

Weizenunverträglichkeit

Zöliakie ?
Allergie ?
Sensitivität ?

Dr. rer. nat. Sabine Schütt



Weizen-assoziierte Erkrankungen

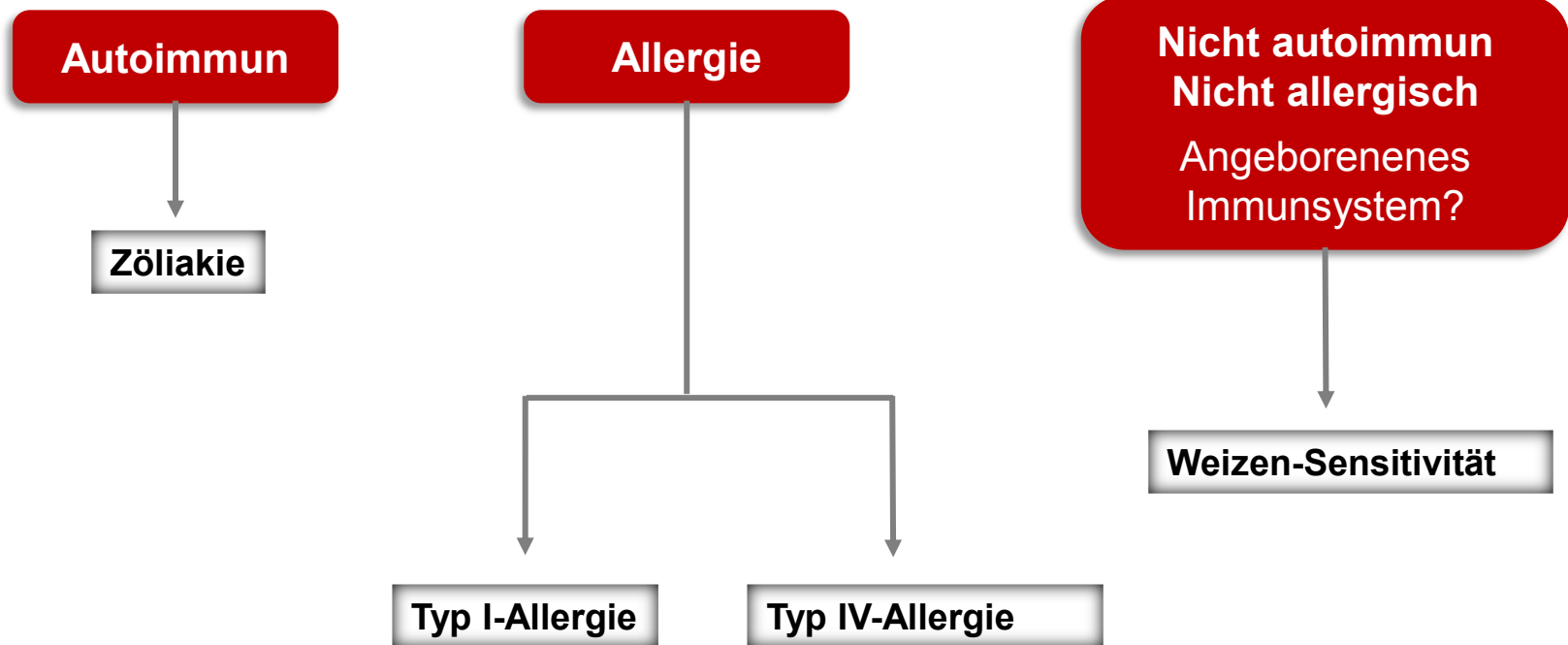
Autoimmun

Allergie

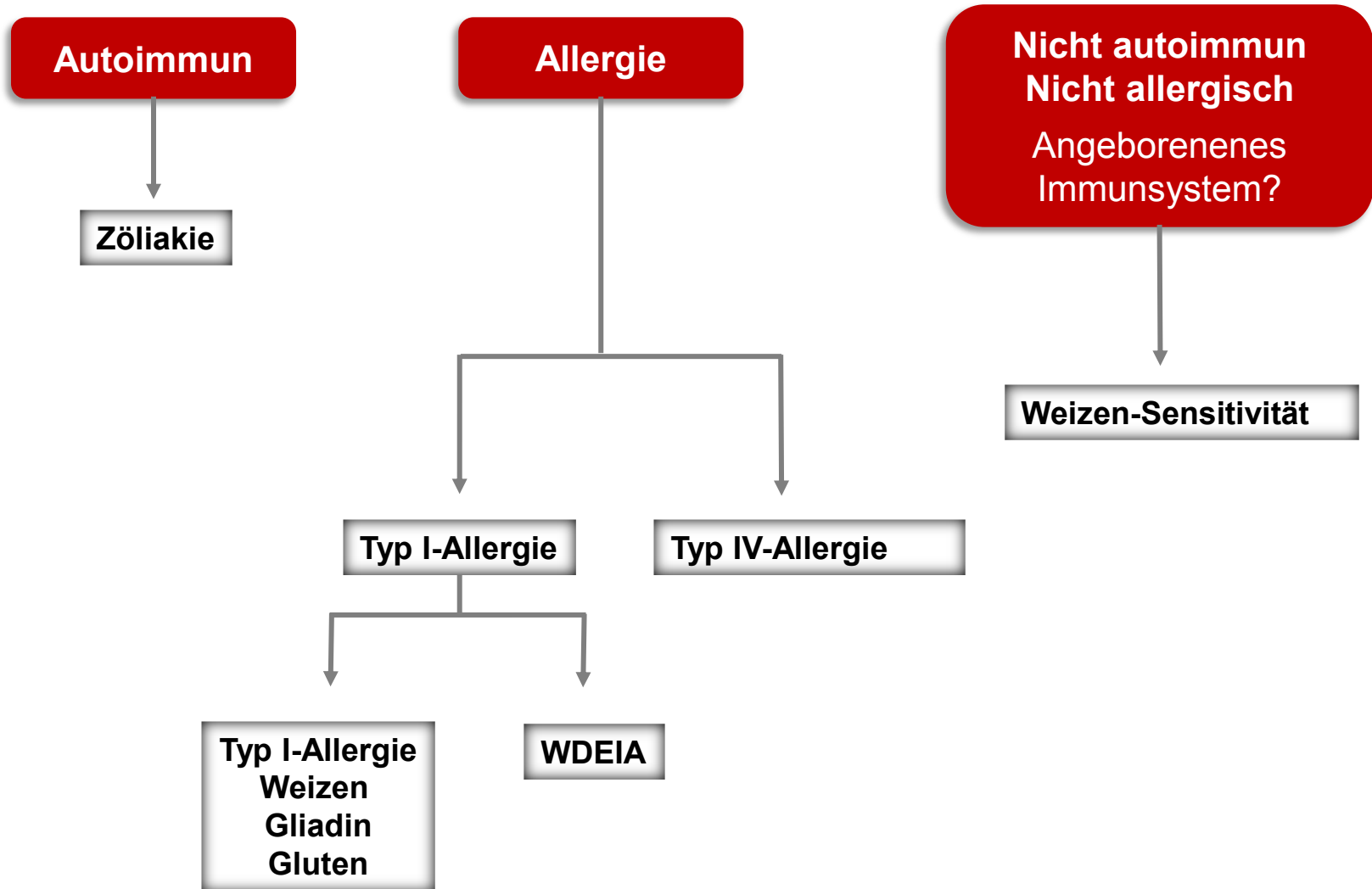
**Nicht autoimmun
Nicht allergisch
Angeborenes
Immunsystem?**



Weizen-assoziierte Erkrankungen



Weizen-assoziierte Erkrankungen

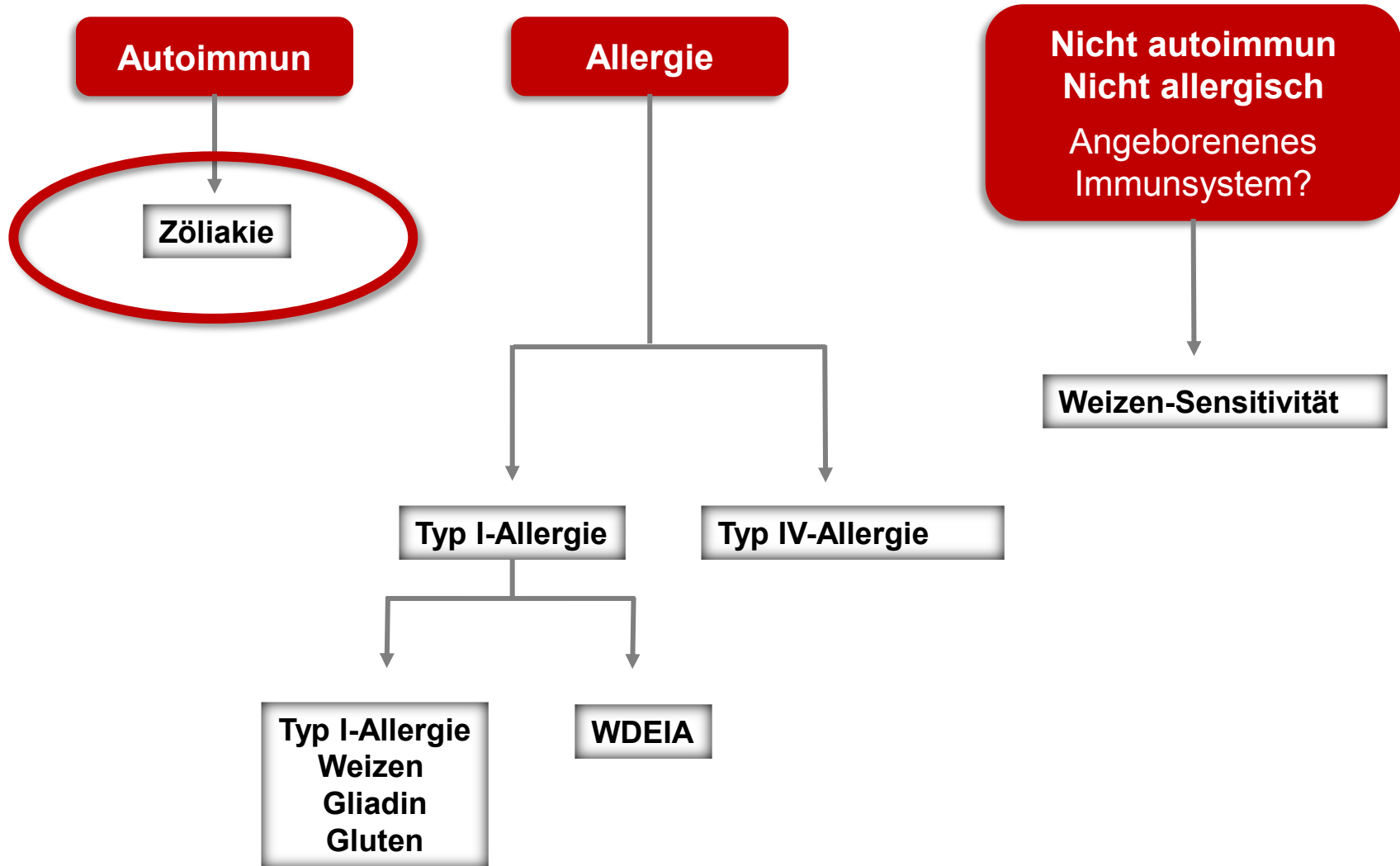


adaptiert nach Sapone et al., Spectrum of gluten-related disorders: Consensus on new nomenclature and classification. BMC Med 2012

WDEIA – wheat dependent, exercise-induced anaphylaxis



Weizen-assoziierte Erkrankungen



adaptiert nach Sapone et al., Spectrum of gluten-related disorders: Consensus on new nomenclature and classification. BMC Med 2012

WDEIA – wheat dependent, exercise-induced anaphylaxis



Die Zöliakie ist eine autoimmun-bedingte,
durch Gluten ausgelöste,
lebenslange Enteropathie bei genetisch
prädisponierten Personen.



Getreideeiweiße



Klinik

S2k-Leitlinie der DGVS / GPGE 2014:

„Es gibt kein klinisches Bild (z. B. Adipositas, Obstipation, etc.), das *per se* eine Zöliakie ausschließt.“



Symptome bei Zöliakie

Typisch	Atypisch
Diarrhoe Gewichtsverlust Malabsorption	
Flatulenz Müdigkeit, Schwäche Blässe Zungenbrennen Krämpfe Inappetenz Gedeihstörungen Übelkeit, Erbrechen Ödeme Knochenschmerzen Hautblutungen	Haarausfall Hautausschläge weibliche Infertilität wiederholt auftretender Abort erhöhte Leberwerte Hypotonie Osteoporose Avitaminosen Eisen- und Folsäuremangel Zahnschmelzhypoplasie rezidivierende Mundaphten

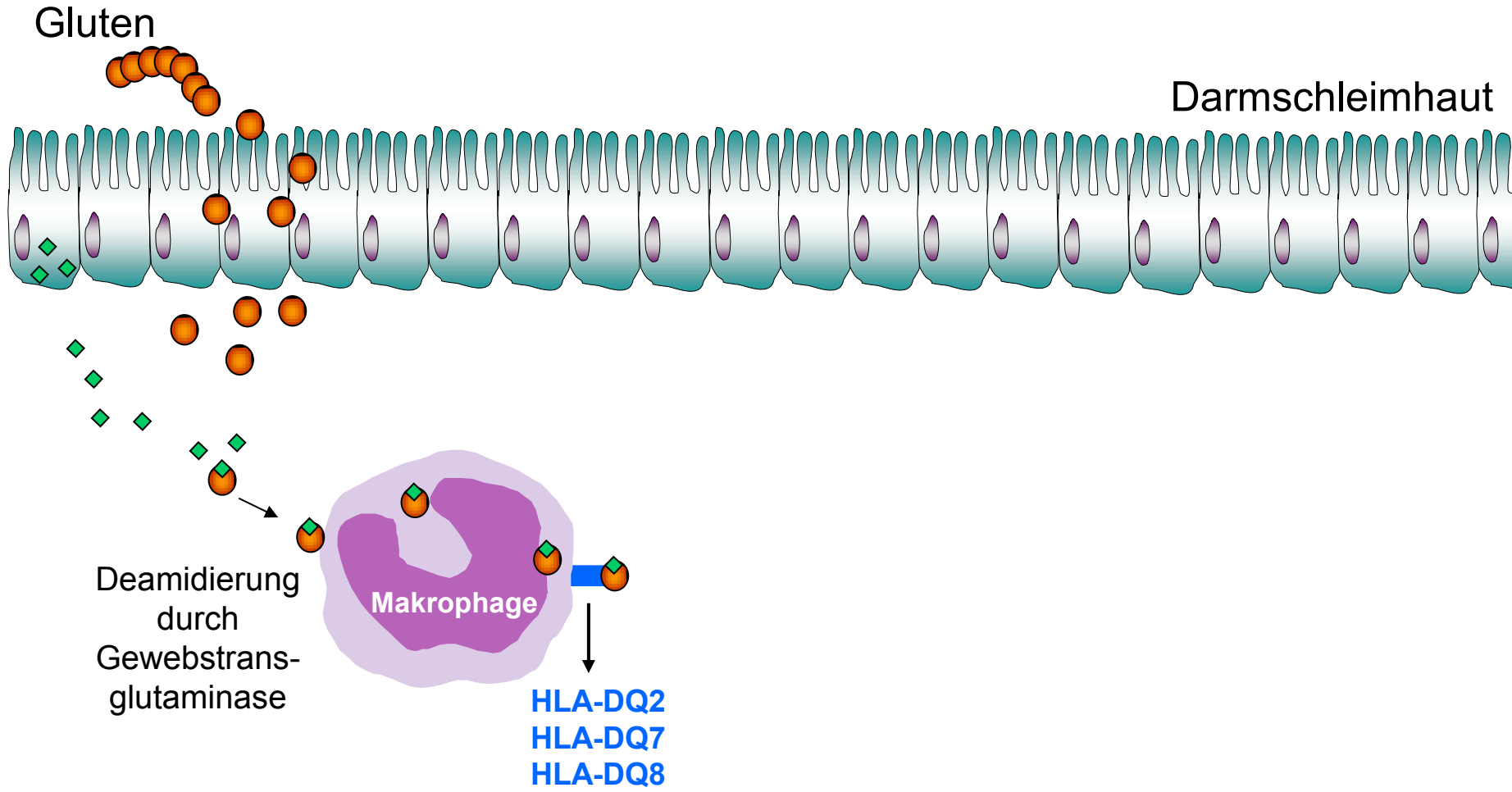
**Klassische
Symptomtrias
liegt nur bei einem
kleinen Teil der
Zöliakiepatienten
vor!**



Die Zöliakie ist eine **autoimmun-bedingte**,
durch Gluten ausgelöste,
lebenslange **Enteropathie** bei genetisch
prädisponierten Personen.



