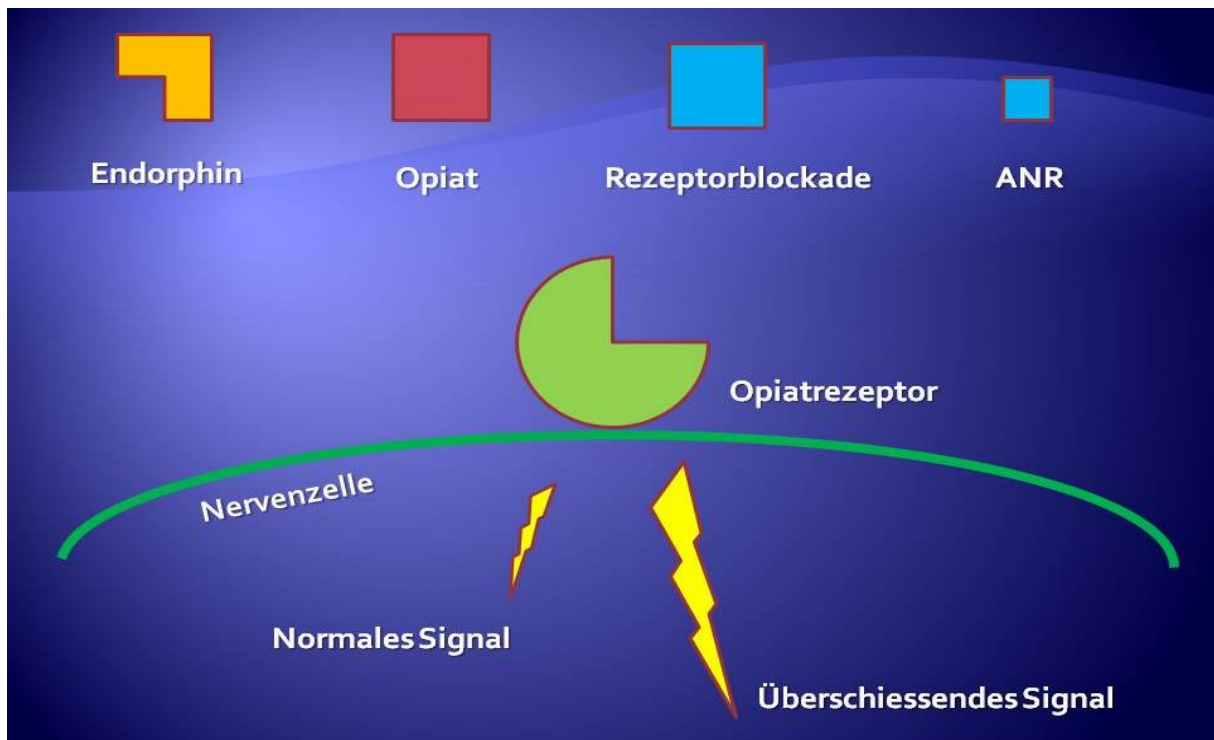


## ANR schematisch

Das **Funktionsprinzip von ANR** – erklärt anhand eines stark vereinfachten Modells.

Abb. 1



**Abb. 1:** Hier werden die verschiedenen möglichen **Interaktionen** der Agonisten (Opioid oder Endorphin) respektive der Antagonisten (Rezeptorblockade) am **Opioidrezeptor** dargestellt.

**Opioidrezeptoren** funktionieren nach dem **Schlüssel-Schloss-Prinzip**. Das Andocken der Wirksubstanz (Schlüssel) am Rezeptor (Schloss) führt zu einer chemischen Veränderung am Rezeptor und bewirkt so ein **elektrisches Signal** in der Nervenzelle.

**Endorphine** bewirken in der Regel ein physiologisches («**normales**») Signal, das sich entweder stimulierend (Euphorie) oder dämpfend (Schmerzhemmung) auswirken kann. Von extern zugeführte **Opioide** verursachen hingegen ein unphysiologisches («**überschiessendes**») Signal.

