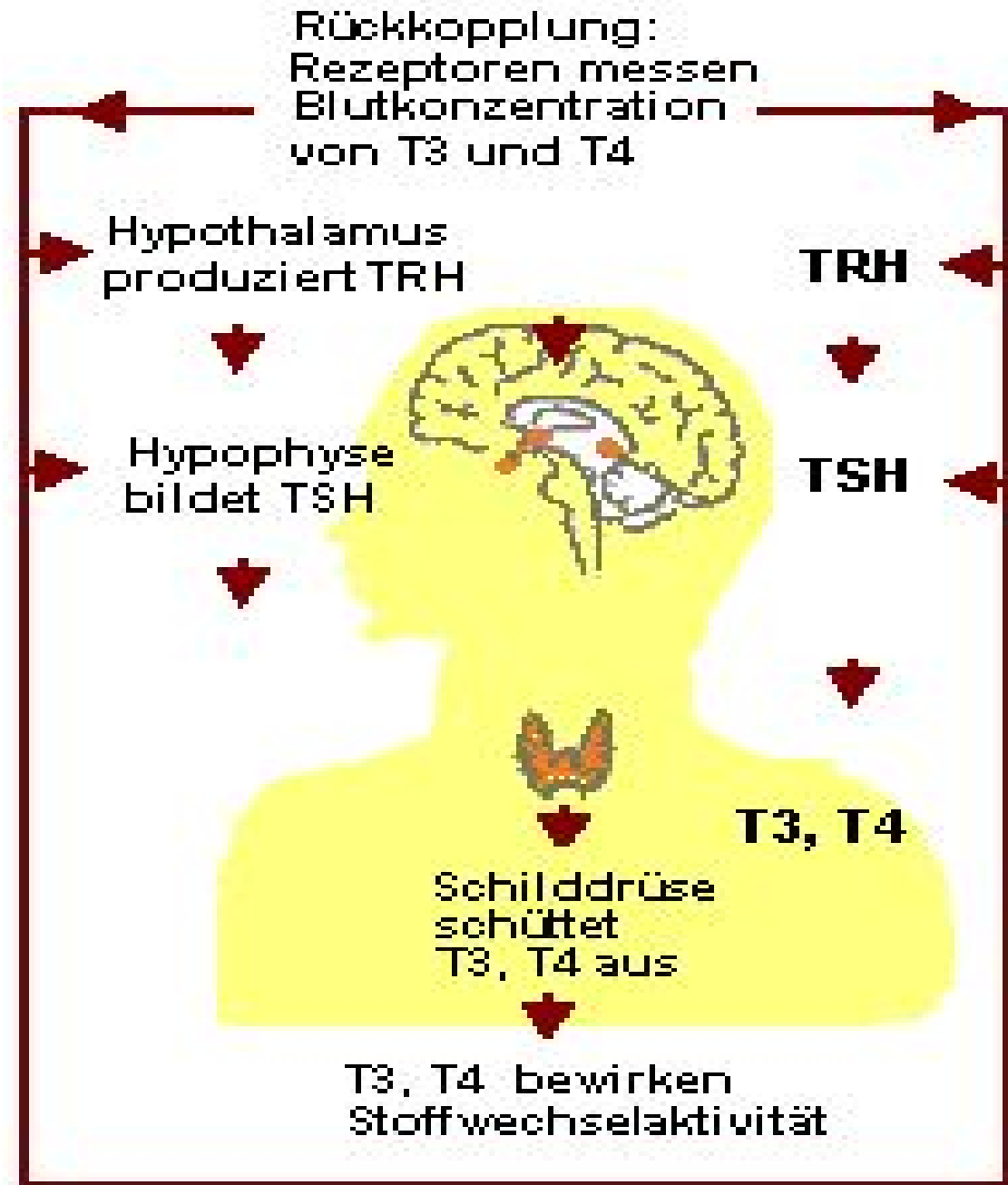


HORMONE!!!

T3/ 4

HORMONE!!!

