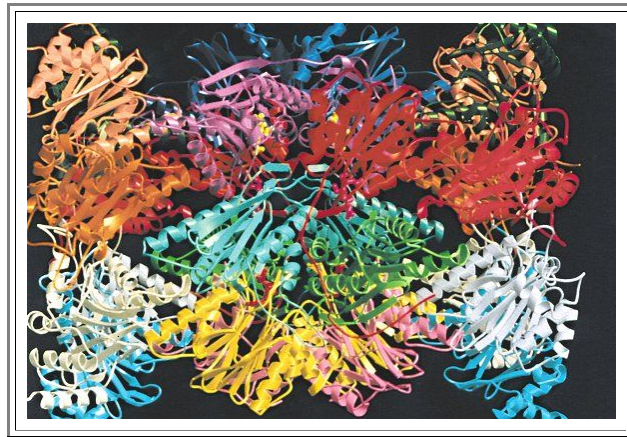


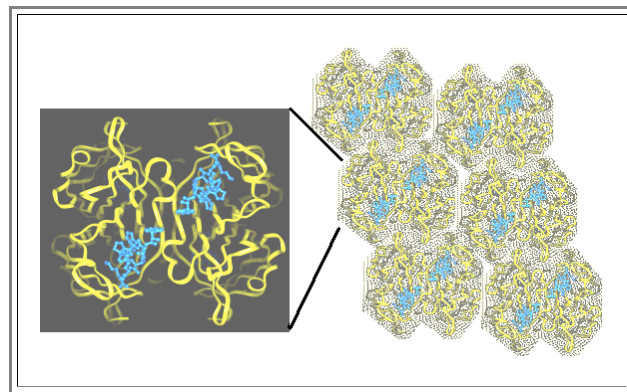
Komplizierte Kristalle

Advanced

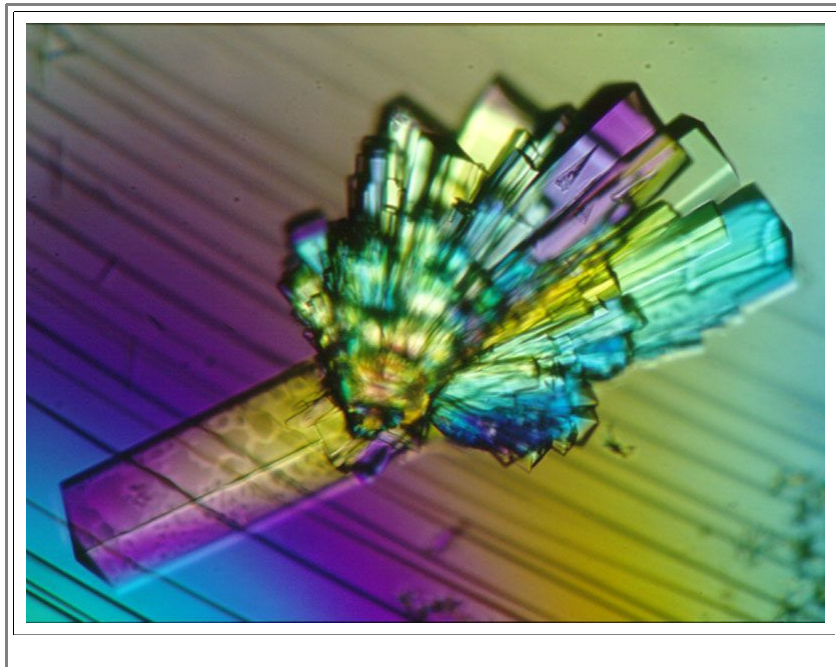
- Zunächst schauen wir uns mal eine komplizierte Basis an, die im DESY / Hasylab entschlüsselt wurde (und woher auch die Bilder stammen)



- Das ist ein einziges Eiweißmolekül, wobei die Kohlenstoffketten mit allem was daran hängt noch stilisiert als "Band" gezeichnet ist. Es ist ein sogenanntes "Proteasome", das als eine Art Abfallbeseitiger in Zellen tätig ist.
- Wir machen einen Proteinkristall indem wir ein passendes Gitter nehmen, und auf jeden Gitterpunkt so ein Monstrum legen.
- Das sieht für ein wesentlich einfacheres Molekül dann schematisch so aus:



- Man macht das auch nicht nur als Gedankenexperiment! Die gezeigten Strukturen sind nämlich erst über den Umweg der Proteinkristallbaus überhaupt ermittelbar!
- Primitiv ausgedrückt, muß man um die Struktur eines Riesenmoleküls zu ermitteln, in irgendeiner Art und Weise etwas messen - z.B. was man erhält, wenn man mit Röntgenstrahlung auf das Molekül losläßt. Dazu schaut man zum Beispiel nach, wieviel Intensität der einfallenden Strahlung in welche Richtung "gebeugt" wird.
- Hat man aber nur *ein* Molekül, wird man kein großes Signal bekommen. Hat man viele, die aber wirr durcheinander liegen (d.h. eine amorphe Struktur haben), bekommt man nur gemittelte Signale, die kaum mehr Informationen enthalten.
- Hat man aber einen möglichst perfekten Kristall, macht jedes Molekül dasselbe, und die Signale addieren sich - Messungen werden möglich.
- Proteinkristalle zu züchten ist eine hohe Kunst; das folgende Bild zeigt ein Exemplar; ebenfalls aus dem DESY / Hasylab.



● Bilder mit freundlicher Genehmigung von [DESY /Hasylab](#).