

LUX:PLORATIONS

E FUERSCHUNGSUNIVERSUM





INHALTSVERZEECHNES



Firwat Wëssenschaftscomics?	1
Editorial	2
Zamara & Yso – Nei Horizonter	2-3
Eng buuschteg Geschicht	4-5
Mathe, Magie an d'Maryam	6-7
En Acteur vum Wandel ginn	8-9
An der Solarzell	10-11
D'Abenteuer vun der Waassermoleküll Tuwwo	12-13
Mikroglia: D'Wiechter vum Gehier?	14-15
Chronike vum Quai 6	16-17
Bauchgefill	18-19
D'Leit hannert de BDen	20-24

© **Universitéit Lëtzebuerg, November 2020. Band 1, Éischt Editioun.**

Verëffentlecht ënner Creative Commons CC BY-ND 4.0. Dat heescht, datt jiddereen d'Material an all Medium oder Format reproduzéieren a publizéieren däerf, virausgesat, datt déi entspreichend Quell genannt gëtt an d'Wierk net verännert gëtt.

Bedelegt Kënschtler: Marion Dengler (S. 8, 9, 12, 13), Andy Genen (S. 10, 11, 14, 15), Antoine Grimée (S. 4, 5, 18, 19), Sabrina Kaufmann (S. 6, 7, 16, 17), Valérie Minelli (Cover, Portraiten, S. 3), Veronika Mischitz (S. 1)

Gedréckt zu Lëtzebuerg (Éilereng) vu Reka Print + www.reka.lu
ISBN: 978-2-87971-173-7



Disclaimer: Dëse Comic ass eng Fiktioun a spigelt net d'Meenung vun der NASA, der CFL, der Uni.lu, enger anerer Organisatioun oder iergendengem Personnage erëm, deen an dëser Verëffentlechung virkënt. All d'Evenementer an d'Personnagen an dësem Comic – och déi, déi op richtege Persoune berouen – si fräi erfionnt.

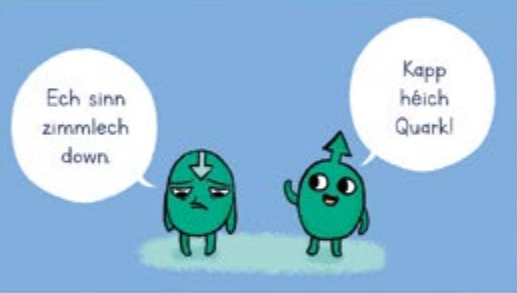
FIRWAT WESSENSCHAFTSCOMICS?



Mat Comics kann een ALL Geschicht op eng visuell agreabel, emotionell engagéiert an iwwerzeegend Aart a Weis erzielen, fénns du net och?



VUN ELEMENTARDEELERCHER BIS RISEG WAASSERBIEREN – D'ENGER FANTASIE SI KENG GRENZE GESAT!



1. D'COMICS BAUEN D'GRENZEN TESCHENT DE KLASSEN AN DE BILDUNGSNIVEAUEM OF

Ech sinn amusant, léschteg an einfach ze verstoen. Versprach!

SI MAACHEN WESSENSCHAFT ESOU FIR JIDDEREE WITZEG & FLOTT.

2. AN ENGEM COMIC ASS ENG GUTT GESCHICHT DAT WICHTEGST

Mir geet et nemmen drem, datt s DU dir GEDANKE méchs an eppes mat op de Wee kriss!

OK.

SI HÉLLEFEN, WESSENSCHAFT ATTRAKTIV & INTERESSANT ZE MAACHE

3. D'COMICS KOMBINÉIERE BILLER AN TEXTER OP ENG EENZEGAARTEG AART A WEIS

Ech kann dir Saache WEISEN.

„an ech bréngen et op de Punkt!

Bild + Text

SI HÉLLEFEN, EPPES KOMPLEXES GENEET A KORREKT ZE VEREINFACHEN.

4. D'COMICS BENOTZEN ENG FAMILIAR BILLERSPROOCH

SI KÉNNEN DAT INTUITIIVT VERSTOE VUN DER WESSENSCHAFT FÉRDAREN

5. A COMICS ASS DE LIESER DEEL VUN DER GESCHICHT

Ech KONTROLLÉIERE Raum an Zeit téscht de Biller.

A mengem Kapp!

SI KÉNNEN WESSENSCHAFT AN ENG FASZINANT ERFAHRUNG VERWANDELEN

Déift, Komplexitéit, Attraktivitéit, Ennerhalung, Verstoen... Comics verbannen all déi Punkten! Si sinn e **MACHTEGE MOYEN**, fir Brécken teschent der Welt vun der Wessenschaft an eisem alldéegleche Liewen ze bauen.

Kommt, mir fuerschen duer.

Wëssenschaft trifft op Konscht

Fir dës Wëssenschaftscomics hu mir jonk Wëssenschaftler*innen a Comic-Zeechner*innen aus Lëtzebuerg zesummebruecht. Mir freeën eis, Iech déi 8 kuerz Comics ze presentéieren, déi sech aus der Zesummenaarbecht tëschent all dësen talentéierte Persounen, och de Comic-Expertinnen, de Wissenschaftskommunikatorinnen an de -kommunikatoren aus eisem Team, erginn hunn. Ech hoffen, Dir hutt genee esou vill Spaass beim Liese vun eise Comics wéi mir bei der Gestaltung.

Eist Zil ass et, Iech e puer Fuerschungstheme virzestellen, un deenen eis lokal Wëssenschaftler*innen grad schaffen, awer och, fir Iech eng Iddi vun dem alideegleche Liewen a vun der Aarbecht vu Wëssenschaftler*innen ze ginn. D'Fuerschungsinstituter liewe vun der Dynamik, dem Virwëlz an dem Enthusiasmus vun eise ville jonke Fuerscher*innen.

Serge Haan

Vize Dekan vun der Faculty of Science, Technology and Medicine (FSTM)



