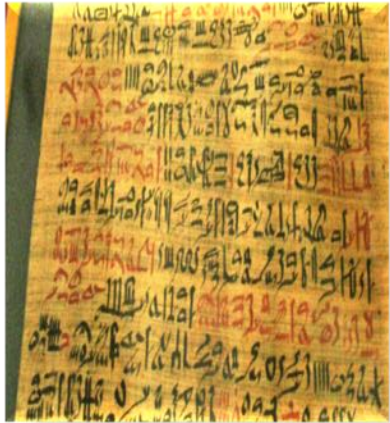


Diabetes - mehr als honigsüßer Mythos

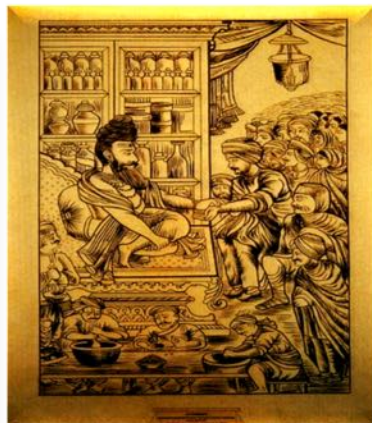
Dr. med. Christine Anna Schmid
Fachärztin Endokrinologie und Diabetologie
Institut DiaMon
Zentrum für Diabetes Schilddrüse und Hormone
Baden Dättwil/Brugg AG



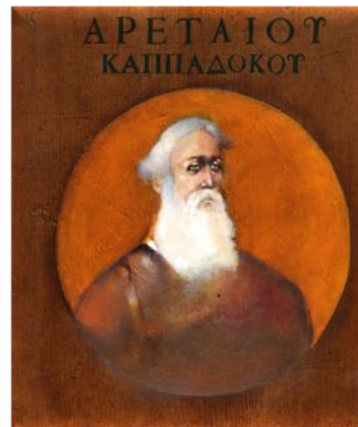
Geschichte des Diabetes



1500 v. Christus
Papyrus Ebers



600 v.Chr. Sushruta
«klebrig süsser Urin»



81 n. Christus Aretaios „
„Diabetes ist eine
rätselhafte Erkrankung“

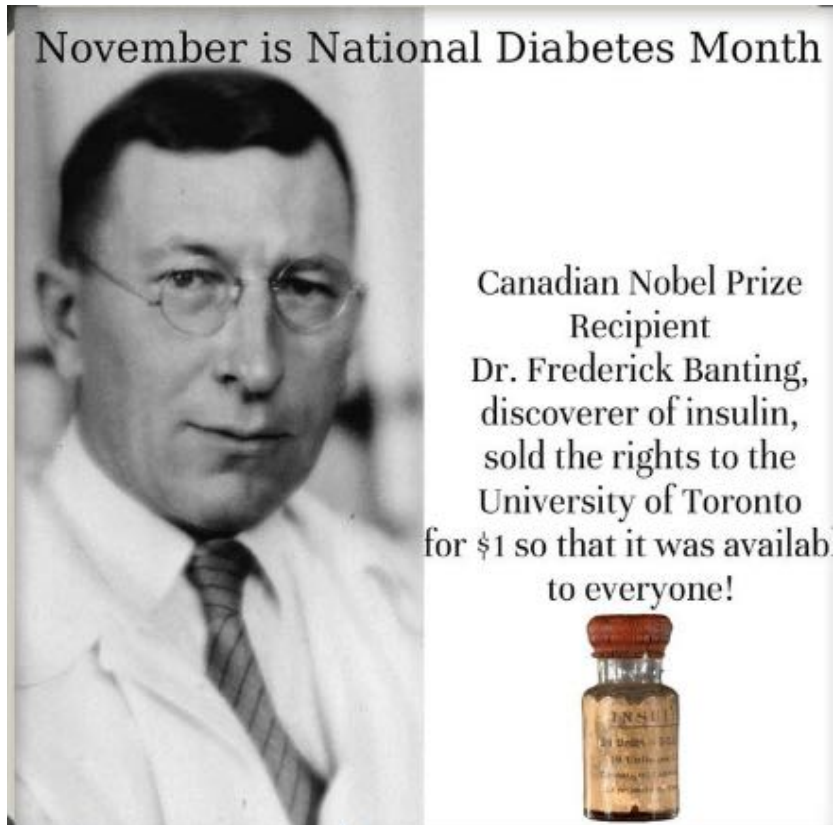


6 n. Chr. Charaka
„Du hast einen Patienten,
der Harn lässt wie ein
brünstiger Elefant, dessen
Harn Honigharn oder
Zuckerrohrharn heisst und
dessen Urin süß schmeckt
und die Ameisen und
Bienen lockt“



1675 Thomas
Willis:
Geschmacksprobe
im Urin
„it tasted as if it
has been mixed
with honey“

November - Nationaler Diabetesmonat



14.11.1891-21.2.1941

Nobelpreis für die Entdeckung des Insulin
Dr. Frederick Banting



Diabetes - Gestern und heute



Leonard Thompson (1908-1937), Toronto
1922:
Erster Mensch weltweit mit Insulin-
Therapie, er lebte 14 Jahre



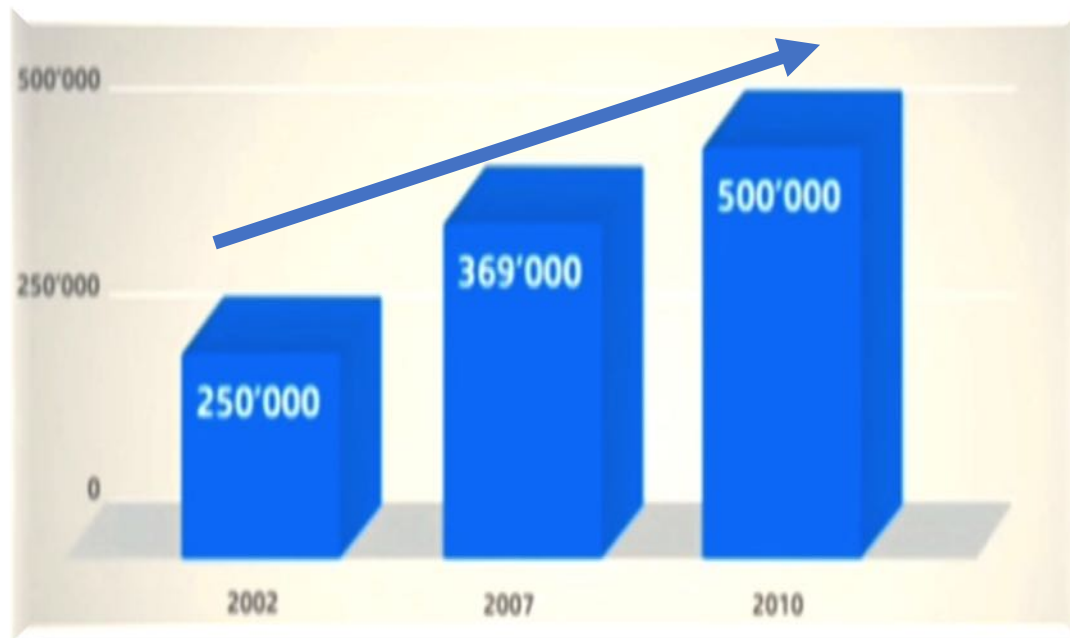
1970
Erste Insulinpumpe



2018
Closed loop System

Diabeteshäufigkeit Schweiz

- Ca. 400'000 - 500'000 (Colaus-Studie)
 - Diabetes mellitus Typ 2: ca. 400'000 (ca. 5%)
 - Diabetes mellitus Typ 1: ca. 25'000 (ca. 0.3%)