Abb. 2:

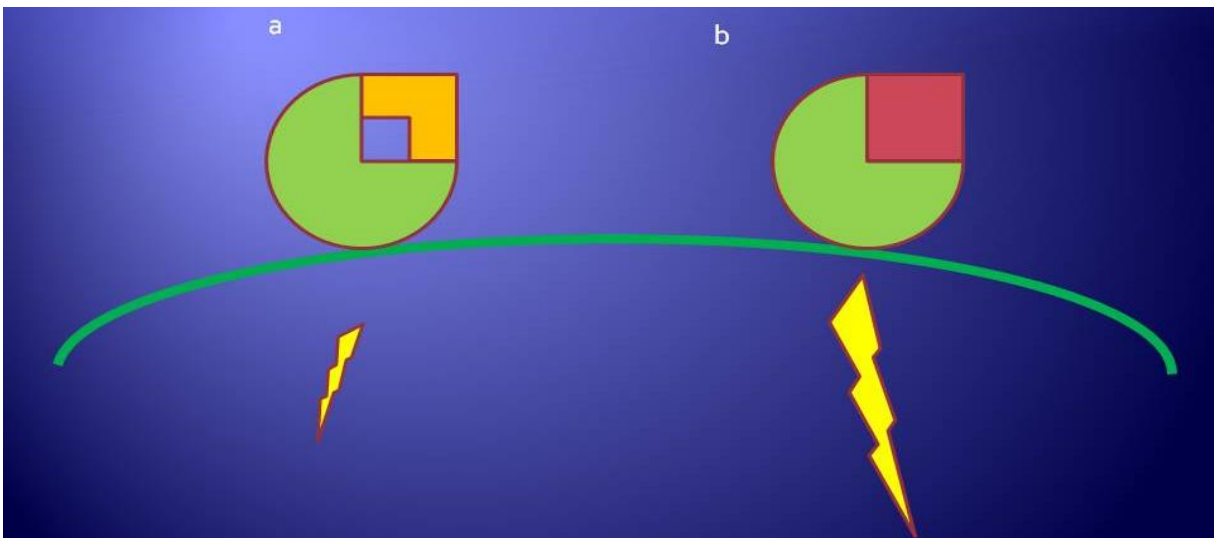


Abb. 2: **Rezeptorblockaden** werden durch sog. Antagonisten (Gegenspieler) erzeugt. Diese können **komplett** (z.B. bei Rapid Detox) oder **partiell** (z.B. bei ANR) erfolgen. Letzteres bezieht sich nicht unbedingt auf den einzelnen Rezeptor, sondern auf die Gesamtheit der Rezeptoren.

Oben sind die beiden **Interaktionsmöglichkeiten** der Endorphine (a) respektive der Opioiden (b) am Rezeptor schematisch dargestellt.