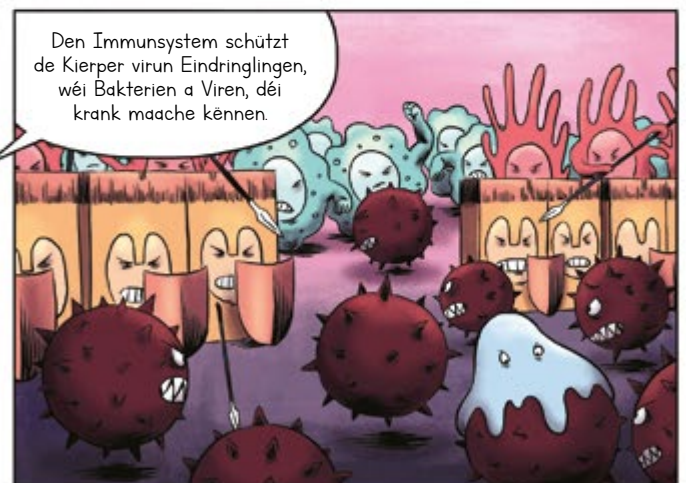
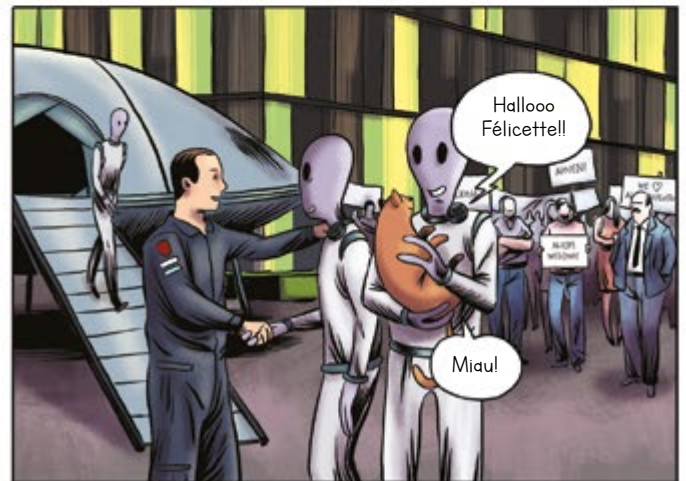
D'Zamara ass eng galaktesch Austauschstudentin (e bësse wéi Erasmus, mä vill méi wäit ewech ...) vum Planéit Liquaria. Hatt ass deen éischte Liquarianer, dee säi Planéit fir en Austauschjoer verléisst! D'Äerd ass ganz anescht wéi säi Planéit – hatt huet nach ni eppes héiere vun esou skurrile Konzepter wéi "Krich" a "Geschlecht", mä lues a lues léiert hatt wéi d'Mënsche funktionéieren. D'Zamara huet geléiert datt verschidde Geschlechter op der Äerd existéieren, zum Beispill weiblech, männlech, net-binär, transgender, genderfluid an agender. Och wann d'Liquarianer net tëschent de Geschlechter ënnerscheeden, wëll d'Zamara während sengem Openthalt op dem Planéit Äerd als weiblech ugesi ginn. Hatt platzt vu Virwëlz a wëll all Méiglechkeet iwwer seng mënschlech Frënn zu Lëtzebuerg léieren. Heiansdo kritt hatt och Problemer, wann hatt sengem beschte Frënd, dem Hond Yso, nolafe muss.

Den **Yso** (wéi dat englescht „why-so?“ ausgeschwat), dem Zamara säin treie Begleeder, ass wéi all Hond immens abenteuerlëschtteg – mä wann hien (den Yso huet decidéiert, männlech ze sinn) eppes ësst, wat en net soll, da kréie mir en Abléck a säi Banneliewen! Wann hie Loscht huet, kann hien och seng Form änneren a sech verflëssegen! Cool, oder? Dat wier et, géif hie sech net ëmmer duerch d'Bascht maachen an duerch Splécke glétschen, sou datt d'Zamara an der ganzer Uni no him siche muss!



Virun enger gewëssener Zäit um Planéit Liquria ...







Et ka virkommen, datt den Immunsystem harmlos Substanze fälschlecherweis als geféierlech astuufft an da probéiert se ze bekämpfen.

Dës Moleküllen nennt een Allergeenen.



Amplaz d'Allergeenen ze toleréieren, produzéiert de Kierper IgE-Antikierperen ...

... speziell Hëllefsmittelen, déi d'Allergeene fänken.



D'IgE-Antikierpere sinn un den Immunzelle befestegt, déi am Blut zirkuléieren oder an der Haut sëtzen, a sinn op zack fir den Allergeen ze fänken.

De Kierper ass elo op deen Allergeen sensibiliséiert.



Wéi all aner Kaz verbreet d'Félicette och Allergeenen an der Loft.

A wéi Dir dem Félicette erëm hei zu Lëtzebuerg begéint sidd, war Ären Immunsystem prett, fir d'Allergeenen ze bekämpfen!



D'Immunzelle setze Substanze wéi Histamin fräi, déi zu allergeschen Entzündungsreaktiounen am Kierper féieren.

Esou funktionéiert dat op alle Fall am mënschleche Kierper.



A wat soll ech elo maachen?



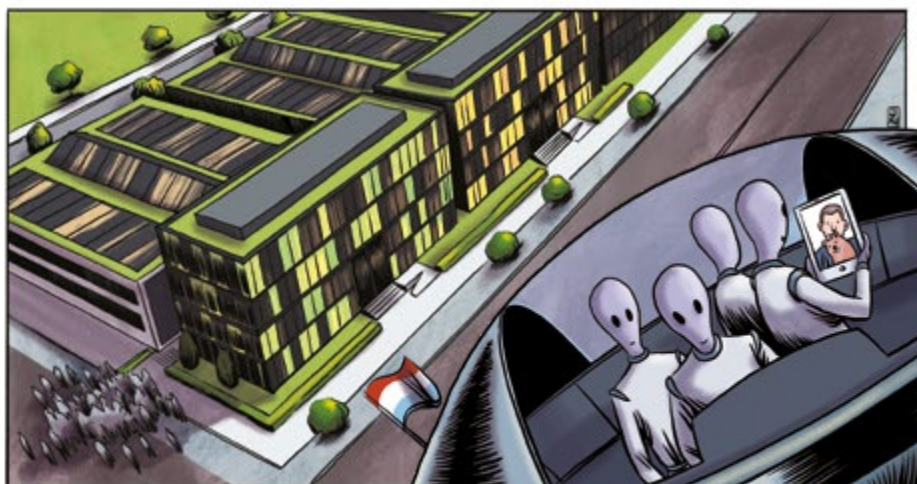
Hallef esou schlëmm, um AllergoPloto ginn et jo keng Kazen.



Mir bliewen a Kontakt! Mir hu jo elo déi nei Spacecalls™ App an eisem Raumschëff installéiert.

Dat ass eng super Iddi!

Miauu!



SALUT ZAMARAI
ECH HUNN HEI E
COOLT NEIT SPILL
SOLLE MER DAT
ZESUMME SPILLEN?

THE ILLUMINATION PROBLEM:
Tommel dech! Fann d'Portal fir eraus, éier d'Laserstralen dech treffen! Pass op – d'Mauere sinn aus Spigelen!
(Tipp: D'Portaler sinn ëmmer an däischtere Beräicher. Probéier, se ze fannen!)

WIEL DÄIN HELD

ALBERT MARYAM ALAN MARIE

Et ass eng mathematesch Aufgab. Da sollte mer dach e Mathegenie huelen, oder net?

Jo, du hues Recht Tau. Komm mer huelen d'Maryam!

MARYAM MIRZAKHANI
Queen of Geometry
(1977 – 2017)

Qualitéiten: fährt näischt, iwwerleet déifgrënneg
Performance: Fields-Medail*
Super-Power: Zauberstaf

A LASSI!

*D'Fields-Medail, déi mam Nobel-Preis ze vergläichen ass, zeechent aussergewöhnlech Mathematiker*innen enner 40 Joer aus. Bis elo ass d'Maryam déi éischt an eenzeg Fra, déi dese Preis iwwerreicht krut.

THE PENROSE ELLIPSE – LEVEL 1

Tau?

Deen ass einfach.
Mir brauchen eis nëmmen an der ënneschter Hallschent vum Raum ze verstoppen!

GEWONNI!

THE PENROSE ELLIPSE – LEVEL 2

Pfff, och einfach. Komm mir verstoppen eis an engem vun den Ecker.

Hehe.

GEWONNI!

THE PENROSE ELLIPSE – LEVEL 3

Tau!!

Ha!
Gutt probéiert. Mir verstoppen eis an engem vun den ieweschten Ecker.

An elo ...

GEWONNI!