Hormoneller Regelkreis
des T3/ 4!

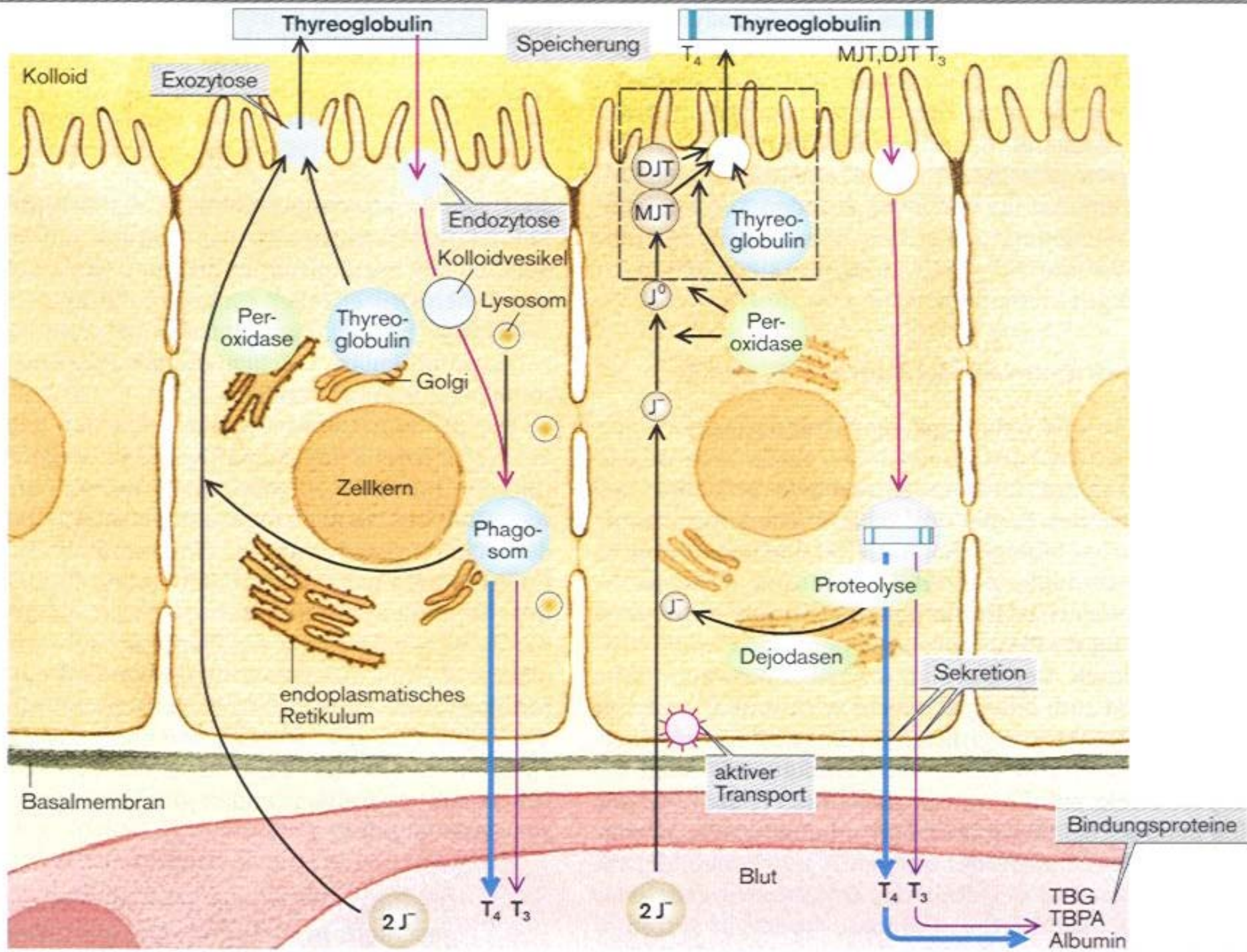


HORMONE!!!

Bildung in der Glandula thyreoidea .

