du mam Lineal e Kräiz op. Mol an d'Mëtt e faarwege Punkt



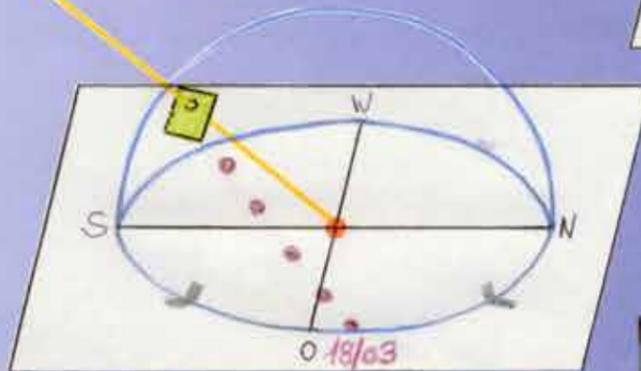
Setz d'Zaloteschossel ëmgedréint op d'Kräiz, sou datt de Punkt an der Mëtt vun der Schossel ass. Pech se mat e puer Stécker Scotch un.

Maach mam Locher e Lach an dat klengt Stéck Karton.

An elo geet et lass:

Sou bal moies d'Sonn opgeet, fänkt däin Experiment un: huel d'Stéck Karton mam Lach an hal et esou, datt e Sonnestral op dee faarwege Punkt fällt

Pech e faarwege Punkt op

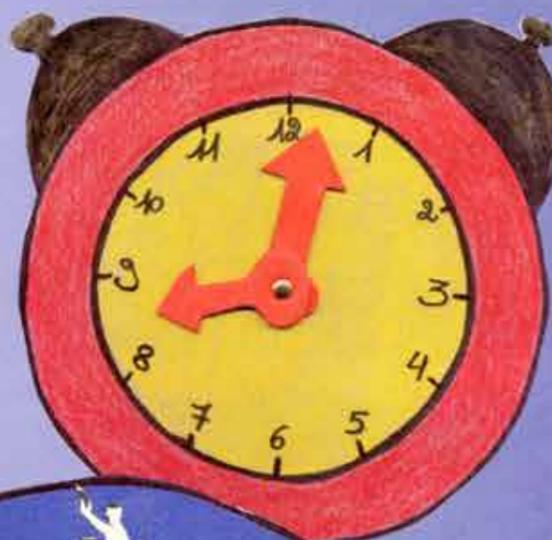


d'Zaloteschossel, an zwar genee do, wou d'Lach vun dem Karton ass. Schreif den Datum ënnert de Punkt op d'Blat.

Wann s du dat elo all Stonn widderhëls, kritt du op der Zaloteschossel de Laf vun der Sonn.

Wann s du dëst Experiment 4 mol am Joer widderhëls (Dezember, Mäerz, Juni a September), gesäis du, datt de Sonnelaf sech an deene 4 Joereszäiten ännert

# di eischt auer



# wéi laang?

Wéi laang kanns du d'Loft ënner Waasser unhalen? 1/2 Minutt, 1 Minutt, 5 Minutten? Wat mengs du? Wann s du déi

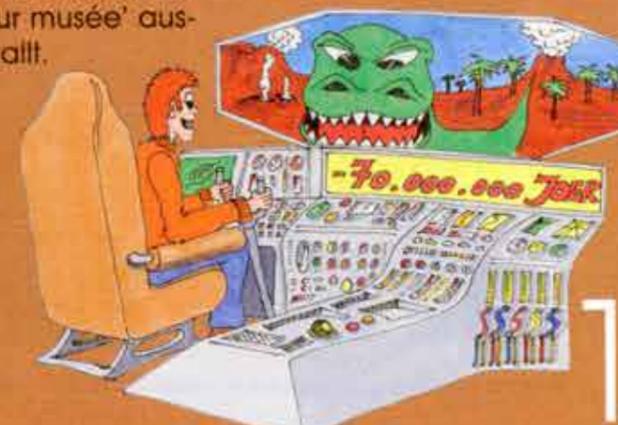
nächste Keier an der Bidde bass, fro een, fir d'Zäit ze stoppen!

# Bau eng Zäitmaschinn

Bass du e groussen Erfinder an hues du vill Fantasie? Da bau eleng, oder zesummen mat e puer Frënn oder denger Famill eng

## ZÄITMASCHINN!

Maach eng Foto dovun a schéck se un de Panda-Club - 25, rue Münster - L-2160 Lëtzebuerg. Déi beschten Zäitmaschinn ginn an der Zäitausstellung am 'natur musée' ausgestellt.



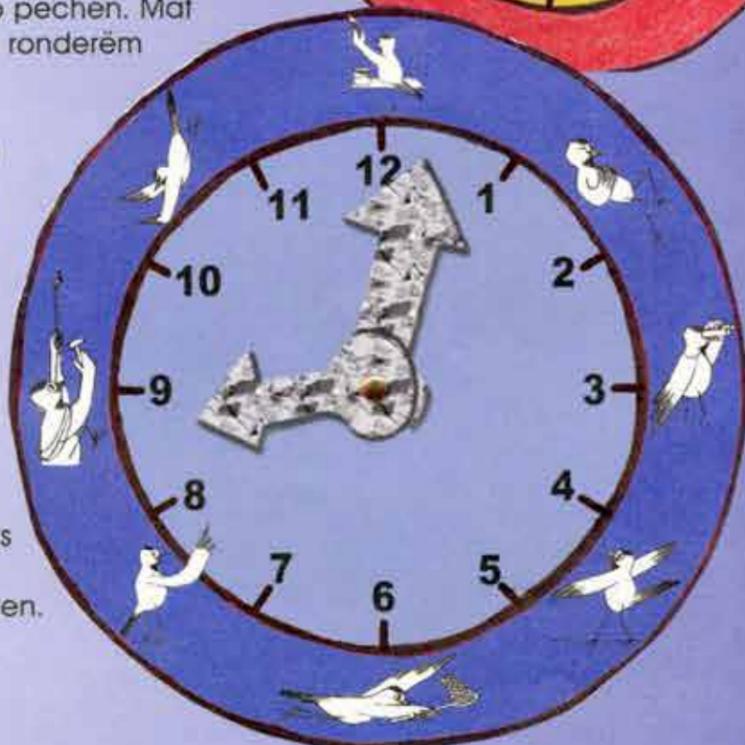
**Du brauchst:** feste Karton, Schossel, Schéier, Faarwen, agrafe parisienne.

