HiReach 2013

weHiReach2013

a Swiss-Exped
High Altitude
Research Expedition

Michael von Wolff
Jacqueline Pichler Hefti

Forschung - Hintergrund

Effect of hypoxia on pulsatile hormone production of the pituitary gland and its effect on endocrine function of gonads, thyroid gland and adrenal cortex – an observational study at high altitude

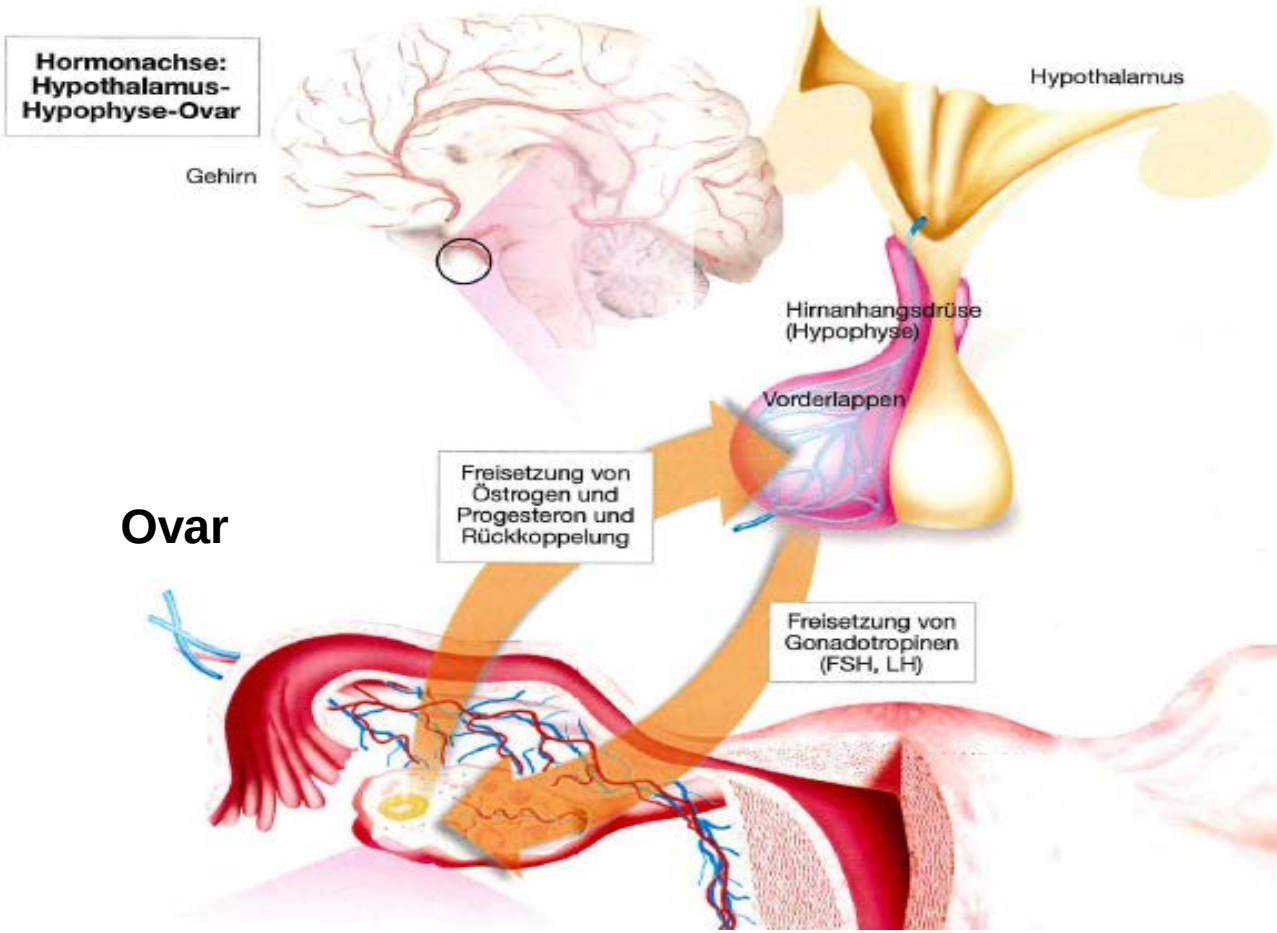
Prof. Dr. med. Michael von Wolff
Inselspital, Universitäts-Frauenklinik Bern,
Abteilung Gyn- Endokrinologhie und Reproduktionsmedizin