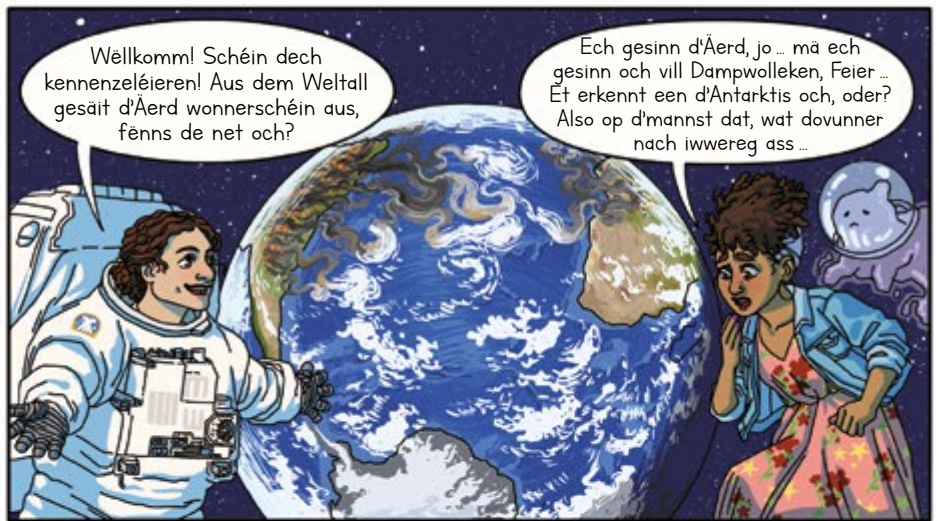
E BËSSE MÉI SPÉIT ...



*De Roger Penrose krut 2020 den Nobelpräis fir d'Physik. Hien huet de mathematesche Beweis fir d'Existenz an d'Bildung vu schwaarze Lächer geliwwert.

**De Magic Wand (Zauberstaf) Theorème vum Mirzakhani an Eskin kann ugewant gi fir ze weisen, datt et keng däischter Beräicher an engem Raum mat enger spezieller Form (engem rationale Polygon) ginn, wann en duerch eng eenzeg Liichtquell belicht gëtt.





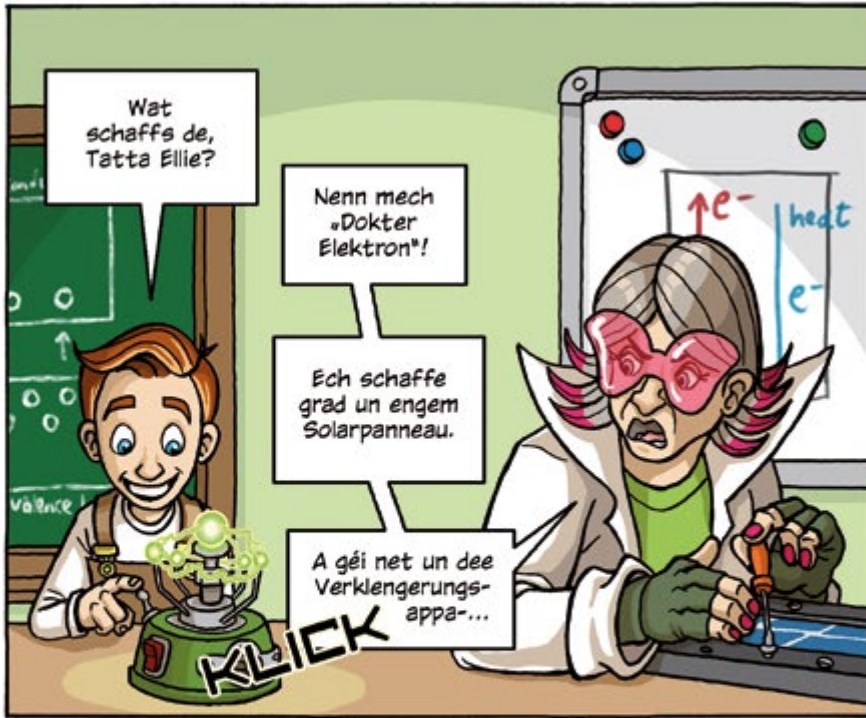
Dat betrëfft awer net nëmmen d'Déieren. D'Mënsche sinn a wäerten déi Art sinn, déi am meeschten ënner dem Klimawandel leide wäert, an d'Frae sinn dee vulnerabelste Grupp.

All Dag leiden d'Fraen enner de Folge vum Klimawandel, an dat iwverproportional: 77 % vum Akommes vum Stot hánke vun den natierleche Ressourcen of, déi Dag fir Dag opgebraucht ginn, woubäi d'Frae sech virun allem ëm d'Kanner an d'Famill këmmere.



De Klimawandel ass e Bedroongsverstärker; niwient sengem Impakt op d'Ëmwelt, hieft en och d'Ongläichheeten tëschent de Geschlechter ervir. D'Frae maache weltwäit 70 % vun den Aarmen aus An enger Welt, wou et hinne schonn un Onofhängegkeet feelt, bedeit dat, datt klimabedéngt Evenementer, wéi Iwwerschwemmungen an Dréchent, si méi staark treffen.





Wat schaffts de, Tatta Ellie?

Nenn mech «Dokter Elektron»!

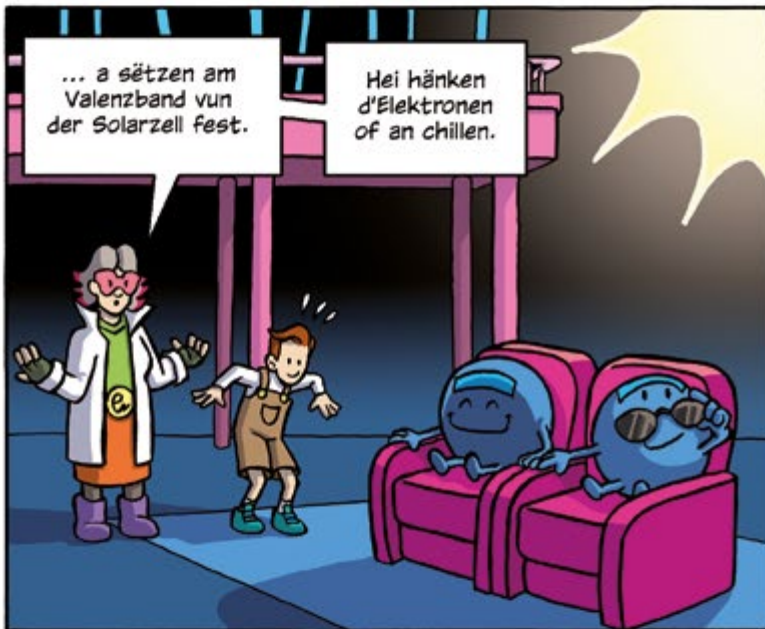
Ech schafft grad un engem Solarpanneau.

A géi net un dee Verklengerungs-appa-...



Kuck, wat s de gemaach hues, Leonard!

Mir sinn elo ganz kleng ...



... a sätzen am Valenzband vun der Solarzell fest.

Hei hänken d'Elektronen of an chillen.



«O, kuck, e Photon, e Lichtpartikel, dee vu baussen erakénnt.»



«D'Elektronen huelen en op ...»

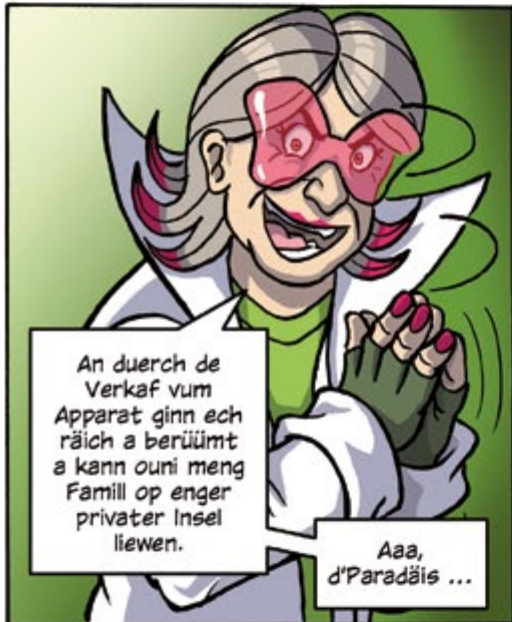
«... a ginn erop an d'Leitungsband.»

