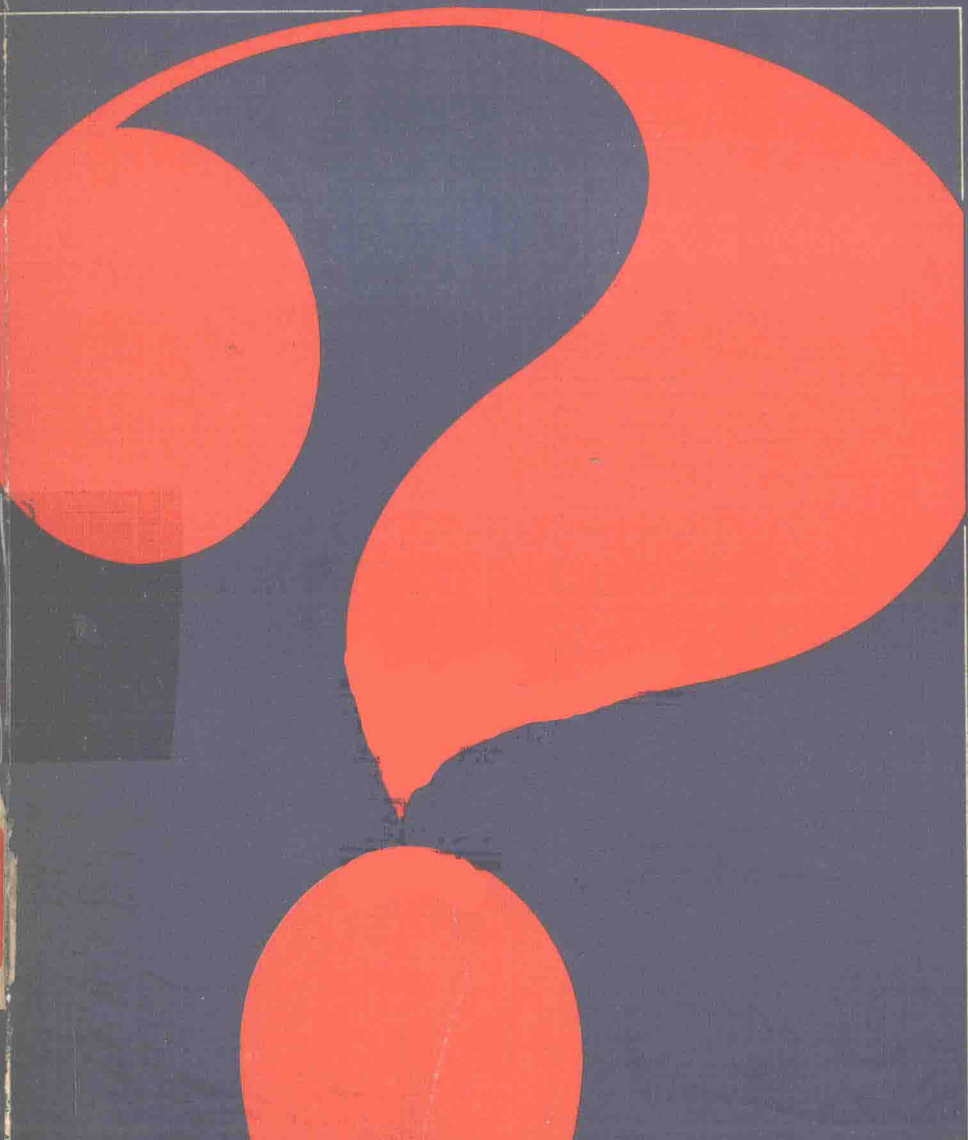


7703722

# Examens-Fragen Anatomie

Zum Gegenstandskatalog

Dritte, völlig neu bearbeitete Auflage



# Examens-Fragen **Anatomie** Zum Gegenstandskatalog

H. Frick H. Leonhardt T. H. Schiebler

Dritte, völlig neu bearbeitete Auflage

1284 Fragen mit 34 Abbildungen



Springer-Verlag  
Berlin Heidelberg New York 1979

Professor Dr. med. Hans Frick  
Anatomische Anstalt der Universität München  
Pettenkoferstraße 11  
8000 München 2