**Sou geet et:** lee d'Schossel ëmgedréint

op de Karton a fuer mam Bläistëft ronderëm. Schneid de Krees aus. Mat méi enger klenger Schossel kanns du en zweete Krees op de Karton molen. Mol deng Auer faarweg, sou wéi s du Loscht hues. Du kanns och Déieren drop molen oder Stickeren drop pechen. Mat engem Tuschbic mools du ronderëm a schreifs d'Zifferen dran.

Dono schneids du d'Zären aus Karton (oder Moosgummi) aus a mools se faarweg.

An d'Mëtt vun der Auer picks du e Lach (looss der hëllef). Dann drécks du d'Parisiene duerch d'Zären an d'Lach a méchs se hantert der Auer fest. Lo kanns du d'Zären hin an hir beweegen an d'Auer léieren.



# EN TOUR DUERCH D'STAD op de Spuere vun der Zäit

D'Zäit begéint der an der Stad op Schrëtt an Trëtt D'Zäit selwer? Neen, natierlech net, mä si huet iwwerall Spueren hannerlooss. An déi ze sichen, mécht en Heedespaass. Op dëser Kaart sinn nëmmen e puer Beispiller opgezielt, et ginn der awer nach vill méi!

## 1 D'Sonnenauer am Gaart vum Musée

Dës modern Sonnenauer weist der op d'Minutt genee d'Zäit un (natierlech nëmmen dann, wann d'Sonn schéngt).



## 2 De Chronogramm am Palais

An dësem Chronogramm op Latäin (Chrono kënnt vum griichesche Wuert "chronos", wat "Zäit" bedeit) ass en Datum verstopp, deen s de eraus kanns fannen, wann s de d'laténgesch Zifferen, déi am Text drastinn, zesammenzielt. Bei de Réimer waren Zuelen och Buchstaven. An deem Joer ass dat geschitt, wat am Text beschriww gëtt

	Hei hu mir also:
I = 1	8 x I = 8
V = 5	7 x V = 35
X = 10	0 x X = 0
L = 50	1 x L = 50
C = 100	4 x C = 400
D = 500	1 x D = 500
M = 1000	1 x M = 1000

Total = 1993 (a réimeschen Zifferen gëtt 1993, MCMXCIII geschriwwen)

Esou Chronogramme fënns du vill uerchter d'Stad. Och op de Mauere vum 'natur musée' sinn der zwee an um Cercle ass och een.

