

Darstellung der zweifachen Combinationen.

Bei der nachfolgenden Uebersicht zweifacher Combinationen ist nur Rücksicht genommen auf die Veränderungen, welche eine Form an den Ecken oder Kanten der anderen hervorbringt, ohne dass auch noch die Veränderungen der Flächengestalten angegeben werden, da dieselben aus jenen hervorgehen. Aus demselben Grunde wird auch nicht der sogenannten Mittelkörper und ihrer besonderen Gestalt Erwähnung gethan, da sie nur zufällige Erscheinungen sind und ihre Gestalt leicht durch das angegebene Combinationsverhältniss ermittelt werden kann, wesshalb es auch im Ganzen überflüssig ist, diesen rein zufälligen Gestalten besondere Namen zu geben, da dadurch nur die Nomenklatur der Krystallformen vermehrt und erschwert wird.

A. Holoeder mit Holoedern.

1) Am regulären Oktaeder O

bilden die Flächen:

- m O, Zuschärfung der Kanten;
- ∞ O, gerade Abstumpfung der Kanten;
- m O m, vierflächige Zuspitzung der Ecken, die Zuspitzungsflächen auf die Flächen gerade aufgesetzt;
- ∞ O ∞ , gerade Abstumpfung der Ecken;
- m O n, achtfächige Zuspitzung der Ecken;
- ∞ O n, vierflächige Zuspitzung der Ecken, die Zuspitzungsflächen auf die Kanten gerade aufgesetzt.

2) An einem Triakisoktaeder mO

bilden die Flächen:

- O, gerade Abstumpfung der dreikantigen Ecken;
- m'O*), Zuschärfung der Kanten, wenn $m' > m$;
- dreifl. Zusp. der dreikant. Ecken, die Zuspitzungsfl. auf die Fl. ger. aufgesetzt, wenn $m' < m$;
- ∞ O, gerade Abstumpfung der Hauptkanten;

*) Durch den rechts über den Buchstaben beigesetzten Strich wird angedeutet, dass diese m, n, t u. s. w. einen anderen Werth haben, als die gleichzeitig gebrauchten Buchstaben m, n, t u. s. w. ohne Strich.

$m'O m'$, vierfl. Zusp. der achtkant. Ecken, die Zuspitzungsfl. auf die Nebenkanten

ger. aufgesetzt, wenn $m' > \frac{2m}{m+1}$;

ger. Abst. der Nebenkanten, wenn $m' = \frac{2m}{m+1}$;

dreifl. Zusp. der dreikant. Ecken, die Zuspitzungsfl. auf die Kanten ger.

aufgesetzt, wenn $m' < \frac{2m}{m+1}$;

$\infty O \infty$, ger. Abst. der achtkantigen Ecken;

$m'On'$, achtl. Zusp. der achtkant. Ecken, die Zuspitzungsfl. auf die Fl. aufge-

setzt, wenn $\frac{m'n'}{m'+n'} > \frac{m}{m+1}$;

Zusch. der Nebenkanten, wenn $\frac{m'n'}{m'+n'} = \frac{m}{m+1}$;

sechsf. Zusp. der dreikant. Ecken, wenn $\frac{m'n'}{m'+n'} < \frac{m}{m+1}$;

∞On , vierfl. Zusp. der achtkant. Ecken, die Zuspitzungsfl. auf die Hauptkant. ger. aufgesetzt.

3) An dem Granatoeder ∞O

bilden die Flächen:

O , ger. Abst. der dreikant. Ecken;

mO , dreifl. Zusp. der dreikant. Ecken, die Zuspitzungsfl. auf die Fl. ger. aufgesetzt;

mOm , vierfl. Zusp. der vierkant. Ecken, die Zuspitzungsfl. auf die Kanten ger. aufgesetzt, wenn $m > 2$;

ger. Abst. der Kanten, wenn $m = 2$;

dreifl. Zusp. der dreikant. Ecken, die Zuspitzungsfl. auf die Kanten ger. aufgesetzt, wenn $m < 2$;

$\infty O \infty$, ger. Abst. der vierkant. Ecken;

mOn , achtl. Zusp. der vierkant. Ecken, wenn $mn > m+n$;

Zusch. der Kanten, wenn $mn = m+n$;

sechsf. Zusp. der dreikant. Ecken, wenn $mn < m+n$;

∞On , vierfl. Zusp. der vierkant. Ecken, die Zuspitzungsfl. auf die Fl. ger. aufgesetzt.