Dr. med. Jacqueline Pichler-Hefti
Swiss-Exped-group, Inselspital, Universitätsklinik für Intensivmedizin

Prof. Dr. Johannes D. Veldhuis, MD
Internal Medicine, Endocrine Research Unit,
Mayo Clinic College of Medicine, Rochester, Minnesota, U.S.

Und jetzt kommt die Uebersetzung……

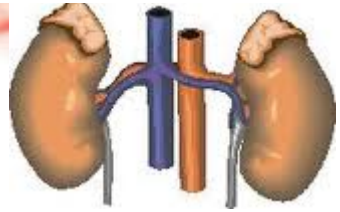
Hintergrund



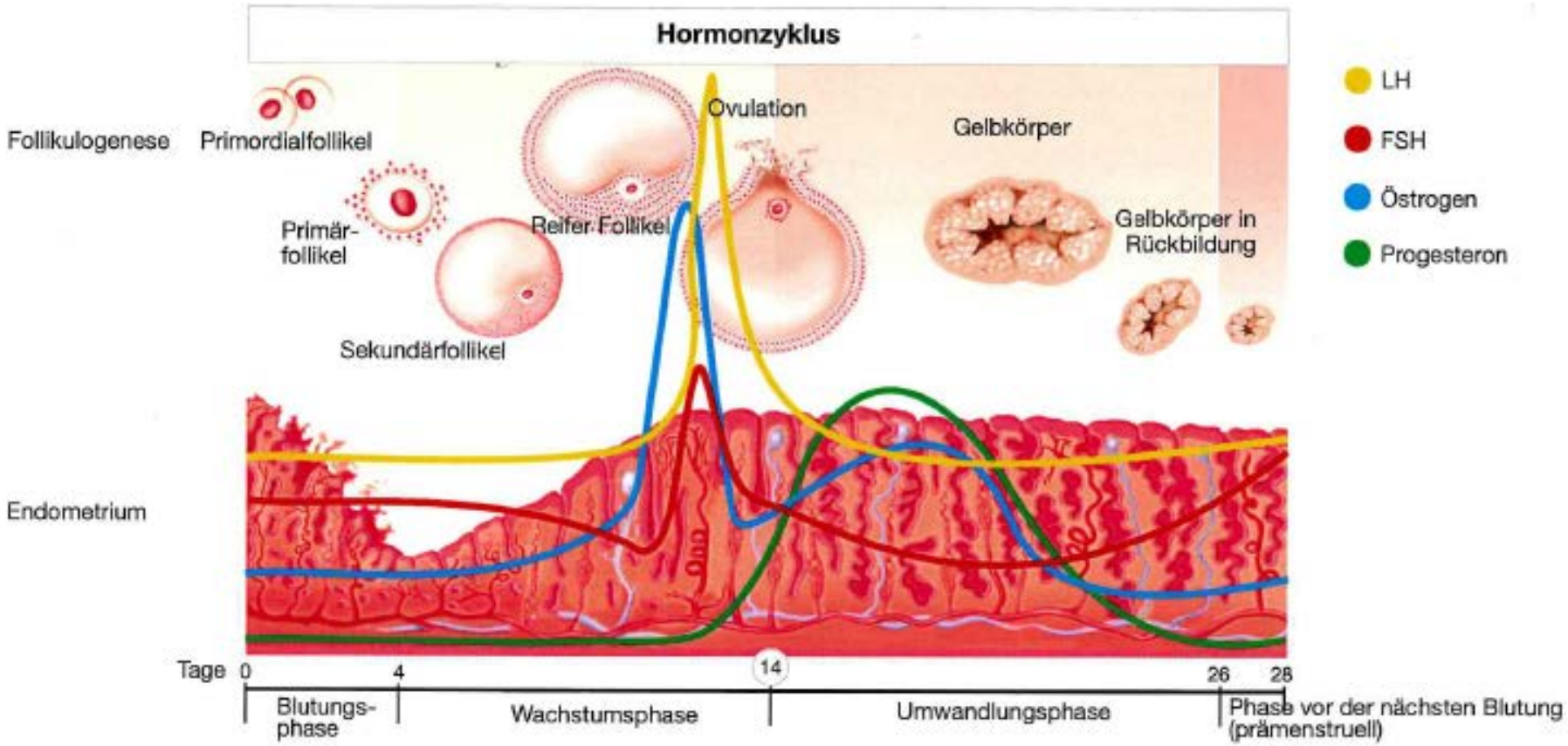
