

Der Peptid-Guide.

Was Peptide sind, welche Molekülklassen es gibt, wofür sie erforscht werden — und woran du Qualität erkennst.

GRUNDLAGEN · MOLEKÜLKLASSEN · REINHEIT · LAGERUNG · KAUFKRITERIEN

Was ist eigentlich ein Peptid?

Die kürzeste ehrliche Antwort: eine kurze Kette aus Aminosäuren. Die längere Antwort erklärt, warum das für die Forschung so interessant ist.

Aminosäuren sind die Bausteine des Lebens. Verknüpft man mehrere davon über sogenannte Peptidbindungen zu einer Kette, entsteht ein **Peptid**. Wird die Kette sehr lang und faltet sich komplex, spricht man von einem **Protein**. Die Grenze ist fließend — als Faustregel gilt: bis etwa 50 Aminosäuren Peptid, darüber Protein.

Der entscheidende Punkt

Peptide sind **Signalmoleküle**. Sie tragen keine Energie und bauen kein Gewebe — sie übermitteln Information. Ein Peptid dockt an einen passenden Rezeptor an, wie ein Schlüssel in ein Schloss, und löst dort eine Reaktion aus. Genau diese Präzision macht sie für die Forschung interessant: Man kann sehr gezielt einen einzelnen Signalweg untersuchen.

Warum die Reihenfolge alles ist

Die Abfolge der Aminosäuren — die **Sequenz** — bestimmt die Form des Moleküls. Die Form bestimmt, an welchen Rezeptor es passt. Eine einzige vertauschte Aminosäure kann aus einem wirksamen Molekül ein wirkungsloses machen. Deshalb ist die **Identitätsprüfung** im Labor (per Massenspektrometrie) genauso wichtig wie die Reinheitsprüfung.

Natürlich oder synthetisch?

Beides. Viele Forschungspeptide sind Nachbauten oder Abwandlungen körpereigener Moleküle. GHK-Cu etwa kommt natürlich im Blutplasma vor. Andere, wie Semax, wurden im Labor entwickelt und haben kein exaktes natürliches Vorbild. Für die Analytik macht das keinen Unterschied — geprüft wird immer, was tatsächlich im Vial ist.

Die Molekülklassen im Überblick

Peptide werden meist nach dem Forschungsfeld gruppiert, in dem sie untersucht werden. Hier die Klassen, die dir am häufigsten begegnen.

Metabolische Peptide (GLP-Familie)

Die derzeit meistuntersuchte Gruppe. Es geht um Rezeptoren, die an der Regulierung von Energie- und Glukosestoffwechsel beteiligt sind.

Molekül	Was es ist
Semaglutid GLP-1	Ein GLP-1-Rezeptoragonist — ein Molekül, das an denselben Rezeptor andockt wie das körpereigene GLP-1. Eines der am intensivsten untersuchten Peptide überhaupt.
Tirzepatid GLP-2	Ein dualer Agonist: Er adressiert zwei Rezeptoren statt einem. Gegenstand metabolischer und endokrinologischer Studien.
Retatrutid GLP-3	Ein Triple-Agonist — drei Rezeptorwege gleichzeitig. Das jüngste und international am stärksten nachgefragte Molekül dieser Gruppe.

Regenerative Peptide

Molekül	Was es ist
TB-500	Ein synthetisches Fragment des körpereigenen Proteins Thymosin β 4. Wird im Kontext von Gewebeerneuerung und Reparaturmechanismen erforscht.

Kupfer-Peptide (Anti-Aging / Longevity)

Molekül	Was es ist
GHK-Cu	Ein Tripeptid (nur drei Aminosäuren!), das ein Kupferion bindet. Kommt natürlich im Blutplasma vor. Wird in der dermatologischen und zellbiologischen Forschung zu Hautregeneration und Kollagensynthese untersucht.

Neuropeptide (Nootropics)

Molekül	Was es ist
Semax	Ein synthetisches Neuropeptid, abgeleitet von einem Fragment des Hormons ACTH. Untersucht zu kognitiven und neuroprotektiven Prozessen.
Selank	Ein synthetisches Neuropeptid, abgeleitet von Tuftsin. Gegenstand stressbezogener und anxiolytischer Forschungsansätze.

