Satz. (Weak Perfect Graph Theorem)
Für jeden Graphen $G = (V, E)$ sind äquivalent:

(P1)	$\omega(G_A) = \chi(G_A)$	für alle $A \subseteq V$
(P2)	$\alpha(G_A) = k(G_A)$	für alle $A \subseteq V$
(P3)	$\omega(G_A) \cdot \alpha(G_A) \geq \lvert A \rvert$	für alle $A \subseteq V$

Lemma 2.6. Wenn $H = G \circ h$, dann gilt:

(P1) für G $\Longrightarrow$ (P1) für H

(P2) für G $\Longrightarrow$ (P2) für H

Lemma 2.7. Wenn $H = G \circ h$, dann gilt:

$$\left.\begin{array}{l} \text{(P2) für } G_A \text{ für alle } A \subsetneq V_G \\ \text{(P3) für } G \end{array}\right\} \Longrightarrow \text{(P3) für } H$$

Lemma 2.7. Wenn $H = G \circ h$, dann gilt:

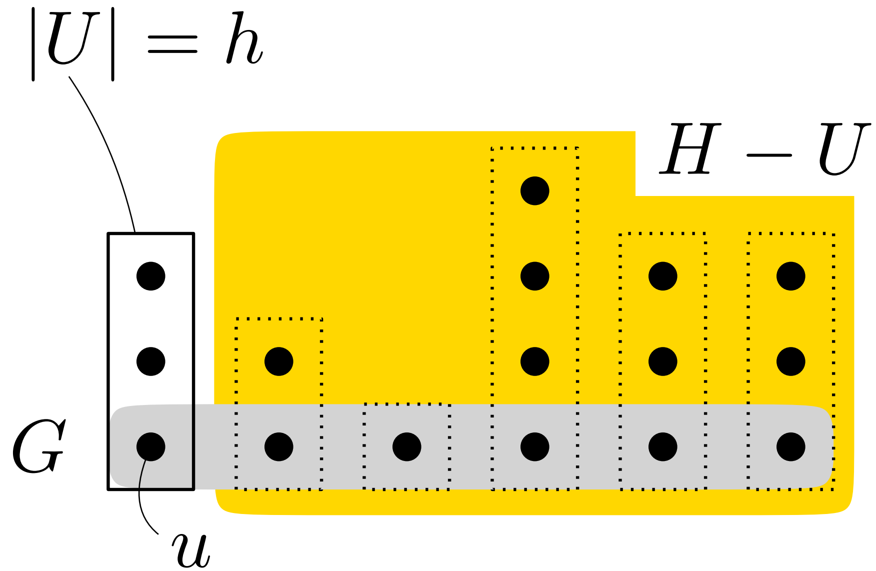
$$\left.\begin{array}{l}\text{(P2) für } G_A \text{ für alle } A \subsetneq V_G \\ \text{(P3) für } G\end{array}\right. \quad \Longrightarrow \quad \text{(P3) für } H$$

Beweis.

H ... kleinstes Gegenbeispiel, $a = \alpha(H)$, $w = \omega(H)$

$\boxed{a \cdot w = |V_H| - 1}$

(P3) für alle echten ind. Teilgraphen von H



(P2) für $G - u$

$\Rightarrow$ (P2) für $H - U$

$\Rightarrow$ Cliquen $V_1 + \cdots + V_a$ mit $\lvert V_1\rvert, \ldots, \lvert V_{a-h+1}\rvert = w$