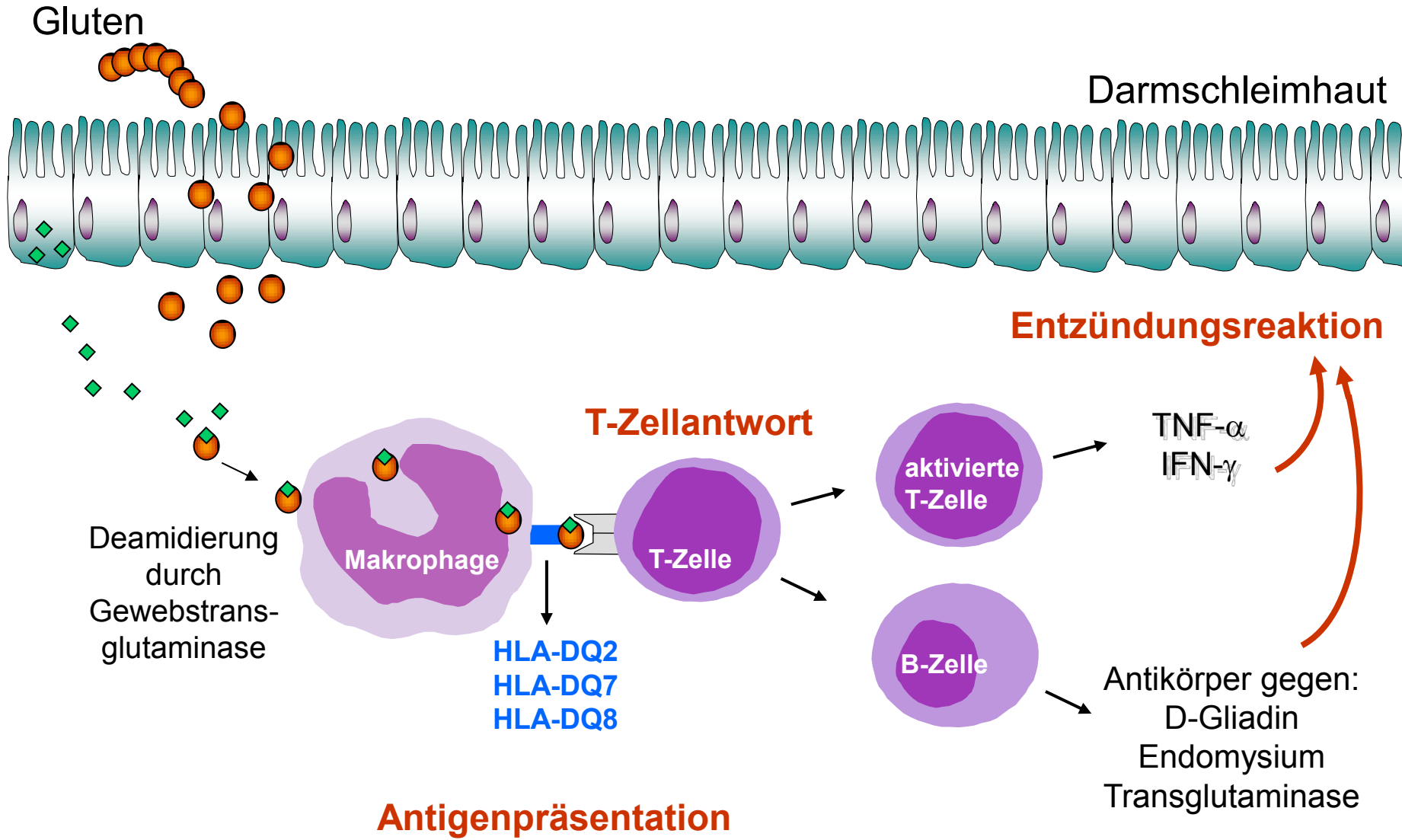
Pathogenese der Zöliakie



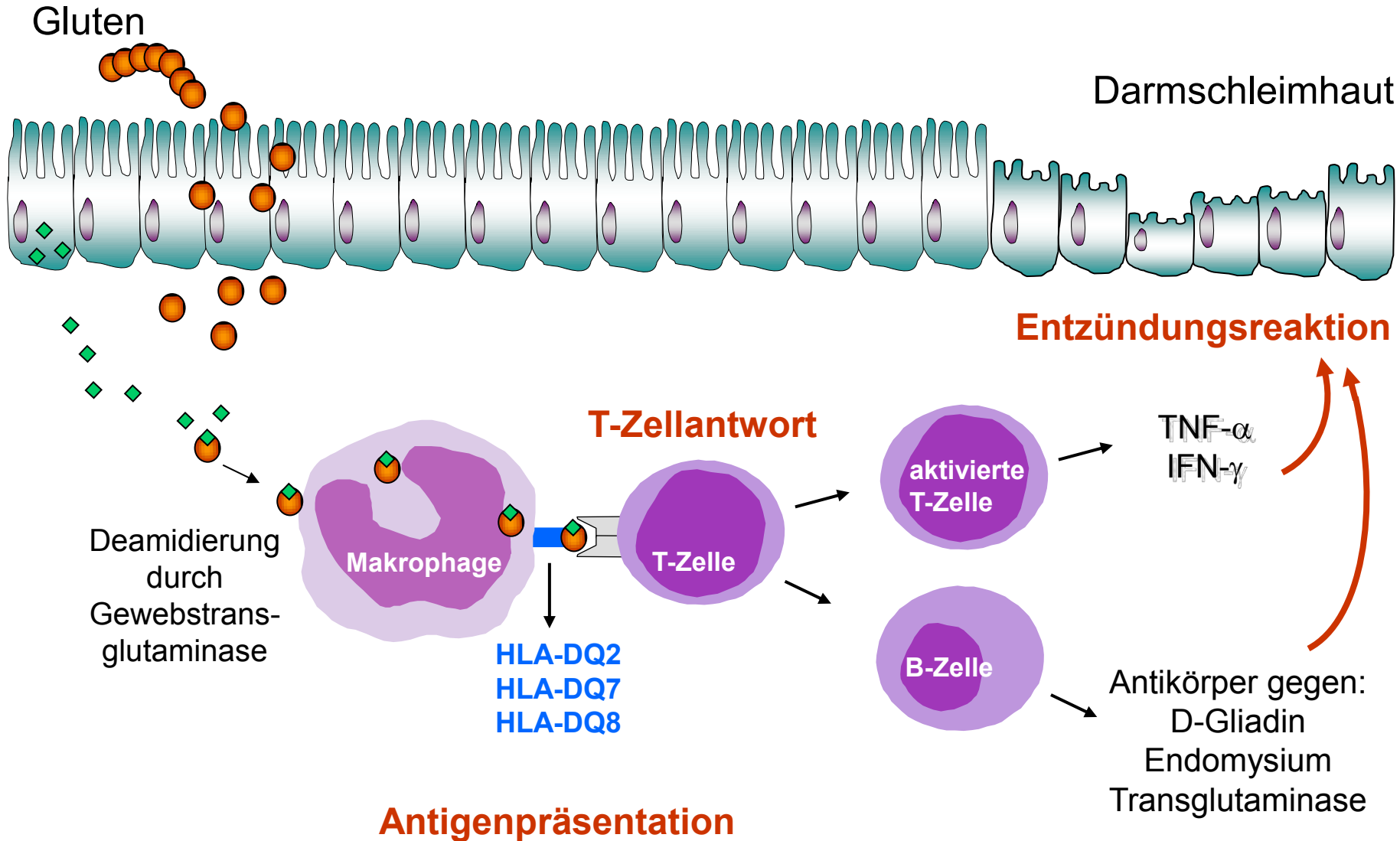
Antigenpräsentation



Pathogenese der Zöliakie



Pathogenese der Zöliakie



Die Zöliakie ist eine autoimmun-bedingte,
durch Gluten ausgelöste,
lebenslange Enteropathie bei
genetisch prädisponierten Personen.



Genetische Komponente der Zöliakie

Familiäre Häufung der Zöliakie

- Prävalenz in Verwandten ersten Grades: 10 – 18%
- Prävalenz in der Bevölkerung in europäischen Ländern: 2%



Genetische Komponente der Zöliakie

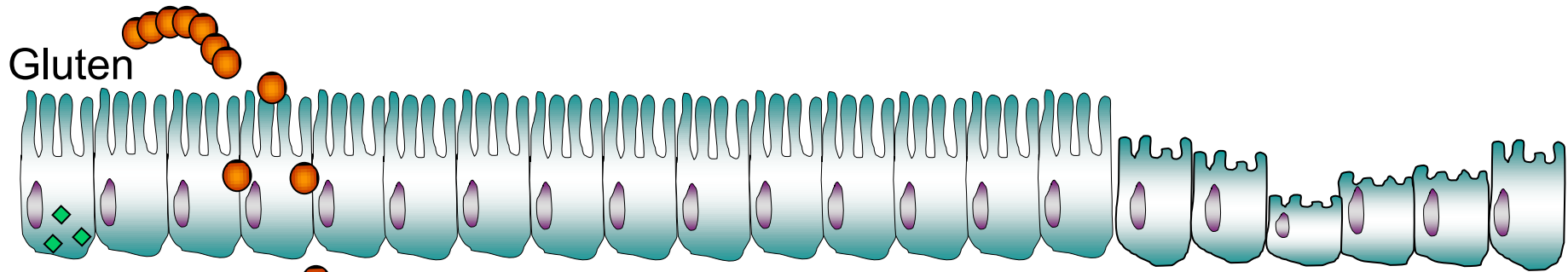
✓ Familiäre Häufung der Zöliakie

- Prävalenz in Verwandten ersten Grades: 10 – 18%
- Prävalenz in der Bevölkerung in europäischen Ländern: 2%

✓ hohe Konkordanzrate bei eineiigen Zwillingen

- Multiple Sklerose 25 %
- Diabetes mellitus Typ 1 36 %
- Zöliakie 75 %



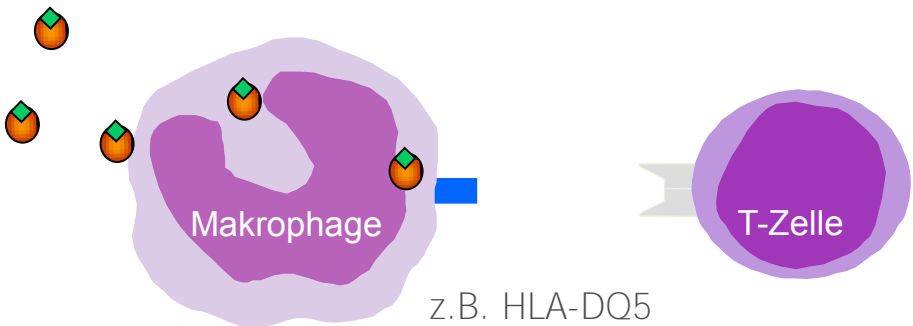
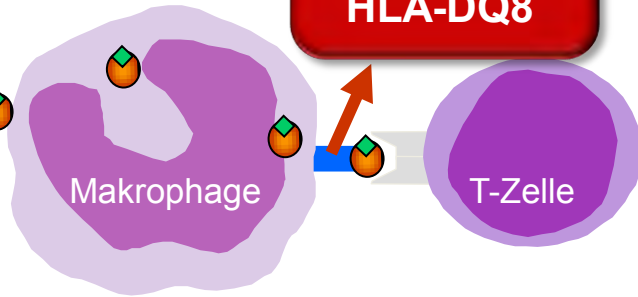