Abb. 3

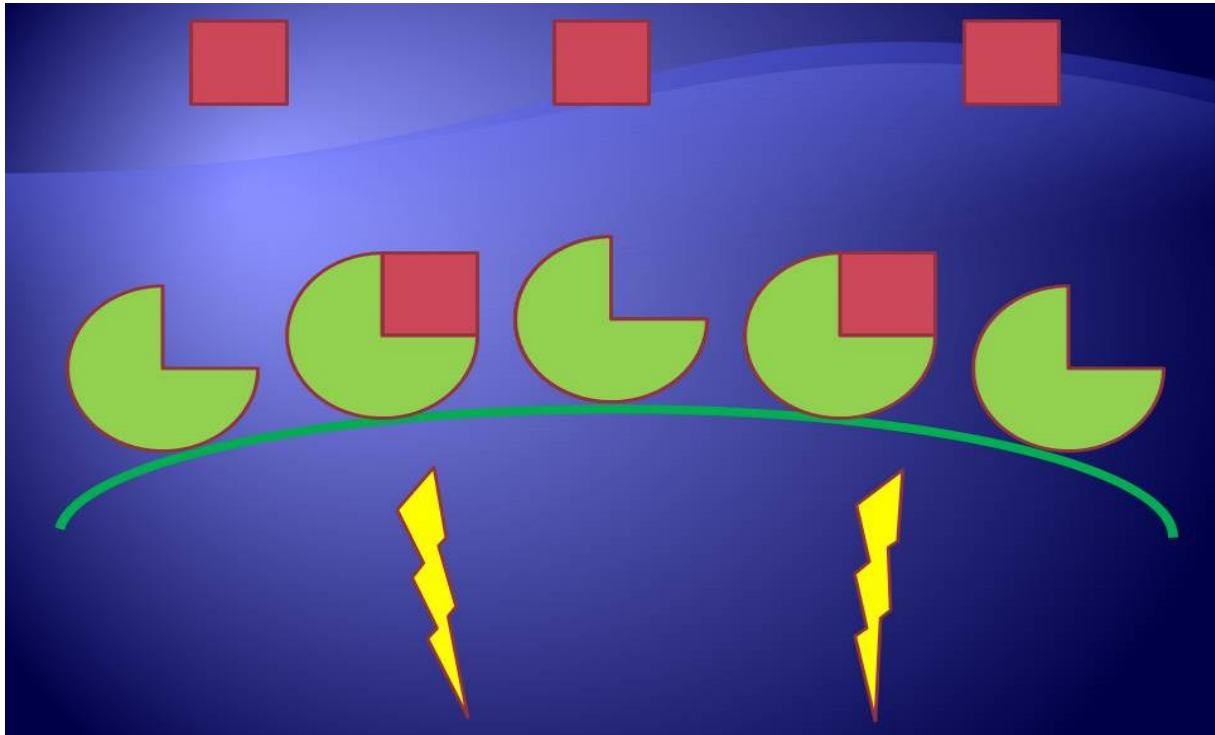


Abb. 3: Werden dem Körper die Opioiden nun entweder in sehr **hohen Dosen** oder **sehr häufig** angeboten, verändern sich mit der Zeit auch die Opioidrezeptoren. Man nimmt an, dass einerseits die **Anzahl** der Rezeptoren, andererseits auch deren **Affinität** für Opioiden zunimmt. Dauert dieser Zustand eine gewisse Zeit an, stellt sich aufgrund der neuen Rezeptorkonstellation ein neues Gleichgewicht ein, d.h. eine **dem Opioidangebot angepasste Funktionalität der Rezeptoren**. Daraus resultiert die «biochemische Abhängigkeit» in dem Sinne, dass die Opioidrezeptoren in einem **überreizten Zustand** auf «normal» geeicht werden.