4) An einem Deltoidikositetraeder mOm

bilden die Flächen:

O , ger. Abst. der dreikant. Ecken;

$m'O$, Zusch. der symmetr. vierkant. Ecken, die Zusch. Fl. auf die kürz. Kanten

ger. aufgesetzt, wenn $m' > \frac{m+1}{2}$;

ger. Abst. der kürzeren Kanten, wenn $m' = \frac{m+1}{2}$;

dreifl. Zusp. der dreikant. Ecken, die Zusp. Fl. auf die Kanten ger. auf-
gesetzt, wenn $m' < \frac{m+1}{2}$;

∞O , ger. Abst. der symmetr. vierkant. Ecken;

$m'O m'$, vierfl. Zusp. der regelm. vierk. Ecken, die Zusp. Fl. auf die Fl. ger.
aufgesetzt, wenn $m' > m$;

dreifl. Zusp. der dreikant. Ecken, die Zusp. Fl. auf die Fl. ger. aufge-
setzt, wenn $m' < m$;

$\infty O \infty$, ger. Abst. der regelm. vierkant. Ecken;

$m'O n'$, achtf. Zusp. der regelm. vierkant. Ecken, wenn $n' > m$;

Zusch. der läng. Kanten, wenn $n' = m$;

vierfl. Zusp. der symmetr. vierkant. Ecken, die Zusp. Fl. auf die Fl. auf-
gesetzt, wenn $n' < m$ und $\frac{t'}{r'} > \frac{t}{r}$;

Zusch. der kürzeren Kanten, wenn $n' < m$ und $\frac{t'}{r'} = \frac{t}{r}$;

sechsf. Zusp. der dreikant. Ecken, wenn $n' < m$ und $\frac{t'}{r'} < \frac{t}{r}$;

$\infty O n$, vierfl. Zusp. der regelm. vierk. Ecken, die Zusp. Fl. auf die Kanten ger.
aufgesetzt, wenn $n > m$;

ger. Abst. der läng. Kanten, wenn $n = m$;

Zusch. der symmetr. vierk. Ecken, die Zusch. Fl. auf die läng. Kanten
ger. aufgesetzt, wenn $n < m$.

5) An dem Hexaeder $\infty O \infty$

bilden die Flächen:

O , ger. Abst. der Ecken;

mO , dreifl. Zusp. der Ecken, die Zusp. Fl. auf die Kanten ger. aufgesetzt;

∞O , ger. Abst. der Kanten;

mOm , dreifl. Zusp. der Ecken, die Zusp. Fl. auf die Fl. ger. aufgesetzt;

mOn , sechsf. Zusp. der Ecken;

∞On , Zusch. der Kanten.

6) An einem Hexakisoktaeder mOn

bilden die Flächen:

O , ger. Abst. der sechskant. Ecken;

$m'O$, Zusch. der vierkant. Ecken, die Zusch. Fl. auf die kürz. Kanten ger. auf-

gesetzt, wenn $m' > \frac{m(n+1)}{2n}$;

ger. Abst. der kürz. Kanten, wenn $m' = \frac{m(n+1)}{2n}$;

dreifl. Zusp. der sechskant. Ecken, die Zusp. Fl. auf die kürz. Kanten ger. aufgesetzt, wenn $m' < \frac{m(n+1)}{2n}$;

∞O , ger. Abst. der vierkant. Ecken;

$m'Om'$, vierfl. Zusp. der achtkant. Ecken, die Zusp. Fl. auf die läng. Kanten ger. aufgesetzt, wenn $m' > \frac{2mn}{m+n}$;

ger. Abst. der läng. Kanten, wenn $m' = \frac{2mn}{m+n}$;

dreifl. Zusp. der sechsk. Ecken, die Zusp. Fl. auf die läng. Kanten ger. aufgesetzt, wenn $m' < \frac{2mn}{m+n}$;

$\infty O\infty$, ger. Abst. der achtkant. Ecken;

$m'On'$, vierfl. Zusp. der vierk. Ecken, die Zusp. Fl. auf die Fl. aufgesetzt, wenn $r' < r$ und $\frac{t'}{r'} > \frac{t}{r}$, wobei die Combinationskanten mit den läng.