Gluten

HLA-DQ2
HLA-DQ7
HLA-DQ8

Entzündungsreaktion

Immunaktivierung

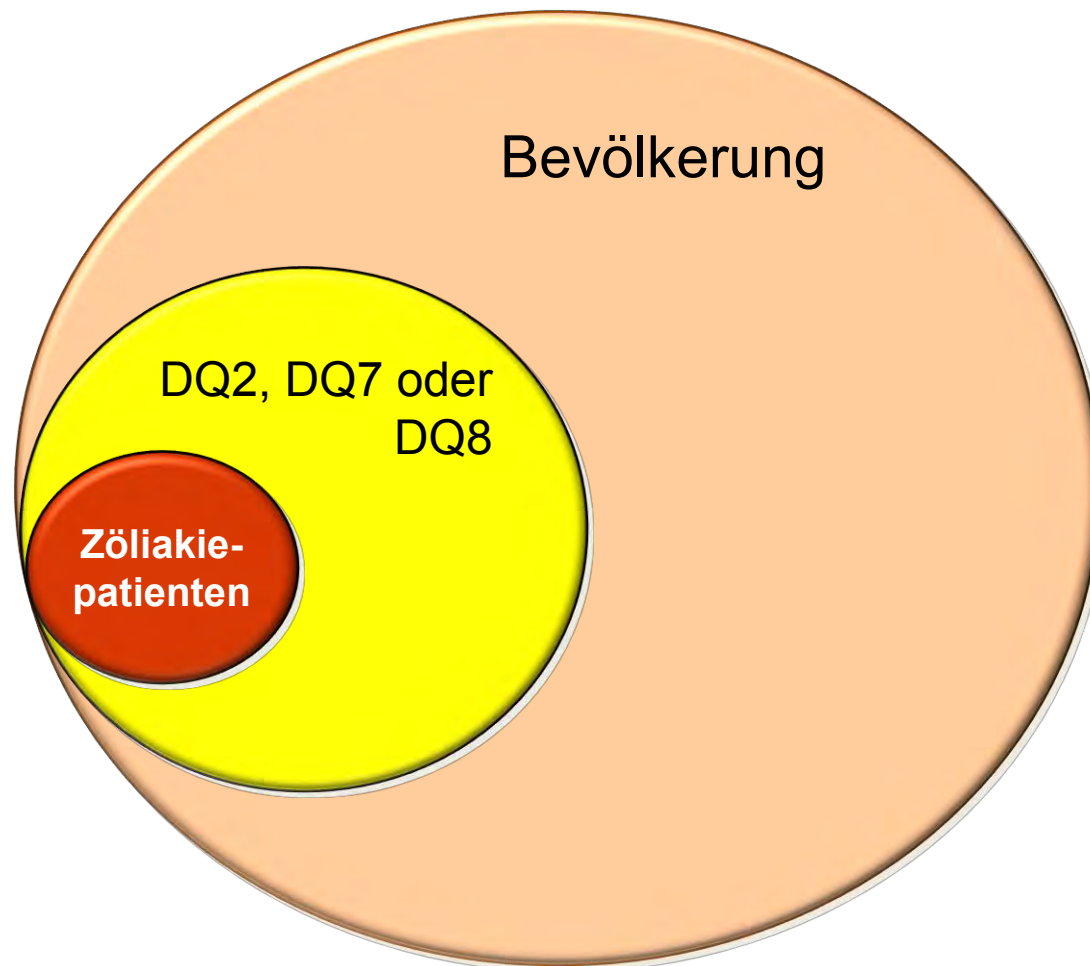


z.B. HLA-DQ5

~~Immunaktivierung~~



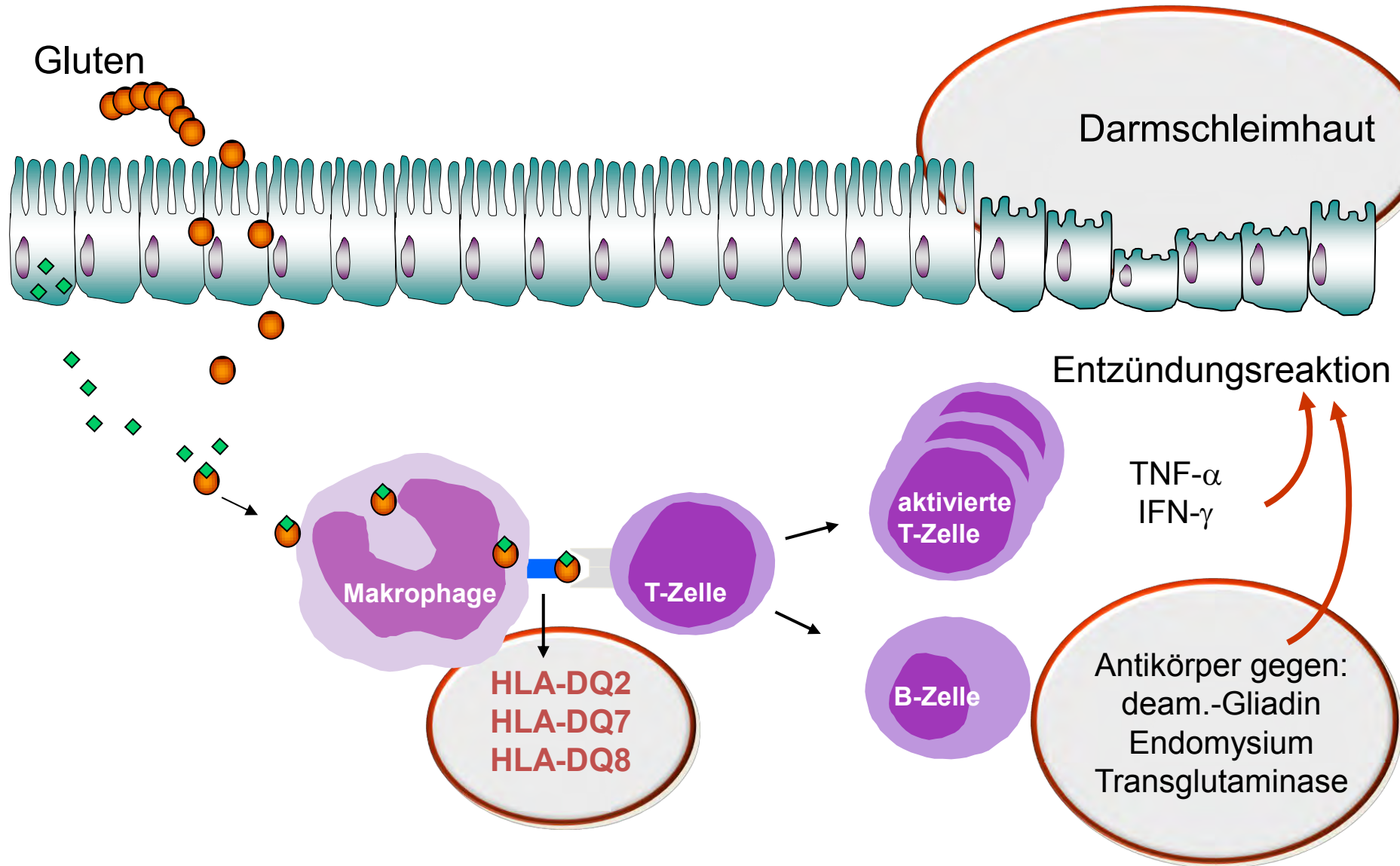
Ein negatives Ergebnis im HLA-DQ2/DQ7/DQ8-Test schließt eine Zöliakie sicher aus.



Zöliakie-Patienten tragen zu 100 %
eines der Merkmale HLA-DQ2, DQ8 oder DQ7



Diagnostik der Zöliakie



Untersuchung	Ergebnis	Einheit	Referenzbereich
IgA i. S.	85	mg/dl	70 - 400
Ak gg. deamidiertes Gliadin IgA i. S.	78.8	U/ml	< 7.0
Endomysium-IgA Ak i.S.	320		<1:10
Ak gg. Transglutaminase IgA i. S.	110	U/ml	< 7.0

Interpretation der Zöliakie

Die nachgewiesene Antikörperkonstellation ist vereinbar mit dem klinischen Verdacht auf eine Zöliakie.



18-jähriges Mädchen mit seit Jahren bestehenden Beschwerden, u.a. Bauchschmerzen, Diarrhoe, Eisenmangelanämie



IMD

Labor Berlin-Potsdam

Ärztlicher Befundbericht

Untersuchung	Ergebnis	Einheit	Referenzbereich
Ak gg. deamidiertes Gliadin IgA i. S.	0,4	U/ml	< 7.0
Endomysium-IgA Ak i.S.	<1:10		<1:10
Ak gg. Transglutaminase IgA i. S.	0,4	U/ml	< 7.0



18-jähriges Mädchen mit seit Jahren bestehenden Beschwerden, u.a. Bauchschmerzen, Diarrhoe, Eisenmangelanämie

Untersuchung	Ergebnis	Einheit	Referenzbereich
IgA i. S.	! <5	mg/dl	70 - 400
Ak gg. deamidiertes Gliadin IgG i. S.	112	U/ml	< 7.0
Ak gg. deamidiertes Gliadin IgA i. S.	0,4	U/ml	< 7.0
Endomysium-IgG Ak i.S.	640		<1:10
Endomysium-IgA Ak i.S.	<1:10		<1:10
Ak gg. Transglutaminase IgG i. S.	>128	U/ml	< 7.0
Ak gg. Transglutaminase IgA i. S.	0,4	U/ml	< 7.0

Interpretation der Zöliakie

Die deutlich positiven IgG-Antikörpernachweise sind vereinbar mit dem klinischen Verdacht auf eine Zöliakie. Da ein IgA-Mangel vorliegt, können im vorliegenden Fall grundsätzlich die IgA-Serologien nicht zur Diagnostik herangezogen werden (möglicherweise falsch negativ).



18-jähriges Mädchen mit seit Jahren bestehenden Beschwerden, u.a. Bauchschmerzen, Diarrhoe, Eisenmangelanämie

Untersuchung	Ergebnis	Einheit	Referenzbereich
IgA i. S.	! <5	mg/dl	70 - 400
Ak gg. deamidiertes Gliadin IgG i. S.	112	U/ml	< 7.0
Ak gg. deamidiertes Gliadin IgA i. S.	0,4	U/ml	< 7.0
Endomysium-IgG Ak i.S.	640		<1:10
Endomysium-IgA Ak i.S.	<1:10		<1:10
Ak gg. Transglutaminase IgG i. S.	>128	U/ml	< 7.0
Ak gg. Transglutaminase IgA i. S.	0,4	U/ml	< 7.0

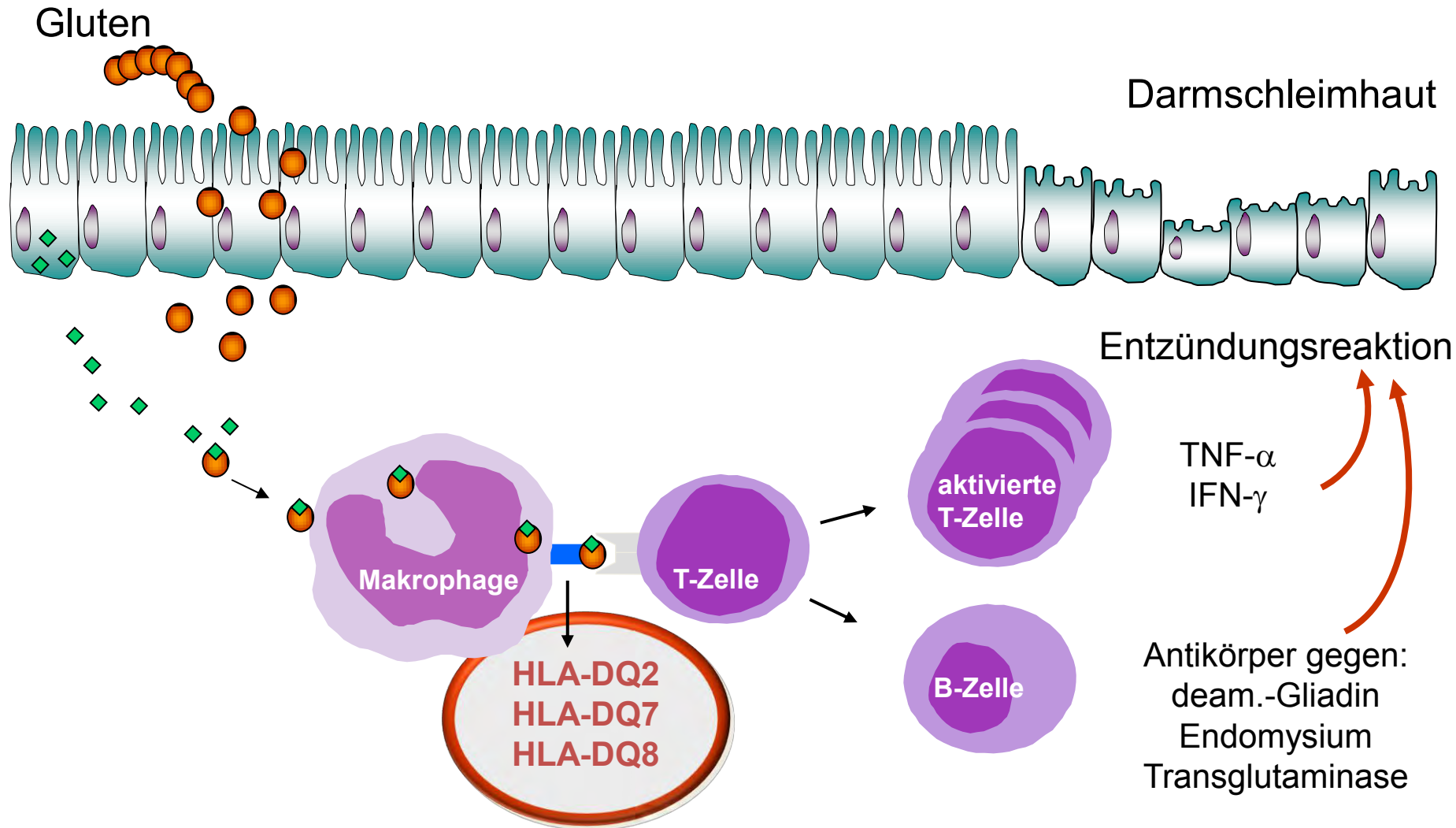
Interpretation der Zöliakie

Die deutlich positiven IgG-Antikörpernachweise sind vereinbar mit dem klinischen Verdacht auf eine Zöliakie. Da ein IgA-Mangel vorliegt, können im vorliegenden Fall grundsätzlich die IgA-Serologien nicht zur Diagnostik herangezogen werden (möglicherweise falsch negativ).

2 - 6 % der Zöliakiepatienten tragen einen IgA-Mangel !



Diagnostik der Zöliakie



Untersuchung**Ergebnis****Einheit****Genetische Zöliakie-Prädisposition****negativ**

HLA-DQ2 (DQA1 *05:01/DQB1 *02:01)

-

HLA-DQ8 (DQA1 *03:01/DQB1 *03:02)

-

HLA-DQ7 (DQA1 *05:05/DQB1 *03:01)

-

Interpretation der Zöliakie

Das negative Ergebnis im HLA-Test schließt eine Zöliakie sicher aus, da die o. g. Prädispositionsallele eine zwingende Voraussetzung für die Entwicklung einer Zöliakie sind (100 % der Zöliakiepatienten tragen eines dieser HLA-Allele).

