

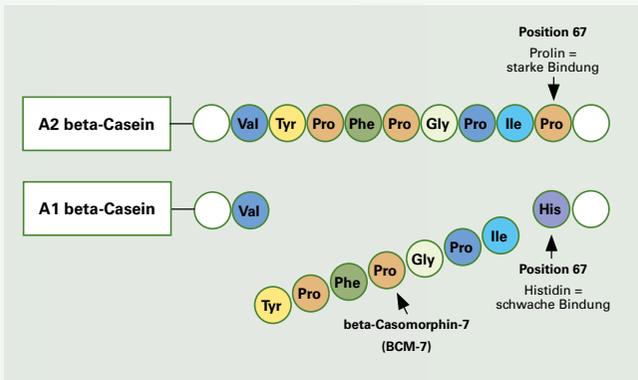
# A1 und A2 beta-Casein in Kuhmilch

## Kurzinformation zur wissenschaftlichen Bewertung

### Was ist A2-Milch?

Der einzige Unterschied zwischen A2- und A1-Milch liegt im Milcheiweiß beta-Casein. Während in A2-Milch nur A2 beta-Casein vorkommt, findet sich in A1-Milch entweder ein Gemisch aus A1 und A2 beta-Casein oder ausschließlich A1 beta-Casein. Zwischen den beta-Caseinen A2 und A1 besteht nur ein winziger Unterschied: A2 beta-Casein besitzt an Position 67 der Eiweißkette die Aminosäure Prolin, in A1 beta-Casein sitzt an dieser Stelle die Aminosäure Histidin.

Dieser Austausch ist der Grund, weshalb nur aus A1 beta-Casein im Darm das Eiweißbruchstück beta-Casomorphin-7 (BCM-7) freigesetzt wird. Ob dieser Unterschied tatsächlich Auswirkungen auf die Gesundheit hat, haben wir in einer Literaturstudie untersucht.



### Wie viele Studien haben wir untersucht?

In wissenschaftlichen Datenbanken, in Studienregistern und im Internet haben wir Studien recherchiert, die auf einen Zusammenhang zwischen dem A1- und/oder A2-Milchverzehr und verschiedenen gesundheitlichen Störungen in Menschen hinweisen.

Die folgende Grafik zeigt alle von uns recherchierten und wissenschaftlich bewerteten Studien.



### Die Studienergebnisse & Bewertungen

Insgesamt haben wir 21 Studien im Detail untersucht und wissenschaftlich bewertet.

#### > Studien zu neurologischen Störungen

Einige der untersuchten Studien fanden Hinweise darauf, dass der A1-Milchverzehr verschiedene neurologische Störungen begünstigen könnte. Andere Studien konnten dagegen keinen derartigen Zusammenhang feststellen.

**Wissenschaftliche Bewertung:** Alle Ergebnisse zu neurologischen Störungen sind nur sehr wenig verlässlich, die Einstufung reicht von **sehr niedrig über niedrig bis moderat**.

#### > Studien zu Typ 1 Diabetes

Auch im Falle von Typ 1 Diabetes waren die Ergebnisse widersprüchlich. Einige sprechen für einen möglichen Zusammenhang mit dem A1-Milchverzehr, andere sehen hier keinen Zusammenhang.

**Wissenschaftliche Bewertung:** Alle Ergebnisse zu Typ 1 Diabetes sind nur sehr wenig verlässlich, die Einstufung reicht von **sehr niedrig bis niedrig**.

#### > Studien zu Magen-Darm-Symptomen

Auch bei Magen-Darm-Symptomen waren die Studienergebnisse nicht eindeutig. Es gab Studien, die keinen Unterschied zwischen A1- oder A2-Milchverzehr zeigten. Es gab aber auch Studien, bei denen die Teilnehmer A2-Milch besser vertrugen und weniger Verdauungsbeschwerden hatten.

**Wissenschaftliche Bewertung:** Die Ergebnisse zu Magen-Darm-Symptomen sind wenig verlässlich, die Einstufung reicht von **niedrig bis moderat**.

#### > Studien zu anderen Gesundheitsstörungen

In einer Studie sahen Wissenschaftler einen Zusammenhang zwischen dem Auftreten von „Multiplen Myelomen“ (einer Form von Blutkrebs) und dem Verzehr von A1 beta-Casein. Bei Asthma sahen sie keinen Zusammenhang mit dem A1-Milchverzehr.

**Wissenschaftliche Bewertung:** Sowohl die Ergebnisse zu „Multiplen Myelomen“ als auch die zu Asthma sind nur sehr wenig verlässlich, die Einstufung der Vertrauenswürdigkeit ist **sehr niedrig**.

#### > Studie zur Erholung nach Leistungssport

Eine Studie untersuchte die Erholungszeit der Muskeln nach dem Verzehr von A1- oder A2-Milch. Beide Milchtypen – also A1 und A2 – konnten die Erholungszeit verkürzen. Allerdings haben wir auch hier die Vertrauenswürdigkeit der Ergebnisse nur mit **niedrig** eingestuft.



## Fazit

- > Die Ergebnisse der untersuchten Studien waren nicht einheitlich. Es konnte keine klare Beziehung zu einer gesundheitlichen Störung festgestellt werden. In den Studien wurden zudem keine Krankheiten untersucht, sondern nur Parameter (z.B. ein erhöhter Cholesterinspiegel), die Risikofaktoren für bestimmte Krankheiten sind.
- > Die Ergebnisse aller untersuchten Studien zeigen nur eine moderate, niedrige oder sogar sehr niedrige Vertrauenswürdigkeit. Gründe hierfür sind Mängel im Studiendesign, in der Durchführung oder in der Auswertung der Studien. Diese Mängel führten bei allen Studien zu einer Abstufung der Datenqualität, so dass die Aussagen sämtlicher von uns untersuchten Studien mit Vorsicht zu interpretieren sind.
- > Es kann deshalb zum gegenwärtigen Zeitpunkt keine Empfehlung für die A2-Milch ausgesprochen werden.
- > Um tatsächliche Empfehlungen aussprechen zu können, sind weitere Studien mit aussagekräftigeren Studiendesigns, die eine höhere Datenqualität liefern, am Menschen nötig.

### Über KERN

Das Kompetenzzentrum für Ernährung (KERN) bündelt das Wissen rund um Ernährung in Bayern. KERN konzipiert Fachveranstaltungen und unterstützt die bayerische Ernährungswirtschaft. Für verschiedene Zielgruppen werden Informationsmaterialien und Modellprojekte entwickelt. KERN gehört zum Ressort des Bayerischen Staatsministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten.

### HERAUSGEBER

Kompetenzzentrum für Ernährung – KERN  
an der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft

Hofer Straße 20, 95326 Kulmbach  
Am Gereuth 4, 85354 Freising  
E-Mail: [poststelle@kern.bayern.de](mailto:poststelle@kern.bayern.de)  
[www.kern.bayern.de](http://www.kern.bayern.de)

Das Kompetenzzentrum für Ernährung – KERN ist eine Einrichtung im Geschäftsbereich des Bayerischen Staatsministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten

Stand: November 2019  
Redaktion: KERN – Bereich Wissenschaft  
Bildnachweis:  
Titel: Hans und Christa Ede – [stock.adobe.com](https://stock.adobe.com)  
Kzenon – [stock.adobe.com](https://stock.adobe.com)



### Forschungsprojekt

**A1 und A2  
beta-Casein  
in Kuhmilch**  
Kurzinformation zur  
wissenschaftlichen  
Bewertung