Derivate der AS Tyrosin (genau wie Adrenalin/ NA)



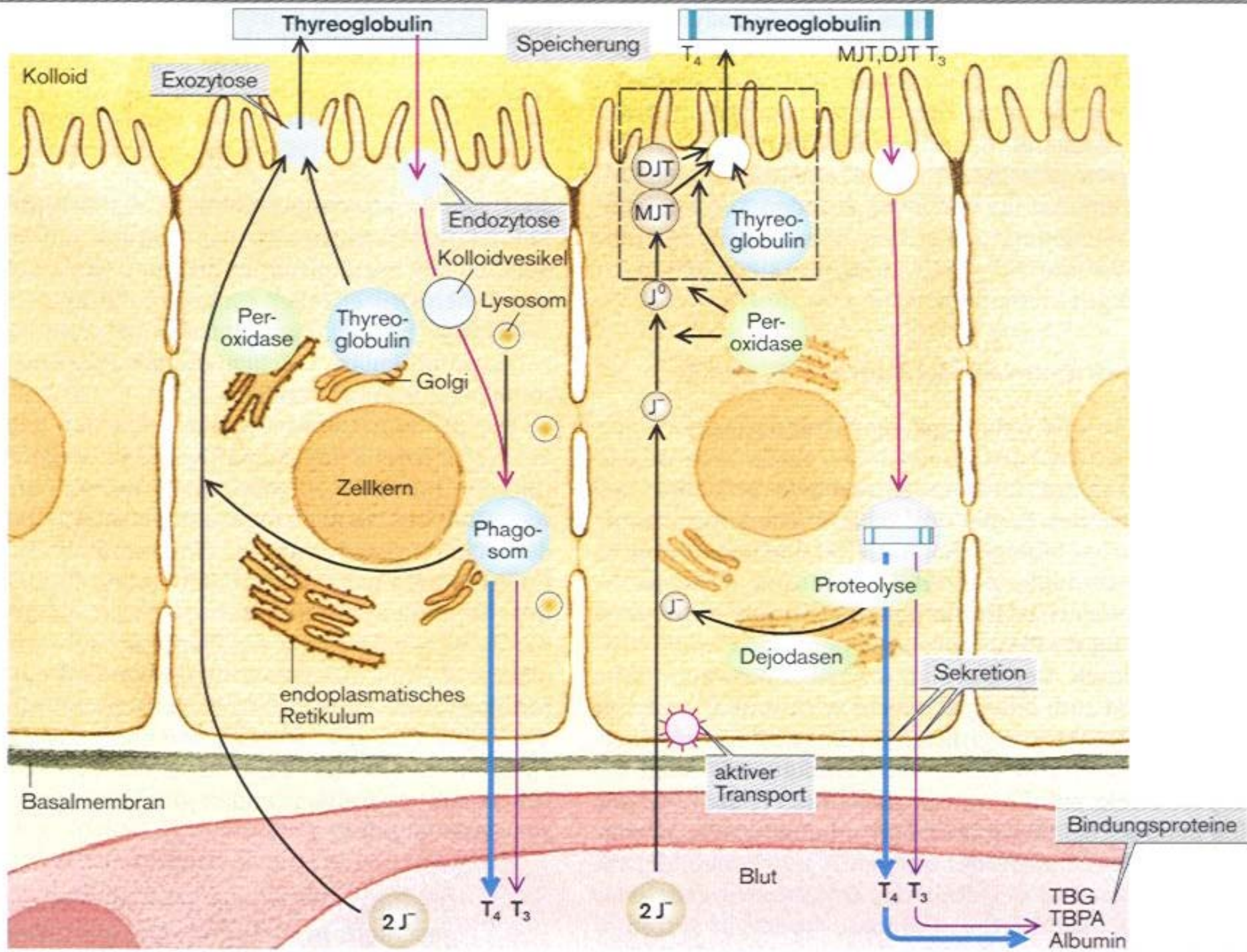


HORMONE!!!