**Ein negatives Ergebnis im HLA-Test schließt
eine Zöliakie sicher aus.**



Empfehlungen für die HLA-Bestimmung:

ESPGHAN-Leitlinie 2012 / S2k-Leitlinie der DGVS 2014:

- ✓ bei Patienten mit **unklaren Zöliakiefunden**



Empfehlungen für die HLA-Bestimmung:

ESPGHAN-Leitlinie 2012 / S2k-Leitlinie der DGVS 2014:

- ✓ bei Patienten mit **unklaren Zöliakiefunden**
- ✓ bei Patienten mit **erhöhtem Zöliakie-Risiko** Screening mit HLA-Typisierung beginnen



bei Patienten mit erhöhtem Zöliakie-Risiko:

- Verwandte 1.Grades von Zöliakie-Erkrankten
- Patienten mit Diabetes mellitus Typ 1
- Down Syndrom
- selektiver IgA-Mangel
- Turner-Syndrom
- Dermatitis herpetiformis Duhring
- Autoimmune Schilddrüsenerkrankungen
- Autoimmune Lebererkrankungen



Empfehlungen für die HLA-Bestimmung:

ESPGHAN-Leitlinie 2012 / S2k-Leitlinie der DGVS 2014:

- ✓ bei Patienten mit **unklaren Zöliakiefunden**
- ✓ bei Patienten mit **erhöhtem Zöliakie-Risiko** Screening mit HLA-Typisierung beginnen
- ✓ bei HLA-positiven **Kindern** Diagnosestellung möglich ohne Biopsie



Kinder mit

- klassischen klinischen Symptomen
- deutlich positiven Antikörpern
- positiv für HLA-DQ2, DQ7 oder DQ8

Zöliakie-Diagnose auch ohne eine Dünndarmbiopsie möglich.



4 Jahre altes Kind mit Gewichtsverlust, Diarrhoe, Ödeme

Untersuchung	Ergebnis	Einheit	Referenzbereich
Ak gg. deamidiertes Gliadin IgG i. S.	76.3	U/ml	< 7.0
Endomysium-IgA Ak i.S. (IFT)	1:320		<1:10
Ak gg. Transglutaminase IgA i. S.	110	U/ml	< 7.0
Genetische Zöliakie-Prädisposition	positiv		
HLA-DQ2 (DQA1 *05:01/DQB1 *02:01)	-		
HLA-DQ8 (DQA1 *03:01/DQB1 *03:02)	+		
HLA-DQ7 (DQA1 *05:05/DQB1 *03:01)	-		

Interpretation der Zöliakie

Die nachgewiesene positive Antikörperkonstellation zusammen mit dem positiven Nachweis eines Zöliakie-Prädispositionsallels ist vereinbar mit dem klinischen Verdacht auf eine aktive Zöliakie. Wir empfehlen zur Diagnosesicherung die Durchführung einer Jejunalbiopsie.



4 Jahre altes Kind mit Gewichtsverlust, Diarrhoe, Ödeme

Untersuchung	Ergebnis	Einheit	Referenzbereich
Ak gg. deamidiertes Gliadin IgG i. S.	76.3	U/ml	< 7.0
Endomysium-IgA Ak i.S. (IFT)	1:320		<1:10
Ak gg. Transglutaminase IgA i. S.	110	U/ml	< 7.0
Genetische Zöliakie-Prädisposition	positiv		
HLA-DQ2 (DQA1 *05:01/DQB1 *02:01)	-		
HLA-DQ8 (DQA1 *03:01/DQB1 *03:02)	+		
HLA-DQ7 (DQA1 *05:05/DQB1 *03:01)	-		

Interpretation der Zöliakie

Die nachgewiesene positive Antikörperkonstellation zusammen mit dem positiven Nachweis eines Zöliakie-Prädispositionsallels ist vereinbar mit dem klinischen Verdacht auf eine aktive Zöliakie.

~~Wir empfehlen zur Diagnosesicherung die Durchführung einer Jejunabiopsie.~~



1.4.3.

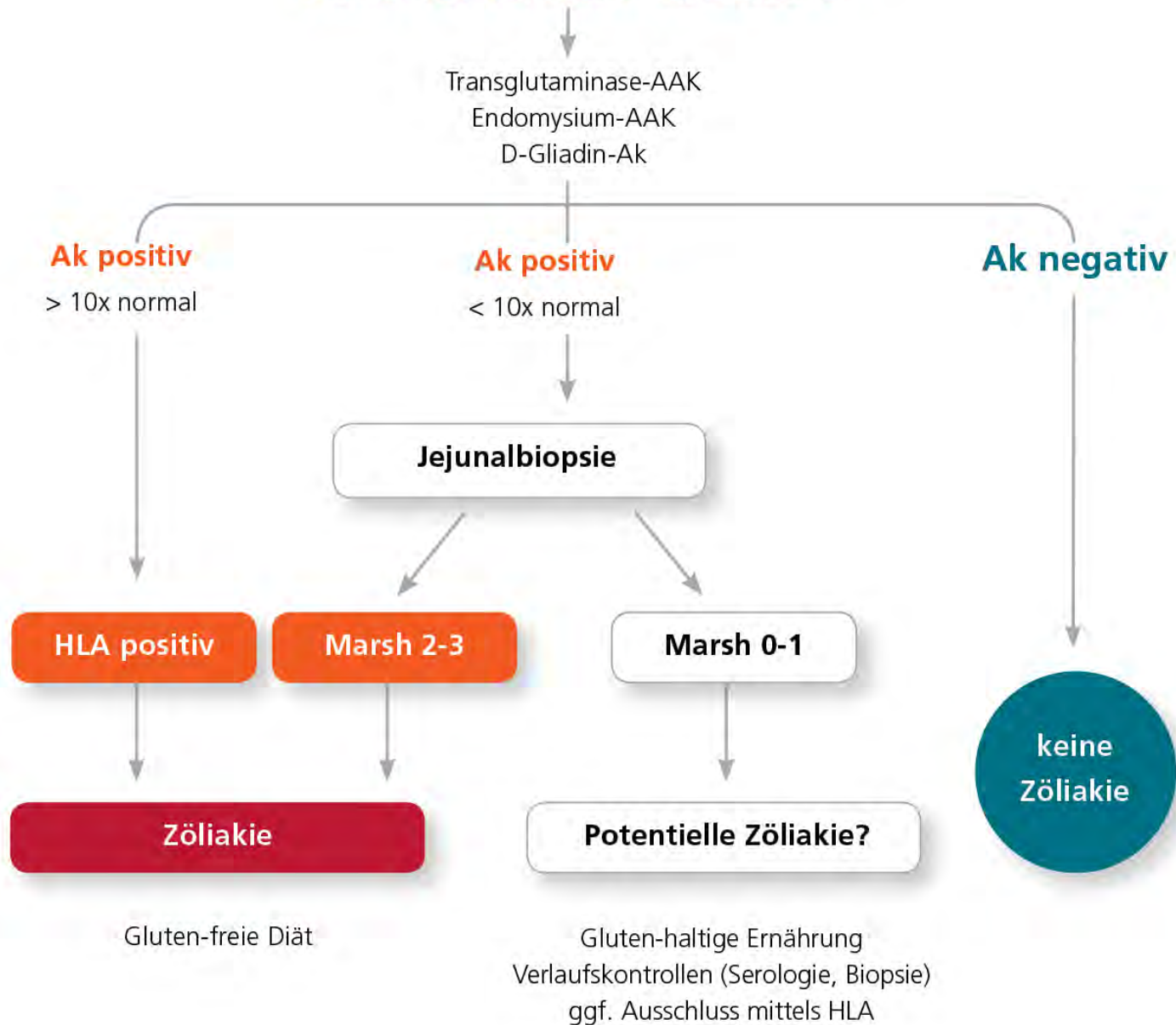
(↑↑) To avoid false-negative results, infants, children, and adolescents should be tested for CD only when they are consuming a gluten-containing diet. Paediatricians and gastroenterologists should always ask before testing whether the patients are consuming gluten.

Um falsch-negative Befunde zu vermeiden,
Zöliakie-Diagnostik nur unter Gluten-
haltiger Ernährung.

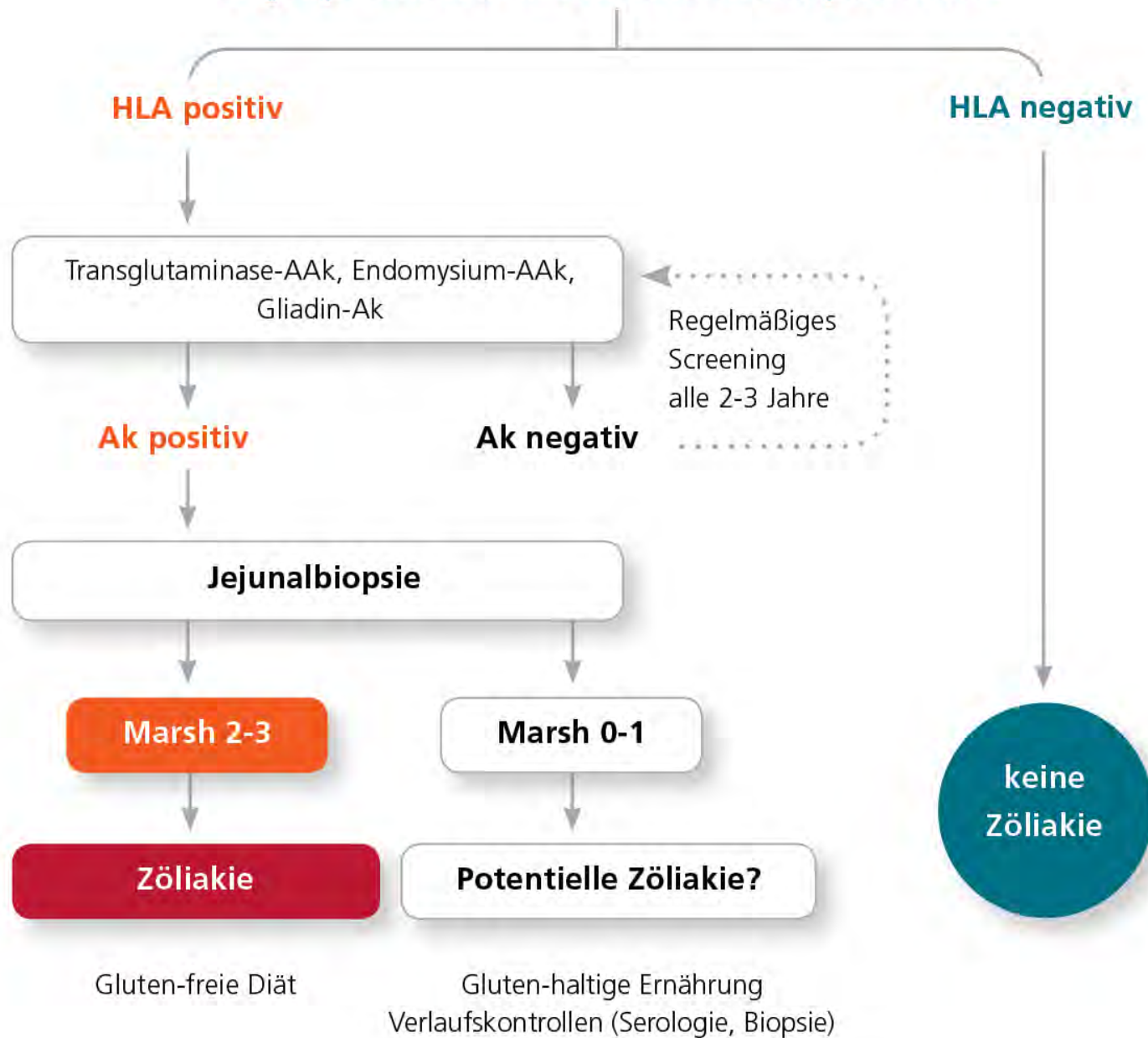
Ausnahme: HLA-Genetik !



Klinischer Verdacht auf Zöliakie



Asymptomatische Zöliakie-Risikopatienten



Therapeutische Prinzipien bei Zöliakie

- ✓ **Lebenslange glutenfreie Diät**
- ✓ **Behandlung von Nahrungsmitteldefiziten**
- ✓ **fortgesetzte Langzeit-Betreuung durch Arzt und Ernährungstherapeut**

Verlaufskontrollen drei und 12 Monate nach Diagnosestellung, weiter jährlich



Therapie bei Zöliakie: lebenslange glutenfreie Diät

ERNÄHRUNG PATIENTENINFO

Zöliakie

Glutenunverträglichkeit




Sorgfältige Reinigung von Arbeitsflächen und Utensilien (Kochgeschirr, Schneebesen etc.) vor dem Kochen und Backen. Geschirrtücher müssen frei von z. B. Mehlstaub gehalten werden.

Arbeitsgeräten aus Holz kann sich Gluten leicht in Fugen und Ritzen festsetzen – daher diese Utensilien nur für glutenfreie Zubereitung nutzen.

Glutenfreie Brote getrennt von glutenhaltigen Lebensmitteln lagern.

Es sind eine große Verunreinigungsquelle!

Sie glutenfreie Getreide nicht in von Reformhäusern – es besteht Gefahr der Kontamination!

IMD
Labor Berlin-Potsdam

Lagerung und Zubereitung

Die richtige Lagerung und Zubereitung von Lebensmitteln ist wichtig, um eine Verunreinigung mit Gluten zu verhindern.

Wenn gleichzeitig für Nicht-Betroffene glutenhaltig gekocht wird, ist folgendes zu bedenken:

Sorgfältige Reinigung von Arbeitsflächen und Utensilien (Kochgeschirr, Schneebesen etc.) vor dem Kochen und Backen. Geschirrtücher müssen frei von z. B. Mehlstaub gehalten werden.

Arbeitsgeräten aus Holz kann sich Gluten leicht in Fugen und Ritzen festsetzen – daher diese Utensilien nur für glutenfreie Zubereitung nutzen.

Glutenfreie Brote getrennt von glutenhaltigen Lebensmitteln lagern.

Es sind eine große Verunreinigungsquelle!

Sie glutenfreie Getreide nicht in von Reformhäusern – es besteht Gefahr der Kontamination!

Lebenslange Diät!

Eine glutenfreie Diät muss lebenslang eingehalten werden. Die Getreideeiproteine – allen voran das Gluten – sind sowohl roh als auch in gegarter Form bereits in kleinsten Mengen schädlich.

Die Getreidesorten Weizen, Gerste, Dinkel, Hafer, Roggen und deren Produkte müssen aus der Kost komplett ausgeschlossen werden.

Als Ersatz dient Brot aus Mais, Reis, Buchweizen oder reiner Weizenstärke. Nichtkontaminierte Haferprodukte (unter 20 ppm Gluten) können in Mengen von 50 g pro Tag konsumiert werden. Da bei Hafer aber jeder Zöliakiepatient individuell die Verträglichkeit aussteuert muss, empfiehlt sich eine schrittweise Einführung von Hafer in die Kost.

Nur bei lebenslanger konsequenter glutenfreier Diät kann die Darmschleimhaut sich wieder aufbauen und ihre volle Funktion aufnehmen. Die Symptome verschwinden je nach Ausprägung nach wenigen Tagen bis mehreren Wochen. Ein Nichtansprechen ist meist Folge von Diätfehlern.