Weltweit 2018: 225 Mill
Weltweit 2045: 629 Mill

2019 5.6% der Weltbevölkerung

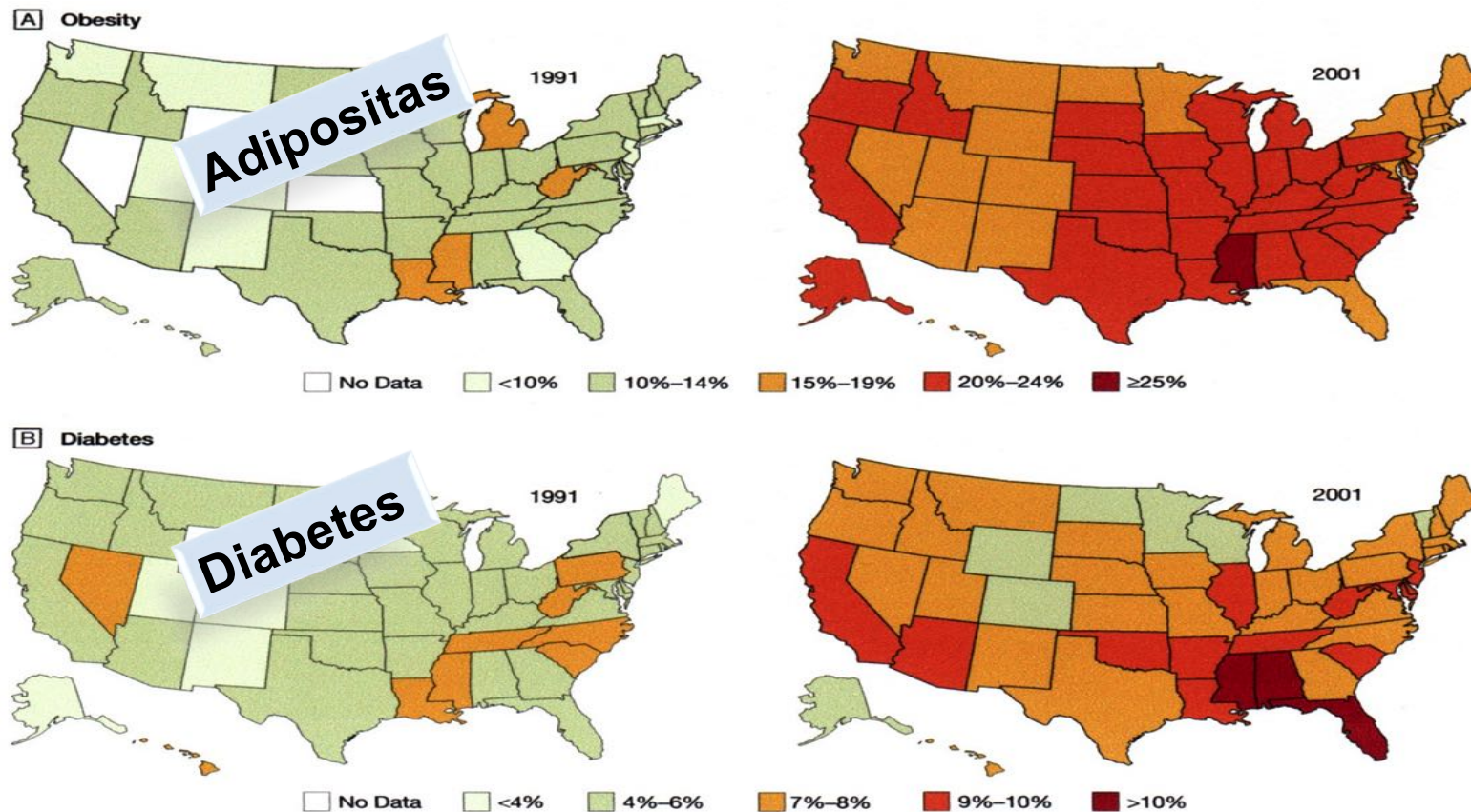
Hohe Dunkelziffer!



Nauru - höchste Diabetesdichte



Gewicht & Diabetes Verteilung USA (1991- 2001)



Weltweite Prognose

Adults who died from diabetes, HIV/AIDS, tuberculosis, and malaria



5.0 million
from diabetes
2015
ICF



1.5 million
from HIV/AIDS
2013
WHO Global Health
Observatory Data
Repository 2013



1.5 million
from tuberculosis
2013
WHO Global Health
Observatory Data
Repository 2013



0.6 million
from malaria
2013
WHO Global Health
Observatory Data
Repository 2013

Definition Diabetes mellitus

„diabainain“- διαβαίνειν - altgriechisch: hindurchfliessen
„ mellitus“ lateinisch: zuckersüß

Stoffwechselkrankheit mit hohem Zucker = Hyperglykämie

Diabetes Diagnosekriterien

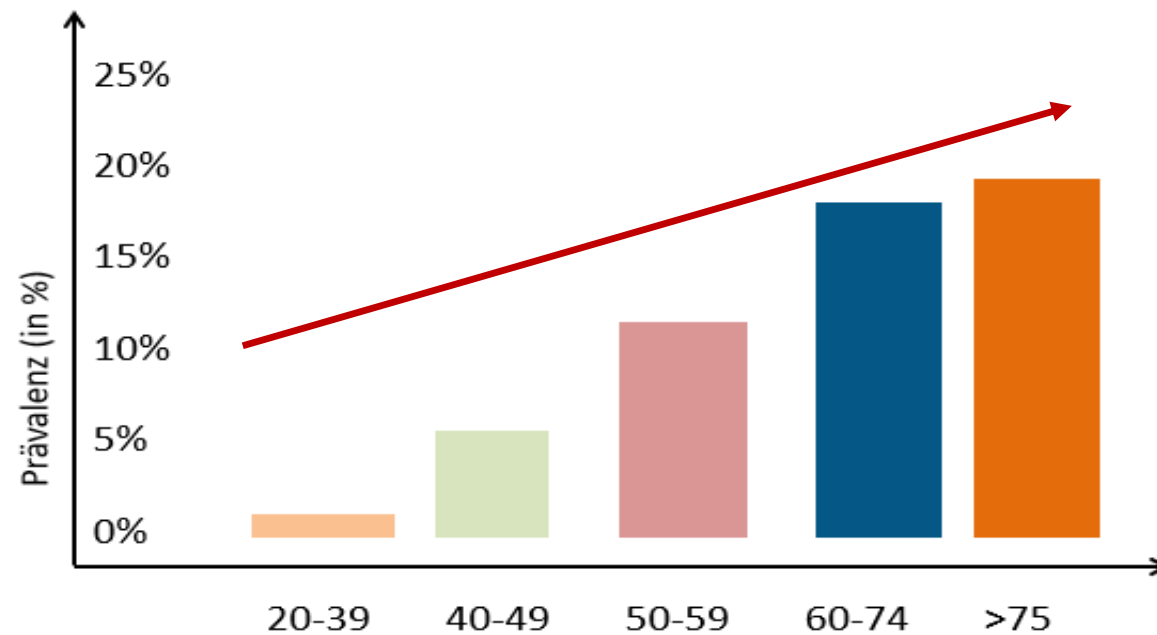
- ❖ Nüchtern- Blutzucker > 7 mmol/l
oder
- ❖ HbA1c $> 6.5\%$ (Blutzucker ~ 7.8 mmol/l)
oder
- ❖ Gelegenheitszucker > 11.1 mmol/l + Symptome der Hyperglykämie
oder
- ❖ 2 h nach 75 g Glukose > 11.1 mmol/l

Der Anfang des Diabetes mellitus....