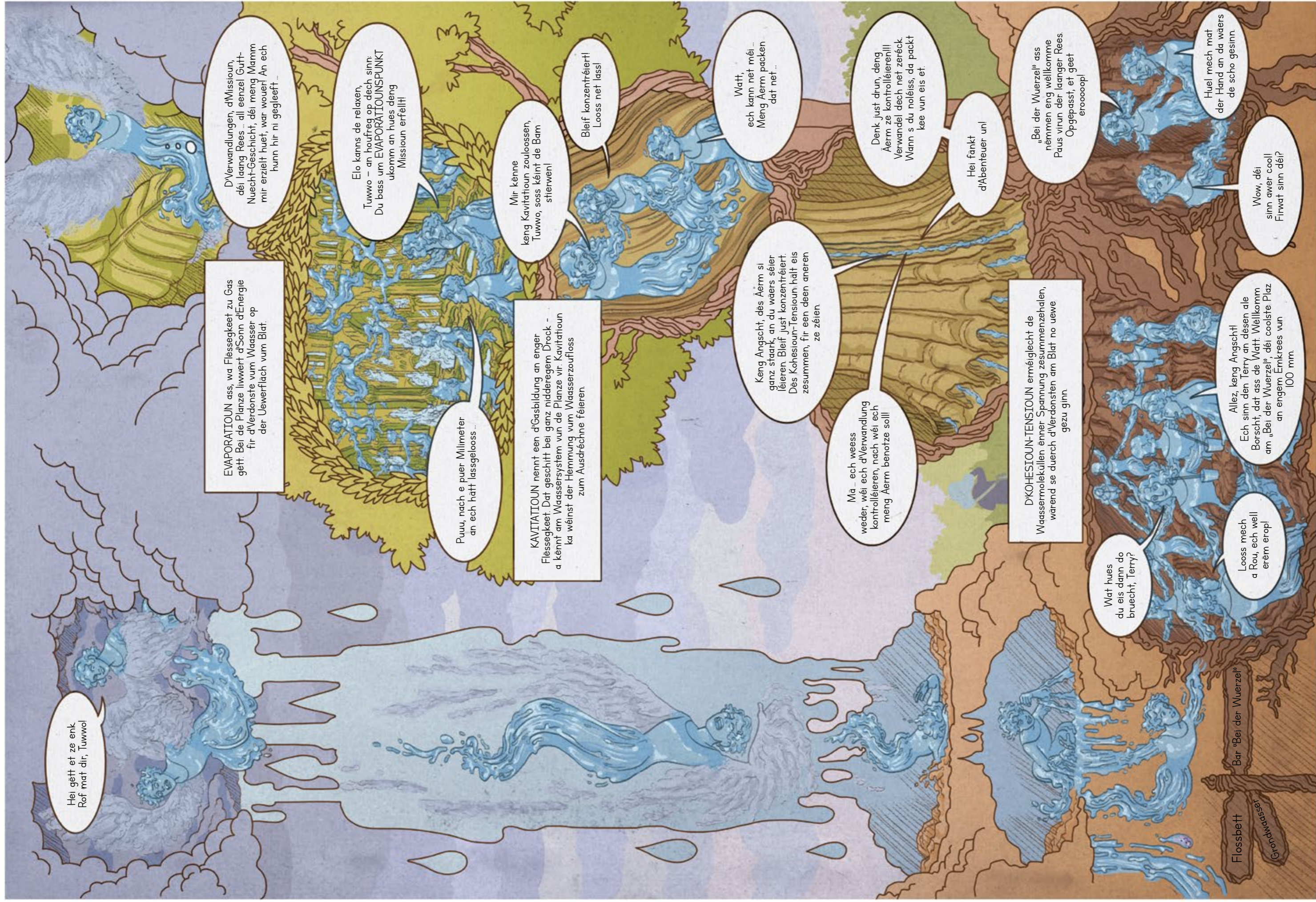


Dat ass wéi eng Party-Zon.

Hei gi si vu Metallkontakter gesammelt, fir eis mat Strom ze versueren.

Verschieden Elektrone ginn awer net gesammelt. Si falen zeréck op d'Valenzband a ginn d'Licht, dat si opgehooll haten, erëm of.





Hei gett et ze enk
Ref mat dir, Tuwwo!

EVAPORATIOUN ass, wa Flëssegheet zu Gas
gëtt. Bei de Planze liwwert d'Sonn d'Énergie
fir d'Verdonste vum Waasser op
der Uewerfläch vum Blatt.

D'Verwandlungen, d'Missioun,
déi laang Rees... all eenzel Gutt-
Nuecht-Geschicht, déi meng Mamm
mir erzielt huet, war wouer! An ech
hunn hir ni gegleeft ...

Elo kanns de relaxen,
Tuwwo - an houffeg op dech sinn:
Du bass um **EVAPORATIOUNSPUNKT**
ukomm an hues deng
Missioun erfëllt!

Puuu, nach e puer Millimeter
an ech hätt lassgelooss ...

KAVITATIOUN nennt een d'Gasbildung an enger
Flëssegheet. Dat geschitt bei ganz nidderegem Drock -
a kënnt am Waassersystem vun de Planze vir. Kavitatioun
ka wéinst der Hemmung vum Waasserzoufloss
zum Ausdréchné féieren.

Mir kënne
keng Kavitatioun zouloossen,
Tuwwo, soss kéint de Bam
stierwen!

Bleif konzentréiert!
Looss net lass!

Watt,
ech kann net méi ...
Meng Äerm packen
dat net ...

Keng Angscht, des Äerm si
ganz staark, an du waers séier
féieren. Bleif just konzentréiert.
Des Kohesioun-Tensioun hält eis
zesummen, fir een deen aneren
ze zéien.

Mä ... ech weess
weder, wéi ech d'Verwandlung
kontrolléieren, nach wéi ech
meng Äerm benotze soll!

Denk just drun, deng
Äerm ze kontrolléieren!!!
Verwandel dech net zeréck.
Wann s du noléiss, da packt
kee vun eis et.

Hei fänkt
d'Abenteuer un!

D'**KOHESIOUN-TENSIOUN** erméiglecht de
Wassermoleküllen enner Spannung zesummenzehalen,
während se duerch d'Verdonsten am Blatt no uewe
gezu ginn.

„Bei der Wuerzel“ ass
nëmmen eng wellkomme
Paus virun der laanger Rees.
Opgepasst, et geet
eroooooop!

Wat hues
du eis dann do
bruecht, Terry?

Huel mech mat
der Hand an da wäers
de scho gesinn.

Wow, déi
sinn awer cool!
Firwat sinn déi?

Allez, keng Angscht!
Ech sinn den Terry an desen ale
Borscht, dat ass de Watt. Wellkomm
am „Bei der Wuerzel“, déi coolste Plaz
an engem Emkrees vun
100 mm.

Looss mech
a Rou, ech well
erëm erop!

Bar „Bei der Wuerzel“

Flossbett

Grondbesetz



D'Doktesch Lea Fix, déi ausserierdesch Gehierfuerscherin, schafft grad un engem Experiment fir en neie Fuerschungsprojet iwwer d'Alzheimer-Krankheet ...

