

Gentechnik – Marktrelevanz für den Standort Schweiz

Rotary Club Brig
1. März 2021

Hans-Peter Meyer

hpeter.meyer@hevs.ch / meyer@expertinova.com / hanspeter.meyer@satw.ch

<https://www.linkedin.com/in/hmeyer1/>



Nur US\$ 195.-
Diego nimmt die Bestellungen gerne entgegen!

Die Story-line

Warum überhaupt...?

- Warum überhaupt Gentechnik?
- Warum lebende Systeme?

Gentechnik & Wertschöpfung?

- Exporte/Wertschöpfung generell?
- Produktebeispiele & Firmen der Schweiz?

Gentechnik & Gesellschaft

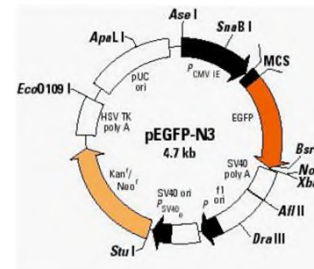
- Risiken und Risikoeinschätzung
- Probleme unsere Enkel - wo bietet Gentechnik möglicherweise Lösungen

Warum überhaupt...?

Warum Gentechnik in lebenden Systemen?



+



+



- Metabolismus
- Reproduktion
- Exponentielles Wachstum
- Sicherheit

Maitotoxin ($C_{164}O_{68}S_2Na_2$) 99 Stereozentren

E. coli in 40 Minuten z.B. mindestens 1'100 Proteine...

$$x = X_0 e^{\mu t} *$$

* $x = X_0 e^{\mu t}$ | $t_0 = 0$ h 10^{-12} g | $t_1 = 12$ h 10^{-5} g | $t_2 = 24$ h 0,4 kg | $t_3 = 48$ h $1.5 \cdot 10^{11}$ tons | $t_4 = 72$ h $6.0 \cdot 10^{25}$ tons | $t_5 = 96$ h $2.0 \cdot 10^{40}$ tons



Switzerland.

WE CREATE VALUE ADDED

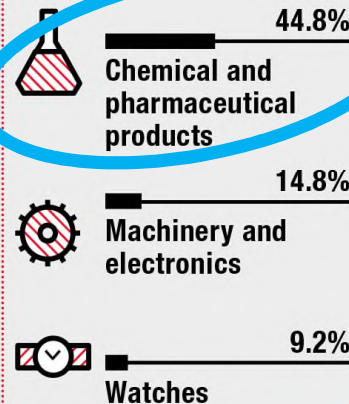
25.4 MILLION WATCHES

Switzerland is the leading watch exporter. In 2016 it exported watch and clock products with a value of CHF 19.4 billion worldwide.



EXPORTS

The largest shares of exported goods (2016):



2019 bereits CHF
242 Milliarden rund
51%

Swiss GDP by sector:

Primary sector — 0.7%
Secondary sector — 25.5%
Tertiary sector — 73.8%

Over 99% of registered businesses in Switzerland are SMEs with fewer than 250 staff.

The EU is Switzerland's biggest trading partner.



COFFEE

In 2016, Switzerland exported some CHF 2 billion worth of coffee. This corresponds to an export share 2.5 times that of chocolate and 3 times that of cheese.

Gentechnik & Wertschöpfung



Exporte der Schweizer Pharmazueitsch/Chemischen Industrie:

- Total CHF 124 Milliarden (100%)
- Pharmazeutka, Vitamine, Diagnostika CHF 97,5 Milliarden (85,1%)
- Rohmaterialien CHF 5,1% Milliarden (5,1%)
- Plastik CHF 2,1 Milliarden (1,5%)
- Agrochemikalien CHF 2 Milliarden (1,8%)
- Essentielle Oele, Aroma & Riechstoffe CHF 1,8 Milliarden (1,3%)
- Pigmente CHF 1,5 Milliarden (1,3%)
- Andere CHF 3,8 Milliarden (3,3%)