Ovar

Schilddrüse

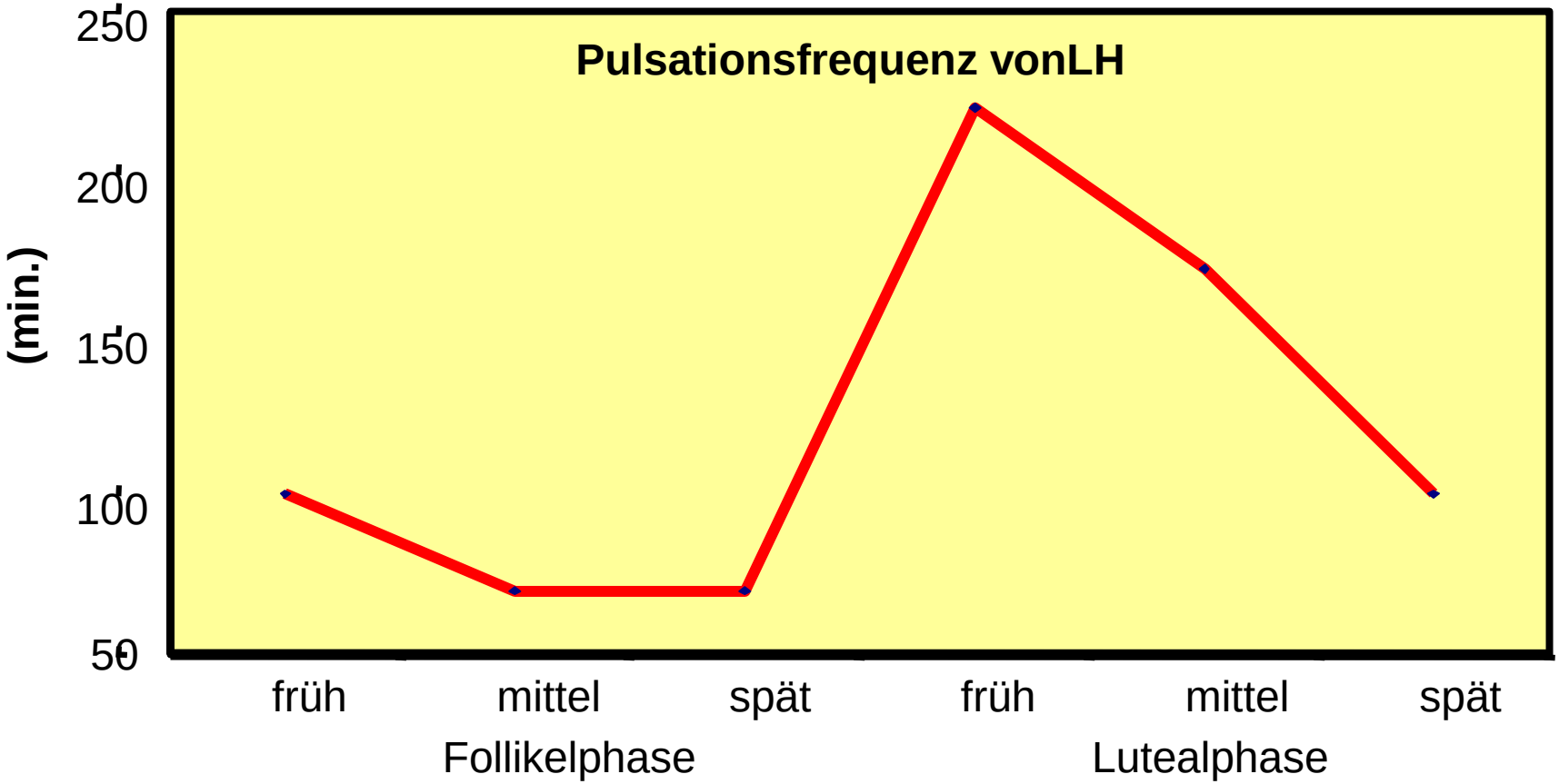
Nebennieren rinde



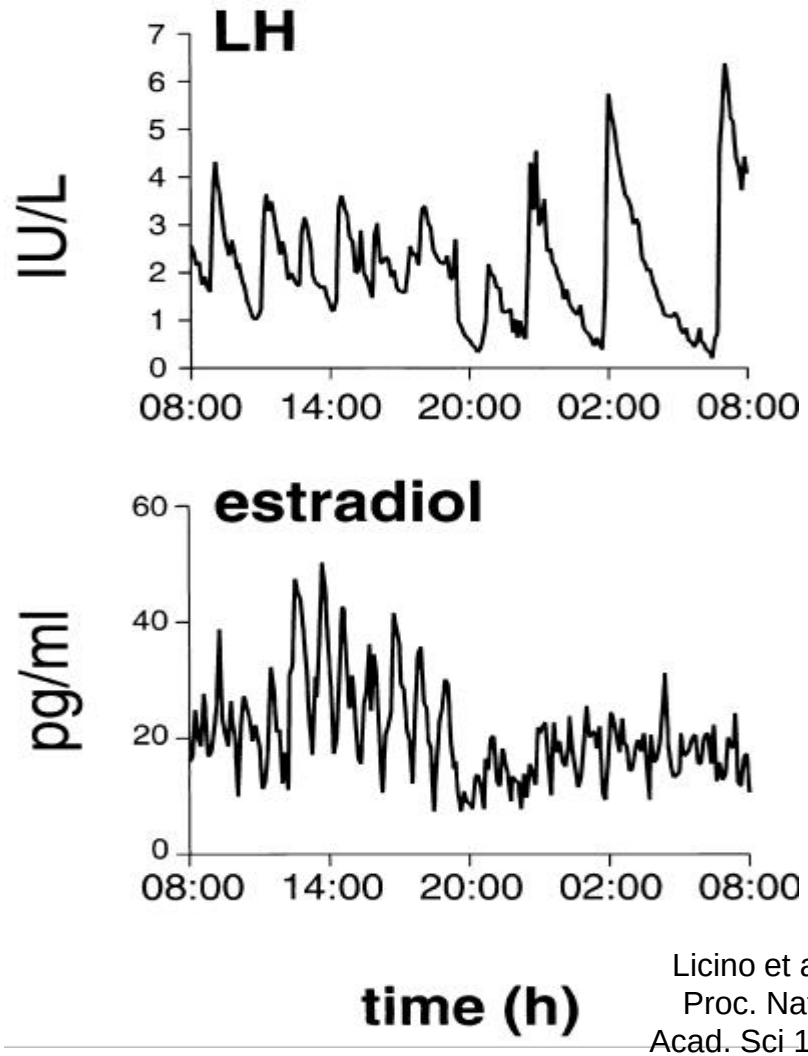
Das Hormonprofil der Frau im Verlauf des Menstruationszyklus