O, Moien Zamara!
Du kënnst grad richtig. Ech wollt elo just d'Gehier vun engem Alzheimer-Patient méi genee ënnersichen.



A, cool! Ech gesinn, du benotzt ee "retrovision-zoom-a-matic®"-Apparat!

Genee, zoomer mer mol eran an déi mikroskopesch Welt ...

... a kucke, wat do mat den Immunzelle virun engem Joer lass war!



Mirco-3 hei, un all d'Mikrogliä-Unitéiten: Mir hunn eng Urgence am Gehier, Zellréckstänn goufen am Motorcortex detektéiert.

Ech këmmere mech drëm!

Over.



De Mikrogliä-Mirco ass e Phagozyt ('phago' bedeit 'friessen' a 'zyt' eng Zell). D'Phagozytos ass e méistufeg Virgang, bei deem eng spezifesch Ënnergrupp vun Immunzellen harmlos Substanzen oder ofgestuerwen Zellen detektéiert an ophëtt.

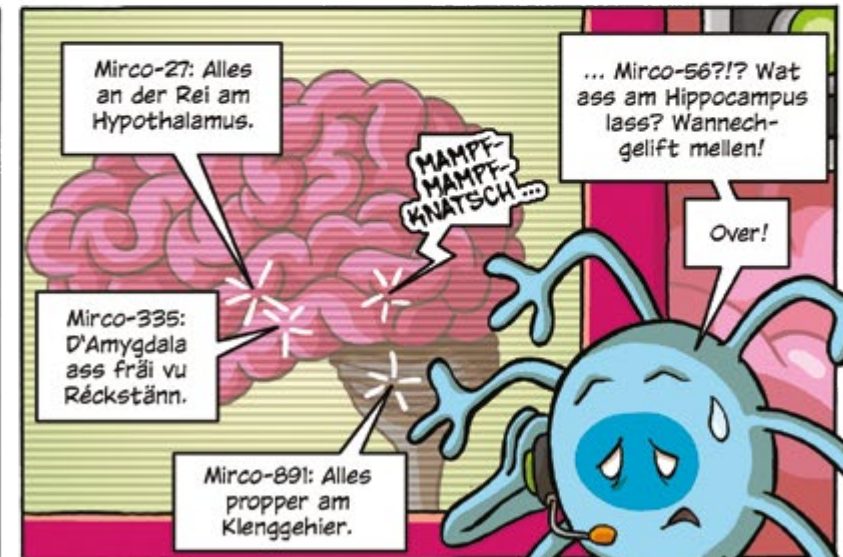
Fannen ... erkennen ... friessen ... a verdauen!



Hei de Mirco-3 nach eng Kéier: Et bleift näischt méi vun dese leckeren ... ä bëise Réckstänn iwwereg! De ganzen Zelloffall gouf evakuéiert.

Wéi ass et bei iech, an deenen anere Gehierdeeler?

Over.



Mirco-27: Alles an der Rei am Hypothalamus.

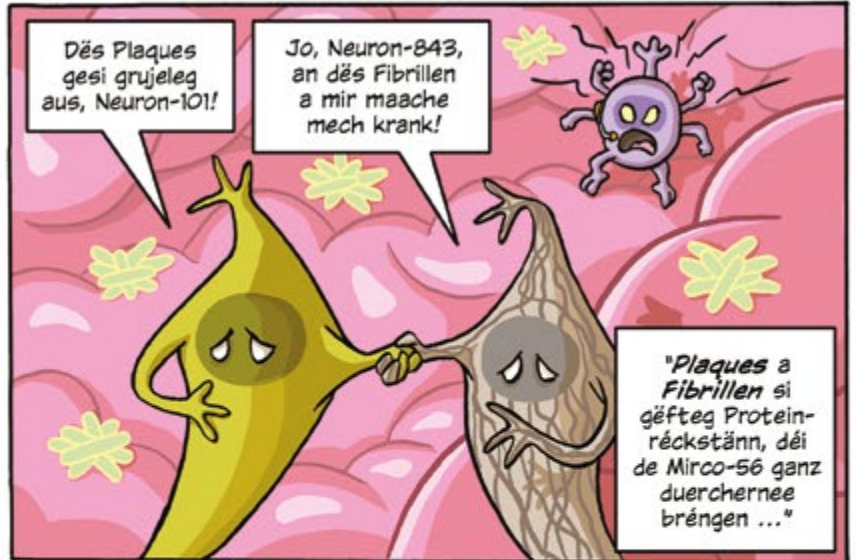
... Mirco-56?!? Wat ass am Hippocampus lass? Wannech-gelift mellen!

Mirco-335: D'Amygdala ass fräi vu Réckstänn.

Mirco-891: Alles propper am Klenggehir.

MAMPF-MAMPF-KNATSCH!

Over!



Wat gelift?
Mäin Zuch ass
schonn nees
annuléiert ginn!
Deen nächste
kënn eréischt
an enger hallwer
Stonn!

ECH KOMMEN
ZE SPËIT FIR
MENG PRESENTATIOUN
OP DER UNZ.

Moie
Will!

Zamara!
Yso! Salut!

HATT ASS ÉMMER
SOU SCHËIN -

Eisen Zuch kënt
also net, richtig? Komm
mir ginn op eise Quai a
waarden do zesummen!

INTERESSANT!
KUCKE MER MOL,
WÉI D'MËNSCHEN
ELO REAGÉIEREN!

ET ASS,
WÉI WANN SI
D'INFORMATIOUNEN
IWWER D'ÄNNERUNG
VUM FUERPLANG
NET, MATZÄIT
KRITT, HÄTTE
ECH FROE MOL' NO.

Entschëllegt?

Daerf ech Iech
kuerz stéieren? Mäin
Numm ass Ashley an ech
erfuerschen d'Verhale
vun de Reesenden an
d'Interaktioun mat
Informatiounssystemer.

Mäin Zil ass et
ze verstoen, wéi een
d'Reeserfahrung fir
jidderee verbessere
këint.

Wier Dir bereet,
op e puer vu meng
Froen anonym ze
äntweren?

Hm, jo!

Jo!
D'Liquarianer
hu Froen
immens gär!

Ginn et
och Froe fir
ausserierdesch
Hënn?

Këint Dir Ärt
Erliewnis mam
Verpasse vum
Zuch beschreiwen?

Ech si wéi
ëmmer spët wakereg
ginn. Also sinn ech séier
heihi gerannt komm an
hunn du gesinn, datt
mäin Zuch annuléiert
gouf.

Ech wéilt heiansdo
méi einfach kënnen erausfannen,
wat mat den Zuch lass ass, mä
oft sinn d'Informatiounen
oniwwersichtlech ...



HILF D'INFORMATIONEN, DÉI SI KRITT HINN, WÄREN ANSCHEINEND NET KLOER GENUGH.

Ech verstinn .. Oft ass et esou, datt d'Technologien net an Zesummenarbecht mat de Persounen, déi dës spéider benotze wäerten, entwéckelt ginn an da sinn se net op d'Bedierfnesser vun de Benotzer*innen ausgeriicht.

Fir sech e nätzleche Service auszedenken, ass et wichteg, zesumme mat de Benotzer*innen Prototypen ze bewäerten.

Da kënt et heiansdo zu Onkloerheete bei de Benotzer*innen, genee esou, wéi Dir dat grad erlieft.



Stelle mer eis e puer virtuell Informatiounsassistente vir, déi Tech duerch Är Rees guidéiere kéinten. Si kéinten Är zukünfteg Reeserfahrung am Fall vun enger Stéierung vum Service verbessern.