Abb. 4

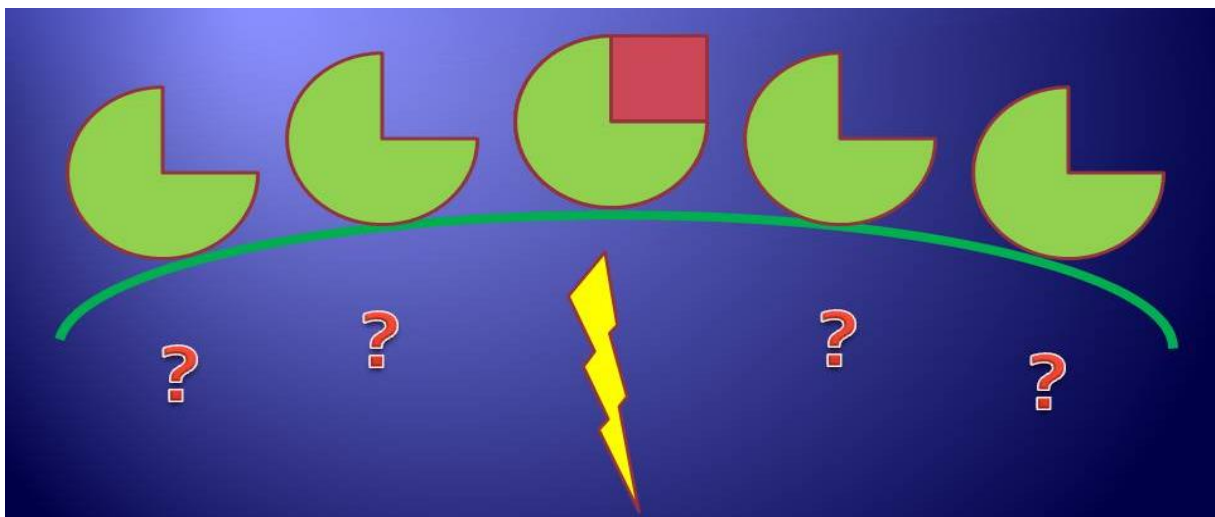


Abb. 4: Sinkt das Opioidangebot unter ein gewisses Mass respektive wird die Dosis nicht laufend erhöht, kommt es zum **Entzugssyndrom**, welches durch die unbesetzten Opioidrezeptoren ausgelöst wird und via vegetatives Nervensystem die Entzugssymptome (Niesen, Tränenfluss, Tachypnoe, Gähnen, Blutdruckschwankungen, Schweissausbrüche, Diarrhoe etc.) auslöst.

Abb. 5

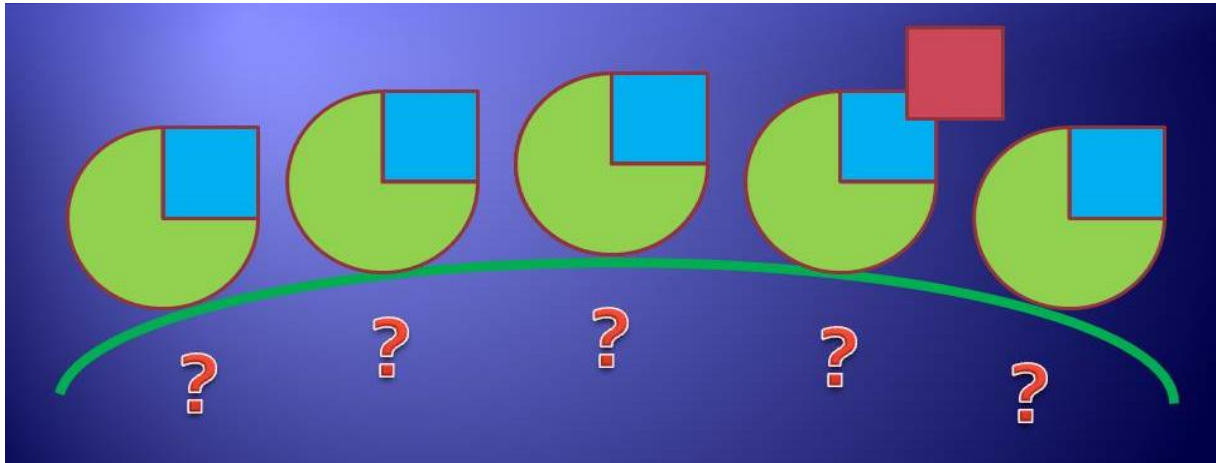


Abb. 5: Die medikamentöse Rezeptorblockade löst ein für den Patienten kaum erträgliches, **akutes Entzugssyndrom** aus. Dieses ist angesichts der massiven vegetativen Symptomatik (z.B. ausgeprägte Stressreaktion mit entsprechender Belastung des Kreislaufsystems), aber auch der Schmerzen und Krämpfe nicht ungefährlich.