Hypothalamische und hypophysäre Hormone werden pulsatil ausgeschüttet. Beispiel: Das Eisprung-auslösende Hormon (Luteinisierendes Hormon = LH)



Hintergrund



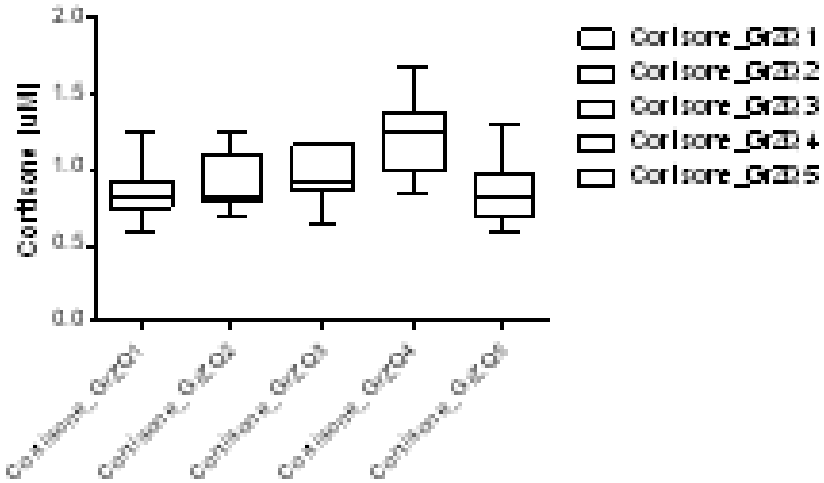
Licino et al., Proc. Natl. Acad. Sci 1998

Und so sieht das in der Realität aus: Die pulsatile Ausschüttung von LH und Oestrogen

Deswegen: Eine Untersuchung erfordert eine Vielzahl von Blutabnahmen in kurzen Abständen über mehrere Stunden

Eine Pilotstudie von J. Pichler et al., 2009

Metabolite (hier Kortisol) beim Auf- und Abstieg (max. 6.200m) (2009)



Deswegen: Je höher die Untersuchungshöhe, desto besser

Und: Eine Untersuchung muss auf allen Höhenstufen erfolgen

Fragestellung

Wird die pulsatile Ausschüttung der Hormone und damit die Funktion der entsprechenden Organe (Ovarien, Schilddrüse, Nebennierenrinde etc.) in grosser Höhe bzw. bei einem Sauerstoffmangel (Lungenerkrankungen) gestört?