Das Jod:

Durch eine Jodfalle (eine Na/I^- -Pumpe, einer spezifische Falle, damit keine anderen Jodid-Ionen in die Follikelzellen gelangen können) in der Schilddrüse, wird das mit der Nahrung aufgenommene Jodid, **aktiv** geschnappt.

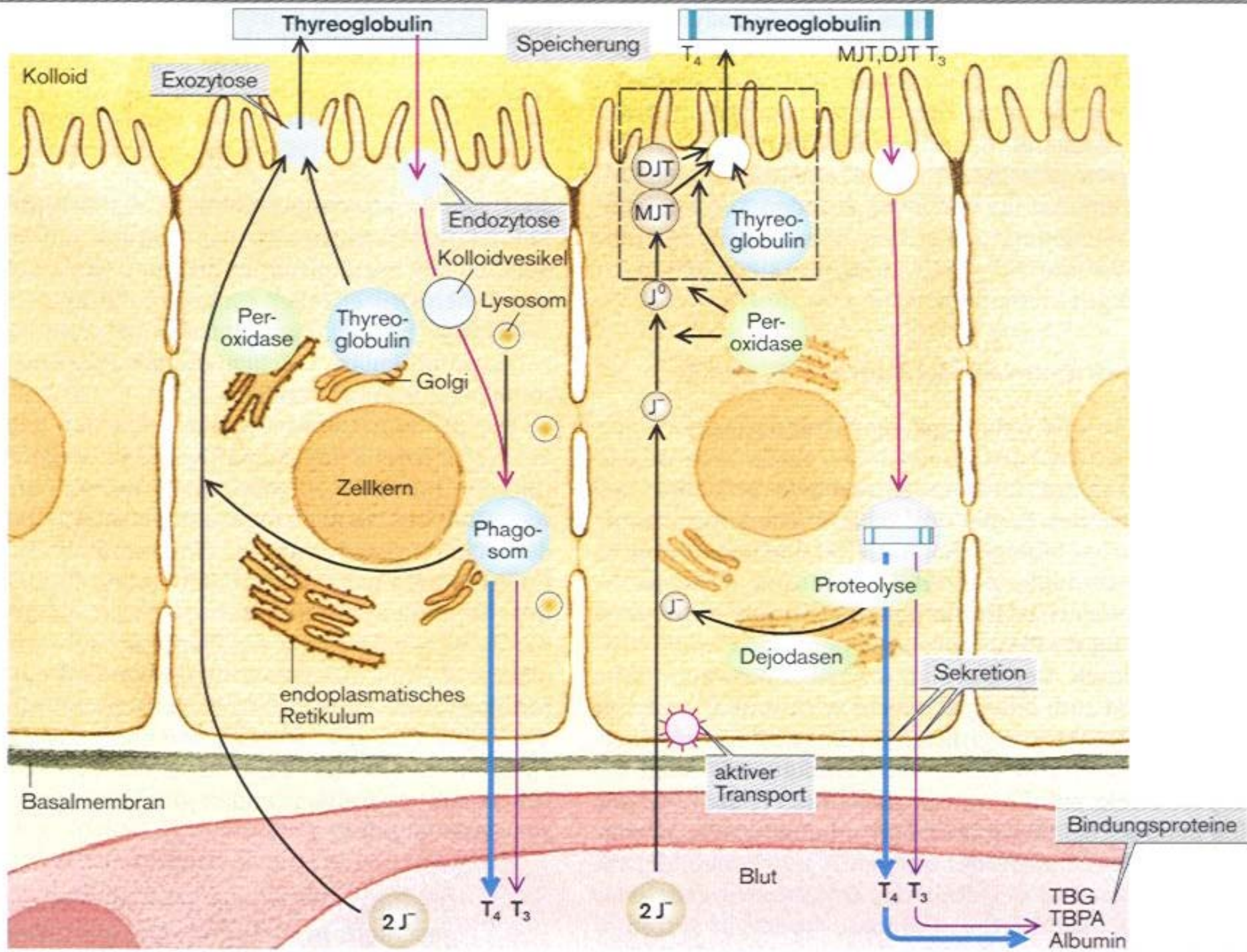
Über einen Transporter –Pendrin- gelangen die Jodid-Ionen ins Kolloid (Lumen) wo sie mit Hilfe der Membranständigen Peroxidase zu I^+ oxydiert werden.