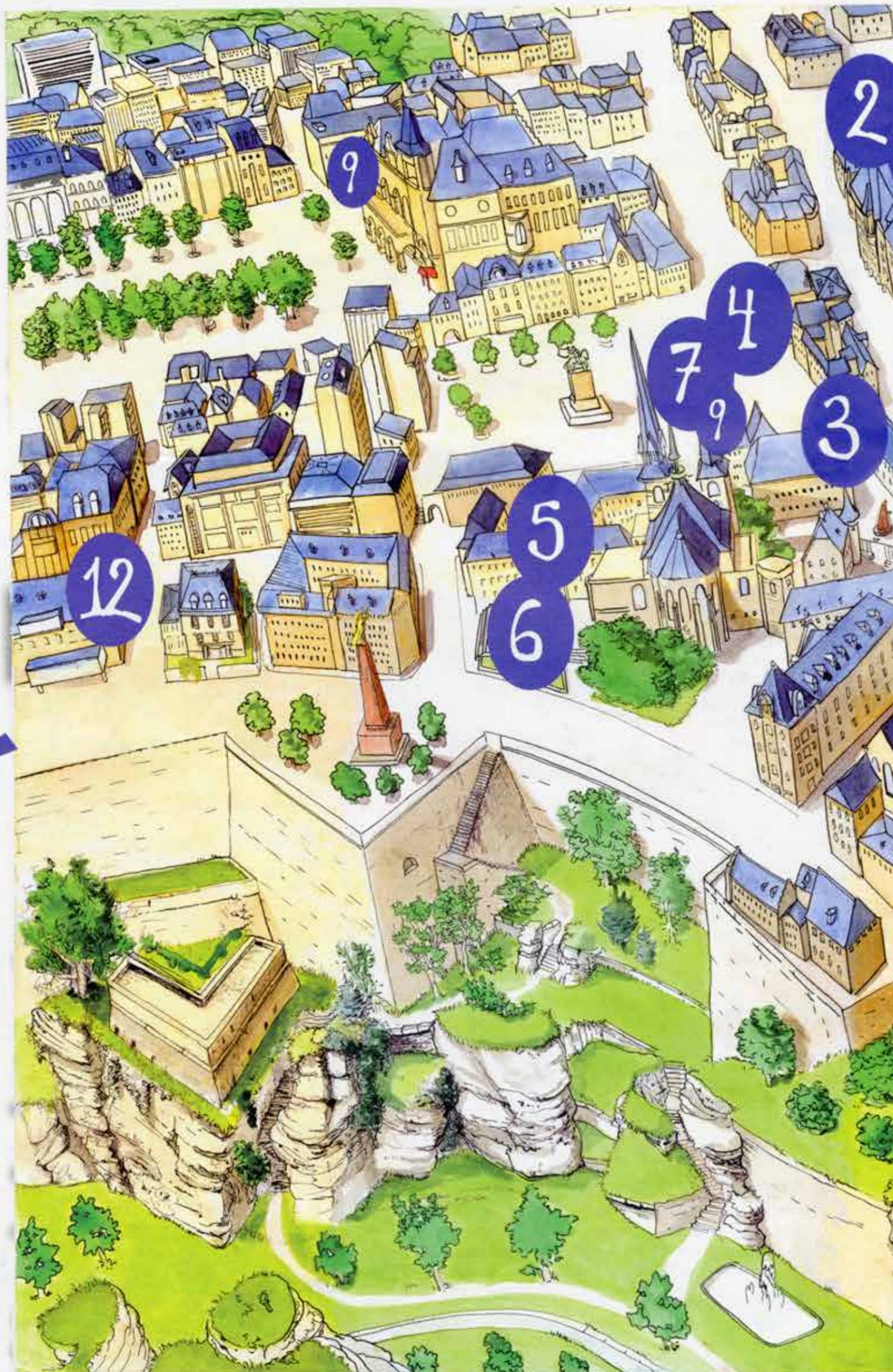


## 3 D'Sonnenauer am Ausseministär



## 4 D'Klache vun de Kierchen

hu mat hirem Gelaits de Leit d'Zäit ugin. Déi éischt Tuermuer an der Stad war an der Nikloskierch ënnerbruecht, déi am Mëttelalter um Krautmaart stung an déi et haut net méi gëtt



## 5 D'Stärekrees-zeechen

aus dem Zodiak iwvert der Paart vun der Kathedral. Et sinn déi 12 Stärebiller, an deenen d'Sonn am Laf vum Joer steet.



## 6 Den Einsiedler

dee fréier an engem Bësch an enger Hiel gewunnt huet, hält en Doudekapp am Grapp. Domat weist hien, datt onst Liewe vergänglich ass, dat heescht jidderee muss eng Kéier stierwen.



## 7 D'Zäit weist sech och an der Ofnotzung an Zerstörung

vun de Sandsteenstatuen op der Kathedral. Duerch de saure Reen gëtt de Sandstee lues a lues futti gemaach. Eréischt no e puer Jorzéngte mécht sech dat awer reischt bemierkbar.



8



## 8 Den Huelen Zannt

(ass net op der Kaart drop) Den Huelen Zannt ass eréischt opgeriicht ginn (an zwar esou, wéi mir en haut kennen, dat heescht als Ruin), wéi d'Festung schon net méi do war. D'Leit hunn deemools Ruine romantesch fonnt, wéll se gären un al Zäiten erënnert gi sinn.



## 9 Tuermaueren

fënns du bal iwverall op der Kathedral, um Palais, um Cercle, um Tuerm vun der Spuerkees. D'Tuermaueren an d'Klacke ware vum Mëttelalter un (do sinn déi eischt mechanesch Aueren opkomm) déi eenzeg Méiglechkeet fir d'Leit, fir ze wëssen, wéivill Auer et war.



## 10 Op villen alen Haiser a Gebaier steet grouss den Datum

wéini se gebaut goufen.

## 11 D'Couche vum Péitrusdall

Kuck der mol gutt d'Sandsteenformatiounen am Péitrusdall oder ënnen um Bockfiels un: du erkennst gutt déi eenzel Couchen. Eng Schicht, déi méi ënnen läit, ass méi al, wéi eng déi driwwer läit. Si huet sech Millioune vu Joer eischer ofgelagert, wéi déi méi uewen.

## 12 De Sproch um Casillo

"all art has been contemporary" "All Konscht war eng Kéier zäitgemäss"



# Zäitmoossapparater

Scho viru 5000 bis 6000 Joer hunn d'Mënschen Instrumenter entwéckelt, fir d'Zäit ze moossen. Ugefaang huet et mat der Sonnenauer. Haut huet jidderee vun eis eng Quarzauer an déi grouss Aueren, déi an der Technik benotzt ginn, fir déi genee Zäit ze moossen, sinn Atomauer.

## Sonnenauer



Déi éischt Sonnenauer, déi et gi sinn, waren einfach Bengelen, déi richt an de Buedem geschlo gi

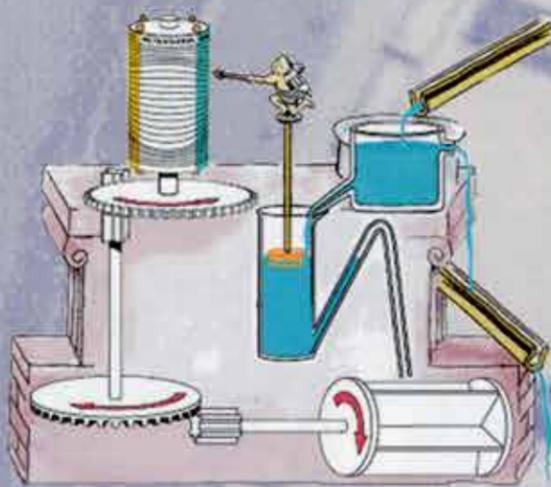
sinn. Duerch d'Sonn, déi duerch den Himmel reest, kann een um Buedem de Schiet vum Bengel nokucken. Wann et Mëtteg ass an d'Sonn am héichsten am Himmel ass, ass de Schiet am kierzten.

Esou konnten d'Mënschen den Dag andeelen. Spéider hu si dann och den Dag a Stonnen agedeelt. D'Sonnenauere si lues a lues weider entwéckelt ginn an et konnt een d'Auerzäit relativ genee ofliesen. Bis an d'13. Joerhonnert war d'Sonnenauer dat wichtegst Instrument fir d'Zäit ze moossen.



## Waasserauer

Fir nuets d'Zäit ze moossen, hunn d'Mënsche missten aner Aueren erfannen. Déi éischt Waasserauer war einfach ee Gefäss, dat mat Waasser gefüllt war an an deem ënnen e Lach dra war. Et huet ee fir d'éischt am Dag mat de Sonnenauere verglach wéi laang et gedauert huet bis d'Waasser ofleeft. Am Dëppe sinn da fir all Stonn Strécher gemoolt ginn. Dono konnt een dann nuets ofliesen, wéivill Stonne vergang waren.