Kanten entweder nach den achtkant. Ecken hin convergiren, oder parallel laufen, oder nach den sechskant. Ecken hin convergiren, wenn t' grösser, oder gleich, oder kleiner als t ist;

Zusch. der kürz. Kanten, wenn $r' < r$ und $\frac{t'}{r'} = \frac{t}{r}$;

sechsf. Zusp. der sechskant. Ecken, die Zusp. Fl. auf die Fl. aufgesetzt, wenn $t' < t$ und $\frac{t'}{r'} < \frac{t}{r}$, wobei die Combinationskanten mit den

mittleren Kanten entweder nach den vierkantigen Ecken hin convergiren, oder parallel laufen, oder nach den achtkantigen Ecken hin convergiren, wenn r' kleiner, oder gleich, oder grösser als r ist;

Zusch. der läng. Kanten, wenn $t' = t$ und $r' > r$ ist;

achtfl. Zusp. der achtkant. Ecken, die Zusp. Fl. auf die Fl. aufgesetzt, wenn $r' > r$ und $t' > t$, wobei die Combinationskanten mit den kürzeren Kanten entweder nach den sechskant. Ecken hin convergiren, oder parallel laufen, oder nach den vierkant. Ecken hin convergiren, wenn $\frac{t'}{r'}$ kleiner, oder gleich, oder grösser als $\frac{t}{r}$ ist;

Zusch. der mittl. Kanten, wenn $r' = r$ und $t' > t$ ist;

$\infty On'$, vierfl. Zusp. der achtkant. Ecken, die Zusp. Fl. auf die mittl. Kanten ger. aufgesetzt, wenn $n' > n$;

ger. Abst. der mittl. Kanten, wenn $n' = n$;

Zusch. der vierkant. Ecken, die Zusch. Fl. auf die mittl. Kanten ger. aufgesetzt, wenn $n' < n$.

7) An einem Tetrakishexaeder $\infty O n$
bilden die Flächen:

O , ger. Abst. der sechskant. Ecken;

mO , dreifl. Zusp. der sechskant. Ecken, die Zusp. Fl. auf die Hauptkanten ger. aufgesetzt;

∞O , ger. Abst. der Hauptkanten;

mOm , vierfl. Zusp. der vierkant. Ecken, die Zusp. Fl. auf die Kanten ger. aufgesetzt, wenn $m > 2n$;

ger. Abst. der Nebenkanten, wenn $m = 2n$;

dreifl. Zusp. der sechskant. Ecken, die Zusp. Fl. auf die Nebenkanten ger. aufgesetzt, wenn $m < 2n$;

$\infty O \infty$, ger. Abst. der vierkant. Ecken;

$m'O n'$, achtf. Zusp. der vierkant. Ecken, wenn $\frac{m'n'}{m'+n'} > n$;

Zusch. der Nebenkanten, wenn $\frac{m'n'}{m'+n'} = n$;

sechsf. Zusp. der sechskant. Ecken, die Zusp. Fl. auf die Fl. aufgesetzt,

wenn $\frac{m'n'}{m'+n'} < n$;

$\infty O n'$, vierfl. Zusp. der vierkant. Ecken, die Zusp. Fl. auf die Fl. ger. aufgesetzt, wenn $n' > n$;

Zusch. der Hauptkanten, wenn $n' < n$.

B. Holoeder mit Hemiedern.

Diese Combinationen ergeben sich aus den Combinationen der Holoeder mit Holoedern, wenn man die Entstehung der Hemieder aus ihren Holoedern berücksichtigt.

C. Hemieder mit Hemiedern.

a) Hemieder mit nicht parallelen Flächen.

1) Am regulären Tetraeder $\frac{O}{2}$

bilden die Flächen:

$\frac{O'}{2}$, ger. Abst. der Ecken;

$\frac{mO}{2}$, dreifl. Zusp. der Ecken, die Zusp. Fl. auf die Fl. ger. aufgesetzt, wobei die

Kantenwinkel der neu entstandenen dreikant. Ecke kleiner als 120° sind;