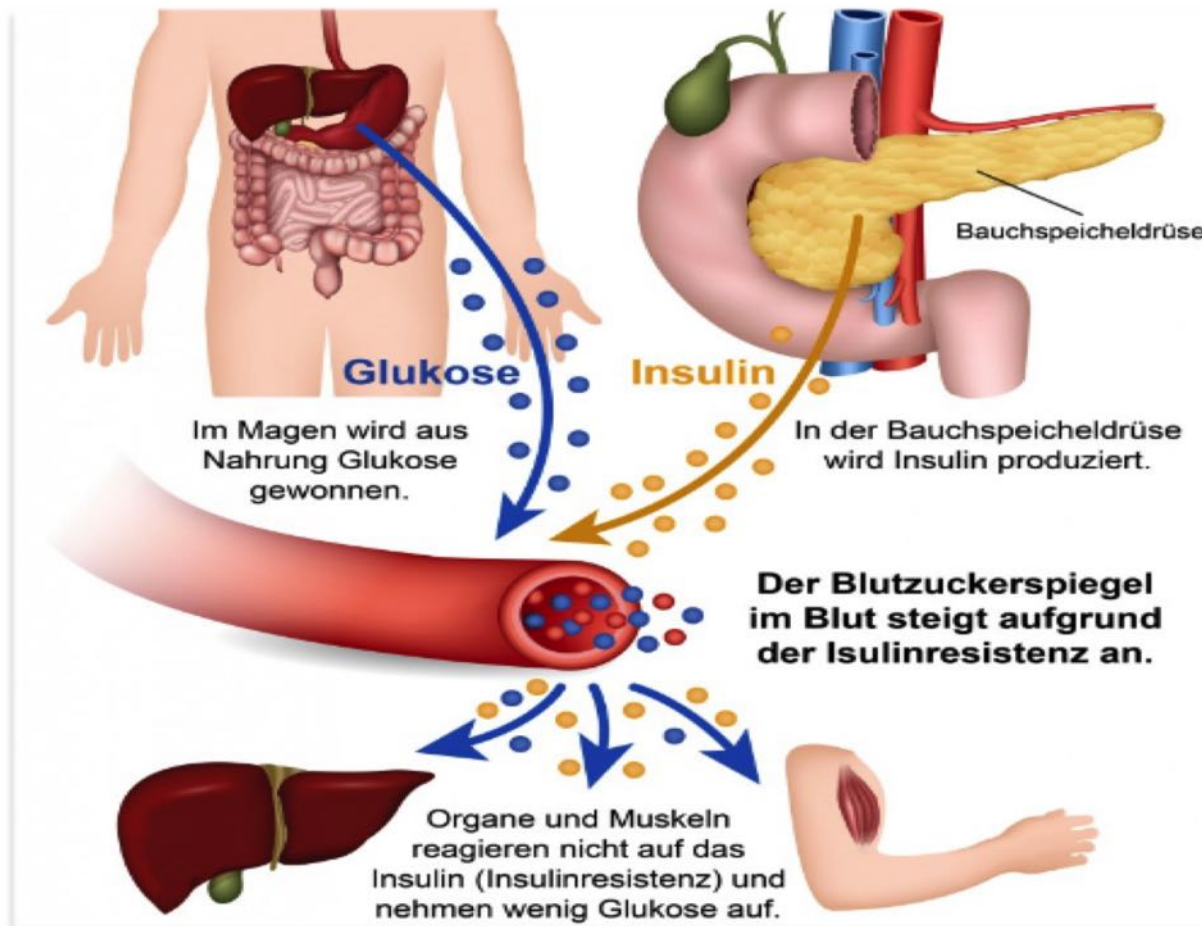
- Man hört nichts
- Man sieht nichts
- Man spürt nichts

Diabetes - Zunahme mit dem Alter

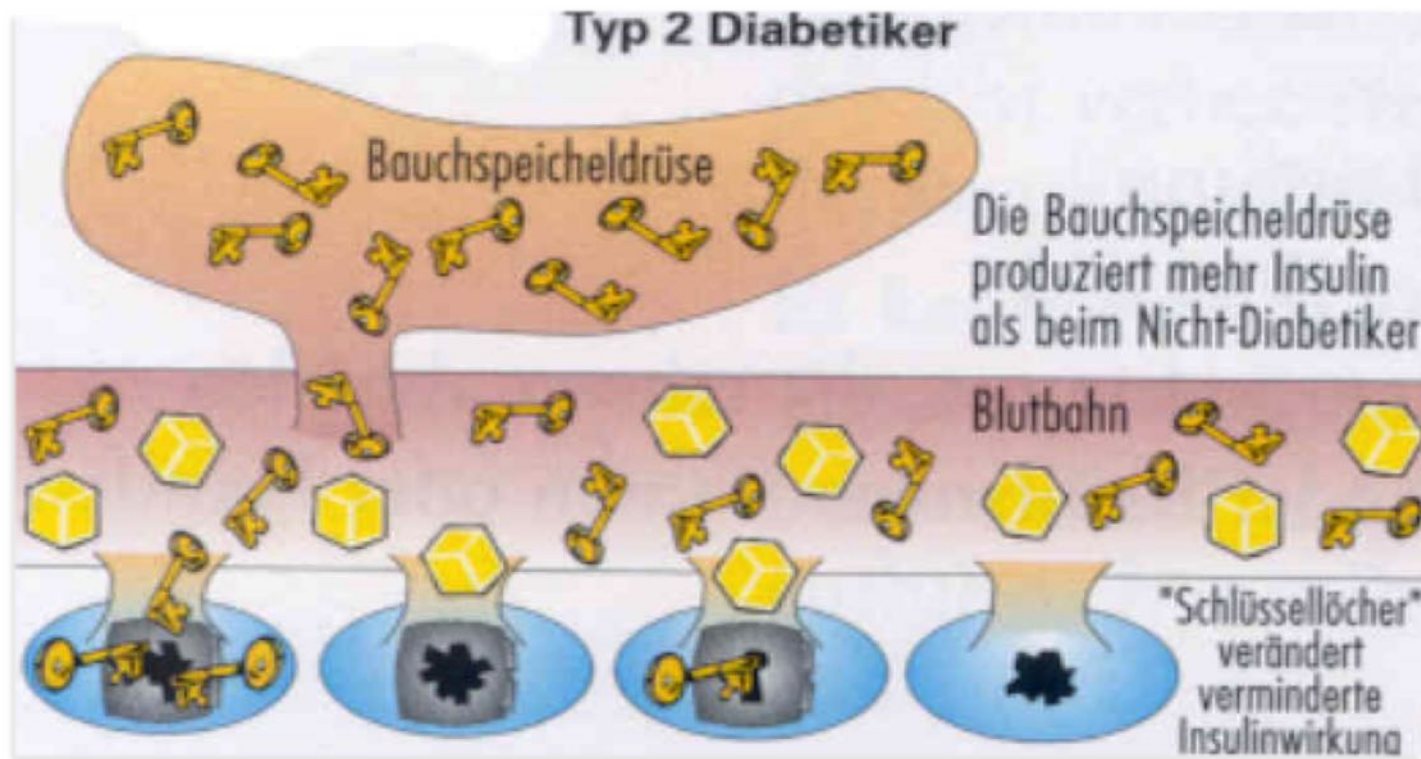


Adaptiert nach Harris MI et al.; Diabetes Care 1998

Diabetes - was passiert im Körper?