## Käerzen an ...

Fir an der Nuecht oder bei schlechtem Wieder d'Zäit ze moossen, sinn och Käerzen oder Uelegluuchte benotzt ginn. Op enger Käerz, déi regelméisseg ofbrennt, kann ee fir all Stonn e Stréch molen an dann d'Zäit ofliesen.



## ... Uelegluuchten

Bei den Uelegluuchte sinn um Dëppen, wou den Ueleg dran ass, Strécher gemoolt. Iwwer eng Wick brennt den Ueleg of an um Uelegstand kann een d'Zäit ofliesen.



## Sandauer



Sandauere si benotzt ginn, fir Saachen ze moossen, déi ëmmer d'selwecht laang sollte sinn (haut zum Beispill fir d'Eeër ze kachen). Zweek Dëppen sinn iwwer eng kleng Öffnung matenee verbonnen. De Sand brauch ëmmer déi selwecht Zäit, fir vun engem Dëppen an dat aner ze lafen. Domat kann een dann d'Zäit genee moossen.

## Stärenauer

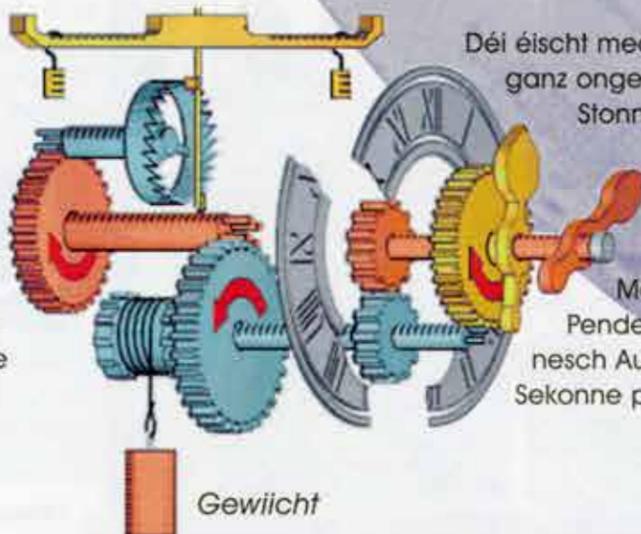


Mat Hëllef vun de Stäre kann een och d'Zäit bestëmmen. Et benotzt een dobäi d'Stärebild vum "Grousse Won". De Grousse Won dreit am Himmel ronderëm de Polarstär, an ee ganzen Tour dauert 24 Stonnen. Mat Instrumenter, wéi dem Nokturlabium (Stärenauer), konnten d'Mënsche vum 16. Joerhonnert un dann d'Auerzäit an der Nuecht bestëmmen.



## Mechanesch Auer a ...

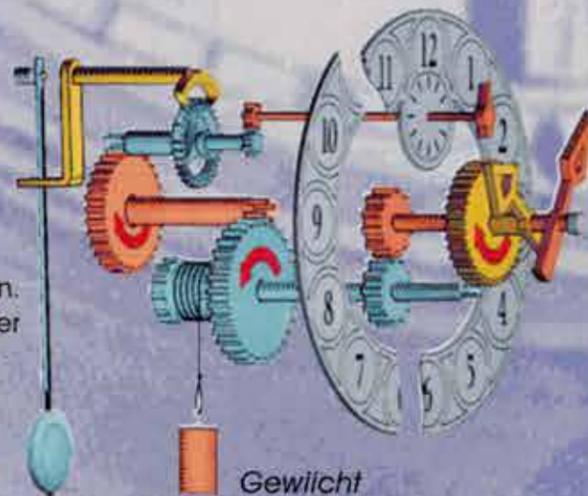
Déi éischt mechanesch Auer sinn am 13. Joerhonnert gebaut ginn. Am Prinzip funktionéieren d'mechanesch Aueren all d'selwecht. Ee Gewicht, dat un engem Seel hängt, zitt no ënnen a bréngt ee komplizéiert System vun Zännrieder un d'Dréinen. Iwwer e puer Zännrieder ginn dann d'Zäre gedréit.



Gewicht

## ... Pendelauer

Déi éischt mechanesch Auer ware ganz ongenee. Si si bis zu enger Stonn am Dag falsch gang. Dono ass d'Technik verbessert ginn an et ware just nach e puer Minutten. Mat der Erfindung vun der Pendelauer sinn déi mechanesch Aueren just nach e puer Sekonne pro Dag falsch gang.



Pendel

Gewicht



Fieder

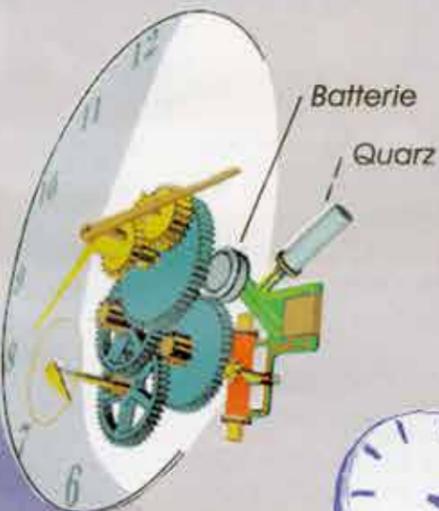
## Fiederauer

Mat der Erfindung vun der Fiederauer am 15. Joerhonnert, konnt een d'Auere vill méi kleng bauen. Esou kleng, datt een elo Auere hat, déi ee konnt iwwerall mathuelen. Bei enger Fiederauer zitt een eng Fieder op. Déi geet da lues a lues lass a bréngt esou d'Zännrieder un d'Dreinen, déi da selwer d'Zäre beweegen.