HORMONE!!!

Das Thyreoglobulin:

Ein Glykoprotein, mit großer Anzahl von Tyrosinresten,
dessen Bildung und Verpackung in ER und Golgi stattfindet!
Dann via Exozytose, ebenfalls Abgabe ans Kolloid.



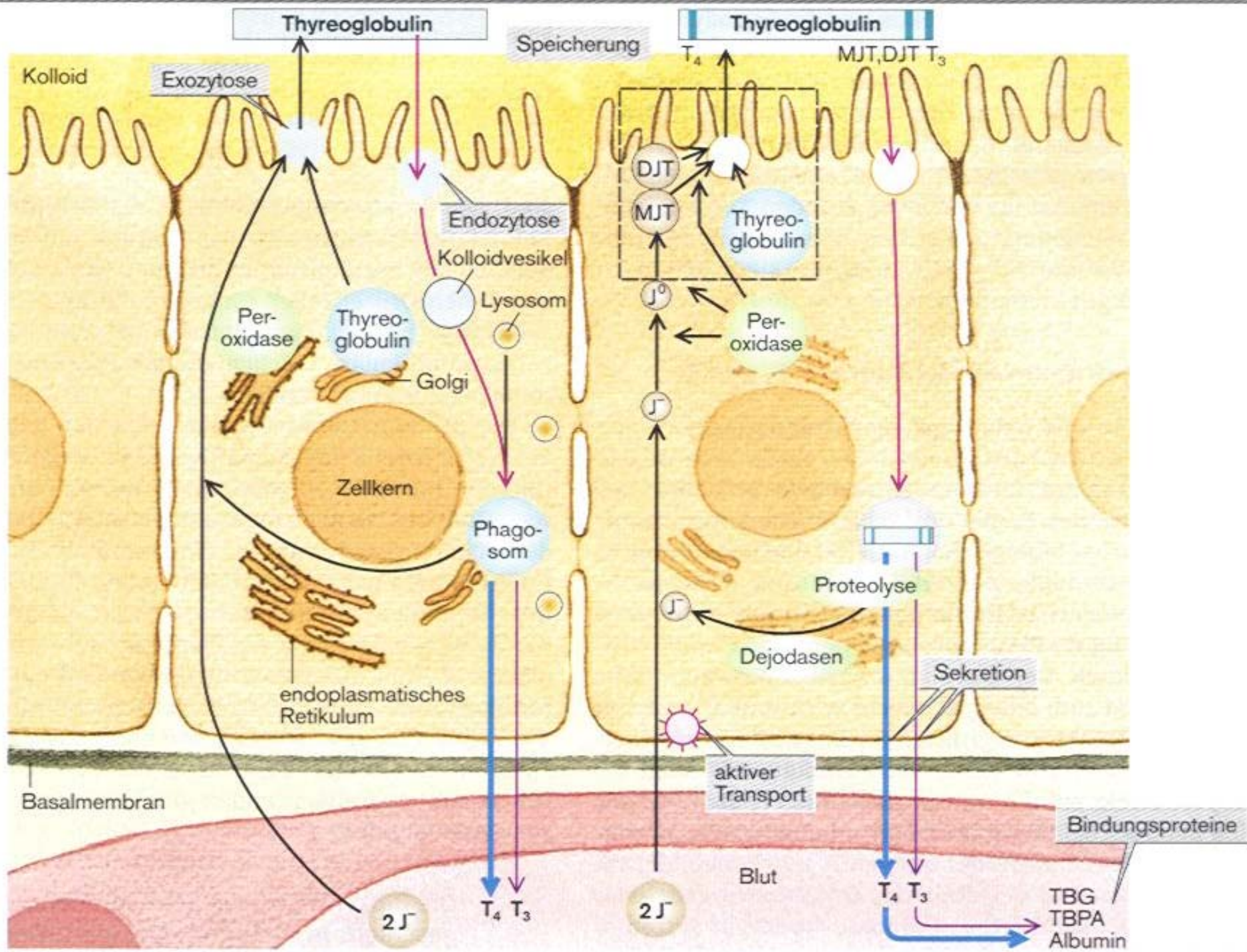
HORMONE!!!