Professor Dr. med. Helmut Leonhardt  
Anatomisches Institut der Universität Kiel  
Olshausenstraße 40-60, Haus N10  
2300 Kiel

Professor Dr. med. Theodor Heinrich Schiebler  
Anatomisches Institut der Universität Würzburg  
Koellikerstraße 6  
8700 Würzburg

ISBN 3-540-09397-4 3. Aufl. Springer-Verlag Berlin Heidelberg New York  
ISBN 0-387-09397-4 3rd ed. Springer-Verlag New York Heidelberg Berlin

ISBN 3-540-06153-3 2. Aufl. Springer-Verlag Berlin Heidelberg New York  
ISBN 0-387-06153-3 2nd ed. Springer-Verlag New York Heidelberg Berlin  
ISBN 3-469-00444-7 2. Aufl. J. F. Lehmanns Verlag München

CIP-Kurztitelaufnahme der Deutschen Bibliothek

Frick, Hans:

Examens-Fragen Anatomie : zum Gegenstandskatalog / H. Frick ; H. Leonhardt ; T. H. Schiebler.  
- 3., völlig neu bearb. Aufl. - Berlin, Heidelberg, New York : Springer, 1979.

1. u. 2. Aufl. u.d.T.: Examens-Fragen Anatomie.

ISBN 3-540-09397-4 (Berlin, Heidelberg, New York)

ISBN 0-387-09397-4 (New York, Heidelberg, Berlin)

NE: Leonhardt, Helmut.; Schiebler, Theodor, H.:

Das Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die der Übersetzung, des Nachdruckes, der Funksendung, der Wiedergabe auf photomechanischem oder ähnlichem Wege und der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwertung, vorbehalten. Bei Vervielfältigungen für gewerbliche Zwecke ist gemäß § 54 UrhG eine Vergütung an den Verlag zu zahlen, deren Höhe mit dem Verlag zu vereinbaren ist.

© Springer-Verlag Berlin Heidelberg 1972, 1973, 1979

Printed in Germany

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, daß solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

Druck- und Bindearbeiten: Beltz Offsetdruck, Hemsbach/Bergstraße

2124/3140-543210

## Mitarbeiter der ersten und zweiten Auflage

K.H.Andres H.G.Baumgarten M.Blank R.Bock K.H.Booz  
O.Bucher E.C.Dingler H.R.Duncker P.Dziallas  
F.Ehrenbrand D.Eichner W.G.Forssmann H.Frick P.Glees  
H.-G.Goslar H.Haug K.Hinrichsen A.-F.Holstein  
M.Kantner † H.Knoche W.Kühnel H.Kulenkampff †  
A.Landsberger J.Lang H.Leonhardt W.Lierse E.Lindner  
H.Lippert K.Ludwig H.von Mayersbach A.Mayet  
H.-J.Merker U.Merkle G.Müller F.-W.Pehlemann C.Pilgrim  
W.Reinbach J.Rohen H.Rollhäuser K.Rosenbauer  
P.Santamaria T.H.Schiebler W.Specht G.Steding  
K.Uhlmann L.Vollrath M.Watzka R.Wetzstein  
K.-H.Wrobel E.Wüstenfeld

## Vorwort zur dritten Auflage

Seit dem Erscheinen der 2. Auflage der "Examens-Fragen Anatomie" hat sich die Ausbildung der Studierenden der Medizin in vielen Einzelheiten geändert. Vor allem wird die ärztliche Vorprüfung nur noch schriftlich durchgeführt. Dadurch haben alle Fragensammlungen für die Examensvorbereitung erhöhte Bedeutung gewonnen. Es liegt jetzt ein gültiger Gegenstandskatalog für die ärztliche Vorprüfung vor, der einen Rahmen auch für eine gezielte Examensvorbereitung gibt. Schließlich wurden in den letzten Jahren beachtliche Erfahrungen in der Durchführung des schriftlichen "Physikums" gesammelt. Die in den Examina verwendeten Fragentypen sind nunmehr erprobt und zu einem festen Bestandteil aller schriftlichen Prüfungen während des Medizinstudiums geworden.