Bauchspeicheldrüse beim Diabetiker



Diabetestypen

Typ 1 Diabetes mellitus ~ 5 %

Typ 2 Diabetes mellitus ~ 90 %

Spezifische Formen ~ 5 %

Diabetes Typen

Typ 1 Diabetes mellitus

5% aller Diabetiker

Häufigkeit 0.3%

50% im Kindes- und Jugendalter



Typ 2 Diabetes mellitus

90 % aller Diabetesformen

Häufigkeit 6%

Meist nach 40. Lebensjahr, max.
nach 60 Lj

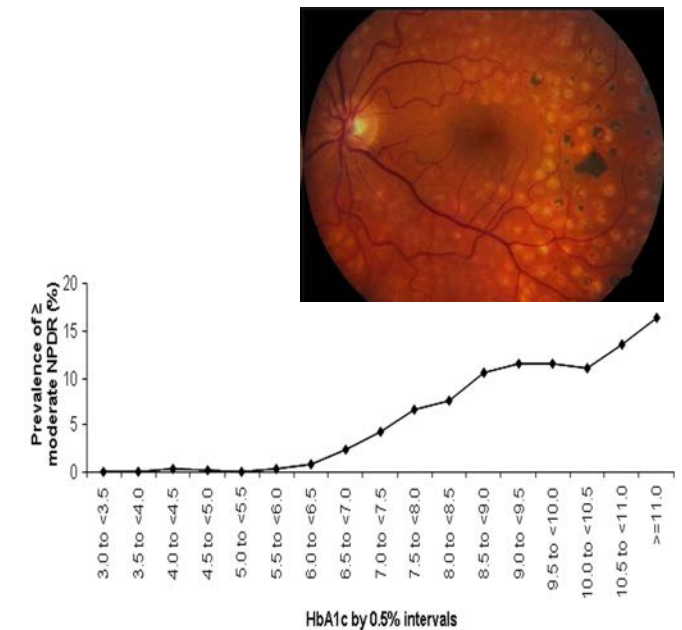
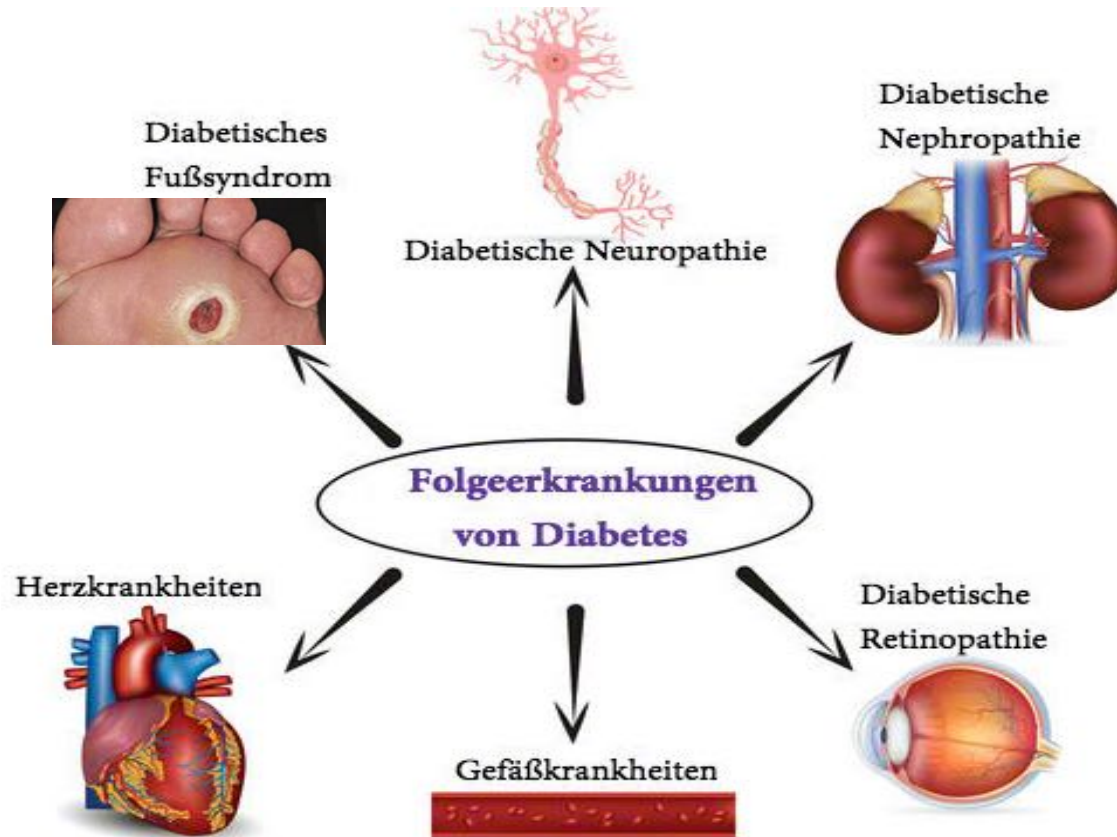


Symptome des Diabetes

- Vermehrter Durst
- Schlechtes Allgemeinbefinden
- Gewichtsabnahme
- Erhöhte Infektanfälligkeit
- Juckreiz
- Müdigkeit
- Schwindel
- Gehäuftes Wasserlassen
- Wadenkrämpfe



Diabetes behandeln - warum ?



Multimodale Behandlung

Typ 1 Diabetes mellitus

- Insulintherapie
- Gesunde Ernährung
- Schulung
- Blutzuckerselbstkontrolle

Typ 2 Diabetes mellitus

- Kalorienreduktion
- Körperliche Aktivität
- Schulung
- Vorbeugung (Prävention)
- 20 kg ↓ kein Diabetes
- Tabletten, später ev. Insulin