Abb. 6

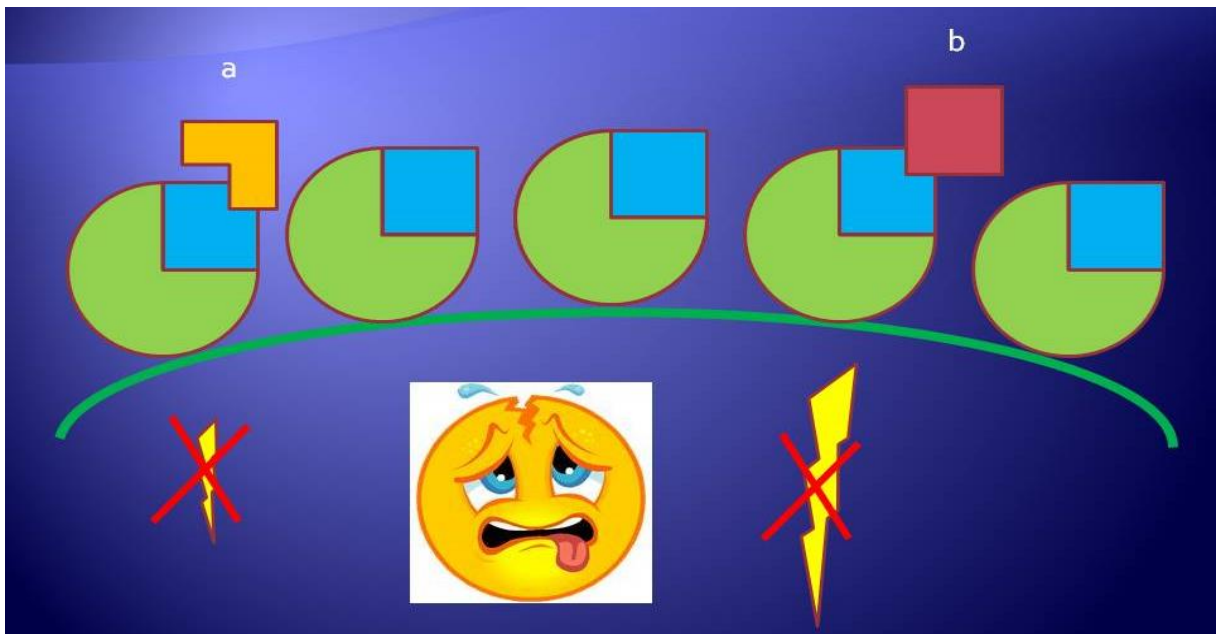


Abb. 6: Die bekanntesten Verfahren sind die sog. «Rapid Detox»-Verfahren (ROD, UROD, FOEN, etc.). Mittels eines standardisierten Vorgehens wird eine **komplette Rezeptorblockade** angestrebt, welche wohl das Andocken der Opiode (**b**) verhindert, auf der anderen Seite aber auch eine Interaktion mit den Endorphinen (**a**) verunmöglicht. Da durch diese Art der Blockade eine wichtige Komponente der endogenen Schmerz- und Gemütsregulation ausgeschaltet wird, erstaunt es nicht, dass mit den «Rapid Detox» Verfahren fast durchwegs unbefriedigende Resultate erzielt werden.

Abb. 7

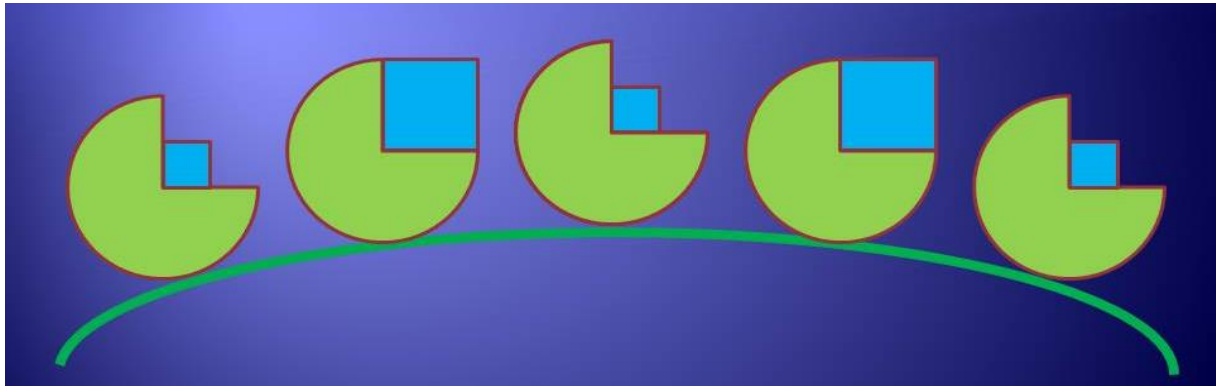


Abb. 7: Beim **ANR-Verfahren** wird eine differenzierte, d.h. individuell auf den Patienten zugeschnittene Dosierung des Naltrexons angewendet. Dies geschieht durch:

- Berücksichtigung der Substanzenanamnese
- engmaschige Patientenbeobachtung während dem ANR-Verfahren in Narkose.