Diese Veränderungen haben uns veranlaßt, die "Examens-Fragen Anatomie" eingehend zu überarbeiten. Es werden in der 3. Auflage nur noch Fragentypen verwendet, die auch im Examen angewandt werden. Auf diese Weise hat der Leser dieses Buches u.a. Gelegenheit, sich an Hand der Fragen mit der Methodik eines schriftlichen Examens vertraut zu machen. Bei der Zusammenstellung der Fragen wurde darauf geachtet, daß sie dem Gegenstandskatalog gerecht werden. Fragen aus der 1. und 2. Auflage der "Examens-Fragen Anatomie" wurden nur in geringer Zahl unverändert übernommen. Die Mehrzahl der Aufgaben der 3. Auflage ist neu. - Die Fachtermini entsprechen der 3. Auflage der PNA, weil auch alle einschlägigen Lehrbücher zur Zeit noch dieser Nomenklatur folgen.

Dem Bemühen der Autoren, den Studierenden der Medizin durch Benutzung der "Examens-Fragen Anatomie" eine optimale Examensvorbereitung zu ermöglichen, steht die Uner-schöpflichkeit der Fragemöglichkeiten anatomischer Sachverhalte gegenüber. Die "Examens-Fragen Anatomie" sind daher unverändert ein Übungsbuch, das der Überprüfung des Wissensstandes dienen und zum Studium von Präparaten sowie der Lehrbücher der Anatomie anregen soll.

Nicht zustandegekommen wäre die 3. Auflage der "Examens-Fragen Anatomie", wenn die Nachfrage nach diesem Buch nicht unvermindert angehalten, Studierende und Fachkollegen uns nicht durch Hinweise unterstützt und der Verlag unsere Arbeit nicht großzügig gefördert hätten. Allen unseren Helfern im Verborgenen danken wir, und unsere

Leser bitten wir, uns auch weiterhin mit Hinweisen und Ergänzungswünschen zu versorgen.

Heidelberg, Juli 1979

H. Frick, München  
H. Leonhardt, Kiel  
T.H. Schiebler, Würzburg

## Hinweise zur Benutzung der Fragensammlung\*

Die "Examens-Fragen Anatomie" verwenden die Gliederung des Gegenstandskatalogs (2. Auflage, Neudruck 1977) bis zur 1. Dezimale nach dem Komma. Jeweils in der Mitte des Kopfes jeder Frage ist angegeben, zu welchem(n) Kapitel(n) des Gegenstandskatalogs die jeweilige Frage gehört. Innerhalb des Kapitels sind - nach dem Brauch des schriftlichen Examens - die Fragen nach Fragentypen geordnet. Die Nummerierung der Aufgaben in den "Examens-Fragen Anatomie" erfolgt innerhalb einer jeden der 15 Hauptgruppen fortlaufend.

Eine Sonderstellung nimmt das Kapitel "Cytologie" ein. Hier decken die Aufgaben der "Examens-Fragen Anatomie" den Gegenstandskatalog nicht vollständig ab, weil es sich um ein Grenzgebiet zwischen Anatomie und Biologie handelt. Bei richtiger Beantwortung der in den "Examens-Fragen Anatomie" zusammengestellten Fragen über die Cytologie reichen jedoch die Kenntnisse zur Bearbeitung der Aufgaben über Histologie und mikroskopische Anatomie aus.

Im Kopf jeder Frage ist auf der rechten Seite der Fragentyp angegeben, der in der "Fragen-Sammlung Anatomie" Anwendung findet.

### Fragentyp A = Einfachauswahl

Auf eine Frage oder (unvollständige) Aussage folgen 5 Antworten oder Ergänzungen, von denen eine einzige auszuwählen ist und zwar:

bei Typ A 1: die einzig richtige

bei Typ A 3: die einzig falsche.

Der Typ A 2 (die beste Lösung von mehreren möglichen) wird nicht verwendet.

### Fragentyp B = Aufgabengruppen mit gemeinsamem Antwortangebot (Zuordnung)

Jede Aufgabe besteht aus

---

\* Vgl. Ausklapptafel am Ende des Buches

- a) einer Aufgabenliste mit (2-4) Begriffen, Fragen oder Aussagen (= Liste 1)
- b) 5 durch die Buchstaben A-E gekennzeichneten Antwortmöglichkeiten (= Liste 2).