## Quarzauer

1927 ass d'Quarzauer erfondt ginn. An deenen Auere gëtt e kleng Quarzkristall benotzt, dee mat Hëllef vun elektreschem Strom (vun enger Batterie) ganz séier schwéngt. Dës Schwéngunge ginn dann iwwer e komplizéierte Mechanismus un Zännrieder gekoppelt, déi dreien an d'Zäre vun der Auer beweegen.

Bal all d'Aueren, déi mir doheem hunn, si Quarzauren. Si si ganz genee a si kënnen iwwer ee Joer nëmmen e puer Sekonne falsch goen.



Batterie

Quarz

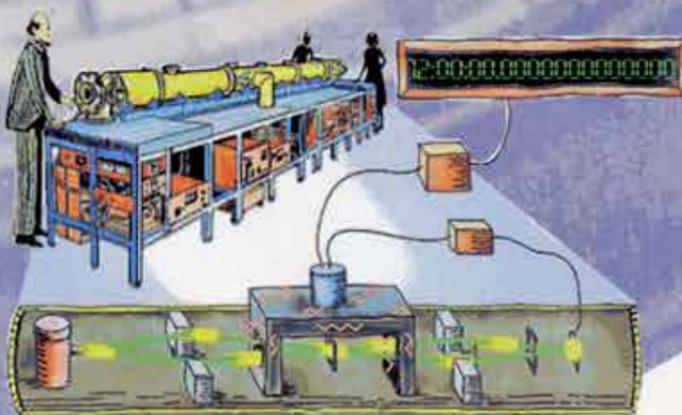
## Atomauer

Wann ee muss d'Zäit nach méi genee moossen oder déi richtig Zäit iwwer d'ganz Welt bestëmmen muss, ginn haut Atomauere benotzt.

Vill Leit mengen, Atomauere wäer radioaktiv. Dat ass awer ganz falsch!! Atomauere si guer net geféierlech.

Atomauere sinn déi geneesten Auere, déi et ginn. Iwwer 300 000 Joer gi si just eng Sekonn falsch.

Esou Auere brauche mir awer net doheem. D'Quarzaure si genee genuch fir eisen Alldag.



## Stonnen, Minutten a Sekonnen

D'Andeelung vun der Zäit a Stonnen, Minutten a Sekonnen ass eng "Erfindung" vum Mënsch. Ganz praktesch ass se jo net! An engem Dag hu mir 24 Stonnen mat je 60 Minutten. Eng Minutt huet 60 Sekonnen, sou datt een Dag also  $24 \times 60 \times 60 = 86400$  Sekonnen huet. Wier et dann net méi einfach, wann en Dag 10 Stonnen, eng Stonn 100 Minutten an eng Minutt 100 Sekonnen hätt? Da kéint mir mat der Zäit rechnen, wéi mat onse Suen: 1 Euro sinn 100 Cent, 2 Euro sinn 200 Cent, . . . Een Dag hätt an deem Fall 100000 Sekonnen.



100 x



Fir wat ass et dann elo esou komplizéiert? Ma, dat kënnt dovunner, datt dës Andeelung vum Dag a 24 Stonnen scho ganz al ass. Et sinn d'Babylonier virun 3500 Joer, déi esou gezielt hunn, an déi Zielweis huet sech bis haut bei ons gehalten. Fir si waren d'Zuelen 12 a 60 helleg a si hunn alles domat gezielt. Dat nennt een d'Duodezimalsystem. Duerfir hu si den Dag och fir d'éischt an 12 Stonnen agedeelt. Réischt méi spéit ass dunn agefouert ginn, datt den "hellen Dag" an d' "donkel Nuecht" allebéid 12 Stonnen hunn, sou datt de ganzen Dag der elo 24 hat.



Wëlls du méi

iwwer d'Babylonier, hir Keilschrëft an hir Zuele wëssen, da kuck emol hei no:

**www.zzebra.de**

([www.zzebra.de/index.asp?themaId=559&itfId=3249](http://www.zzebra.de/index.asp?themaId=559&itfId=3249))

D'Andeelung vun der Stonn a 60 Minutten ass eréischt vum 13. Joerhonnert no Chr. a

100 000  
86.400  
60x60  
24x60x60



Gebrauch komm, wéi déi éischt mechanesch Auere opkomm sinn. D'Sekonne konnten eréischt gemooss ginn, wéi et ganz genee Auere gi sinn.

An Europa hu sech d'Leit esou doru gewinnt d'Zäit mat dësen Zifferen ze moossen, datt et ni gelang ass, si ofzesetzen an duerch eng Zielweis mat Unitéite vun 10 an 100 z'ersetzen (Dezimalsystem). Nëmme d'Andeelung vun der Sekonn gëtt mat deem System gemaach (1 Zengtelsekonn, 1

Honnerstelsekonn, 1 Dausendstelsekonn, . . .).



## Wusst du, datt ...

den Titan Cronos an der griecher Mythologie d'Zäit un d'Fleisse bruecht huet. Bei de Réimer ass e Saturn genannt ginn.

No der Renaissance ass d'Zäit als e Mann mat enger Séissel, engem Doudekapp an enger Sandauer duerge-stallt ginn.



# BIORHYTHMUS VU MENSCH

D'Mënsche liewen no engem **Zäitrythmus**. De Rhythmus vun der Zäit ass awer iwwerall anescht a gëtt net ëmmer mat enger Auer gemooss.



Am **zentralafrikanesche Burundi** ginn d'Leit no de Kéi: et trëfft ee sech, wann d'Kéi bei de Floss drénke ginn (mëttes) oder wann déi jonk Kéi eraus ginn (nomëttes). Dat kann awer mol eng Stonn éischer oder méi spéit sinn. Firwat méi genee sinn; d'Kéi si vläicht nach net sat genuch a komme méi spéit vum Weeden zréck.

Zu **Malta** hunn d'Kierchtiern zwou Aueren. Eng dovü geet falsch; dat ass fir den Däiwel duercherneen ze maachen.