Géift Dir se benotzen?



Genee dofir erfuersche Persounen wéi ech d'Erliwneis vun de Benotzer*innen, hir Opfaassung an hir Emotiounen, fir hir Bedierfnesser ze verstoen a Saachen ze verbessern. Eis Approche berout op psychologesch Wëssenschaften an nennt sech User Experience Fuerschung.



D'Technologien interesséiere mech an ech géif se och benotzen. Ech weess awer och, datt dës Hëllefsmëttele meng perséinlech Date benotze mussen, fir effikass ze sinn.

An ech weess net, ob ech bereet sinn, dës Daten ze deelen.

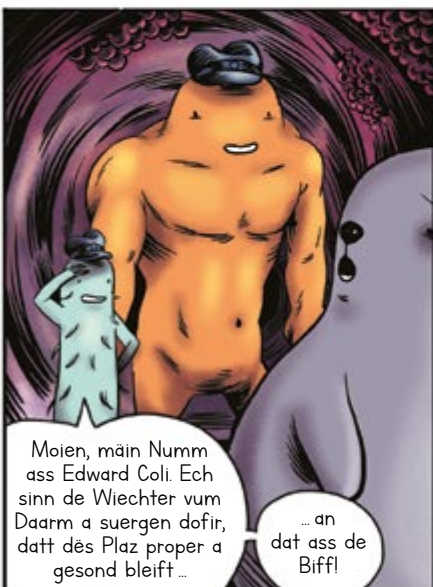


A, Ären Zuch kënt Villmools Merci fir Är Zäit an datt Dir mir Är Erfahrung matgedeelt hutt!

Merci fir Är Erklärungen! D'Waardezäit war esou méi séier ëm. Är Approche fannen ech ganz interessant.



Hm .. wëll dat heeschen, datt dës Approche iech erlaabt, d'Interaktiounen tëschent de Mënschen ze verstoen? Kéint dat och erklären, firwat de Will ëmmer esou rout gëtt, wann ech mat him schwätzen?



*Eng Communautéit vu Mikroorganismen, wéi Bakterien, Viren a Pilzer.



Ech sinn e Wiechter.

Ech heesche Faecali.

Ech sinn en Opbauer.

Ech sinn en Zersetzer.



Eis Communautéit huet soss emmer friddlech zesummegeleift.

Den Equiliber tëschent de verschiddenen Aarte war perfekt. Mä dunn ass alles anescht ginn.



Mir hunn net méi genuch Wiechter, fir dës Plaz ze sécheren.

AN DECKUNG!



Domat ginn si gefiddert.

Wat méi vun dese Wellen duerch den Daarm fléissen, wat si méi staarkginn.



Mir Wiechter brauchen anerert lessen!

Dat heescht, mir mussen eng ausgeglachen Ernährung hunn...



...fir datt all d'Arten am Daarm eppes fir ze iessen hunn an eis esou gesond halen!



Ech muss d'Zamara warnen!



Lauschter! Däin Daarm ass méi duerchernee wéi deng Kummer!



E PUER MÉINT MÉI SPÉIT...

A wat ass dat?

Dat nennt ee „Brokkoli“.



ANDY GENEN



Andy

Den Andy Genen (Joergang 1979) war schonn als klengt Kand vun all méigleche Bande-dessinéeë begeeschtert. Nom Ofschloss vu sengem Comic-Studium um Institut St-Luc zu Bréissel huet hien ugefaangen, als selbstännegen Illustrator / Comiczeechner ze schaffen, an illustréiert säitdeem vill verschidde Projeten. Zu senge bekanntste BD-Aarbechten zielen ënner anerem d'Trilogie *De leschte Ritter* mam Lucien Czuga a gemeinsam Projete mam John Rech (é.a. *Dream Catcher*, *Alex & Tun*). Zu senge Solowierker zielen *De Roude Puma* a seng aktuell Serie *Tow & Tank*.

An der Solarzell

De Comic 'An der Solarzell' erzielt vun enger Wëssenschaftlerin an hirem Neveu, déi an engem Solarpanneau festsätzen. Sou kënnen mir d'Wëssen iwwer d'Solarzellen einfach vermëttelen, fir datt och jiddereen versteet, wéi eis Energieversuergung an Zukunft funktionéiert.

Den Himanshu Phirke studéiert déi optesch an elektresch Eegenschafte vun de Solarzellen am Department of Physics and Material Sciences (DPhyMS) vun der Uni Lëtzebuerg. Hien interesséiert sech immens fir d'Wëssenschaft a mécht gäre witzeg Experimenten.

D'Anna Schmitt schafft un den neuronalen Aktivitéite vu begaabten Erwuessener am Institute of Cognitive Assessment (COSA), deen Deel vum Department of Behavioural and Cognitive Sciences (DBCS) vun der Uni Lëtzebuerg ass. Si interesséiert sech och fir d'Wëssenschaftskommunikatioun.



Himanshu



Anna



Sonja



Shubhra



Anna



Anouk

Mikroglia: D'Wiechter vum Gehier?

Zu Lëtzebuerg sinn iwwer 10.000 Persounen vun der Alzheimer-Krankheet betrafft, der Haaptursaach vun Demenz. D'Fuerscher ënnersichen, ob d'Immunzellen vum Gehier, d'Mikroglia, d'Ursach vun der Degradatioun vum Gehier an de Symptomen vun dëser nach ëmmer onheilbarer Krankheet kéinte sinn.

D'Sonja Fixemer analyséiert den Ament d'Heterogenitéit vun den Mikroglia a post-mortem-Gehieren vun Alzheimer-Patienten am Luxembourg Centre for Systems Biomedicine (LCSB).

D'Shubhra Acharya kënnt aus Indien an erfuerscht am Luxembourg Institute of Health (LIH) neiaarteg Biomarkere fir eng besser Diagnos a Prognos vun der Parkinson-Krankheet.

D'Anna Schmitt schafft un den neuronalen Aktivitéite vu begaabten Erwuessener am Institute of Cognitive Assessment (COSA) op der Uni Lëtzebuerg.

D'Anouk Ewen kënnt aus Lëtzebuerg an ënnersicht den Ament am LIH d'Roll vu Proteinmodifikatiounen an den ugebuerenen Immunzellen.

ANTOINE GRIMÉE

Den Antoine „Tunn“ Grimée ass 1992 gebuer an huet 2017 säi Master an der Narratioun op der École de recherche graphique zu Bréissel gemaach. No senger Studien huet hie mat de Bande-dessinéen an der Illustratioun ugefaangen. Hien huet verschidden Illustratiounen fir déi geschriwwen Press an Affichë fir de kulturelle Milieu zu Lëtzebuerg realiséiert a publizéiert reegelméisseg Comics vun enger Säit iwwer historesch Personnagen an der Warte-Perspectives. 2018 ass *De Coyote am Schofspelz* ënner dem Impuls vu Fairtrade Luxembourg erauskomm, fir d'éischt am Feuilleton vun der Revue, duerno a Form vun engem kompletten Album. 2019 huet hien *D'Geheimnis vum verschwonnene Sall* publizéiert, dat am Optrag vum Lycée Michel Rodange fir ddem säi 50-järegt Bestoen.



Antoine



Catherine



Lynn



Catherine

Bauchgefill

An eisem Daarm fënnt ee Milliounen vu klengen Kreaturen, och Mikroorganismen genannt. Jee no deem, wat mir iessen, hale si eis gesond oder maachen eis krank. Mat deem Comic ënnersträiche mir déi wichteg Relatioun tëschent der Ernährung an dem Daarm-Mikrobiom, déi en Impakt op eis Gesondheet huet.