Abb. 8

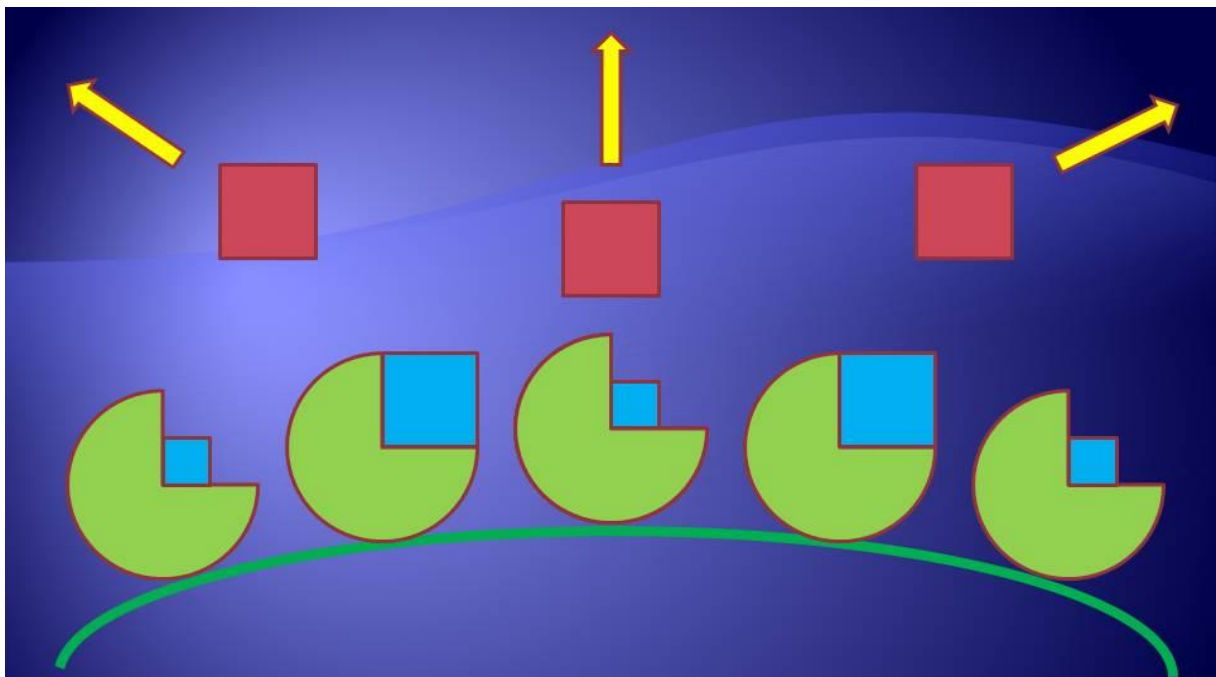


Abb. 8: Weiter wird durch eine **Ansäuerung des Stoffwechsels** mittels intravenöser Gabe von Ascorbinsäure (Vitamin C) angestrebt, dass eine möglichst grosse Menge der im Knochen und Fettgewebe eingelagerten **Opioiden mobilisiert** und **ausgeschieden** werden.

Aufgrund der bisherigen Erfahrungen mit ANR kann postuliert werden, dass durch die differenzierte, **partielle Rezeptorblockade** schon nach wenigen Tagen wieder eine Interaktion der körpereigenen Endorphine am Opioidrezeptor ermöglicht wird. Dies bedingt aber eine möglichst effiziente **Stimulation des Endorphinsystems**, v.a. durch körperliche (u.a. sexuelle) Aktivität, ausgewogene Ernährung, emotionale und intellektuelle Stimuli etc.

Diese drei Komponenten – die differenzierte Partialblockade, die Mobilisation der Opioiden und die Rolle des Endorphinsystems – machen die **Hauptunterschiede** zu den «Rapid Detox»-Verfahren aus!