Gut zu wissen: Bereits 1/4 Gramm Weizen schädigt den Dünndarm und kann zu Beschwerden führen.

Eine Umstellung auf eine glutenfreie Ernährung hat keine negativen gesundheitlichen Folgen, da Gluten nicht lebensnotwendig ist. Allerdings erfordert die glutenfreie Diät große Disziplin und Sorgfalt. Gluten wird häufig als Zusatzstoff verwendet, da es als Emulgator oder Bindemittel dient, und kommt daher nicht nur in Backwaren vor.

Seit 2005 müssen glutenhaltige Zutaten auf der Verpackung von Lebensmitteln angegeben werden. Die Kennzeichnungspflicht gilt jedoch nicht für lose Ware, z.B. Brot vom Bäcker oder Wurst vom Metzger.

Zöliakie - Glutenunverträglichkeit



Zöliakie

Zöliakie ist eine durch Getreide ausgelöste Autoimmunerkrankung. Ein weiterer Fachausdruck für diese Erkrankung ist „Gluten induzierte Enteropathie“. Ursache ist eine Überreaktion des Immunsystems auf bestimmte Eiweißbestandteile im Getreide (z. B. Gliadin in Weizen, Secalinalin in Roggen, Hordein in Gerste etc.), die auch zusammenfassend als Glutene bezeichnet werden. Die immunologische Überreaktion des Körpers richtet sich aber nicht nur gegen die Glutene, sondern letztendlich auch gegen die eigene Dünndarmwand.

Die konsequente Meidung dieser Getreideeiproteine kann zwar die Symptomatik erfolgreich lindern, die Unverträglichkeit bleibt jedoch lebenslang bestehen.

Symptome

Die Zöliakie kann in jedem Alter auftreten. Die Symptome können sehr unterschiedlich sein und sind abhängig davon, in welchem Alter die Erkrankung beginnt. Möglich sind u. a.:

- Kleinwüchsigkeit
- Gewichtsabnahme
- vorgewölbter Bauch
- Blässe
- Reizdarmsyndrom
- Durchfall und Blähungen
- Appetitlosigkeit
- Depression
- spröde Haut
- Folsäure-Mangel
- Anämie
- Ödeme

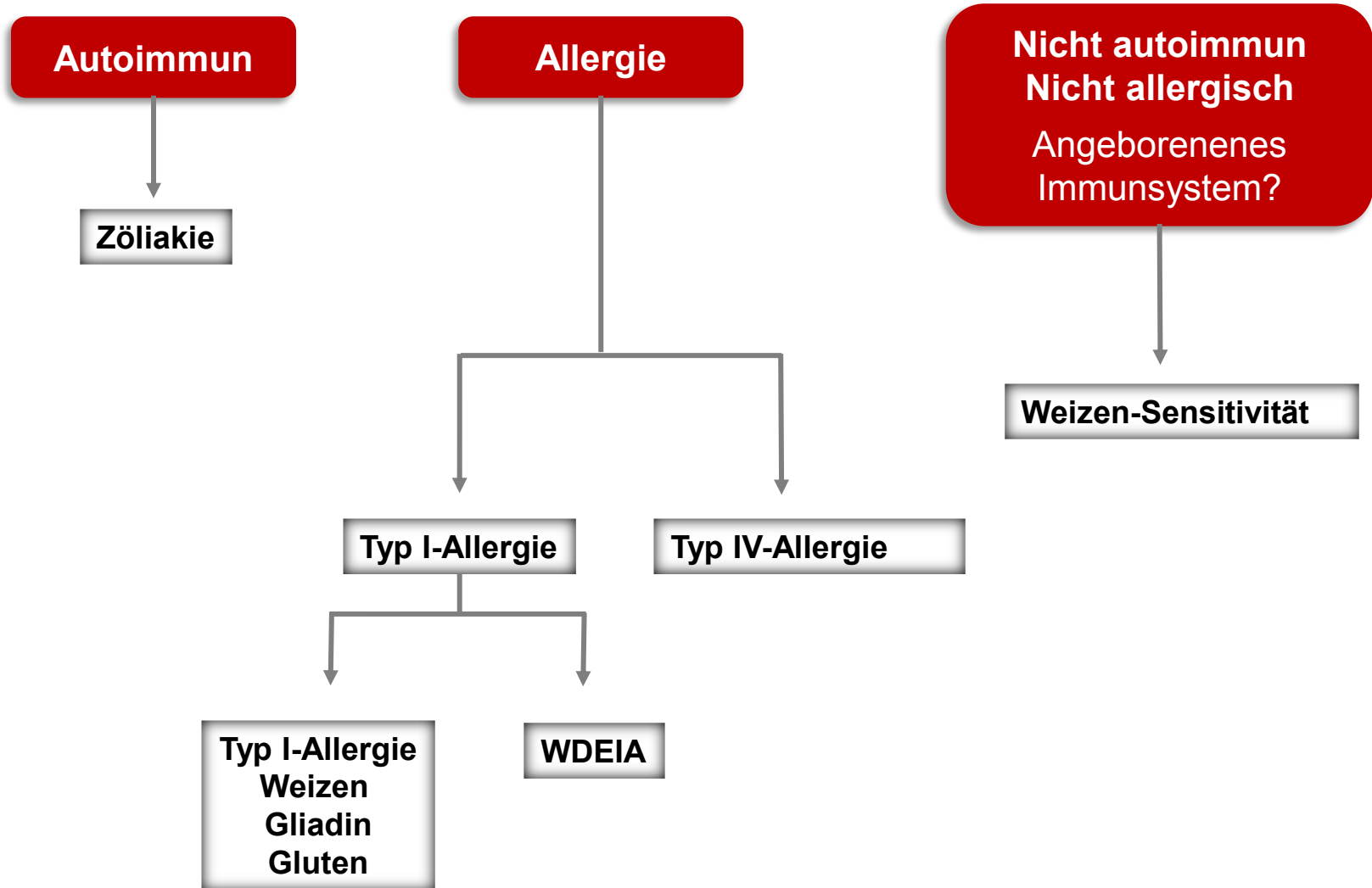
Zum Teil leiden Zöliakiekranke durch die Zerstörung der Darmschleimhaut zusätzlich an einer Laktoseintoleranz, an Mangelerscheinungen und chronischen Infektionskrankheiten.



Was, wenn es keine Zöliakie ist ?



Weizen-assoziierte Erkrankungen

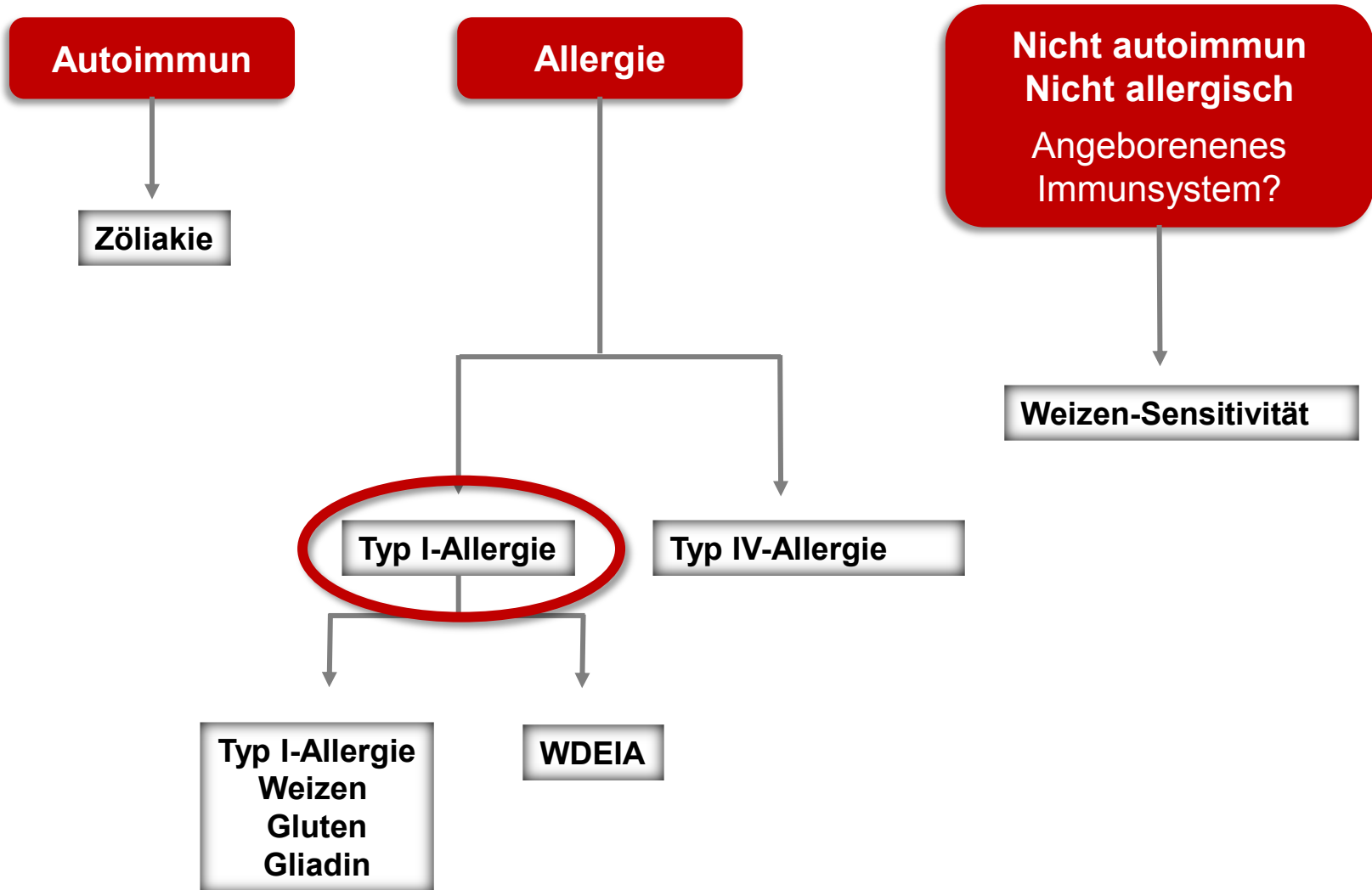


adaptiert nach Sapone et al., Spectrum of gluten-related disorders: Consensus on new nomenclature and classification. BMC Med 2012

WDEIA – wheat dependent, exercise-induced anaphylaxis



Weizen-assoziierte Erkrankungen



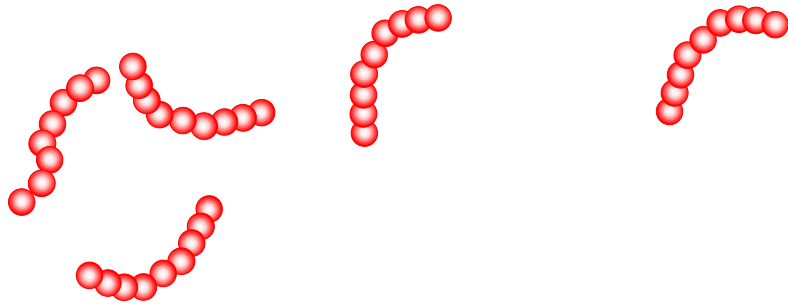
adaptiert nach Sapone et al., Spectrum of gluten-related disorders: Consensus on new nomenclature and classification. BMC Med 2012