Quelle: SBA Report 2020

Gentechnik & Wertschöpfung



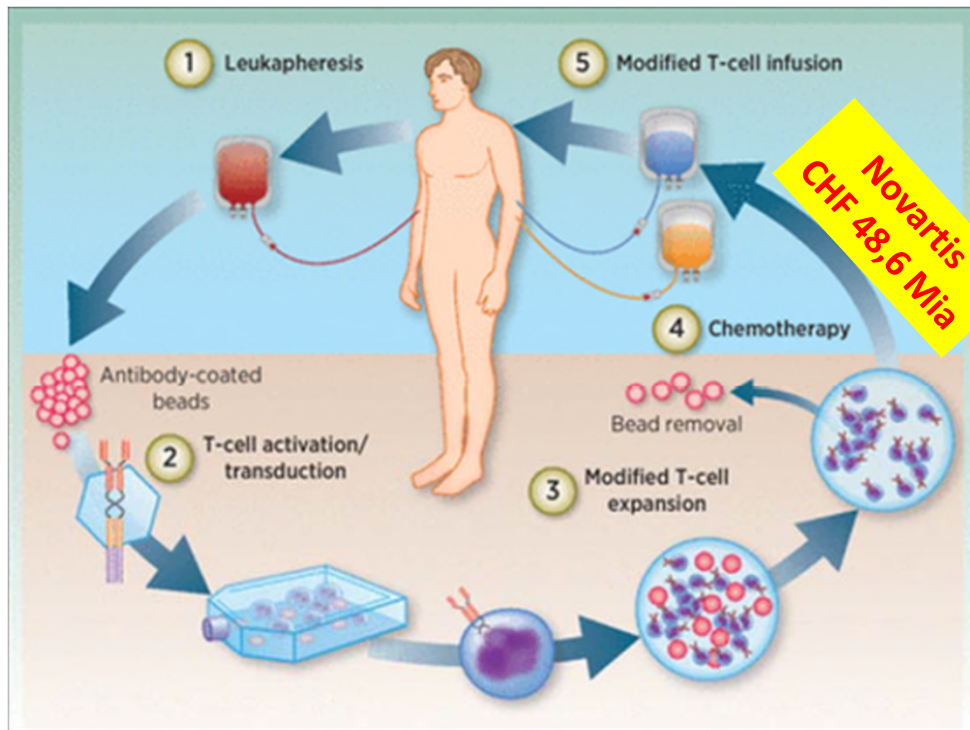
Bereiche mit jeweils drei Beispielen...

- Pharma Produktion grosse Moleküle (mAbs, Insulin, EPO...)
- Chemie (APIs, Artemisine, Indigo...)
- Zelltherapie (Kymriah, Zolgensma, Luxturna...)
- Landwirtschaft (Bt Mais, Tomate, Phytase...)
- Lebensmitteltechnologie (Chymosin, Asparaginase, Aspartam...)
- Kosmetik (Hyaluronsäure, EGF Serum, Arginin...)
- High Performance Materials (Seide, U)
- Entgiftung (Phosphatasen, P450, Halogenasen...)
- Genomanalysen (Diagnosetests*)

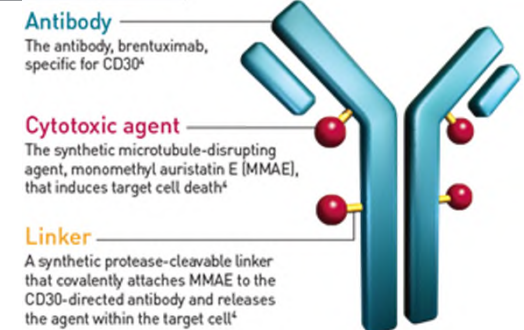
* z.B. Exact Sciences International Sàrl, Genf



Pharma: Roche und Novartis



Roche
CHF 58,3 Mia



Gentechnologie ist unverzichtbar!

Zolgensma, CTL019, Kymriah, AVXS-1010, Xolair, Cosentrix, Aduveo, Lucentis, Cosentrix, Beovu, Kesimta, Kadcyla, Herceptin, Perjeta, Tecentric, Avastin, Hemlibra, MabThera, Rituxan, Ocrecrus, Gazyva, Actembra...

Pharma: Lonza, Biogen, CSL, Merk Serono...



Lonza

CMO. Cimzia recombinant mit *E. coli*. Neu: investiert in IBEX™ mit ~1 Mia über alles in 10 Jahren und gegen 1'000 neue Arbeitsplätze. Vor allem CHO und ähnliche Technologien. Produziert aber bereits auch auch den Moderna mRNA Impfstoff im IBEX Gebäude.