D'Catherine Delbrouck, eng Doktorandin vum Luxembourg Institute of Health (LIH), erfuerscht, wéi e spezifesch metabolescht Nieweprodukt d'Invasioun vu Kriibszellen fërdert.

D'Lynn Bonetti ass eng Doktorandin vum Luxembourg Institute of Health (LIH). Si ënnersicht d'Wichtegkeet vun den Antioxidantien an den Immunzellen an hir Relevanz bei gastrointestinalen Erkrankungen.

D'Catherine Sedrani eng Doktorandin vum Luxembourg Centre for Systems Biomedicine (LCSB), studéiert d'Interaktiounen tëschent dem Daarm-Mikrobiom an dem Nervensystem.

Eng buuschteg Geschicht

Déi meescht hu scho vun Allergien héieren, an d'Wuert ass och geleefeg, mä déi wéinegst wëssen, datt Allergien eigentlech eng Iwwerreaktioun vum Immunsystem sinn. Mat dëser Bande-dessinée wollte mir op eng einfach Aart a Weis erklären, wat eng Allergie ass, iwwer d'Problemer vun enger allergescher Erkrankung informéieren an d'Wichtegkeet vun der Fuerschung iwwer Allergien ënnersträichen.

Mir sinn **d'Bente Janssen-Weets** an **d'Julia Klüber**, a mir maachen eisen Doktorat am Luxembourg Institute of Health (LIH) am Department of Infection and Immunity. Mir sinn allen zwee Member vum Molecular and Translational Allergy-Grupp. D'Bente setzt de Fokus vu senger Fuerschungsarbeit op d'Allergië vun den Otemweeër an d'Julia ass an de Liewensmittelallergië spezialiséiert.



Julia



Bente

MARION DENGLER



Marion

Eng net-binär queer Comic-Artist*in, déi zu Berlin leeft an do probéiert, als Freelancer*in ze schaffen. Huet eng Virleift fir dat Makabert an de Gothic-Horror. Hir Haaptinspiratioune sinn de Symbolismus, den Art nouveau an d'Wierker aus dem gëllenen Zäitalter vun der Illustratioun. Grujeleg a mysteriéis Saache mat verstoppte Bedeitungen, dat ass hires, an dofir hunn hir Geschichten an Illustratioune en éischer Hang zum magesche Realismus – oder zur renger Fantasie. Si ass mat belsch-franséische Comics grous ginn, huet duerno ugefaangen, Mangaen ze liesen a liest elo virun allem amerikanesch Indie Graphic Novels, haaptsächlech iwwer queer Themen. Hiert Zil ass, dës dräi Stiler vu Comic-Konscht an Narratioun mat Erfolleg an hiren eegene Wierker ze vermëschen.

D'Abenteuer vun der Waassermoleküll Tuwwo

Mir wollte bei dësem flotte Projet, deen d'Deele vun de Wëssenschaften op eng lieweg Aart a Weis promovéiert, onbedéngt matmaachen. D'Thema u sech kënnt aus enger Kombinatioun vun eise Fuerschungsthemen an dem Interessi un eisem natierlechen Environment.

De Louis Krieger schafft am Environmental Research & Innovation (ERIN)-Departement am Luxembourg Institute of Science and Technology (LIST) a mécht do säin Doktorat iwwer d'Käschten an d'Notze vum Waassertransport vun de Planzen.

Den Adnan Moussa schafft am ERIN-Department am LIST a mécht do säin Doktorat iwwer d'hydrologesch Modelléierung vun de Waassergewënnungszäiten.

D'Marie-Alix Dalle schafft am Department of Engineering (DoE) vun der Uni Lëtzebuerg a mécht do hiren Doktorat iwwer en Entsalzungsprozess duerch Verdunstung.



Louis



Adnan



Marie-Alix



Adriana



Chrysovalantou



Eleftheria



Johanna

En Acteur vum Wandel ginn

D'Frae si bei de Fuerscher an der Minoritéit a maache weltwäit 70% vun den Aarmen aus. Et ass Zäit, eppes ze änneren. Fänke mer domat un, eis weiblech akadeemesch Stëmme ze erhiewen!

D'Adriana Coppola schafft am Department of Engineering (DoE) vun der Uni Lëtzebuerg (Uni.lu) am Beräich vun der Energieeffizienz.

D'Chrysovalantou Kalaitzidou ass Member vum Department of Engineering (DoE) vun der Uni.lu a fuerscht iwwer d'ategesteiert Modelléierung vu Biomaterialien.

D'Eleftheria Charalambous schafft am Department of Infection and Immunity vum Luxembourg Institute of Health (LIH) an ënnersicht, wéi fréizäiteg Widdregkeeten de Mikrobiom prägen.

D'Johanna Jaschik schafft am Luxembourg Centre for Contemporary and Digital History (C2DH) vun der Uni Lëtzebuerg a setzt de Fokus vun hirer Fuerschung op d'Grenz- an d'Migrationsstudie vun Osteuropa.

SABRINA KAUFMANN

D'Sabrina Kaufmann ass eng Lëtzebuerger Illustratrice. Sait hirer Kandheet zeechent a schreift si immens gär, eng Passioun, déi hir d'Dieren opmécht, fir als Freelance-Kënschtlerin a Formatrice am Manga-Beräich ze schaffen. Mat hirer Virléift fir Moud an Ästhetik läit de Schwéierpunkt vun hirem Wierk op der Illustratioun vu schéi gekleeten Dammen a wonnerschéinen Zeenen. Zanter 2016 schafft si un hirem fräi-liesbare Webcomic-Projet *Illustrated Fairytales*, no de Geschichte vu Grimm an Andersen. Hiert Zil ass virun allem, aussokräfteg Inhalter ze kreéieren, déi motivéieren an inspiréieren. An de sozialen Netzwierker kritt een och en Abléck hanner d'Kulisse vun hirem alldeegleche Liewen als selbstänneg Kënschtlerin.



Sabrina

Chronike vum Quai 6



Luce



Prasad



Abiodun

D'User eXperience (UX) ass eng interdisziplinär Wëssenschaft, duerch déi dem Benotzer seng Interaktiounen mat Produiten a Services kënne besser verstane ginn. An dëser Geschicht veranschauliche mir e puer Methoden, déi vun Designer benotzt ginn, fir d'Opfaassungen an d'Verhale vun de Benotzer ze ënnersichen (wéi en Interview mat de Benotzer a Konzepttester), fir duerno hir Services verbessere ze kënnen.

D'Luce Drouet schafft am Department of Behavioural and Cognitive Sciences (DBCS) vun der Uni Lëtzebuerg (Unilu). Fir hir Dokteraarbecht fuerscht si iwwer d'Erfahrung vun de Reesende mam Informatiounssystem vun der Lëtzebuerger Eisebunn.

De Prasad Adhav leet am Department of Engineering (DoE) vun der Unilu säi Fuerschungsinteressi op d'Simulatiounen vu Stréimungsmechanismen.

Den Abiodun Solanke ënnersicht am Department of Computer Science (DCS) vun der Unilu, wéi Erkenntnisser aus digitalen Texter erausgeholl kënnen ginn.

Mathematik, Magie an d'Maryam

D'Maryam Mirzakhani war eng vun de gréisste Mathematiker*innen. Hir Léisunge fir verschidde Problemer verbanne verschidde Beräicher vun der Mathematik, der Physik an dem Ingenieurswiesen. An eisem Comic portraitéiere mir visuell eng Applikatioun vun hirem Aarbecht, an hoffen, datt mir Iech esou op eng amüsant Aart a Weis Loscht op Mathematik ginn.