Anstelle der Aufgabenliste werden in einigen Fällen auch Zeichnungen mit entsprechenden Hinweislinien verwendet.

Zu jeder numerierten Aufgabe der Liste 1 ist die Antwort (A-E) der Liste 2 auszuwählen, die für zutreffend gehalten wird.

### Fragentyp C = Kausale Verknüpfung

Dieser Aufgabentyp besteht aus 2 durch das Wort "weil" verknüpften Feststellungen.

Jede der beiden Feststellungen kann unabhängig von der anderen richtig oder falsch sein. Wenn sie beide richtig sind, kann die Verknüpfung durch "weil" richtig oder falsch sein.

Bitte kreuzen Sie die Antwort (A-E) an, die nach Ihrer Meinung die beiden Feststellungen und ihre Verknüpfung richtig beurteilt:

| Antwort | Aussage 1 | Aussage 2 | Verknüpfung |
|---------|-----------|-----------|-------------|
| A       | richtig   | richtig   | richtig     |
| B       | richtig   | richtig   | falsch      |
| C       | richtig   | falsch    | -           |
| D       | falsch    | richtig   | -           |
| E       | falsch    | falsch    | -           |

### Fragentyp D = Aussagenkombination

Beim Fragentyp D werden mehrere, durch eingeklammerte Ziffern gekennzeichnete Aussagen gemacht. Für jede Aussage ist zu prüfen, ob sie zutrifft. Die Lösung der Aufgabe ist unter den 5 vorgegebenen Aussagenkombinationen A-E auszuwählen.

Für alle Aufgaben befindet sich die Lösung am Schluß des Buches.

# Inhaltsverzeichnis

|                                                                |     |
|----------------------------------------------------------------|-----|
| Hinweise zur Benutzung der Fragensammlung .....                | XI  |
| I. Allgemeiner Teil .....                                      | 1   |
| 1. Cytologie .....                                             | 2   |
| 2. Histologie .....                                            | 16  |
| a) Gewebe .....                                                | 16  |
| b) Epithelgewebe .....                                         | 20  |
| c) Bindegewebe .....                                           | 26  |
| d) Knorpelgewebe .....                                         | 36  |
| e) Knochengewebe .....                                         | 39  |
| f) Muskelgewebe .....                                          | 44  |
| g) Nervengewebe .....                                          | 51  |
| h) Histologische und histochemische<br>Technik .....           | 61  |
| 3. Allgemeine Entwicklungsgeschichte<br>und Placentation ..... | 66  |
| a) Keimzellen und Keimzellenbildung .....                      | 66  |
| b) Befruchtung, Furchung, Implantation ....                    | 70  |
| c) Placentation .....                                          | 73  |
| d) Primitiventwicklung .....                                   | 78  |
| e) Ausbildung der äußeren Körperform .....                     | 85  |
| f) Mehrlingsbildungen, Mißbildung .....                        | 86  |
| 4. Allgemeine Anatomie .....                                   | 91  |
| a) Gestalt .....                                               | 91  |
| b) Allgemeine Anatomie des Bewegungs-<br>apparates .....       | 93  |
| c) Allgemeine Anatomie des Kreislauf-<br>systems .....         | 100 |
| d) Blutzellen und Blutzellbildung .....                        | 107 |
| e) Allgemeine Anatomie der Drüsen .....                        | 113 |