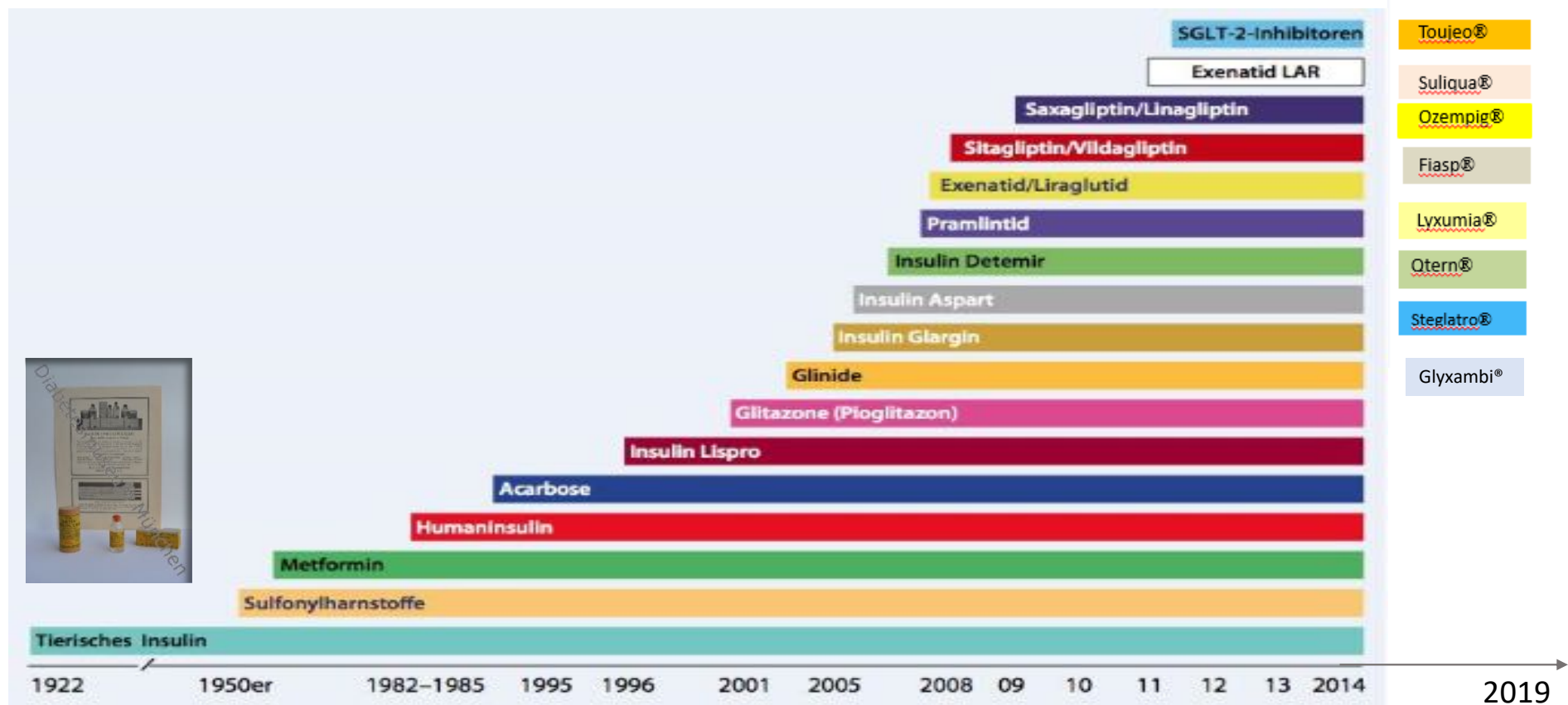
Beh

Ernäh

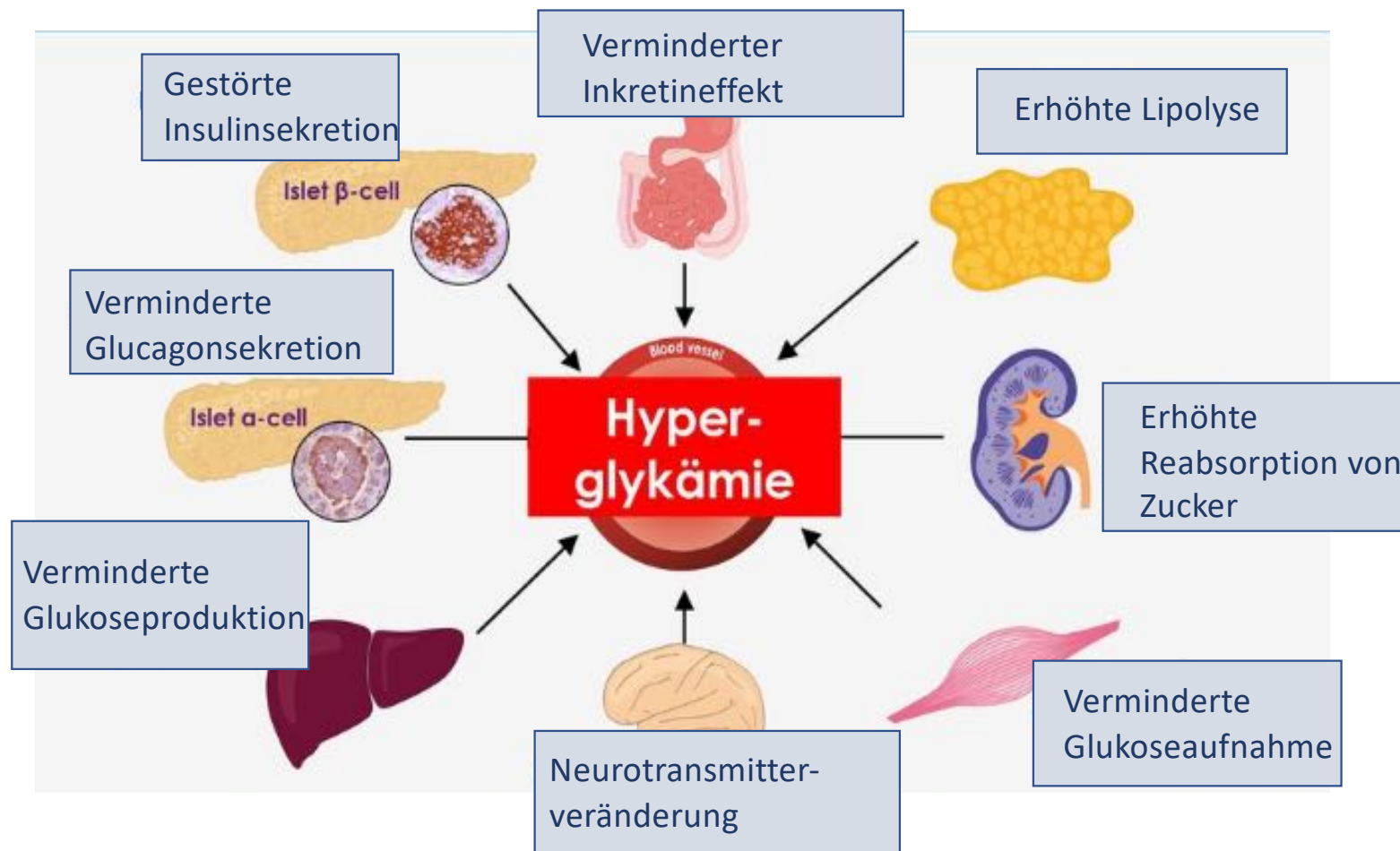
Med

Selbst

Meilensteine der Diabetestherapie



Mechanismus und Angriffspunkte von Medikamenten



Arzneigeschichte



Metformin
1957 synthetisiert
Zulassung: Schweiz 1960

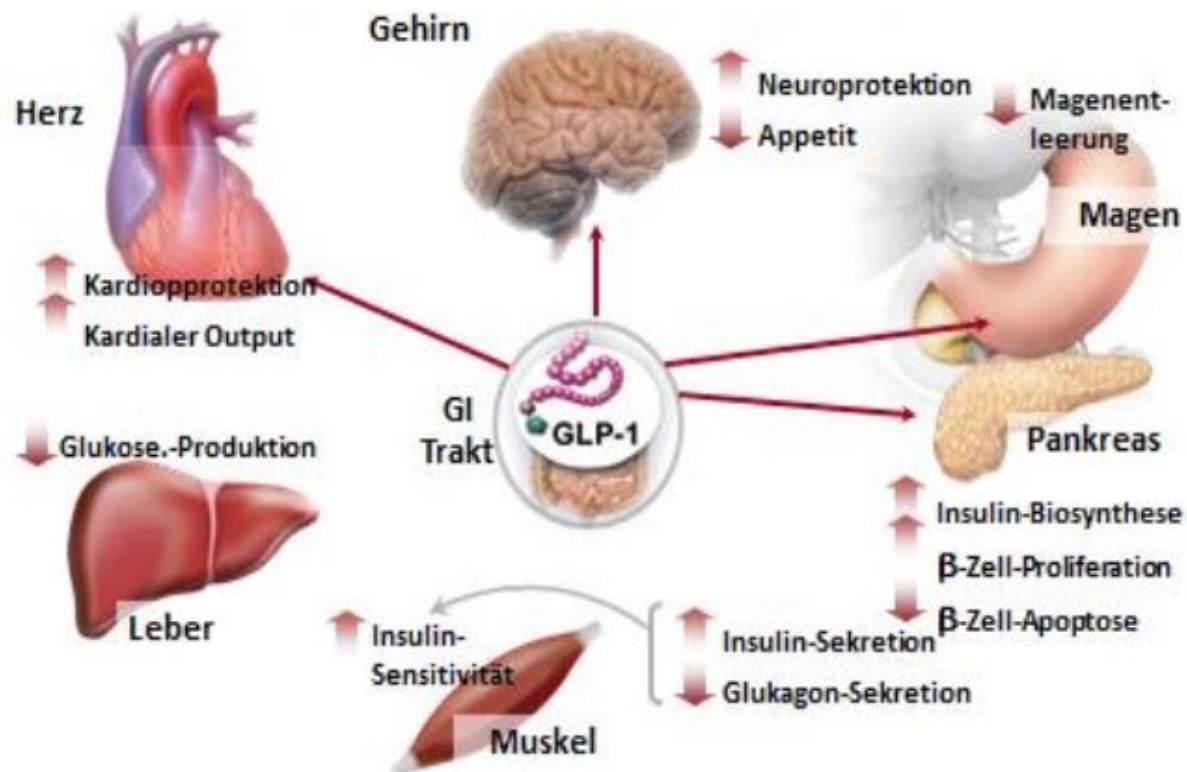


SGLT2-Hemmer aus Phlorizin, natürliche Substanz aus
der Apfelbaumrinde, 1935 erstmals isoliert
Zulassung Schweiz 2014