D'Kamelia Jamaati, Computeringenieurin a Psychologin am Luxembourg Centre for Educational Testing (LUCET) vun der Uni Lëtzebuerg (Unilu), analyséiert Muster aus Bildungsdaten, fir déi speziell Bedierfnesser vu Kanner mat zum Beispill ADHS oder Dyslexie virauszesoen.

Den Nhat Minh Doan vum Department of Mathematics (DMATH) vun der Unilu ënnersicht Kurven op Uewerflächen.

D'Poorani Gnanasambandan vum Departement Materials Research and Technology (MRT) vum Luxembourg Institute of Science and Technology (LIST) schafft un transparente leedende Materialer fir Solarzellen.



Kamelia



Nhat Minh



Poorani



D'Nicole Paschek schwätzt immens gär iwwer Wëssenschaft. Während hire Studien an der Verhalens- an Neurobiologie huet si hir Begeeschterung fir d'Schreiwen entdeckt an decidéiert, och Journalismus ze studéieren. Als Journalistin konnt si feststellen, datt d'Wëssenschaftler sech oft schwéier doen, eppes op eng einfach a verständlech Aart a Weis ze erklären. Dës Faegkeeten ze verbessern, ass d'Missioun vum DESCOM, engem Ausbildungsprogramm an der Wëssenschaftskommunikatioun zu Lëtzebuerg. D'Nicole Paschek schafft zanter 2019 als Project Manager vum DESCOM.

De Serge Haan ass Professor fir biologesch Chimie am Department of Life Sciences and Medicine vun der Uni Lëtzebuerg. De Schwéierpunkt vu senger Fuerschung leit op de molekulare Krankheetsmechanismen am Zesummenhang mat der Entwécklung an der Metastaséierung vun Daarmkriibs: Wéi bauen d'Kriibszelle Resistenz zu Behandlungen op a wéi interagéiere si mat hirem Mikroenvironnement? Zur Grënnung vum DESCOM-Projet kouw et duerch säi groussen Interessi un der Vermëttlung vun der Wëssenschaft un d'Ëffentlechkeet.



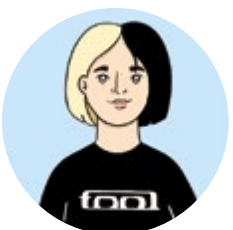
Den Oliver Glassl ass Expert am Bildungsmanagement an huet eng laangjäreg Erfahrung am akadeemeschen Enseignement an an der Entwécklung vu Léierpläng. Hien huet Sproochentherapie a Betribswirtschaft studéiert. Aus senger Fuerschungsarbeit am Beräich vun der Neurorehabilitatioun si verschidde Publikatiounen ervirgaangen. Hie schafft den Ament fir d'Doctoral School in Science and Engineering (DSSE) op der Uni Lëtzebuerg an ass Member vum DESCOM-Team.

De Bruno Teheux ass Mathematik-Fuerscher am Departement of Mathematics (DMATH) op der Universiteit Lëtzebuerg. Hien organiséiert immens gär Aktivitéiten, déi jidderengem erlaben, déi verschidden Aspekter vun der Fuerschung an der Mathematik ze experimentéieren, a fir sech esou bewusst ze ginn, wéi modern dës Disziplin ass. Fir hie gëtt et keng Mathematik ouni Pleséier!



D'Veronika Mischitz (Véro) war fréier Biologin a schafft elo als visuell Geschichtenerzielerin. Sait iwwer engem Joerzéngt entwerft si (Wëssenschaft-)Comics fir verschidde Clienten a verzaubert esou Kanner an Erwuessener mat hirem Handwerk. Si ass virwëlzeng an huet e Sënn fir Verwonderung. Esou exploréiert si immens gär onbekannt Gebidder a léiert dobäi nei Saache kennen, déi si spéider a spannend Geschichten verwandelt. Si ass Mentorin fir LUXplorations an huet d'Bande-dessinée „Firwat Wëssenschaft-Comics?“ kreéiert.

D'Jessica Burton ass Fuerscherin am Luxembourg Centre for Contemporary and Digital History (C2DH) a schafft un der Relatioun tëschent den Transferte vun europäesche Comics an de Sechzeegerjoren am Kader vum Projet Popkult60. Hiert Fachgebitt sinn d'Comics. Éier si mat hirem Doktorat ugefaangen huet, huet si als Editor fir Titan Comics geschafft, un Titele wéi z. B. Doctor Who. D'Jessica Burton ass Mentorin fir LUXplorations an enseignéiert d'Geschicht vun de Comics op der Uni.



D'Valérie Minelli ass eng lëtzebuergesch Cartoonistin, déi an Däitschland leeft. Si schreift an zeechent den internationale Webcomic „Mrs.Frollein“, deen Freed a Léift schenke soll. Fir LUXplorations huet si all d'Portraite gezechent an d'Zamara an de Yso, hire Comic souwéi de Cover entworfen. Wa si net grad Comics entwerft, illustréiert si am léifste Kannerbicher oder zerbrécht sech de Kapp, wéi eng Band hir deen Ament am beschte gefält.

MERCI un all déi, déi un dese Wëssenschaft-Comics matgewierkt hunn, virun allem den akadeemesche Betreier*innen, déi d'Bande-dessinéeën op hir wëssenschaftlech Richtegkeet kontrolléiert hunn, an zwar den Hugo Parlier (Unilu), d'Kacy Greenhalgh (International School Michel Lucius, Luxembourg), den David Bouvier (Unilu), de Stanislaus Schymanski an de Remko Nijzink (LIST), d'Melania Guerra, de Vincent Koenig an de Francesco Viti (Unilu), d'Annette Kuehn an d'Christiane Hilger (LIH), an den Alex Redinger (Unilu). Mir soen och dem Alexandre Lagarmitte, dem Aurélie Couvidat, dem Anastasia Mouzard-Teickner, d'Martina Christen, d'Laura Bianchi, de Aswin Lutchanah an de Jean-Paul Hoffmann (Unilu) an dem Luxembourg Learning Centre (LLC) fir hir Ënnerstëtzung Merci.



Sabrina Kaufmann

sabrinakaufmann.com
FB & Insta @sabrinak.art



♥ De l'Art au Business ♥

YOUTUBE.COM/C/
SABRINAKAUFMANN

Conseils et ressources pour inspirer les artistes en herbe parmi vous: comment vivre de l'illustration, trouver des clients, vendre en festival, publier des livres... Retrouvez-moi pour une nouvelle vidéo chaque mardi, 18h! ♥



MARION DENGLER
ILLUSTRATOR



MARIONDENGLER-ILLUSTRATION.COM



MDENGLER@POSTEO.DE



@MDENGLER_ILLUSTRATION



COMICS AN MERCH
SINN HEI ♥

mrsfrollein.com



COMICS & ILLUSTRATIONS BY ANDY GENEN

HAPPYANTSTUDIOS@YAHOO.DE



TUNN

Illustration &
Bande dessinée

tunn.lu
tunnillustration
Tunn



descom.uni.lu

E BESONNESCHE MERCI GEET UN EIS SPONSOREN

DSSE | DOCTORAL SCHOOL
IN SCIENCE AND
ENGINEERING

Soutenu par le
Fonds National de la Recherche, Luxembourg (FNR)



DESCOM | DOCTORAL EDUCATION
IN SCIENCE
COMMUNICATION



LUET DE BD EROF A GITT EIS
ÄR KOMMENTAREN HEI OF



sciencecomics.uni.lu