WDEIA – wheat dependent, exercise-induced anaphylaxis

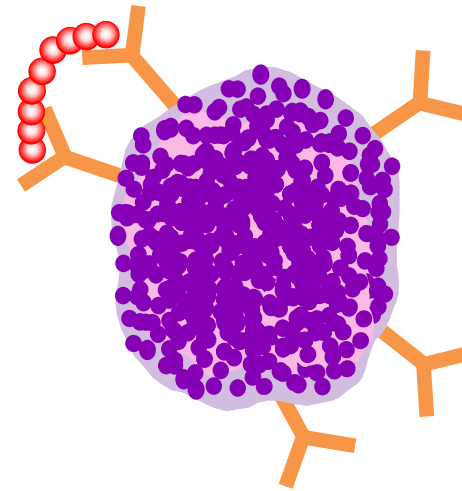


Typ I Sofortreaktion sind IgE-vermittelte Allergien

Nahrungsmittelallergen

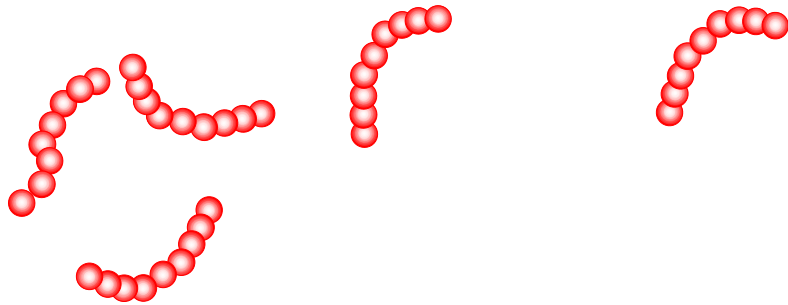


Allergenspezifische
IgE-Antikörper

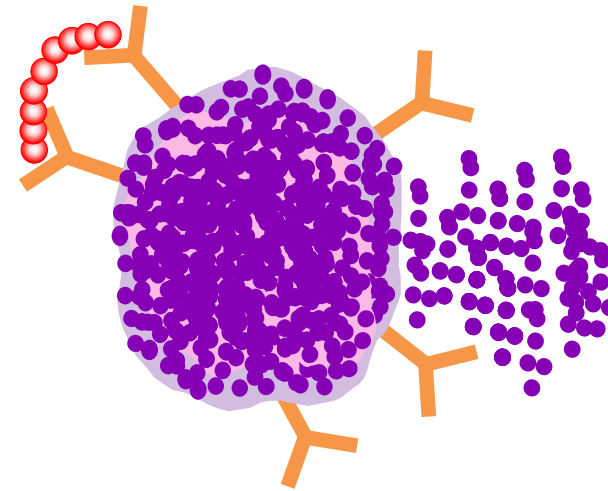


Typ I Sofortreaktion sind IgE-vermittelte Allergien

Nahrungsmittelallergen



Allergenspezifische
IgE-Antikörper



**Ausschüttung vasoaktiver
Mediatoren (z.B. Histamin)
innerhalb von Sekunden bis Minuten**



Typ I-Allergie auf Getreideproteine

Symptomatik: vorwiegend unspezifische Magen-Darmbeschwerden

Ursache: Typ I-Allergie durch spezifische IgE-Antikörper gegen Getreideproteine

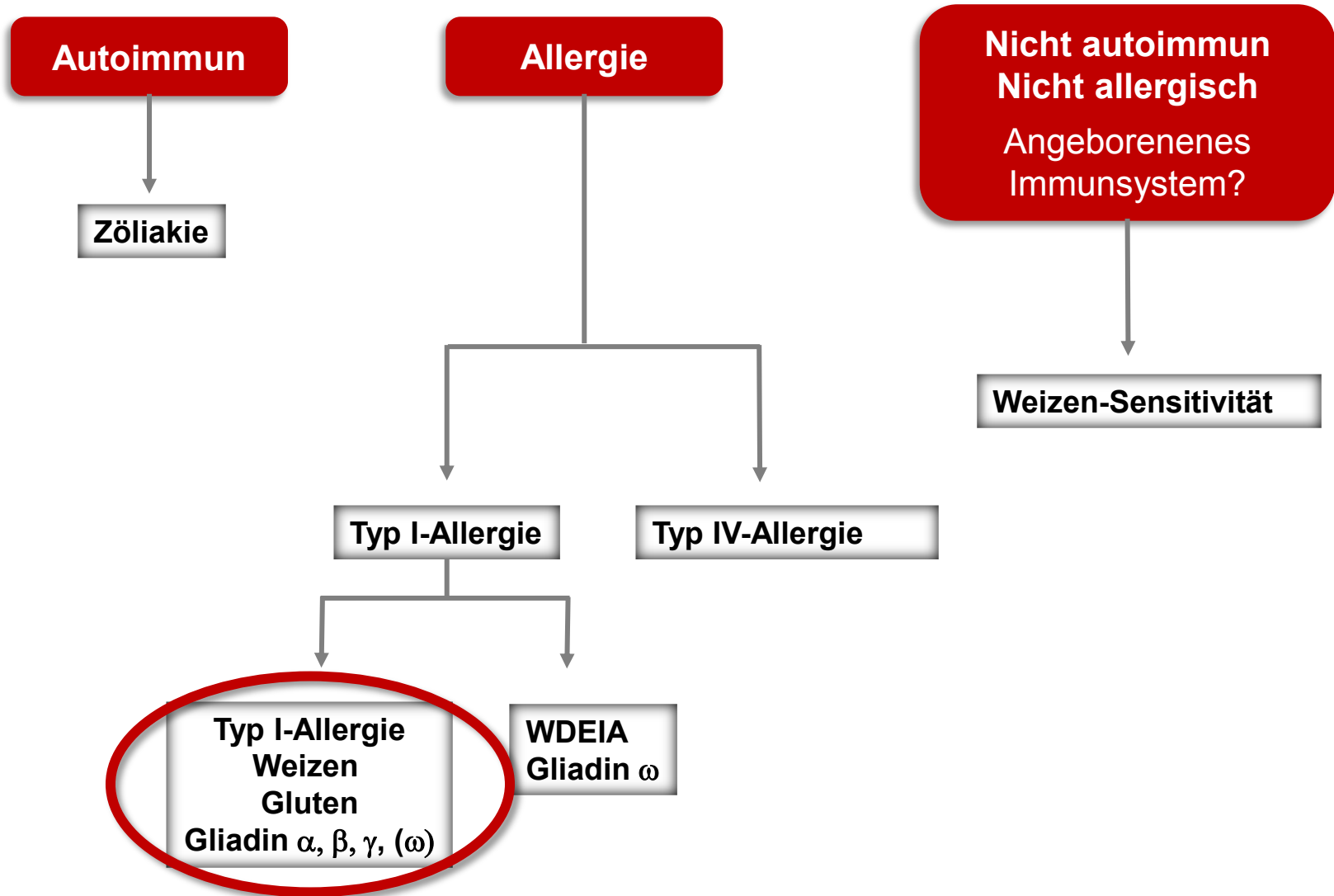
Diagnostik: Nachweis spezifischer IgE-Ak im Serum



Getreideeiweiße



Weizen-assoziierte Erkrankungen



adaptiert nach Sapone et al., Spectrum of gluten-related disorders: Consensus on new nomenclature and classification. BMC Med 2012

WDEIA – wheat dependent, exercise-induced anaphylaxis



Typ I-Allergie auf Getreideproteine

Allergiediagnostik

Allergenspezifisches IgE i.S.

f6 Gerstenmehl	<0.35	kU/l	< 0.35
RAST-Klasse 0 (NEGATIV)			
f79 Gluten (Gliadin)	<0.35	kU/l	< 0.35
RAST-Klasse 0 (NEGATIV)			
f4 Weizenmehl	13.66	kU/l	< 0.35
RAST-Klasse 3 (HOCH): 3.51 - 17.50 kU/l			
f124 Dinkel	<0.35	kU/l	< 0.35
RAST-Klasse 0 (NEGATIV)			



Typ I-Allergie auf Getreideproteine

Allergiediagnostik

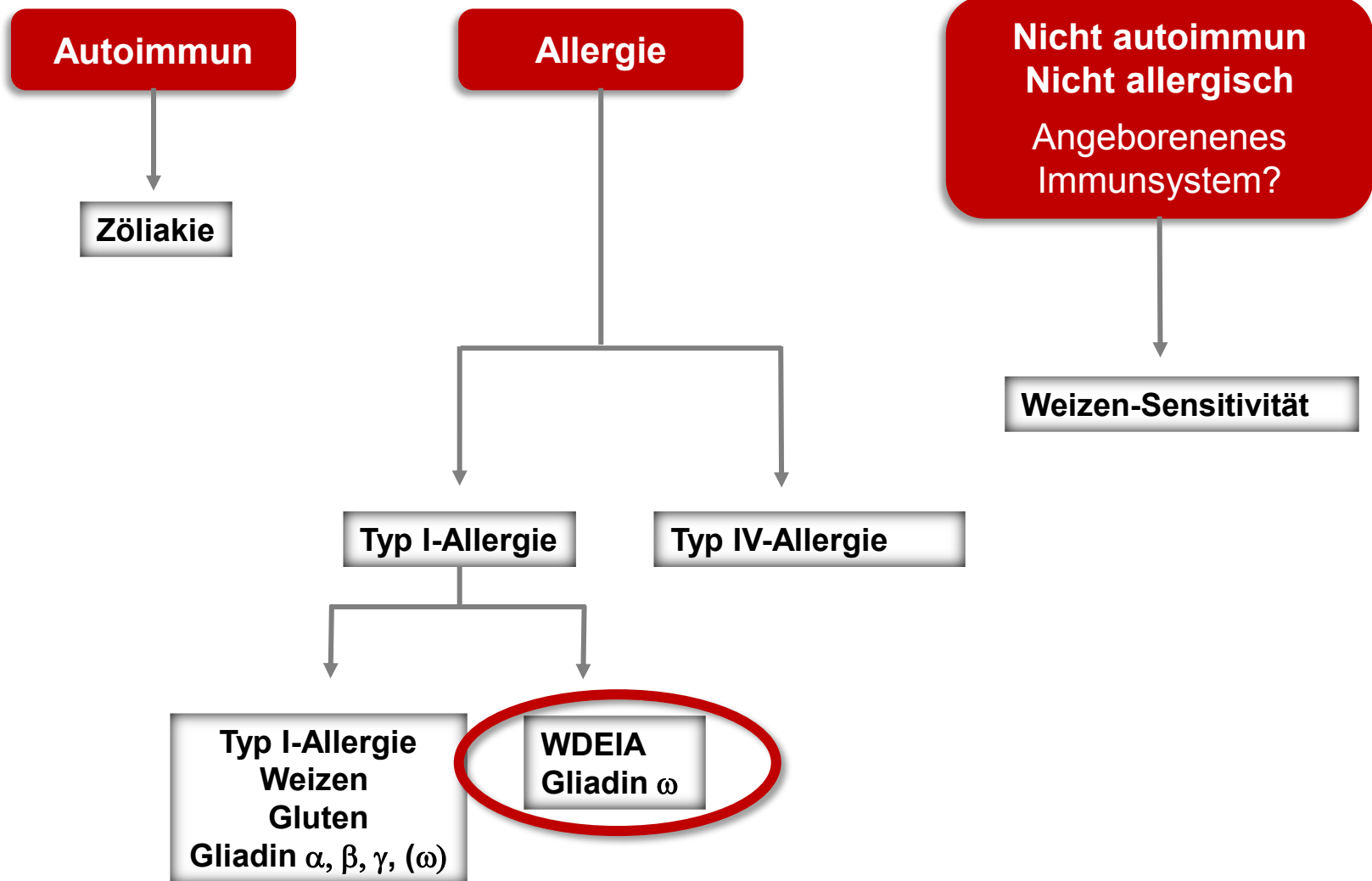
Allergenspezifisches IgE i.S.

f6 Gerstenmehl	<0.35	kU/l	< 0.35
RAST-Klasse 0 (NEGATIV)			
f79 Gluten (Gliadin)	<0.35	kU/l	< 0.35
RAST-Klasse 0 (NEGATIV)			
f4 Weizenmehl	13.66	kU/l	< 0.35
RAST-Klasse 3 (HOCH): 3.51 - 17.50 kU/l			
f124 Dinkel	<0.35	kU/l	< 0.35
RAST-Klasse 0 (NEGATIV)			

Bei einer Weizenmehl-Sensibilisierung werden im Unterschied zur Zöliakie andere Getreidesorten vertragen !



Weizen-assoziierte Erkrankungen



adaptiert nach Sapone et al., Spectrum of gluten-related disorders: Consensus on new nomenclature and classification. BMC Med 2012

WDEIA – wheat dependent, exercise-induced anaphylaxis



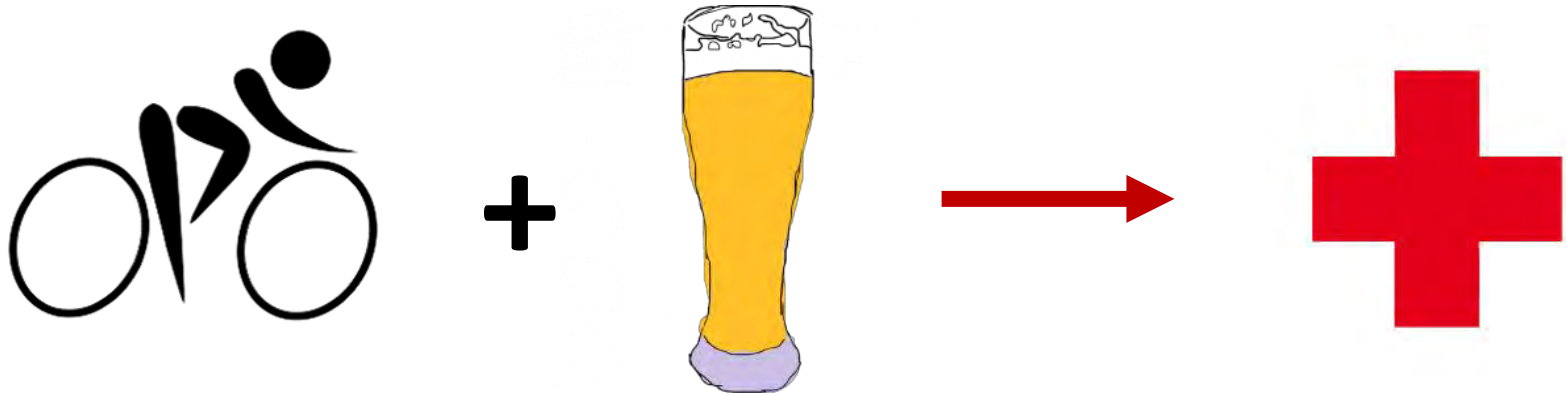
WDEIA

wheat dependent, exercise-induced anaphylaxis

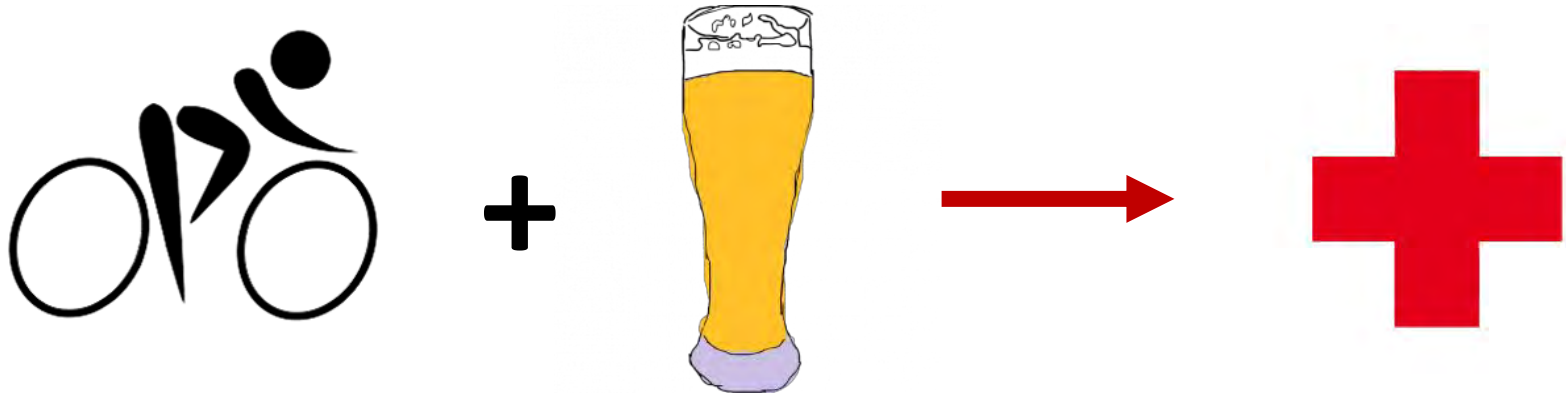
- Symptome meist 30 – 60 Minuten nach Nahrungsaufnahme
- Symptome:
 - generalisierte Urtikaria
 - Flush
 - Dyspnoe
- bis hin zur Anaphylaxie



Symptome oft nach Mahlzeiten mit **Weizen**-haltigen Produkten in **Kombination mit körperlicher Anstrengung**



Symptome oft nach Mahlzeiten mit **Weizen**-haltigen Produkten in **Kombination mit körperlicher Anstrengung**