Die Gila-Krustenechse

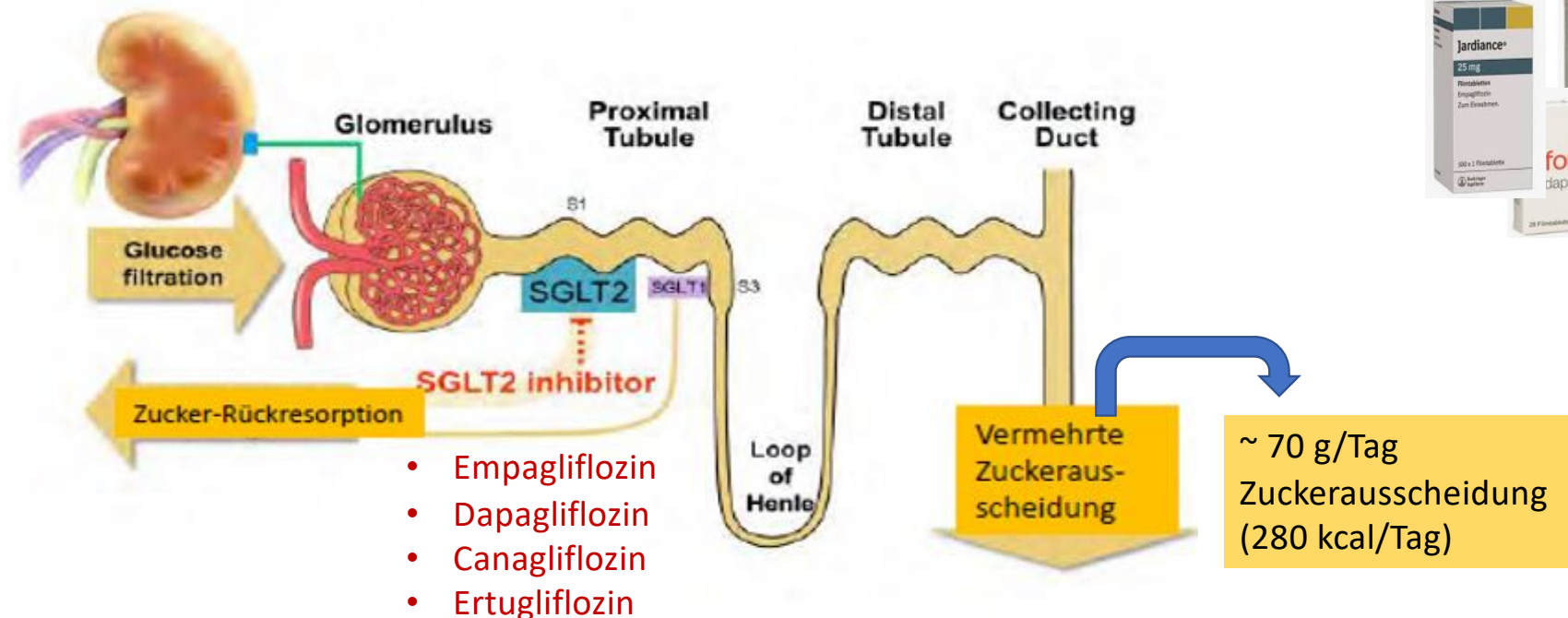


Wirkmechanismus von Inkretinen GLP-1 Rezeptoragonist

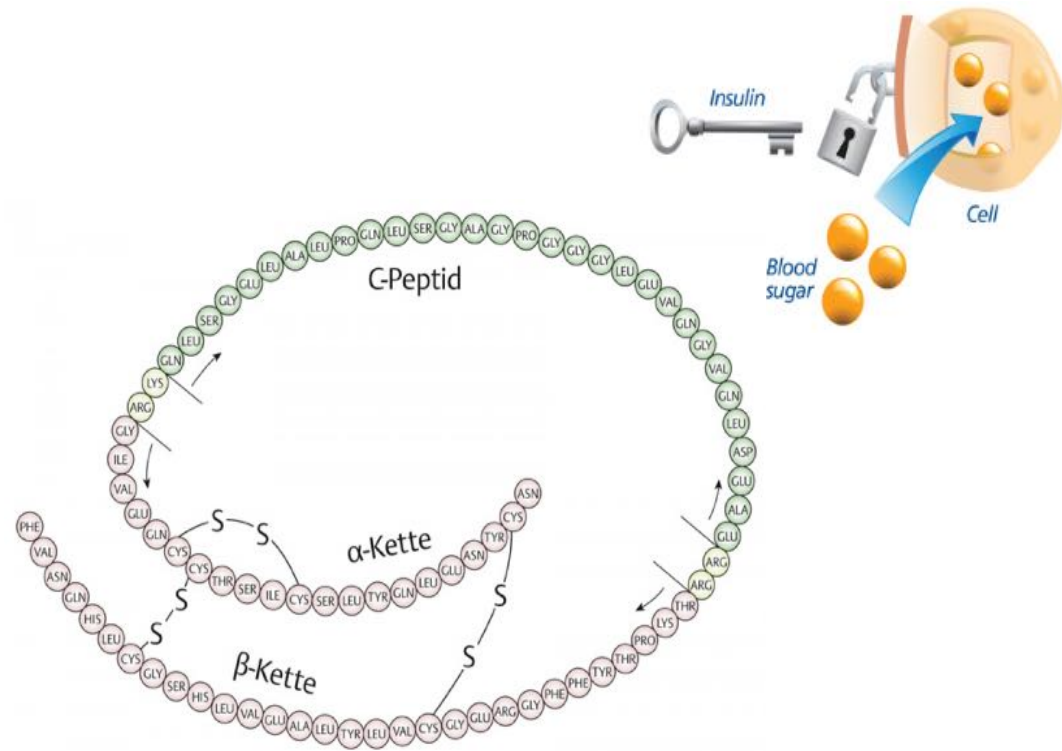
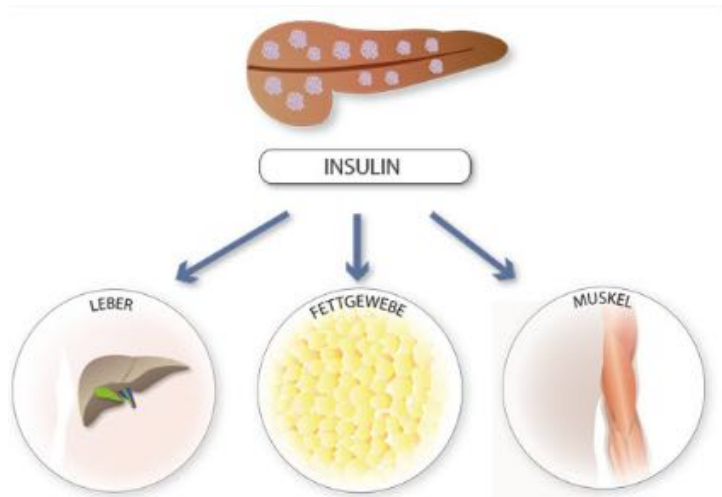


- ✓ Blutzuckersenkung
- ✓ HbA1c-Senkung
- ✓ Gewichtsabnahme
- ✓ Blutdrucksenkung
- ✓ Appetithemmung
- ✓ LDL-Senkung

