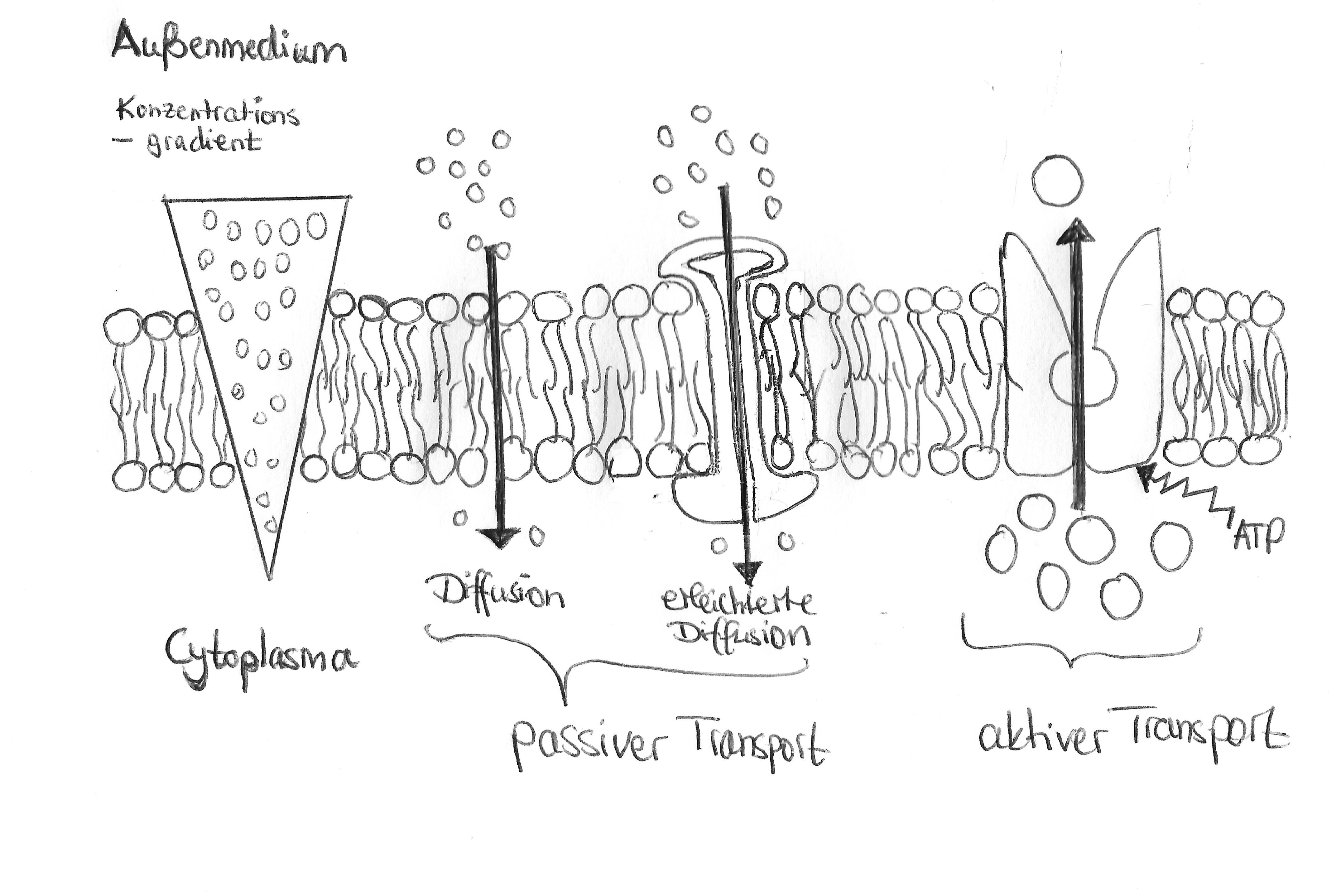
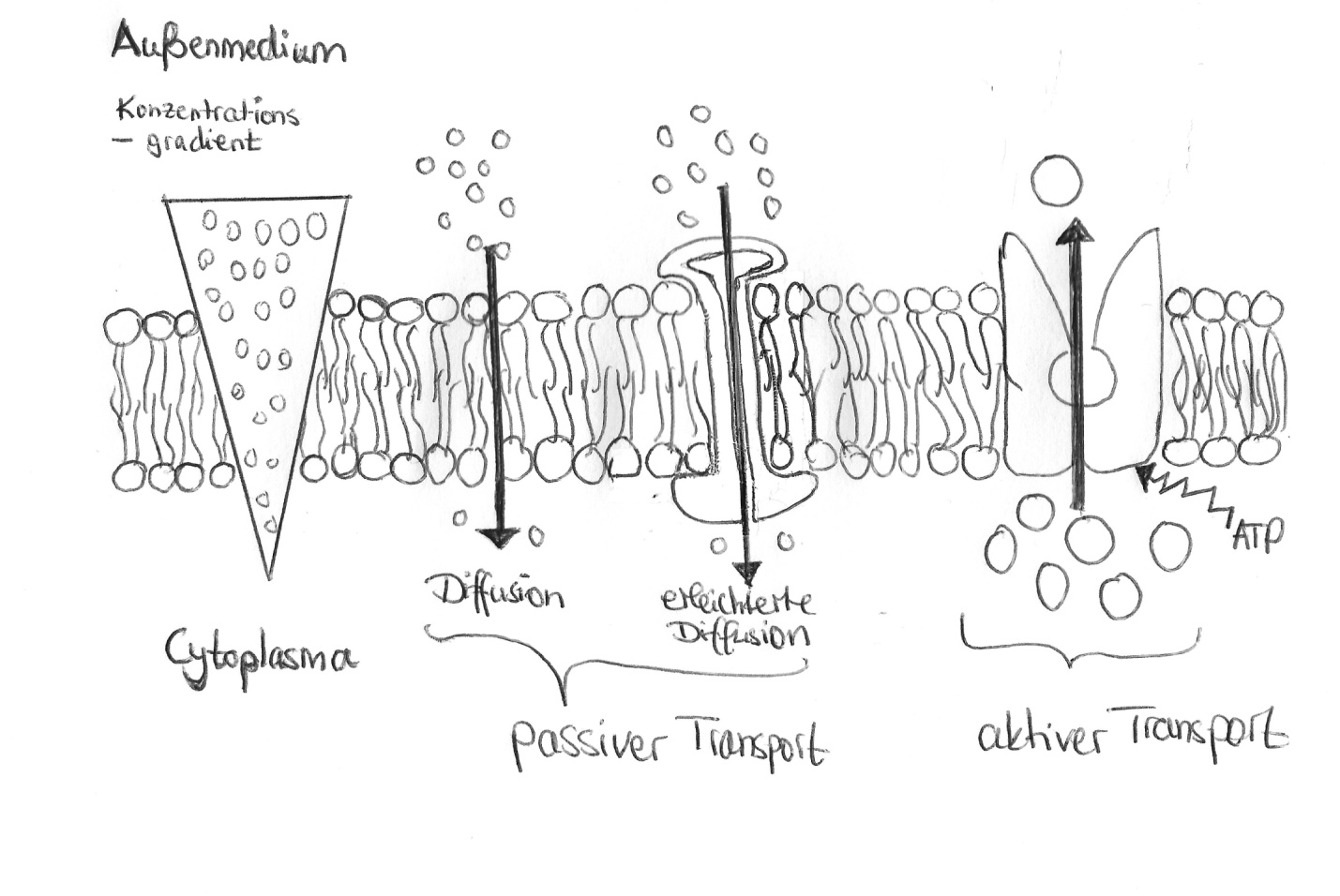
Folie