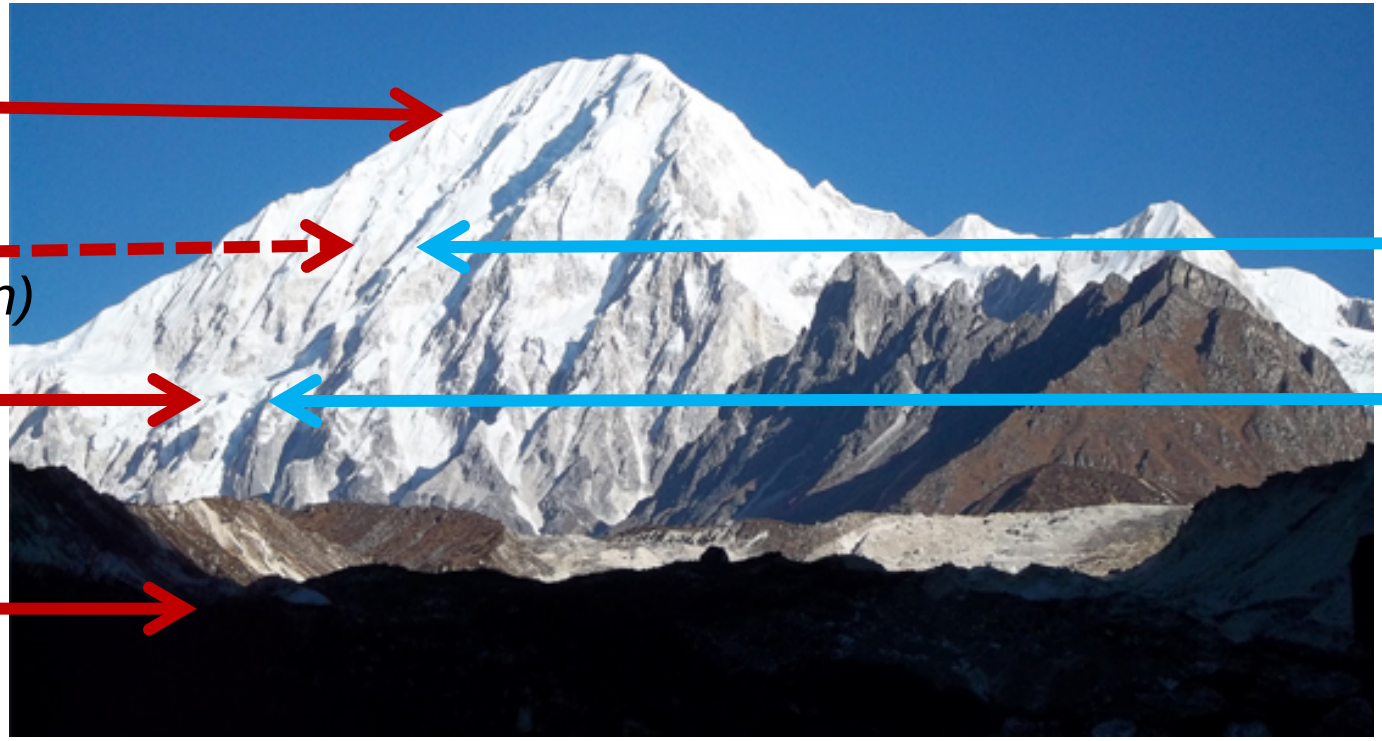
Falls Ja: **ggf. in Zukunft Hormangaben sinnvoll**

Falls nein: **Auch ein gutes Ergebnis, da dies ein sinnvoller Erkenntnisgewinn ist**

Unser Vorgehen

Aufstieg

Abstieg



Unser Vorgehen

- Anlage einer Dauerverweilkanüle

- Abnahme von 1.2 ml Blut alle 10 min. über 2 Stunden, dann alle 20 min. über 4-6 Stunden (nur 4 Stunden auf 6.900m) auf 700, 5000, 6900 und 5000m.
- Abnahme von nur 2x 1.2 ml Blut auf 6.000 und 6.000m
- 1. Blutabnahme ca. 08:00 – 09:00, wenn möglich nüchtern

Analyse der Proben in Bern, Ergebnisse Anfang 2014

Gibt es Risiken?

36 ml (500, 6.000) bis
28.8 (6.900) Blutmenge =
ca. 6 Blutröhrchen

Nein: Die Blutmenge kompensiert der Körper innerhalb von wenigen Stunden.
Dennoch: Sicherheitshalber verzichten wir auf die serielle Abnahme auf 6.000m und reduzieren die Blutmenge auf 6.900m.

Was wir von euch wissen müssen

- Alter
- Medikamente (Pille, Cortsioson- und Schilddrüsenpräparate etc.)
- Daten über den Menstruationszyklus
- Einverständnis

- Zeitpunkt / Zeitraum der Blutabnahme (immer morgens!)
- Sauerstoffsättigung im Blut
- Befinden

Alles paletti?

Wasserlösen in der Höhe

Pibella

Pinki