**ω 5-Gliadin
Tri a19**



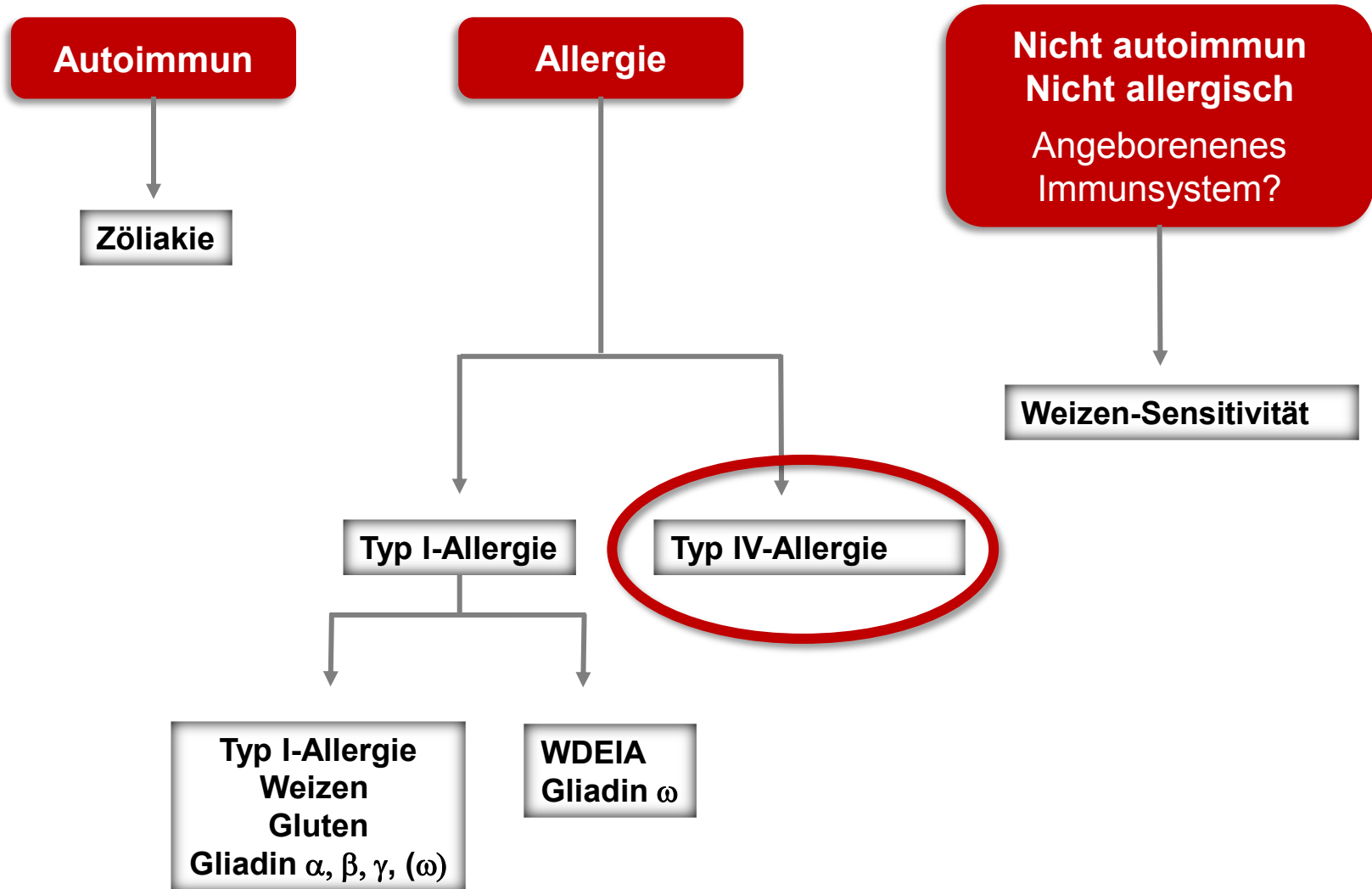
Untersuchung	Ergebnis	Einheit	Referenzbereich
Allergenspezifisches IgE i. S.			
f4 Weizenmehl CAP-Klasse 0 (NEGATIV)	<0.35	kU/l	< 0.35
Komponentenbasierte IgE-Diagnostik			
f416 Weizen rOmega-5 Gliadin CAP-Klasse 3 (HOCH): 3.51-17.50 kU/l	16.34	kU/l	< 0.35

Unter Berücksichtigung der klinischen Angaben spricht der Befund für eine "Weizen-abhängige anstrengungsinduzierte Anaphylaxie" (WDEIA).

ω 5-Gliadin (Tri a19) ist im Gesamtextrakt Weizen unterrepräsentiert



Weizen-assoziierte Erkrankungen



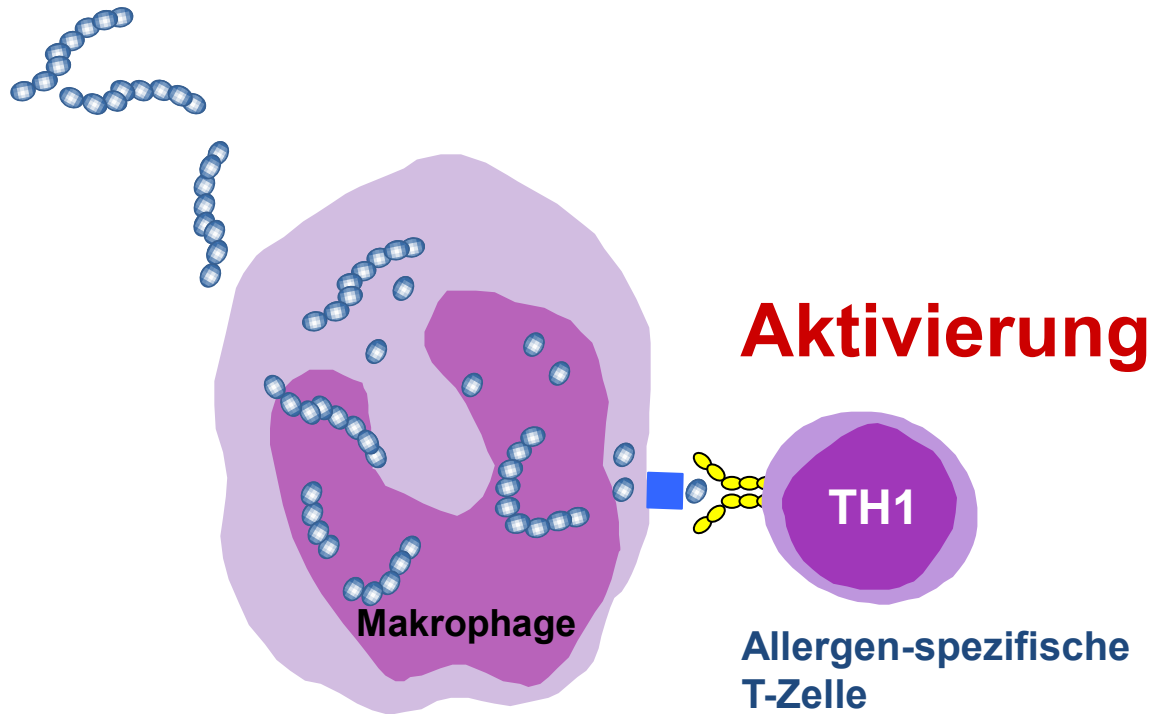
adaptiert nach Sapone et al., Spectrum of gluten-related disorders: Consensus on new nomenclature and classification. BMC Med 2012

WDEIA – wheat dependent, exercise-induced anaphylaxis



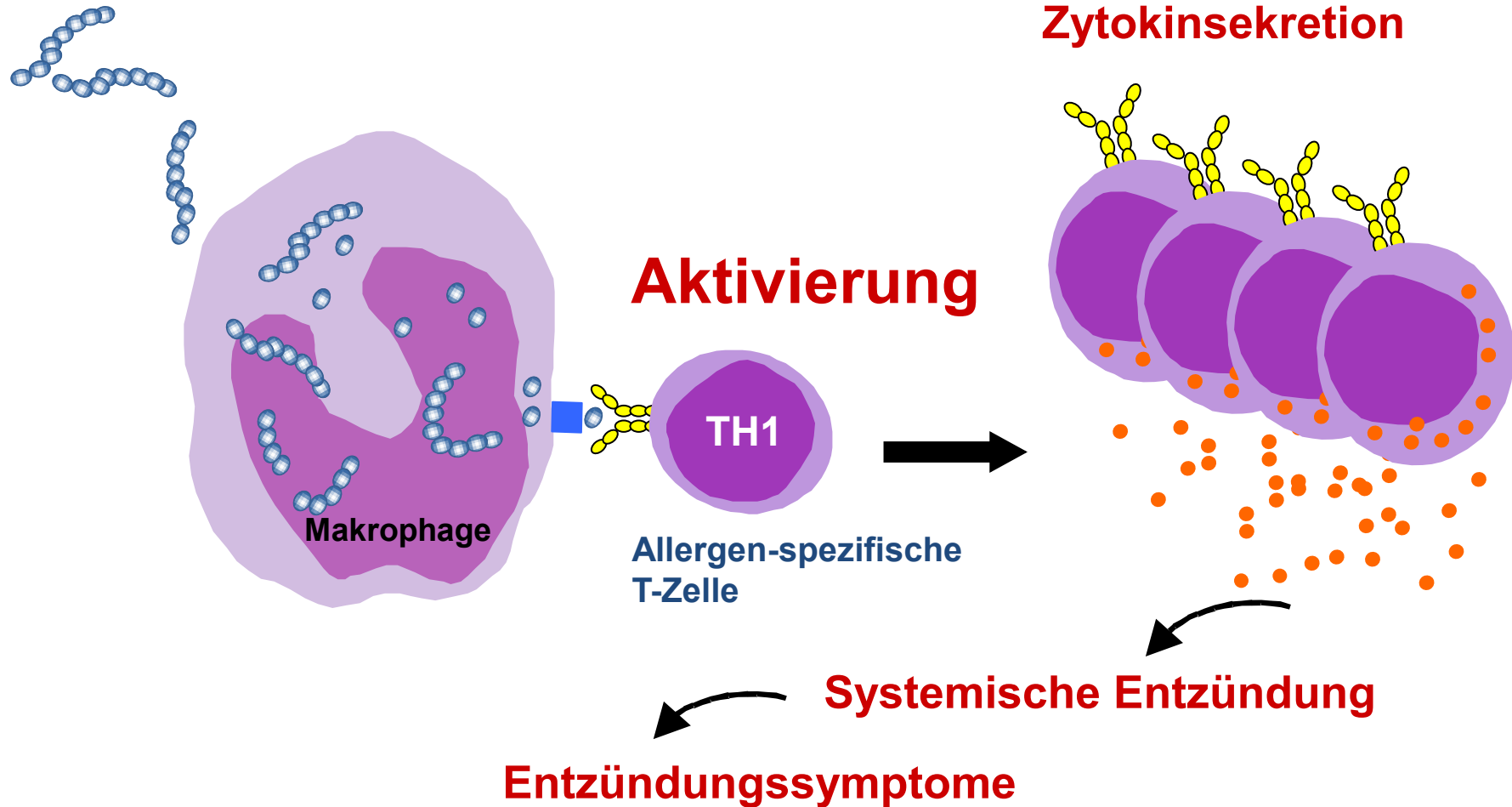
Typ IV-Allergien auf Getreideproteine

Nahrungsmittelallergene



Typ IV-Allergien auf Getreideproteine

Nahrungsmittelallergene



Typ IV-Allergie auf Getreideproteine

Untersuchung / Material : **Lymphozytentransformationstest Nahrungsmittelgruppe**

	SI
Weizen	8,9
Gerste	1,3
Roggen	1,0
Hafer	1,4
Reis	1,0
Soja	1,0
Dinkel	3,2
Mais	1,2

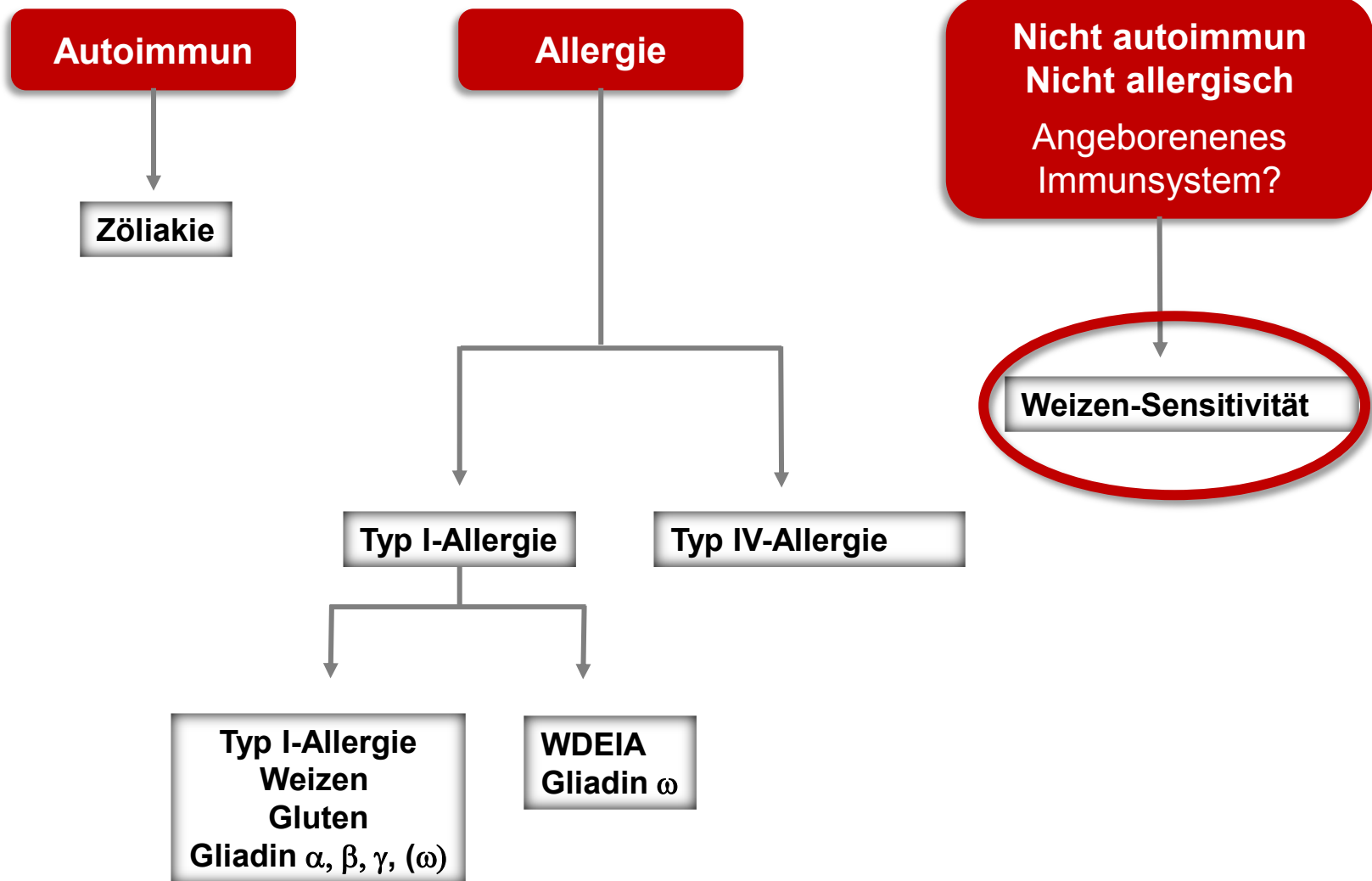
Befund:

Im LTT Nachweis einer zellulären Sensibilisierung im Sinne einer Typ IV- Immunreaktion gegenüber dem Nahrungsmittelallergen Weizen sowie (wahrscheinlich) kreuzreaktiv auch Dinkel.