1961

Claude Berge definiert perfekte Graphen

Claude Berge Paul Erdős

1961

Claude Berge definiert perfekte Graphen

1972

László Lovász beweist schwache Version

László Lovász

1961
Claude Berge definiert perfekte Graphen

1972
László Lovász beweist schwache Version

2006
Chudnovsky, Robertson, Seymour, Thomas beweisen starke Version

Paul Seymour

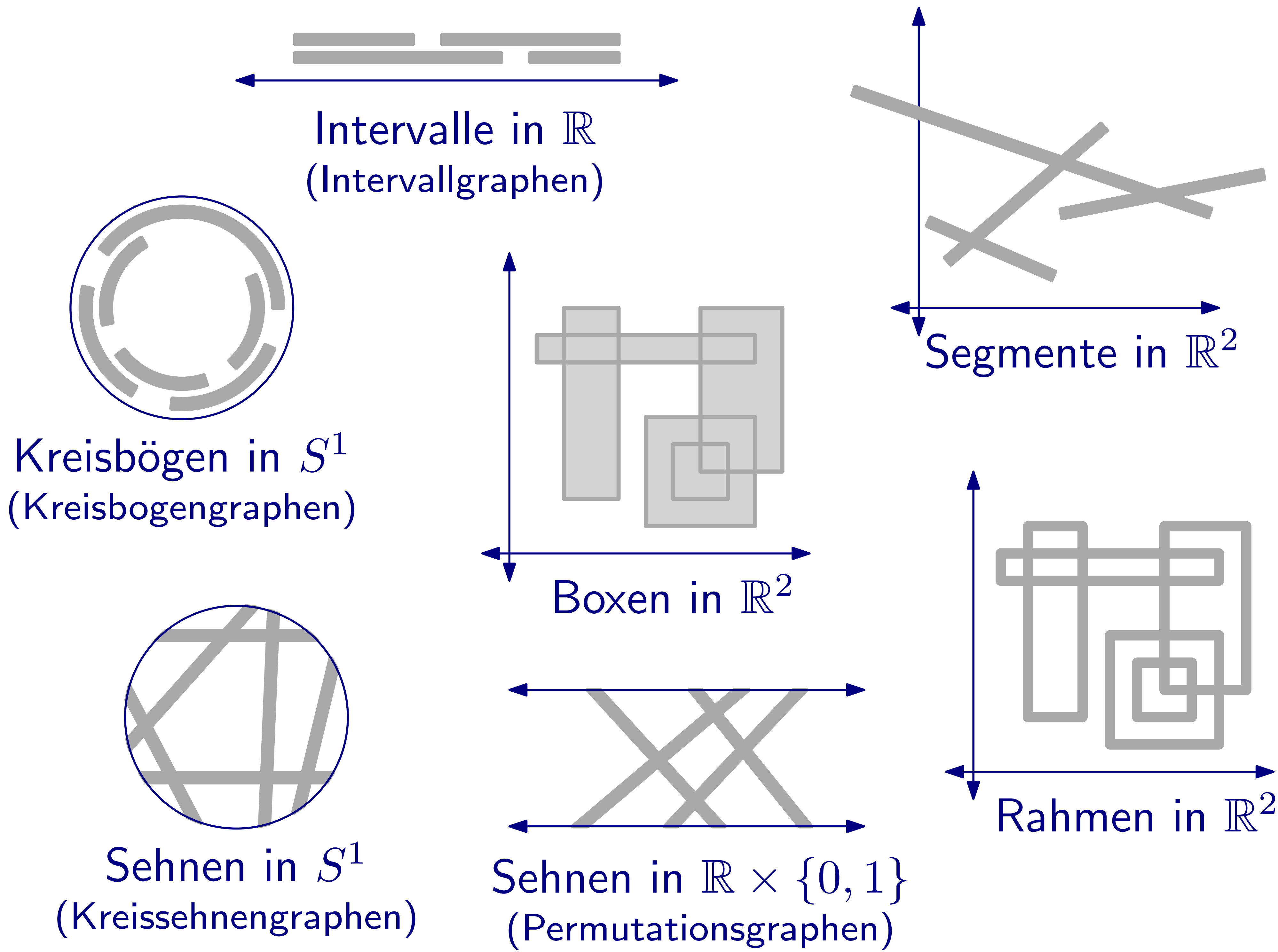
1961
Claude Berge definiert perfekte Graphen

1972
László Lovász beweist schwache Version

2006
Chudnovsky, Robertson, Seymour, Thomas beweisen starke Version

2015
Chudnovsky, Lo, Maffray, Trotignon, Vušković färben square-free perfekte Graphen kombinatorisch

Maria Chudnovsky


Intervalle in $\mathbb{R}$
(Intervallgraphen)
Segmente in $\mathbb{R}^2$
Kreisbögen in S^1
(Kreisbogengraphen)
Boxen in $\mathbb{R}^2$
Rahmen in $\mathbb{R}^2$
Sehnen in S^1
(Kreissehnengraphen)
Sehnen in $\mathbb{R} \times \{0, 1\}$
(Permutationsgraphen)