Abb. 9

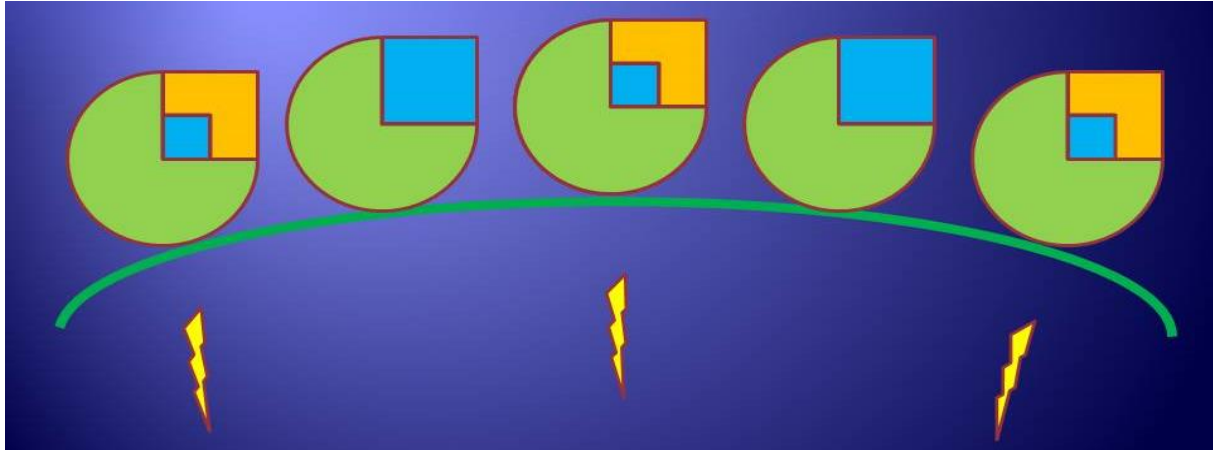


Abb. 9: Aus diesen Gründen handelt es sich bei ANR nicht eigentlich um eine «Detoxification» (Entgiftung), sondern effektiv um eine **Regulation der überreizten Opioidrezeptoren** mit dem Ziel eines möglichst raschen Wiedererlangens einer normalen Funktionalität des Endorphinsystems.

Gelingt es dem Patienten, diese **Endorphinstimulation** anzukurbeln, kehren die Nervenzellen und damit alle damit verknüpften Regulationssysteme innert Tagen bis Wochen wieder in einen Normalzustand zurück. Das bedeutet, dass weder ein Verlangen nach Opioiden noch Entzugserscheinungen auftreten.