Wichtig einzuordnen

Diese Beschreibungen sagen, **was ein Molekül ist** und **in welchem Feld es untersucht wird**. Sie sind keine Aussage darüber, ob ein Stoff wirkt, sicher ist oder für irgendeine Anwendung geeignet. Forschungspeptide sind ausschließlich für den Laborgebrauch bestimmt.

Reinheit — die einzige Zahl, die zählt

Zwei Vials können dasselbe Etikett tragen und trotzdem völlig verschieden sein. Der Unterschied steht im Analysenzertifikat.

HPLC: wie Reinheit gemessen wird

Bei der Hochleistungsflüssigkeitschromatographie (HPLC) wird eine Probe durch eine Trennsäule geschickt. Verschiedene Moleküle brauchen unterschiedlich lange hindurch und erscheinen deshalb als getrennte **Peaks** in einem Diagramm. Die Fläche unter dem Hauptpeak, geteilt durch die Gesamtfläche aller Peaks, ergibt die Reinheit in Prozent.

Reinheit ist nicht gleich Peptidgehalt

Zwei Werte, die gern verwechselt werden:

Reinheit (HPLC) — Anteil des Zielmoleküls an allen peptidischen Bestandteilen.

Peptidgehalt — Anteil des Peptids am gesamten Vial-Inhalt. Der Rest sind Wasser, Salze, Trägerstoffe.

Ein Vial kann 99 % rein sein und trotzdem nur 70 % Peptidgehalt haben. Beide Werte sind legitim — wer beide ausweist, hat nichts zu verbergen.

Wie du eine Reinheitsangabe liest

Angabe	Bedeutung
99,2 % (HPLC)	Ein konkreter Messwert mit Methode. Das Beste, was du bekommen kannst.
>99 %	Eine Untergrenze. Solide — sofern das Chromatogramm beiliegt.
„Hochrein“	Keine Angabe. Marketing.
100 %	Warnsignal. Analytisch praktisch unmöglich.

Identität: ist überhaupt das drin, was draufsteht?

Reinheit allein genügt nicht. Ein Vial kann 99 % rein sein — und die falsche Substanz enthalten. Deshalb gehört zu einem vollständigen Zertifikat immer auch eine **Massenspektrometrie**: Sie bestimmt das Molekulargewicht und bestätigt damit, dass das gemessene Molekül tatsächlich das erwartete ist.

Die Kurzfassung

Reinheit sagt: wie viel Fremdstoff ist drin.

Identität sagt: ist es überhaupt der richtige Stoff.

Chargennummer sagt: gehört dieses Zertifikat zu diesem Vial.

Fehlt eines der drei, ist das Zertifikat unvollständig.

Lagerung im Labor

Peptide sind empfindliche Moleküle. Falsche Lagerung zerstört still und leise, was du bezahlt hast.

Die vier Feinde

Faktor	Warum er schadet
Wärme	Beschleunigt den Abbau der Peptidbindungen. Der wichtigste Einzelfaktor.
Feuchtigkeit	Lyophilisiertes (gefriergetrocknetes) Peptid zieht Wasser aus der Luft. Ein angebrochenes Vial bei Raumtemperatur ist ein Problem.
Licht	UV-Strahlung kann bestimmte Aminosäuren schädigen — besonders solche mit aromatischen Ringen.
Frost-Tau-Zyklen	Wiederholtes Einfrieren und Auftauen belastet das Molekül mechanisch. Einmal einfrieren, nicht zehnmal.

Grundregeln der Laborpraxis

- **Lyophilisiert (Pulver):** Deutlich stabiler als in Lösung. Kühl, trocken und dunkel gelagert bleibt es lange stabil.
- **Kühlkette beim Versand:** Ein seriöser Anbieter versendet gekühlt und mit Isolierung. Ein warm angekommenes Paket ist ein Reklamationsgrund.
- **Aliquotieren:** Wer in Lösung arbeitet, teilt lieber einmal in kleine Portionen auf, statt dasselbe Gefäß wiederholt zu öffnen und einzufrieren.
- **Beschriften:** Substanz, Charge, Datum. Ohne Chargennummer verlierst du die Verbindung zum Analysenzertifikat.