Bildung T3/4:

Im Lumen findet nun eine energieunabhängige Jodierung von Tyrosinresten des Thyreoglobulins statt, wobei MJT als auch das DJT entstehen.

Anschließend reagieren die unterschiedlichen Reste intramolekular miteinander.

Dadurch entstehen das T3 und das T4!! die kovalent an dem Thyreoglobulin gebunden sind = Prohormon!!

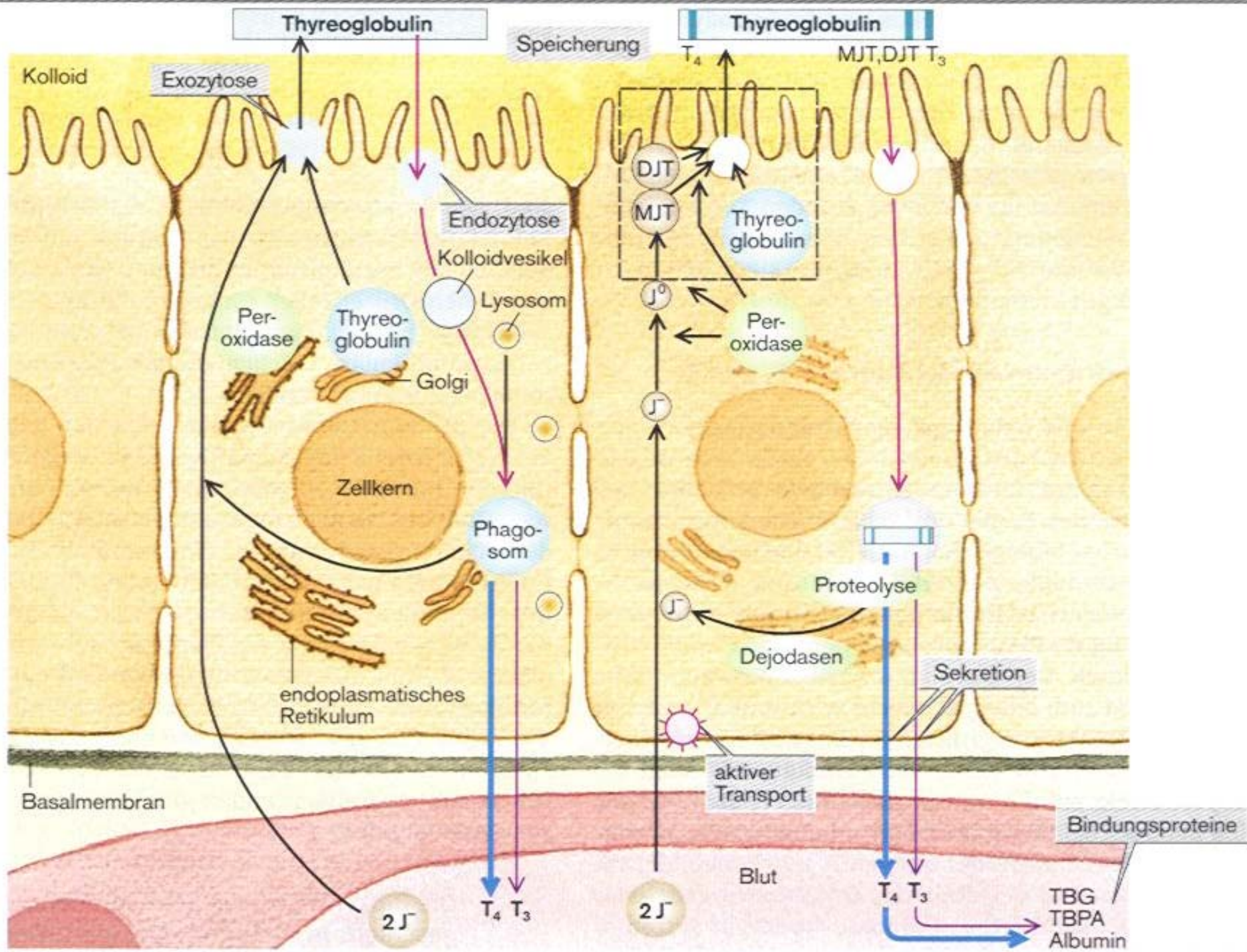


HORMONE!!!

Ausschüttung T3/4:

Durch den stimulierenden Einfluß des TSH, wird das Prohormon in Vesikeln in die Zelle aufgenommen (Pinozytose).

Diese Verschmelzen mit Lysosomen um dort das Thyreoglobulin dann in T3 und T4 abzubauen – proteolytische Spaltung- zu können.



HORMONE!!!

Wirkmechanismus T3/4:

Das hydrophobe T3/4 wird extrazellulär an das Thyroxin bindende Globulin –TGB- über dem Blutweg zu den Erfolgsorganen transportiert.

In der Zielzelle bindet das Hormon an einem Transkriptionsfaktor, der in der Lage ist, spezifische Gene zu aktivieren.



HORMONE!!!

Gespeichert werden T3/4, gebunden an dem Thyreo-Globulin in der Zelle.

Zur Ausschüttung kommt es erst, wenn T3/4 proteolytisch abgespalten werden, nach dem stimulierenden Einfluß des TSH. (Das wichtigste Trägerprotein im Blut ist das Thyroxin-Bindende-Globulin, das vor allem T4 bindet.

Aber auch an Albumin und Präalbumin können sie binden.)

Verhältnis von freiem zu gebundenem T4 - 1:1000
biologisch aktiv ist nur das FREIE!