Abb. 10

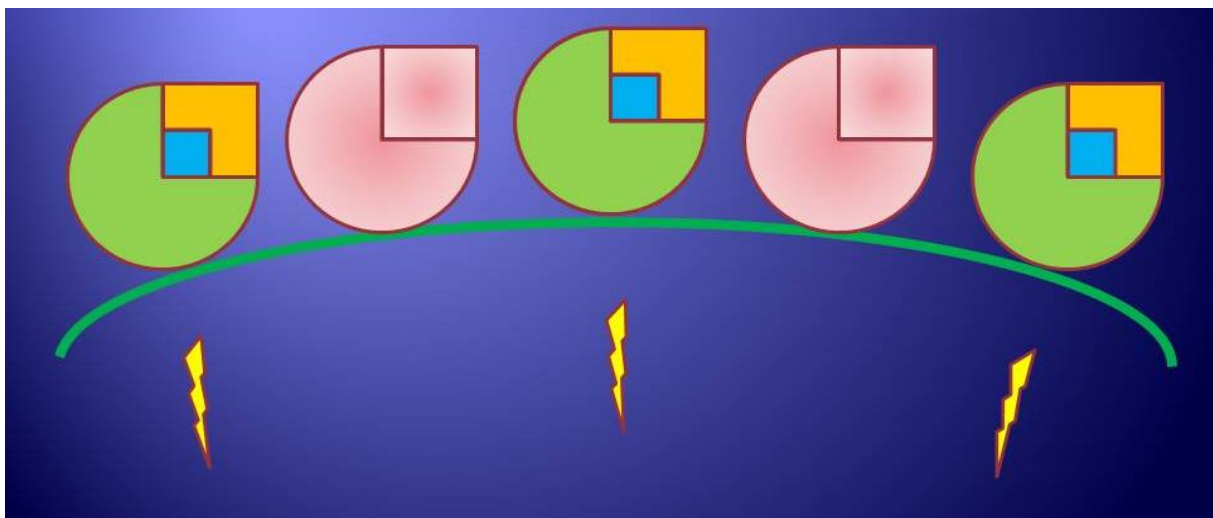


Abb. 10: Es wird angenommen, dass im weiteren Verlauf, d.h. im Rahmen der rund ein- bis eineinhalbjährigen **Konsolidationsphase** mit regelmässiger peroraler Naltrexoneinnahme, die blockierten Opioidrezeptoren dystrophieren (verkümmern) und so auch ihre Funktionalität verlieren.

Bemerkenswert ist, dass dieser Vorgang unter der Blockade offenbar **beschleunigt** abläuft. Nach einem herkömmlichen Entzug, d.h. ohne Blockade, kann es Jahre dauern, bis wieder ein natürliches Gleichgewicht der Rezeptoren erreicht ist. Das könnte ein Grund dafür sein, dass bei ehemals Abhängigen auch Jahre nach einem erfolgreichen Entzug mittels gewisser Stimuli (Geruch, Umgebung etc.) wieder Suchtmechanismen in Gang gesetzt werden können, die im erneuten Drogenkonsum enden.



Abb. 11

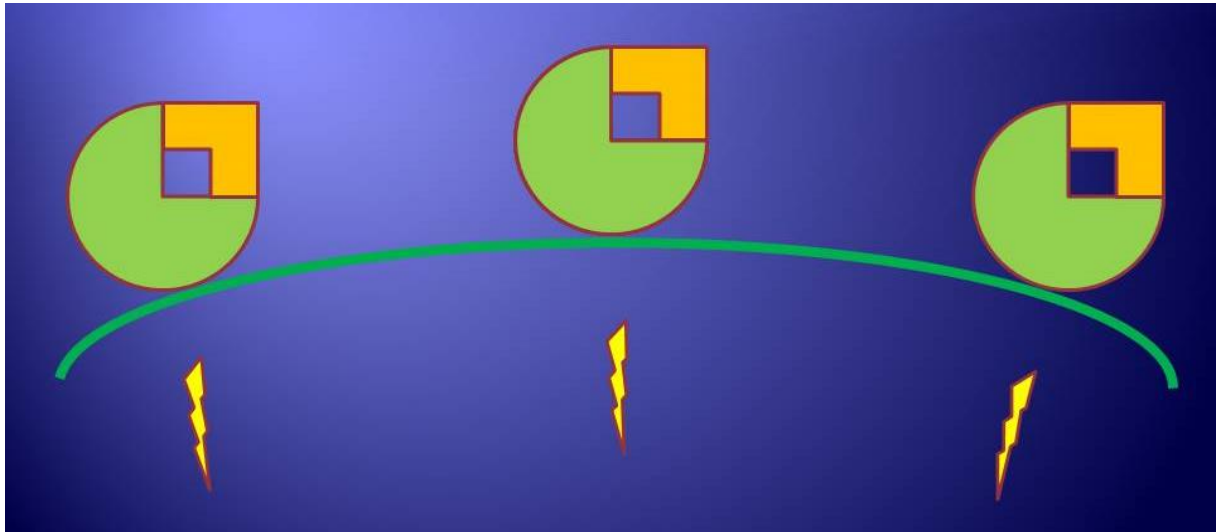


Abb. 11: Also ist nach Ablauf dieser Zeit **keine weitere Blockade** mehr notwendig, so dass das Naltrexin® abgesetzt werden kann.

Die obigen Ausführungen sind sehr **modellhaft** und wissenschaftlich (noch) **nicht bewiesen**. Dadurch spiegelt diese Betrachtung das Spannungsfeld zwischen der sog. «evidence based medicine» und der Erfahrungsmedizin.

Die praktische Erfahrung stützt hingegen diese Thesen.