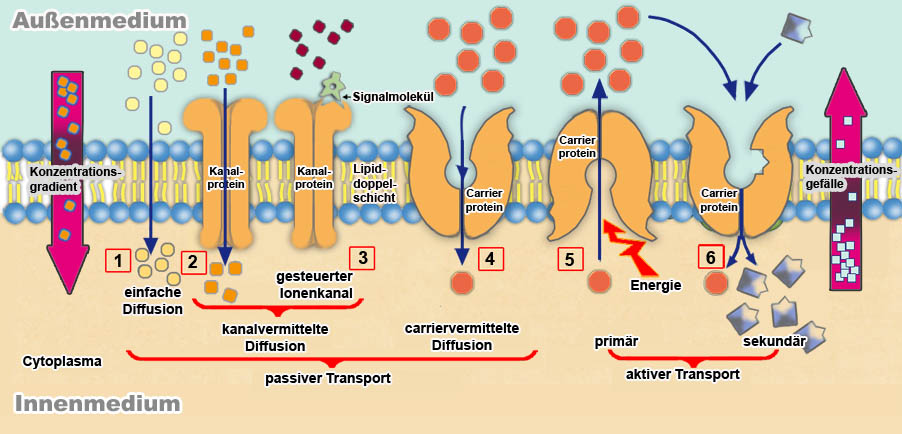
Unterschiede:

Lösung Folie: 

Unterschiede:

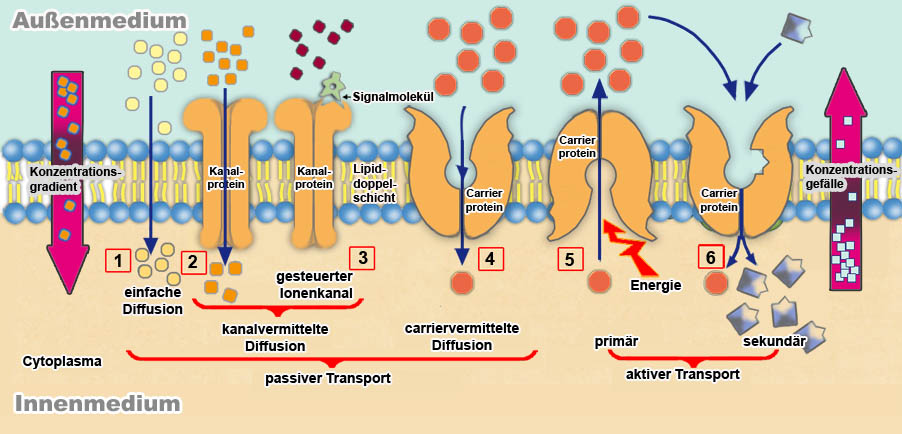
|  |  |
| --- | --- |
| mit dem Konzentrations-gradienten | gegen den Konzentrationsgradienten |
| ohne Energiezufuhr | mit Energiezufuhr |
| *je nach Lerngruppe können auch noch folgende Ergebnisse festgehalten werden:* | |
| auch nur durch die Lipid-membran | nur mit Carrierproteinen |
| viele Moleküle werden gleichzeitig transportiert | es wird immer nur ein Molekül transportiert |
| die Richtung ist nicht vorgegeben (= ungerichtet) | die Richtung ist vorgegeben (=gerichtet) |

**Transportvorgänge durch die Biomembran**

****

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Struktur** | **Eigenschaft** | **passiver Transport** | **aktiver Transport** |
| mit Konzentrationsgefälle ohne Energiezufuhr | gegen Konzentrationsgefälle mit Energiezufuhr |
| reine Lipiddoppelschicht | lipophil/hydrophob |  |  |
| Kanalproteine | spezifisch für Ionen & Wassermoleküle Öffnen teilw. gesteuert durch Signalmoleküle 🡪 ungerichtet (beide Richtungen möglich) 🡪 schnell |  |  |
| Carrierproteine | hochspezifisch für jeweils ein größeres, polares Molekül nach dem Schlüssel-Schloss-Prinzip; Konformationsänderung; 🡪 gerichtet  🡪 langsam |  |  |
| 1. Uniport: ein Molekül |
| 1. Symport: zwei Moleküle gleiche Richtung |  |  |
| 1. Antiport: zwei Moleküle entgegengesetzte Richtung |  |  |
|  |  |  |  |

**Lösung: Transportvorgänge durch die Biomembran**

****

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Struktur** | **Eigenschaft** | **passiver Transport** | **aktiver Transport** |
| mit Konzentrationsgefälle ohne Energiezufuhr | gegen Konzentrationsgefälle mit Energiezufuhr |
| reine Lipiddoppelschicht | lipophil/hydrophob | einfache Diffusion Bsp.: O2, CO2 | - |
| Kanalproteine | spezifisch für Ionen & Wassermoleküle Öffnen teilw. gesteuert durch Signalmoleküle 🡪 ungerichtet (beide Richtungen möglich) 🡪 schnell | kanalvermittelte Diffusion Bsp.: Ionenkanäle für Cl-, Aquaporine für H2O | - |
| Carrierproteine | hochspezifisch für jeweils ein größeres, polares Molekül nach dem Schlüssel-Schloss-Prinzip; Konformationsänderung; 🡪 gerichtet  🡪 langsam | carriervermittelte Diffusion Bsp.: Glucose | primär aktiv (Energie wird direkt eingesetzt) |
| 1. Uniport: ein Molekül |
| 1. Symport: zwei Moleküle gleiche Richtung | erleichterte Diffusion | primär aktiv  sekundär aktiv (Konzentrationsgradient aus aktivem Transport ist Antriebskraft)  Bsp.: Na2+ & K+-Pumpe |
| 1. Antiport: zwei Moleküle entgegengesetzte Richtung | - | sekundär aktiv  Bsp.: Glucose-Na+-Pumpe |
| Vesikel: | Endo- & Exocytose | - | Proteine, Viren,  Polysaccharide |