D'**Kabilen** aus **Algerien** ginn ëmmer ganz lues. Fir si ass all Hetz een däiwlescht Striewen. Auere sinn och fir si en Däiwelswierk.

All Mënsch huet awer och eng **biologesch Auer** am Kierper, déi am 24-Stonne-Rhythmus funktionéiert. Dës Auer sëtzt am Gehir, a si bestëmmt, ob mer waakreg sinn oder schlofen, ob mer Honger hunn oder net, asw.

Déi Auer muss awer dauernd nei age stellt ginn, duerch Aflëss vu baussen, wéi z.B. Sonneliicht an Temperaturschwankungen zwëschen Dag an Nuecht, soss geet se no e puer Deeg méi lues.



Dat hu Wëssenschaftler an engem Experiment festgestallt, wéi se e puer Leit (= Speleonauten) beobacht hunn, déi sech fräiwëlleg während 4 Wochen an e Bunker ouni Dageslicht, ouni Radio an Televisioun an ouni Auer zréck-



gezunn hunn. Déi éischt 12 Deeg wosste se nach ongeféier, wéini se sollte schlofen a wéini et Zäit war, fir waakreg ze sinn, mee dono ass hir ënnerlech Auer aus dem Rhythmus geroden a se ass nogaang. Wéi dës Leit erëm aus hirem Bunker "ouni Zäit" erauskomm sinn a se nees dem Dageslicht ausgesat waren, hu se séier hiren normale Biorhythmus erëm fonnt.

Eise Biorhythmus gëtt also stimuléiert duerch d'Dagesluucht, déi an eis Ae fällt

Wann d'Nuecht méi laang ass, z.B. am Wanter, ass doduerch och d'Melatoninproduktioun méi grouss an eist Gehir weess, datt et méi laang schlofe muss. Dat erkläert, firwat mir am Wanter méi midd si wéi am Summer.

Giffen d'Mënschen hiren Dagesoflaf de Joereszäiten och upassen an am Wanter méi laang schlofe wéi am Summer, da wäeren net esou vill Leit am Wanter schlecht drop.



Déi biologesch Auer an eisem Kierper ass verantwortlech fir vill aner Biorhythmen:

Eis sportlech Leeschtung ass am beschten tëschent 14.00 a 17.00 Auer. Eis Kierpertemperatur ass am niddregsten tëschent 3.00 a 4.00 Auer moies an am héichsten am Nomëtteg géint 15.00 Auer. Géint 18.00 Auer scheede mer am meeschte Pipi aus.

De Biorhythmus gëtt gestéiert bei Schichtaarbechter, bei Fliegerreesen an aner Zäitzonen (Jetlag) a wa mer eng Nuecht duerchgefeiert hunn. Dofir fillt ee sech dono dacks schlapp, midd an et brauch een eng Zäitchen, bis een erëm a Form ass.



Nuets wa mer schlofen, schafft eng

kleng Drüs an eisem Gehir an déi mécht Melatonin. Sou laang wéi vill Melatonin am Blut ass, schlofe mer fest. Moies gëtt mander Melatonin ausgescheed, sou datt mer da vum selwen erwächen.



# ...AN DÉIER



## Dag an Nuecht an Dag an Nuecht...

Grad wéi de Mënsch stelle vill Déieren a Planzen hir genesch ugedriwwen Kierperauer no der Sonn. De Bocksbaart ass an England och nach als „Jack-go-to-bed-at-noon“ bekannt. Géint Mëtteg mécht hien seng Bléi erëm zou. Och d'Insekte mussen natierlech hir Aktivitéit „timen“ nëmmen, wann eng Bléi op ass an och Nektar produzéiert, lount sech de Wee dohinner.



## déi spieren de Mound...

Am Oktober fänken d'Palolo-Wierm am Pazifischen Ozean un hannen unzeschwëllen.

### Pénktlech déi 8. Nuecht no Vollmound

(am November geschitt nach eng Kéier dat nämlech) brieche den hënnescht Segmenter vum Wuerm of, explodéieren an d'Eeër an de Sperma schwammen un d'Mieresuewerfläch. E Leckerbësse fir all Mieresraiber a fir d'Mënsche vun de Fidji-Inselen! Mee och wa si sech puppsat iessen – doduerch datt d'Wierm all zur gläicher Zäit 'jénger', gëtt ëmmer nëmmen e klengen Deel vun den Eeër an dem Sperma gefriess. De Rhythmus vun Ebbe a Flut gëtt vum Mound bestëmmt; sou ass et och normal, datt vill Mieresdéieren hir Auer nom Mound riichten, an net no der Sonn.



## schnell Liewen!

Wie scho mol probéiert huet, eng Méck ze fänken, dee weess wéi fléck sou e klengt Déier ass! Mécke gesi méi séier wéi mir, a kënnen sou an enger Honnertstelsekonn reagéieren

– mir brauchen eng Zengelsekonn. D'Méck gesäit eis Hand am Zäitfluppentempo op sech duerkommen. a ka gemittlech bis bei eist anert Ouer fléien!

3 Wochen – e Méckeliewen: eng kuerz Zäit fir eis, mee eng Méck kann an där Zäit vill gesinn a vill erliewen.



## ...e Joer vergeet!

Nei nëmmen den Dagesoflaf vun den Déieren a Planze gëtt mat Hëllef vum Lichtafall gesteuert, och iwwert d'Joer seet de Liewewiesen, wat grad usteet, jee no der Längt vum Dag an der Nuecht. Sou weess de Siweschléifer, datt et Zäit gëtt, fir sech an de Winterschlaf ze geheien (ier et richtig kal gëtt!), d'Schmuebele maache sech an de Süden (ier d'Mécke knapp ginn!), d'Blieder fale vun de Beem, d'Vulle mauseren\*, d'Blumme bléien, d'Hirsche röhren... alles geschitt zu der richteger Zäit. Fir datt hir



Kleng am Fréijoer op d'Welt solle kommen - wa guf Wieder ass an et vill ze Fresse gëtt - müssen d'Hirsche sech schon am Hirscht verkoppelen, de Marder awer réischt um Enn vum Wanter.