|                                                                      |     |
|----------------------------------------------------------------------|-----|
| f) Allgemeine Anatomie der Schleimhäute und der serösen Höhlen ..... | 118 |
| g) Allgemeine Anatomie des Nervensystems .....                       | 122 |
| h) Haut und Hautanhangsgebilde .....                                 | 133 |
| II. Spezieller Teil .....                                            | 145 |
| 5. Obere Extremität .....                                            | 146 |
| a) Oberflächenanatomie .....                                         | 146 |
| b) Schulter und Achselhöhle .....                                    | 148 |
| c) Oberarm und Ellenbogenbereich .....                               | 161 |
| d) Unterarm und Hand .....                                           | 166 |
| 6. Untere Extremität .....                                           | 177 |
| a) Oberflächenanatomie .....                                         | 177 |
| b) Becken .....                                                      | 181 |
| c) Hüfte .....                                                       | 184 |
| d) Oberschenkel und Kniebereich .....                                | 191 |
| e) Unterschenkel und Fuß .....                                       | 198 |
| 7. Kopf .....                                                        | 211 |
| a) Gehirnteil des Kopfes .....                                       | 211 |
| b) Gesichtsteil des Kopfes .....                                     | 219 |
| c) Der Schädel als Ganzes .....                                      | 233 |
| d) Mundhöhle .....                                                   | 234 |
| e) Nasenhöhle und Nasennebenhöhlen .....                             | 244 |
| 8. Hals .....                                                        | 247 |
| a) Oberflächenanatomie .....                                         | 247 |
| b) Bewegungsapparat des Halses .....                                 | 249 |
| c) Leitungsbahnen des Halses .....                                   | 251 |
| d) Rachen und Halsteil der Speiseröhre ...                           | 255 |
| e) Kehlkopf und Halsteil der Luftröhre ...                           | 260 |
| f) Schilddrüse und Epithelkörperchen .....                           | 264 |
| 9. Leibeswand .....                                                  | 267 |
| a) Oberflächenanatomie .....                                         | 267 |
| b) Rücken .....                                                      | 270 |
| c) Brustwand .....                                                   | 279 |
| d) Bauchwand .....                                                   | 288 |

|                                                                 |     |
|-----------------------------------------------------------------|-----|
| 10. Brusteingeweide .....                                       | 294 |
| a) Mediastinum .....                                            | 294 |
| b) Herz, Perikardhöhle .....                                    | 297 |
| c) Leitungsbahnen im Mediastinum .....                          | 307 |
| d) Pleurahöhlen .....                                           | 312 |
| 11. Bauch- und Beckeneingeweide .....                           | 320 |
| a) Peritonealhöhle .....                                        | 320 |
| b) Oberbauchorgane .....                                        | 324 |
| c) Unterbauchorgane .....                                       | 344 |
| d) Organe im Retroperitonealraum .....                          | 353 |
| e) Leitungsbahnen im Retroperi-<br>tonealraum .....             | 365 |
| f) Beckenorgane .....                                           | 370 |
| 12. Beckenboden und äußere Geschlechts-<br>organe .....         | 395 |
| a) Beckenboden .....                                            | 395 |
| b) Äußere Geschlechtsorgane .....                               | 398 |
| 13. Zentralnervensystem .....                                   | 404 |
| a) Entwicklung und Gliederung des<br>Zentralnervensystems ..... | 404 |
| b) Gefäßversorgung des Zentral-<br>nervensystems .....          | 408 |
| c) Rückenmark .....                                             | 411 |
| d) Rhombencephalon (ohne Cerebellum) .....                      | 421 |
| e) Mesencephalon .....                                          | 430 |
| f) Cerebellum .....                                             | 436 |
| g) Diencephalon .....                                           | 439 |
| h) Telencephalon .....                                          | 447 |
| i) Innere Liquorräume .....                                     | 458 |
| 14. Sehorgan .....                                              | 461 |
| a) Augapfel und äußere Augenmuskeln .....                       | 461 |
| b) Orbita .....                                                 | 472 |
| c) Schutzeinrichtungen des Auges .....                          | 473 |
| 15. Hör- und Gleichgewichtsorgan .....                          | 475 |
| a) Äußeres Ohr .....                                            | 475 |

|                         |     |
|-------------------------|-----|
| b) Mittelohr .....      | 476 |
| c) Innenohr .....       | 479 |
| Anwortenschlüssel ..... | 487 |

Bearbeitet wurden von

H. Frick: Kapitel 3, 4 a-b, 5, 6, 7, 8, 9

H. Leonhardt: Kapitel 4 c-f, 10, 11, 12

T.H. Schiebler: Kapitel 1, 2, 4 g-h, 13, 14, 15

## **I. Allgemeiner Teil**

# 1. Cytologie

1.001

6

Fragentyp A 1

Welche Aussage trifft zu? Die Zellmembran

- A. ist 2-3 nm dick
- B. läßt elektronenmikroskopisch fünf Schichten erkennen
- C. wird im Bereich von Desmosomen von großen Tunnelproteinen durchsetzt
- D. ist einem dauernden Umbau unterworfen
- E. ist allein durch Vermittlung ihrer Enzyme permeabel