Aber wirklich heftig in seiner Wirkung ist wohl das T3, nämlich 5 x Stärker als das T4.

HORMONE!!!

Das T3/4 passiert die Zellmembran und lagert sich an einen zytoplasmatischen Transkriptions-Rezeptor an.

Als gemeinsamer Komplex gelangen sie in den Nukleolus und induzieren eine Transkription.

Die Wirkung ist eine negative Stickstoffbilanz...

Was wird noch in der Schilddrüse gebildet?!!

Calcitonin (in den C-Zellen)...

zusammen mit dem Parathormon der

Nebenschilddrüsen, reguliert es den Calcium und

Phosphathaushalt!

HORMONE!!!

Calcitonin...zusammen mit dem Parathormon der Nebenschilddrüsen, reguliert es den Calcium- und Phosphathaushalt!

Calcitonin: SENKT den Ca-Spiegel durch

- Mineralisierung des Knochens

SENKT den Phosphat-Spiegel durch

- Hemmung der Rückresorption im proximalen Tubulus

Parathormon: ERHÖHT den Ca-Spiegel durch

- Entmineralisierung des Knochens

- Rückresorption von Ca im GI-Trakt

- Rückresorption von Ca im Nierentubulus

SENKT den Phosphat-Spiegel durch

- Hemmung der Rückresorption in der Niere

Die Wirkung des Parathormons ist Vit D abhängig!!

HORMONE!!!

	Ca-Spiegel (Antagonismus von Calcitonin+Parathormon)	Phosphat (Synergismus von Calcitonin+Parathormon)
CALCITONIN (Schilddrüse)	Ca ↓	Phosphat ↓
PARATHORMON (Nebenschilddrü.)	Ca ↑	Phosphat ↓
VITAMIN D	Ca (Mineralisierung, Resorption)	Phosphat (Mineralisierung, Resorption)