## ...an déi zielen d'Joer!



Vun 1992 bis 1997 konnt een de „Präbbelis-Bambus“ an der Bléi gesinn, an dat egal op en an de chinesesche Bierger oder an ärem Virgäertche wiisst. Nom Bléie stierwen d'Planzen of. Deen nächste Rendez-vous fir des Aart wäert réischt ëm d'Joer 2112 sinn, wann all d'„Fargesia Murielae“ op der ganzer Welt rëm zur selwechter Zäit hire Som produzéieren a sech sou fortplanzen. Aner Bambus-Aarten hunn en Zyklus vun 10 oder 28 Joer.

Enn Abrëll, Ufank Mäerz vum Joer 2011 wäerten op verschidde Plazen an Amerika rëm Dausende vun Zikaden zur gläicher Zäit hiert Liddche sängen. Si hunn dann 3 Wochen Zäit, fir e Partner ze fannen, sech ze verkoppelen an hir Eeër ze leeën – ier se stierwen. Wou kommen se dann all op eemol hir? Aus dem Buedem, wou si 13 Joer laang als Larwe gelieft hunn! Well se all mateneen un d'Luucht kommen, ass d'Gefor méi kleng, datt se vun hire Feinde gefriess ginn. Bei enger anerer Aart (d' '17-Joer-Zikade') rabbelt iwwregens all 17 Joer de Wecker ënnert dem Buedem!



Mat Hëllef vu kënschtlecher Luucht an däischtere Ridoë kann de Mënsch déi biologesch Auer vun den Déieren an de Planze beducksen. Sou ziichte Gäertner Blummen, déi bléien zu all Joereszäit, eis Hénger leeën Eeër drop an derwidder, d'Schof jéngere wéi geckeg an d'Forelle kënnen ganz jonk scho Nowuess kréien.

\*mauseren: d'Vulle kréien nei Plommen

# SONNE-KUCKERTEN

2 LEEENDECKER FLEIEN UFANK AUGUST IWWER DEN HAISER AM GRONN.



WEI  
GEET ET  
MARTIN ?

SCHLECHT.  
MENG ELTERE SINN  
D'LESCHT WOCH VER-  
SCHWONN. AN ECH  
WEESS NET WOU  
SE SINN.



SE  
SI BESTEMMT  
ENNERWEE FIR  
AN AFRIKA.

FIR  
WAT LOOSSE  
SE MECH DANN  
HEI?

MIR  
MUSSEN NACH  
TRAINIERE FIR  
GUTT ZE FLEIEN A SEL-  
WER MECKEN ZE FANKEN.  
AN DOFIR SINN ONS ELTERE  
SCHONNS OUNI ONS  
FORTGEFLUNN. ET ASS  
ZWAR NET GANZ FEIN,  
MA ET ASS AWER  
SOU.



WAT  
MAN SE DANN  
IWWERHAAPT AN  
AFRIKA?

DU  
HUES JO  
BESTEMMT SCHONS  
GEMIERKT, DATT ET MEI  
SEIER DAISCHTER GETT A  
MIR EMMER MANNER ZAIT HU  
FIR INSEKTEN ZE FANKEN. AN E  
PUER WOCH GETT ET  
GUER NAISCHT MEI Z'IES-  
SEN AN DOFIR MAN ECH  
MECH ELO OCH OP  
DE WEE.



WEI  
FENNS DU  
DANN DE WEE  
FIR AN  
AFRIKA?

DAT  
ASS GANZ EINFACH.  
FLEI AN DEI RICHTUNG  
WOU D'SONN METTES  
STEET\* AN AN E PUER MEINT  
GESI MIR ONS AN AFRIKA  
REM. SALUT.

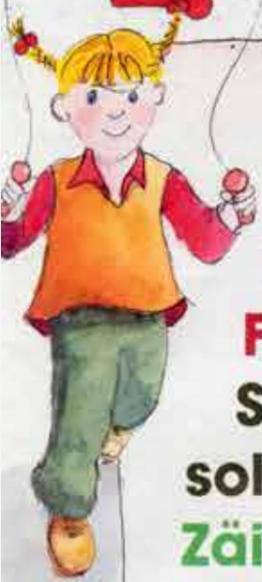
DEI ZUCHVULLEN, DEI AM DAG  
FLEIEN (SCHMUEBELEN,  
STORCHEN), ORIENTIERERE  
SECH UN DER SONN.

DAT SETZT AWER VIR AUS,  
DATT SE DE STAND VUN DER  
SONN FIR ALL DAGESZAIT KEN-  
NEN (MOIES GEET D'SONN AM  
OSTEN OP, METTES STEET SE  
AM SUDEN AN OWES GEET SE  
AM WESTEN ENNER).

WESSENSCHAFTLER HUNN  
ERAUSFONNT, DATT  
D'ZUCHVULLEN ENG  
ZORTAUER BANNEN AM KAPP  
HUNN.

\* DE SUDEN, PW-REDAKTION

# Fräi-Zäit



## Wat ass

Hei an dëse **Fräizäit-** **Stonneplang** solls du deng **fräi Zäit** androen.