Was dieser Guide nicht behandelt

Rekonstitution, Dosierung, Anwendung — dazu findest du hier bewusst nichts. Forschungspeptide sind nicht zur Anwendung am oder im menschlichen Körper bestimmt. Dieser Abschnitt beschreibt ausschließlich Lagerung und Handling im Laborkontext.

Woran du einen seriösen Anbieter erkennst

Der Peptidmarkt ist unübersichtlich. Diese neun Fragen trennen die Spreu vom Weizen.

Prüfpunkt	
☐	Gibt es ein COA für meine Charge — nicht nur „ein Beispiel“?
☐	Stimmt die Chargennummer auf dem COA mit der auf dem Vial überein?
☐	Liegt ein Chromatogramm bei, nicht nur eine Prozentzahl?
☐	Ist die Methode genannt (HPLC für Reinheit, MS für Identität)?
☐	Ist das Prüflabor unabhängig vom Verkäufer und namentlich genannt?
☐	Wird gekühlt und isoliert versendet?
☐	Ist der Reinheitswert ein konkreter Messwert — und nicht verdächtig rund?
☐	Gibt es ein echtes Impressum mit erreichbarbarem Kontakt?
☐	Wird sauber als „For Research Purposes Only“ ausgewiesen — ohne Heilsversprechen?

Die drei größten Warnsignale

- **Wirkversprechen.** „Verbrennt Fett“, „repariert Gelenke“, „schärft den Fokus“ — wer so wirbt, verkauft keine Forschungschemikalie, sondern ein nicht zugelassenes Medikament.
- **Kein Chromatogramm.** Eine Zahl kann jeder tippen. Eine Messkurve nicht.
- **Ein COA für alle Chargen.** Heißt: Es wird nicht jede Charge getestet, sondern ein guter Tag dokumentiert.

Bei Peptélia

Zu jeder Charge liegt ein COA von **Janoshik Laboratories** bei — einem unabhängigen Prüflabor, das wir nicht kontrollieren. Reinheit per HPLC, Identität per MS, Chargennummer auf Zertifikat und Vial. Versand gekühlt aus Deutschland und der EU.

Wenn dir an einem unserer Zertifikate etwas nicht plausibel erscheint, schreib uns:

info@peptelia.com

Glossar

Begriff	Bedeutung
Aminosäure	Baustein eines Peptids. 20 verschiedene kommen in natürlichen Peptiden vor.
Sequenz	Die Reihenfolge der Aminosäuren. Bestimmt Form und Funktion des Moleküls.
Agonist	Ein Molekül, das an einen Rezeptor bindet und ihn aktiviert.
Rezeptor	Andockstelle an einer Zelle. Das „Schloss“ zum „Schlüssel“ Peptid.
HPLC	Hochleistungsflüssigkeitschromatographie. Standardmethode zur Reinheitsbestimmung.
MS	Massenspektrometrie. Bestimmt das Molekulargewicht und damit die Identität.
COA	Certificate of Analysis. Der Laborbericht zu einer konkreten Charge.
Charge / Lot	Eine Produktionseinheit. Jede Charge wird einzeln getestet.
Lyophilisiert	Gefriergetrocknet. Die stabilste Lagerform für Peptide.
Chromatogramm	Die Messkurve aus der HPLC. Zeigt die Peaks, aus denen die Reinheit berechnet wird.
Peak	Ein Ausschlag im Chromatogramm. Der Hauptpeak ist das Zielmolekül.

Noch tiefer einsteigen?

Wie du ein Analysenzertifikat Zeile für Zeile liest, Peaks interpretierst und Fälschungen erkennst, steht in unserem zweiten Guide: **„Das COA verstehen“** — kostenlos auf peptelia.com.

Peptélia · 66 Avenue des Champs-Élysées · 75008 Paris · France · info@peptelia.com

For Research Purposes Only — nicht zur Anwendung am oder im menschlichen Körper bestimmt. Dieser Guide vermittelt naturwissenschaftliche Grundlagen und Kriterien zur Qualitätsbeurteilung. Er stellt keine medizinische, pharmazeutische oder rechtliche Beratung dar und enthält keine Anwendungs- oder Dosierungsempfehlungen.