1.002

6

Fragentyp A 1

Welche Aussage trifft zu? Die Membranen des rauhen endoplasmatischen Reticulum sind besetzt mit

- A. Mikrosomen
- B. Ribosomen
- C. Glykogengranula
- D. Mikropinocytosebläschen
- E. Golgi-Vesikeln

1.003

6

Fragentyp A 1

Welche Aussage trifft zu? Ribosomen sind regelmäßig angelagert an die

- A. äußere Membran von Mitochondrien
- B. äußere Membran des Zellkerns
- C. Membran von Golgi-Vesikeln
- D. Membran von Lysosomen
- E. Membran von Pinocytosevesikeln

1.004

6

Fragentyp A 1

Welche Aussage trifft zu? Die Enzyme der intracellulären Verdauung sind primär enthalten in

- A. Ribosomen
- B. Lysosomen
- C. Centrosomen
- D. Mitochondrien
- E. Phagosomen

1.005

6

Fragentyp A 1

Welche Aussage trifft zu? Lysosomen sind beteiligt an der

- A. Gluconeogenese
- B. Glykolyse
- C. Proteinsynthese
- D. Hormonfreisetzung aus Schilddrüsenfollikeln
- E. Extrusion von Sekretgranula

1.006

6

Fragentyp A 1

Welche Aussage trifft zu? Sekundäre Lysosomen

- A. führen den Abbau von endogenem und exogenem Material durch
- B. haben eine stets homogene Matrix
- C. sind von einer Doppelmembran umgeben
- D. werden auch als Zymogengranula bezeichnet
- E. entsprechen den Golgi-Vesikeln

1.007

6

Fragentyp A 1

Welche Aussage trifft zu? Die Basalmembran, Membrana basalis,

- A. ist identisch mit der Basallamina
- B. ist semipermeabel
- C. enthält Reticulinfibrillen
- D. ist eine Phospholipidmembran
- E. ist PAS-negativ

1.008

6

Fragentyp A 1

Welche Aussage trifft zu?

- A. DNA kommt nur im Zellkern vor.
- B. DNA ist auch in den Centriolen nachweisbar.
- C. In der Metaphase enthält die Zelle nur DNA.
- D. Im Arbeitskern (Interphasenkern) findet sich nur RNA und keine DNA.
- E. RNA und DNA sind auch in den Mitochondrien vorhanden.

1.009

6

Fragentyp A 1

Welche Aussage trifft zu? Als Kinetochor bezeichnet man

- A. die Ansatzstelle der Spindelfaser am Chromosom
- B. den Bildungsort des Nucleolus im Zellkern
- C. das Basalkörperchen der Kinocilie
- D. das Zentralkörperchen (Centriol)
- E. den Ort der RNA-Synthese im Cytoplasma

1.010

6

Fragentyp A 1

Welche Aussage trifft zu? Für die Synthesephase (S-Phase) des Zellcyclus ist charakteristisch

- A. Zellwachstum
- B. DNA-Replikation

- C. Protein-Biosynthese
- D. lichtmikroskopisch nachweisbare Anfärbbarkeit spiralisierter Chromosomen
- E. Reduktion der Chromosomenzahl auf die Hälfte

1.011

6

Fragentyp A 1

Welche Aussage trifft zu? Die Mitose führt regelmäßig zur

- A. Reduktion des diploiden Chromosomensatzes
- B. Paarung homologer Chromosomen und zum Genaustausch
- C. Verteilung des Chromosomensatzes auf zwei erbgleiche Tochterkerne
- D. Bildung von Riesenchromosomen
- E. Verschmelzung zweier erbgleicher haploider Kerne

1.012

6

Fragentyp A 1

Welche Aussage trifft zu? Polyploidie der Zelle entsteht durch

- A. Mitose
- B. Endomitose
- C. Meiose
- D. Amitose
- E. Pyknose

1.013

6

Fragentyp A 3

Welche Aussage trifft nicht zu? Ribosomen

- A. sind elektronenmikroskopisch nachweisbar
- B. kommen in allen Zellen vor
- C. liegen teilweise frei im Cytoplasma
- D. dienen der Proteinbiosynthese
- E. entstehen aus Teilen, die im Zellkern gebildet werden