Gegenüber den weiterhin getesteten Getreideallergenen liegt kein Hinweis auf eine immunologisch bedingte Unverträglichkeitsreaktion vor.



Weizen-assoziierte Erkrankungen



adaptiert nach Sapone et al., Spectrum of gluten-related disorders: Consensus on new nomenclature and classification. BMC Med 2012

WDEIA – wheat dependent, exercise-induced anaphylaxis



Diagnostik der

**„Nicht-Zöliakie-Nicht-Weizenallergie-
Weizensensitivität“ ...**



mögliche Ursachen der Weizensensitivität:

- die mit glutenhaltigen Produkten assoziierten **Amylase-Trypsin-Inhibitoren (ATIs)**

oder

- sogenannte **FODMAPs „Fermentierbare Oligo-, Di- und Monosaccharide und (and) Polyole“** aus Getreiden, aber auch Gemüse, Obst und Milchprodukten



mögliche Ursachen der Weizensensitivität:

- die mit glutenhaltigen Produkten assoziierten **Amylase-Trypsin-Inhibitoren (ATIs)**

oder

- sogenannte **FODMAPs „Fermentierbare Oligo-, Di- und Monosaccharide und (and) Polyole“** aus Getreiden, aber auch Gemüse, Obst und Milchprodukten

→ **führen zur Aktivierung des unspezifischen Immunsystems**



Symptome

Beschwerden meist rasch nach der Aufnahme von glutenhaltigem Getreide

Symptome verschwinden innerhalb von Tagen unter glutenfreier Ernährung

- ✓ Bauchschmerzen, Blähungen
- ✓ Diarrhoe oder Verstopfung
- ✓ Kopfschmerzen
- ✓ Benommenheit, Müdigkeit
- ✓ Gelenk- und Muskelschmerzen
- ✓ Hautveränderungen
- ✓ depressive Stimmung
- ✓ Anämie



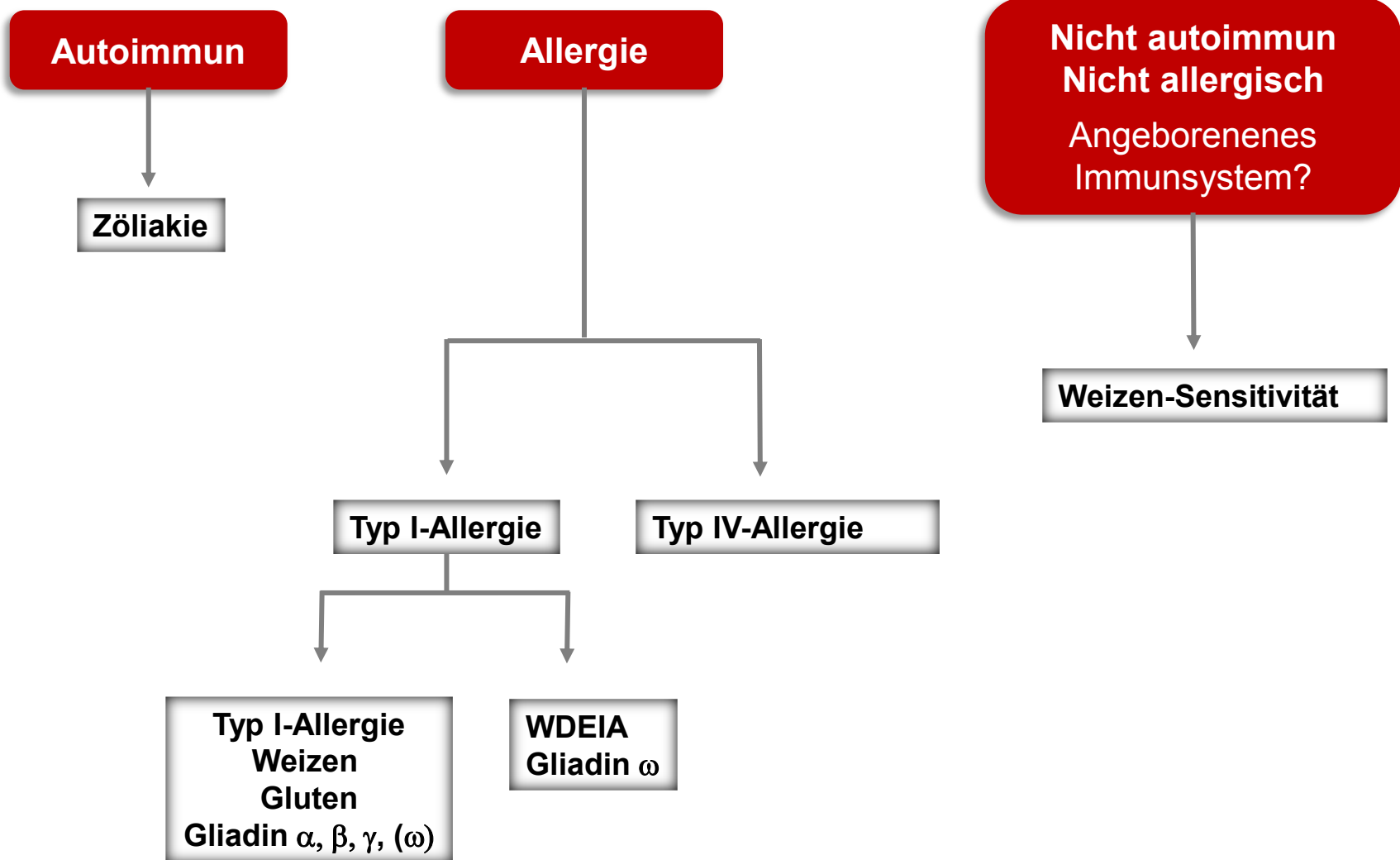
Diagnostik der

**„Nicht-Zöliakie-Nicht-Weizenallergie-
Weizensensitivität“**

ist derzeit eine Ausschlussdiagnose.



Weizen-assoziierte Erkrankungen

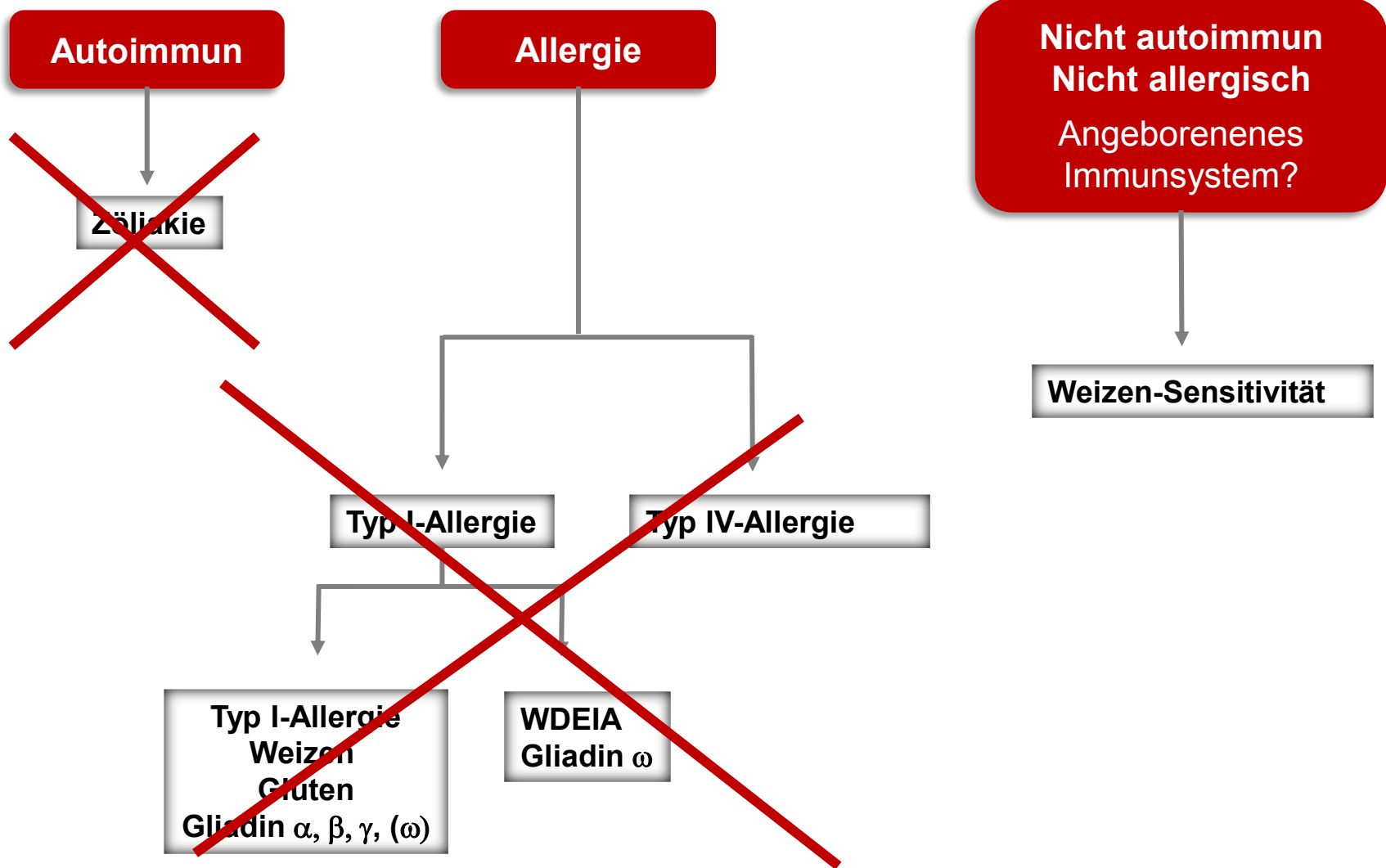


adaptiert nach Sapone et al., Spectrum of gluten-related disorders: Consensus on new nomenclature and classification. BMC Med 2012

WDEIA – wheat dependent, exercise-induced anaphylaxis



Weizen-assoziierte Erkrankungen

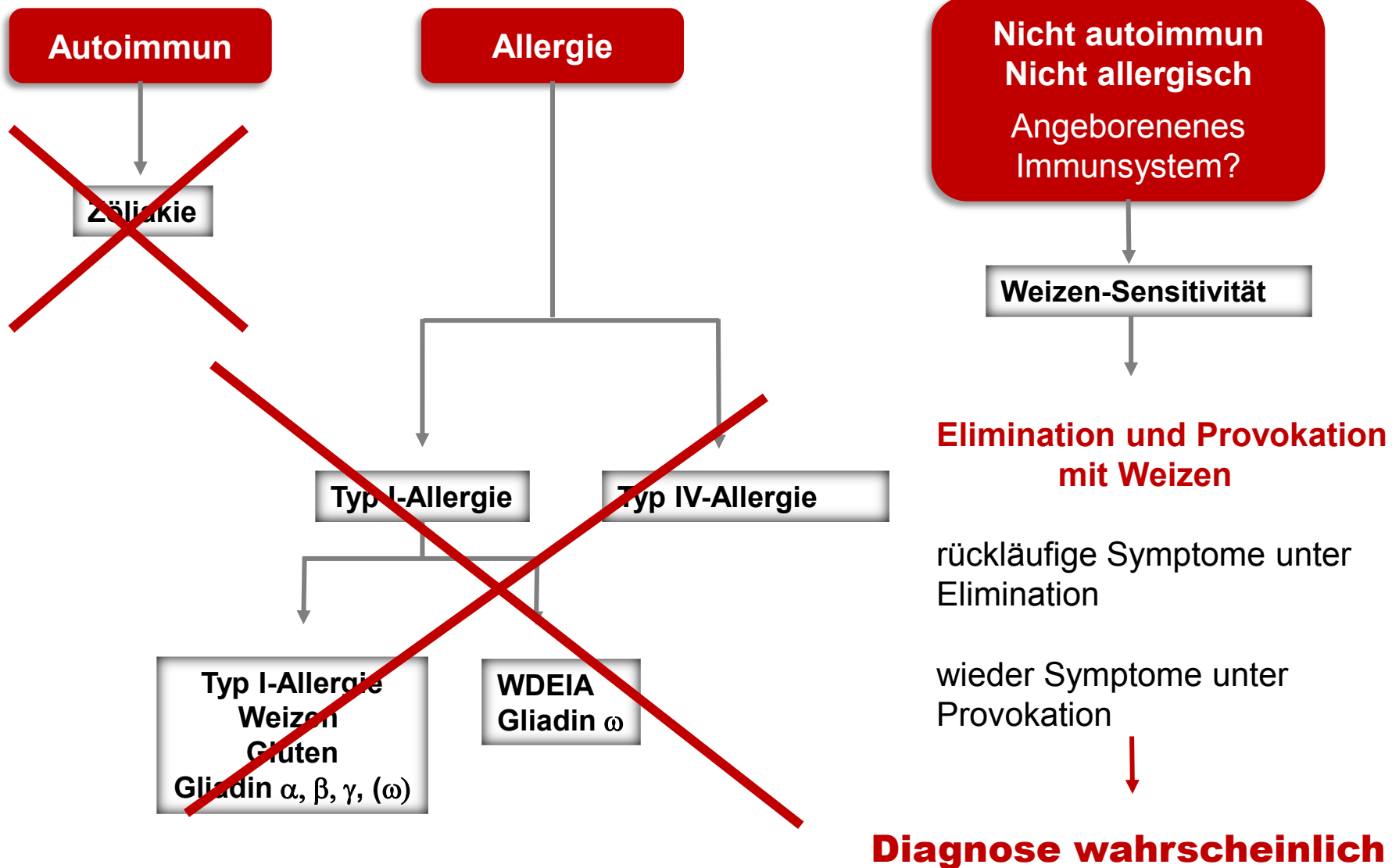


adaptiert nach Sapone et al., Spectrum of gluten-related disorders: Consensus on new nomenclature and classification. BMC Med 2012

WDEIA – wheat dependent, exercise-induced anaphylaxis



Weizen-assoziierte Erkrankungen



Weizensensitivität ist derzeit eine Ausschlussdiagnose.....

mögliche Labordiagnostik

Zöliakie

Transglutaminase-Ak i.S.

Endomysium-Ak i.S.

HLA-DQ2, DQ7, DQ8

Typ I-Allergie

Nachweis spezifisches IgE

f79 Gluten

f98 Gliadin

f4 Weizen

f416 omega-Gliadin

Typ IV-Allergie

LTT auf Weizen

LTT auf Gluten



Nächste online-Fortbildung am

29. November 2017, 15:00 Uhr

Nahrungsmittelallergien vom Typ I bis Typ IV

Referent: Dr. Volker von Baehr