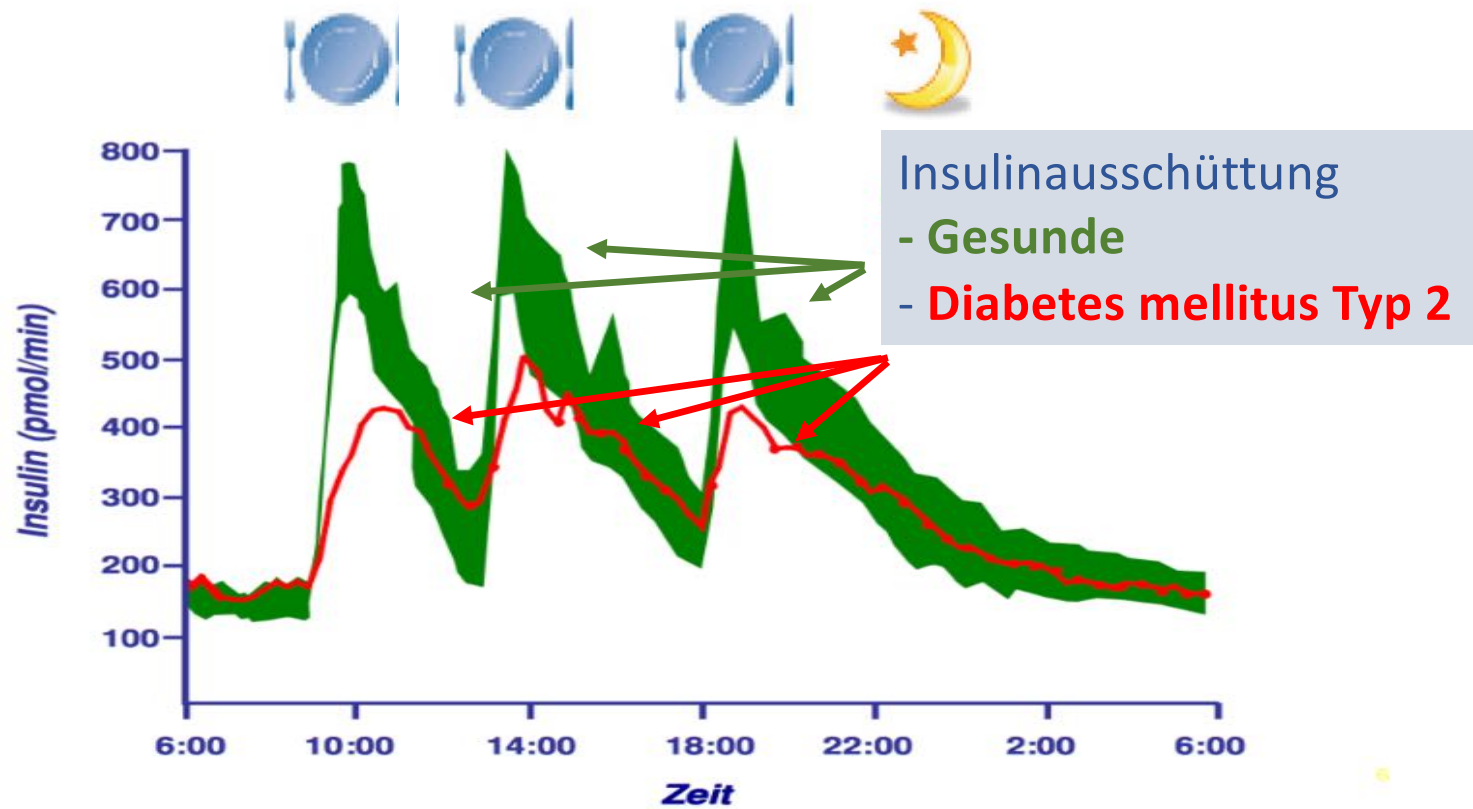
Wirkmechanismus von SGLT-2-Hemmer Reduktion des Glukose-Rücktransportes



Insulin - Hormon der Bauchspeicheldrüse



Insulinausschüttung beim Gesunden

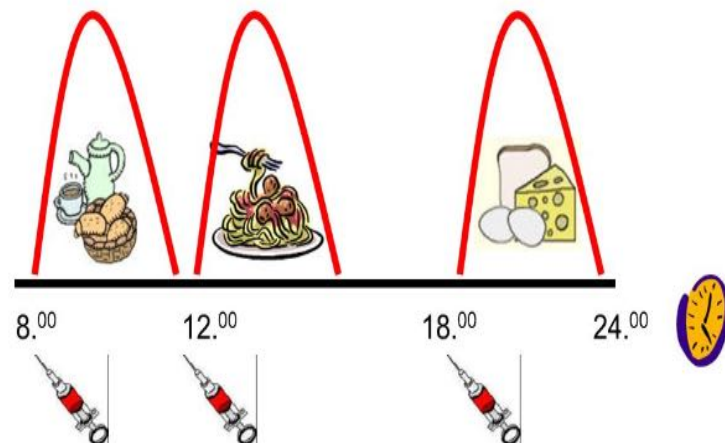


Kurz- und langwirksame Insuline

Mahlzeiteninsulin

= Kurzwirksames Insulin

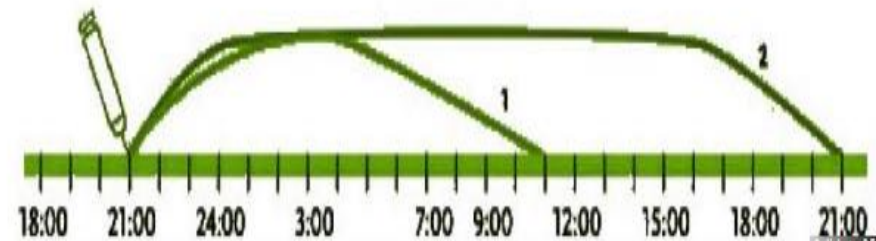
= zum Essen



Basale Insulintherapie

= Langwirksames Insulin

= unabhängig vom Essen



Verschiedene Insuline im Einsatz

Langwirksame Insuline „Basalinsulin“



Schnellwirksame Insuline „Mahlzeiteninsulin“



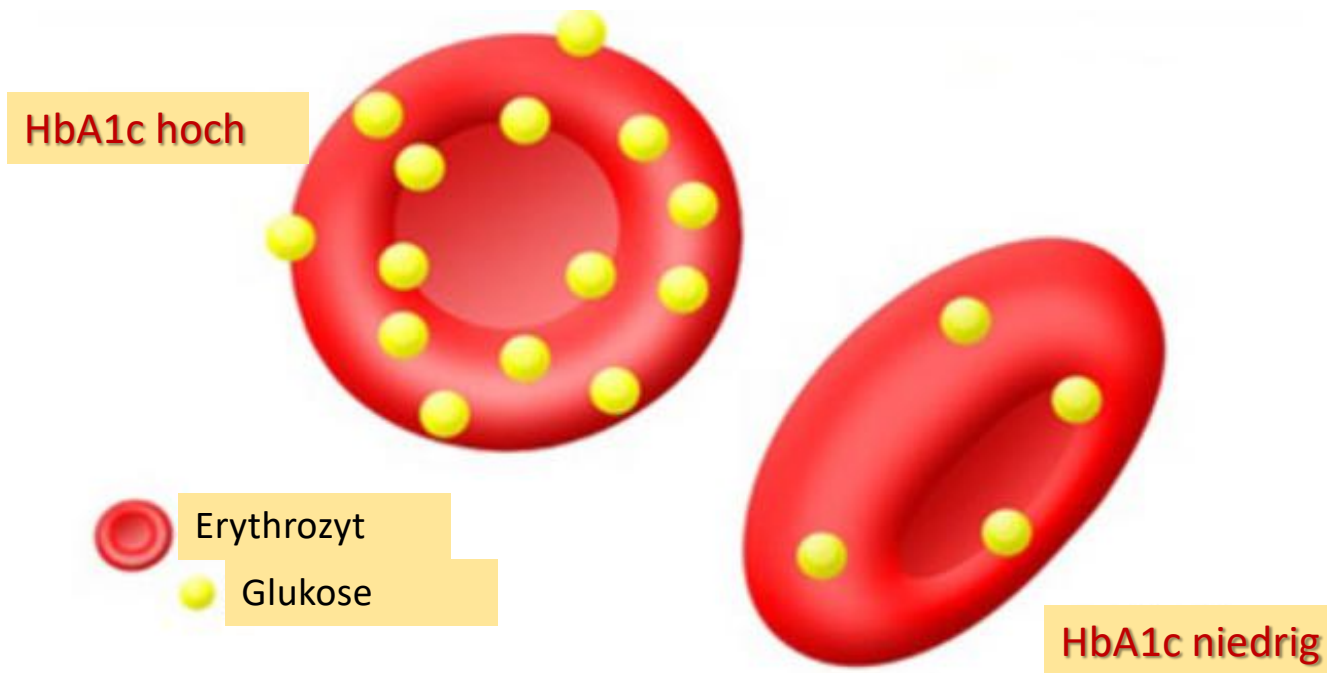
Mischinsulin (langwirkend + schnellwirksam)