**Fräi Zäit** ass déi **Zäit**, wou ee **fräi** ass vun alle Mussesaachen. Schoul, Sport, Musik an all déi aner regelméisseg Aktivitéiten, wou och dacks nach musse Prüfungen gemaach ginn (wat niewent der Schoul nach e Stress derbäi mécht), gehéieren also **net** zur **Fräizäit**. Et ass een an der **fräier Zäit** dacks iwweverdert: fëscht Aufgabe maachen, Televisioun kucken,

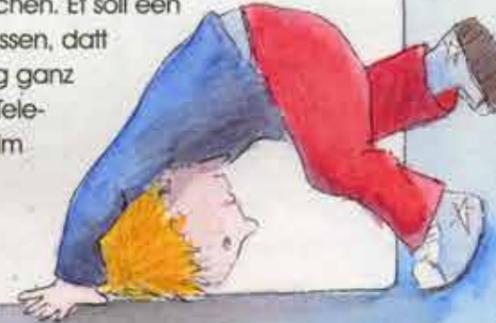


## iwweverhapt

Computer spillen, am Internet surfen, bleift net méi vill **Zäit** fir "einfach **nëmmen**" ze spillen, ze liesen oder näischt ze maachen an ze dreemen: **Wollécke fänken**: Wéi eng komesch Forme vun Wollécke géifs du fänken wann s du e risegt Netz häss? .. en Elefant... en Draach... oder e Kachdëppen? **Dem Bopi nolauschten, wann hie Geschichten zielt**: so däi Bopi soll dir Geschichte vu fréier zielen... du wäers ganz paff sinn, mat wat fir enge Spiichten si fréier hir Zäit erëmkrift hunn. (Wéi et nach kee Computer a keng Televisioun ginn ass.) Hues du scho probéiert, eng **Koplabunzcourse** ze maachen? Deen éischten, deen op der anerer Säit vum Zëmmer ukomm ass, huet gewonnen. Vergiess net, datt et och ganz flott ass, dobaussen ze spillen.

## Fräizäit?

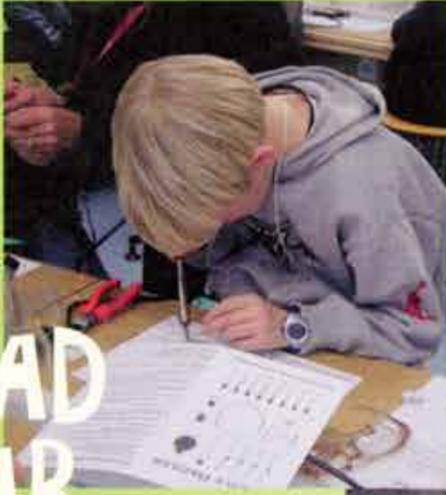
**N.B. un d'Elteren**: D'Kanner sinn dacks iwweverdert an duerch den Erfollegzwang ënner Drock gesat. D'Eltere sinn dacks éiergäizeg fir hir Kanner mat. Et ass wichteg, datt d'Kanner hir **Fräizäit** sou plangen, wéi si et selwer wëllen. (**Fräi Zäit, de fräie Choix** hunn, ze maachen, wat ee wëll.) Dee Choix soll een och respektéieren, wann d'Kand sech einfach wëll zréckzéien an dreemen (... näischt maachen) Op kee Fall e Kand forcéiere sech a senger wuel verdéngter **Fräi-Zäit** an e Cours (Musik, Sport...) ze engagéieren, deen him net läit, deen et net gäer mécht. Et soll een sech esou gutt wéi méiglech no deem richtigen, wat d'Kanner sech am léifste wënschen. Et soll een och drop oppassen, datt d'Kand net seng ganz **Fräizäit** bei der Televisioun oder beim Computer verbréngt.



The calendar grid is organized by days of the week and time slots. The days are: Méindeg, Dënschdeg, Mëttwoch, Donneschdeg, Freideg, Samschdeg, and Sonndeg. The time slots are: 7-8, 8-9, 9-10, 10-11, 11-12, 12-13, 13-14, 14-15, 15-16, 16-17, 17-18, 18-19, 19-20, and 20-21. The grid is decorated with illustrations of children playing, reading, and spending their free time. A snowman is at the bottom, and a girl is riding a bicycle on the right side.

# SCIENCE FESTIVAL 2003

## OP DE SPUEREN VUN DEN DINOEN



### MAD LAB



## PLANZEN UM COMPUTER BESTEMMEN



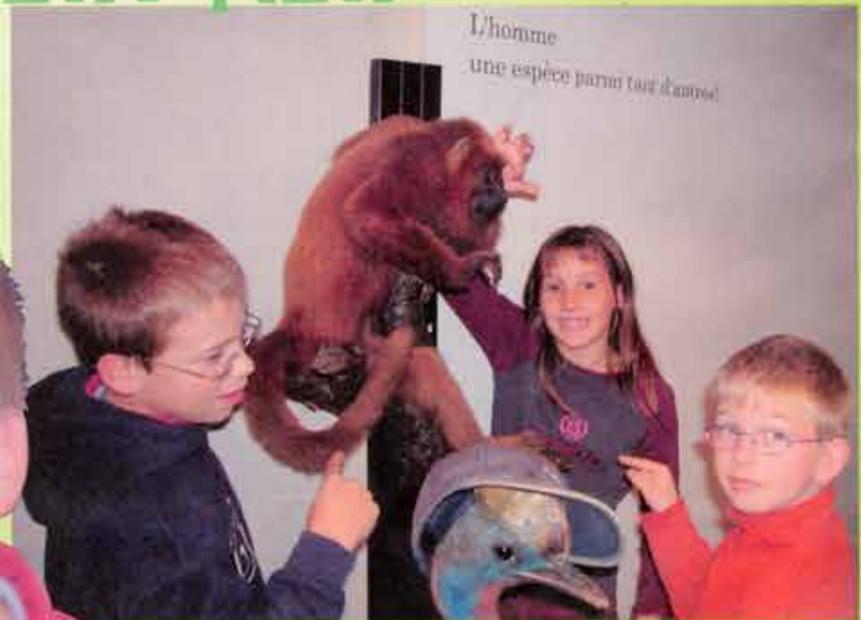
## SPEKTAKULÄR EXPERIMENTER



## BEIM GÄERTNER



## LAFEN, SCHWAMMEN, FLEIEN.



## EEN AF MECHT DER HONNERT