Biogen

Global leader in MS, investiert in Luterbach (SO) auf dem Gelände der ehemaligen Zellulose Attisholz AG, 400 neue Arbeitsplätze, zwei Linien @ 15m³. Aehnliche Produkte wie im Lonza IBEX

CSL BEHRING

Plasma abgeleitete rekombinante CHO Therapeutika (v.a. Produkte für Bluter). Investiert in Lengnau (BE) längerfristig bis zu CHF 1 Mia. Geplant 300 Arbeitsplätze. Wegen Zeitverzögerung Kapazität an Thermo Fisher abgetreten

Merk Serono

In Corsier-sur-Vevey und Aubonne. Weibliche Fertilität und Multiple Sklerose und Endokrinologie v.a. CHO oder ähnliche Technologie

CRISPR THERAPEUTICS, Baxter, Werthenstein Biopharma GmbH...

Agrosektor: Syngenta

Syngenta

Heute ChemChina. Patente auf Golden Rice, gentech Mais (Viptera)...

Abstecher in die Technologie

Gentech Moratorium

Schweizer Allianz Gentechfrei (Saatgut)

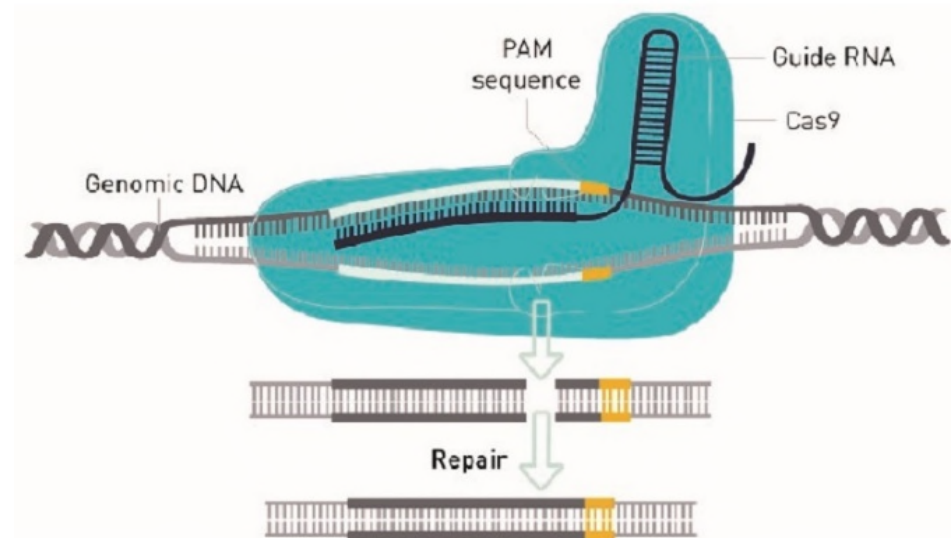
Feuerbrand

Crispr/Cas

...

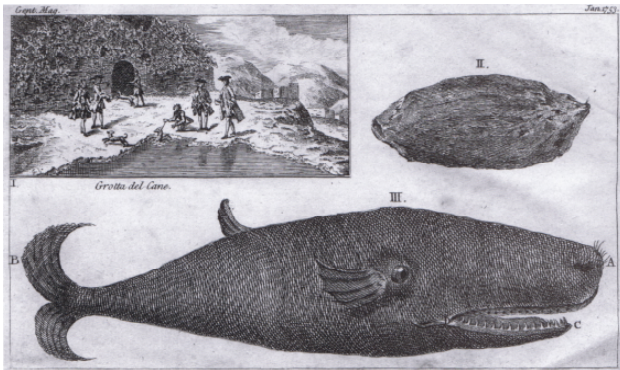


schiesst man sich hier möglicherweise in den eigenen Fuss...?



Aroma & Riechstoffe: Givaudan & Firmenich

- Sandalwood
- Patchouli
- Ambrox
- ...



Wahrnehmung der Gentechnik

Risiken und Risikoeinschätzung

- Monsanto Roundup Desaster & bGh
- Strawberry noir
- Novaris Werke in Huningue
- Ecover shit storm
- Crispr/Cas Zwillinge China
- Crispr/Cas Europäischer Gerichtshof
- Gene drive
- Feuerbrand
- ...

Probleme unserer Enkel und wo kann die Gentechnik Lösungen bieten?

- Exponentielles Bevölkerungswachstum...
- Klimawandel...
- Reduktion Anbauflächen (Hektaren/Person)...
- Süsswassermangel...
- Empfindlichkeit elektronischer Systeme...
- Kontrolle der künstlichen Intelligenz...

«Le problème de de notre temps, c'est que le n'est plus ce qu'il a été»

Paul Valérie