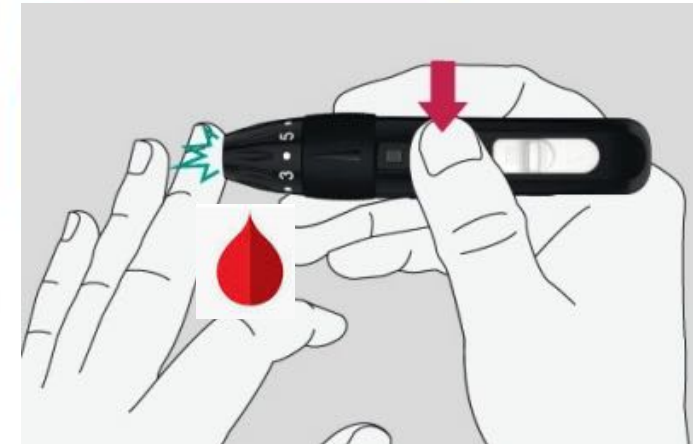
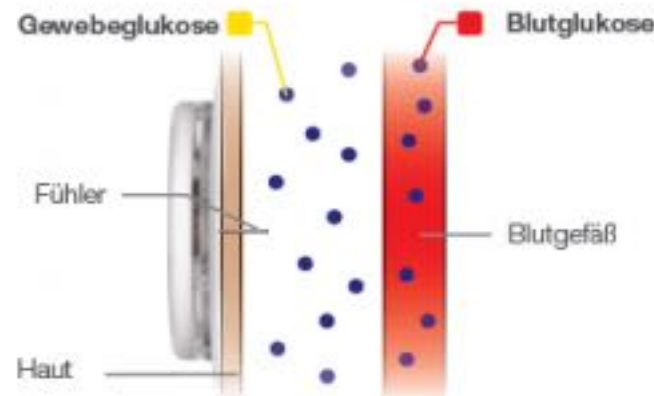
HbA1c - Bedeutung

HbA1c = 3-Monats-Blutzuckergedächtnis

Erythrozyten = Rote Blutkörperchen leben ~ 3 Monate



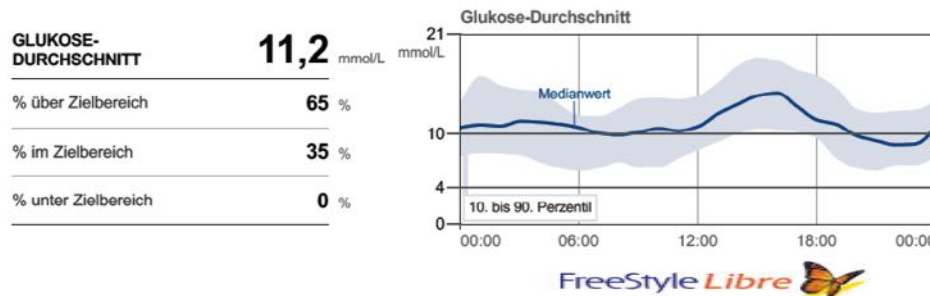
HbA1c - Messung Gewebe- vs. Blutglukose



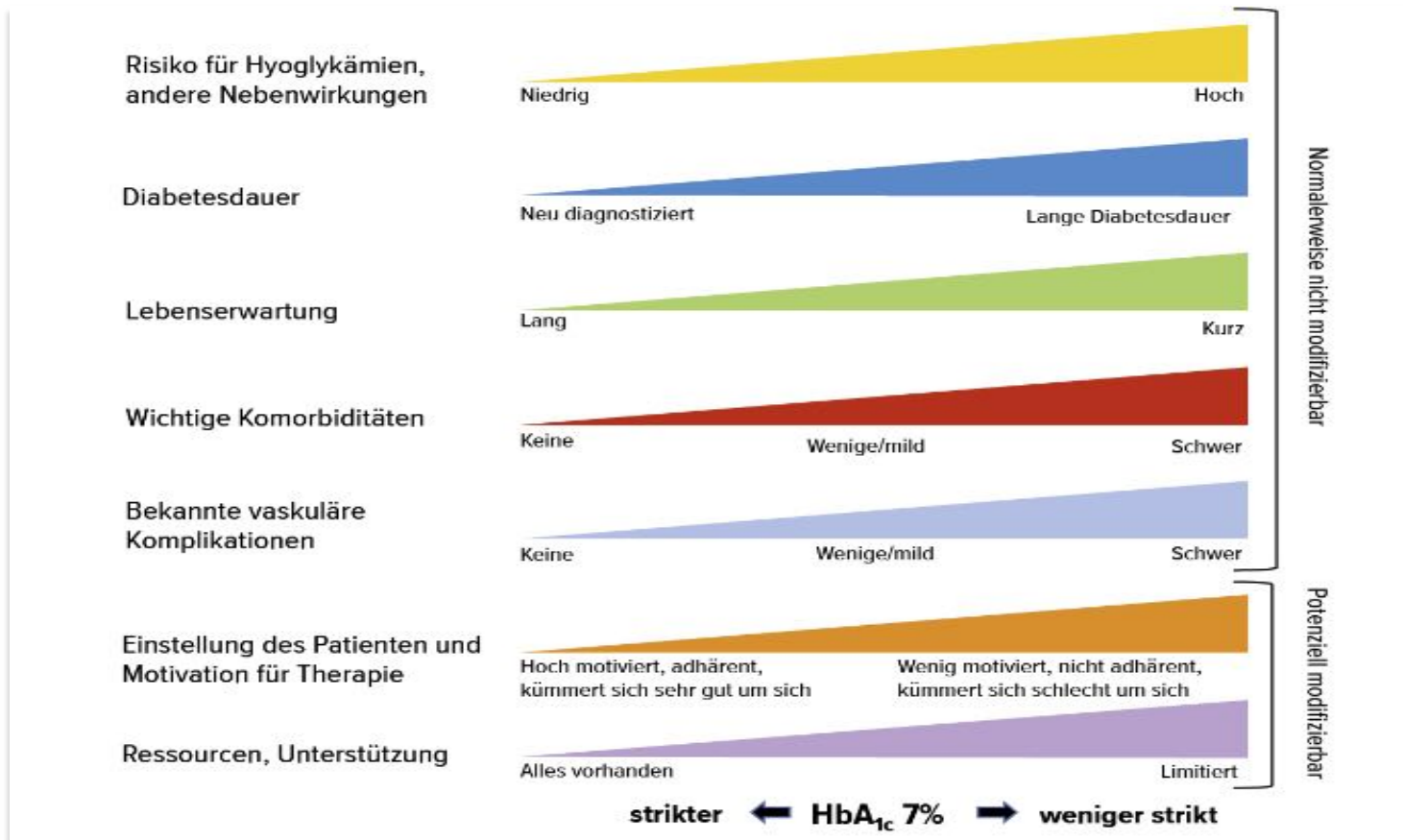
„time in range“

Glukose

Geschätzter HbA1c **8,7% oder 72 mmol/mol**



HbA1c- Ziel - ganz individuell



HbA1c & durchschnittlicher Blutzucker



HbA1c (%)	Blutzucker (mmol/L)
6	7
7	8.6
8	10.2
9	11.8
10	13.4
11	15
12	16.6

Zusammenfassung

- Weltweite Zunahme des Diabetes mellitus - bald > 400 Millionen
- Diabetes ist eine systemische Erkrankung - zu Beginn wenig Symptome
- Verschiedene Diabetestypen, Diabetes mellitus Typ 2 am häufigsten
- Diabetes mellitus hat ein erhöhtes Mortalitätsrisiko
- Diabetes mellitus ist behandelbar
- Diabetes-Therapie ist multimodal

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Fragen ?

