zeigt eine Uebereinstimmung verschiedener derjenigen Formen, welche nicht parallelflächig sind und deren Hemiedriegesetz analog dem der regulären Formen ist; doch übertrifft das quadratische System an Mannigfaltigkeit das reguläre, indem, wie z. B. aus den Formen Om und mOm hemiedrische Formen hervorgehen, die durch die Hemiedrie des regulären Systems nicht gegeben sind. So lassen sich denn auch bei Uebereinstimmung der Art der Hemiedrie aus regulären Hemiedern durch Veränderung einer Axe quadratische Hemieder ableiten, z. B. aus $\frac{O}{2}$ die Form $\frac{O}{2}$, aus $\frac{mO}{2}$ die Formen $\frac{mO}{2}$ und $\frac{Om}{2}$, aus $\frac{mOm}{2}$ die Formen $\frac{mOm}{2}$ und $\frac{Omm}{2}$, aus $\frac{mOn}{2}$ die Formen $\frac{mOn}{2}$, $\frac{nOm}{2}$ und $\frac{Omn}{2}$, wie es eine passende Stellung der Formen leicht ersehen lässt.

Darstellung der zweifachen Combinationen.

A. Holoeder mit Holoedern.

1) An der Grundform O

bilden die Flächen:

mO, Zuschärfung der Seitenkanten;

Om, Zuschärfung der Endkanten;

∞O, gerade Abstumpfung der Seitenkanten;

O∞, gerade Abstumpfung der Endkanten;

mOm, vierfl. Zusp. der Seitenecken, die Zusp. Fl. auf die Fl. aufgesetzt, wobei die Combinationskanten mit den Endkanten parallel sind;

Omm, vierfl. Zusp. der Endecken, die Zusp. Fl. auf die Fl. ger. aufgesetzt;

∞O∞, ger. Abst. der Seitenecken;

O$\infty\infty$, ger. Abst. der Endecken;

mOn, vierfl. Zusp. der Seitenecken, die Zusp. Fl. auf die Fl. aufgesetzt, wobei die Combinationskanten mit den Endkanten nach den Seitenecken hin convergiren;

nOm, vierfl. Zusp. der Seitenecken, die Zusp. Fl. auf die Fl. aufgesetzt, wobei die Combinationskanten mit den Endkanten nach den Endecken hin convergiren;

Omn, achtfl. Zusp. der Endecken;

$\infty O n$, Zusch. der Seitenecken, die Zusch. Fl. auf die Seitenkanten ger. aufgesetzt;
$n O \infty$, Zusch. der Seitenecken, die Zusch. Fl. auf die Endkanten ger. aufgesetzt;
$O \infty n$, vierfl. Zusp. der Endecken, die Zusp. Fl. auf die Kanten ger. aufgesetzt.

2) An einem spitzeren Oktaeder der Hauptreihe mO bilden die Flächen:

O, vierfl. Zusp. der Endecken, die Zusp. Fl. ger. auf die Fl. aufgesetzt;
$m'O$, Zusch. der Seitenkanten, wenn $m' > m$;
vierfl. Zusp. der Endecken, die Zusp. Fl. ger. auf die Fl. aufgesetzt, wenn $m' < m$;
Om', achtfl. Zusp. der Endecken;
∞O, ger. Abst. der Seitenkanten;
$O \infty$, vierfl. Zusp. der Endecken, die Zusp. Fl. ger. auf die Kanten aufgesetzt;
$m'Om'$, achtfl. Zusp. der Endecken, wenn $m' < m$;
Zusch. der Endkanten, wenn $m' = m$;
vierfl. Zusp. der Seitenecken, die Zusp. Fl. auf die Fl. aufgesetzt, wobei die Combinationskanten mit den Endkanten nach den Endecken hin convergiren, wenn $m' > m$;
$Om'm'$, vierfl. Zusp. der Endecken, die Zusp. Fl. ger. auf die Fl. aufgesetzt;
$\infty O \infty$, ger. Abst. der Seitenecken;
$O \infty \infty$, ger. Abst. der Endecken;
$m'On'$, achtfl. Zusp. der Endecken, wenn $m' < m$;
Zusch. der Endkanten, wenn $m' = m$;
vierfl. Zusp. der Seitenecken, die Zusp. Fl. auf die Fl. aufgesetzt, wenn $m' > m$, wobei die Combinationskanten mit den Endkanten nach den Endecken hin convergiren, oder parallel laufen, oder nach den Seitenecken convergiren, wenn $\frac{m'}{n'}$ kleiner, oder gleich, oder grösser als m ist;
$n'Om'$, achtfl. Zusp. der Endecken, wenn $n' < m$;
Zusch. der Endkanten, wenn $n' = m$;
vierfl. Zusp. der Seitenecken, die Zusp. Fl. auf die Fl. aufgesetzt, wobei die Combinationskanten mit den Endkanten nach den Endecken hin convergiren, wenn $n' > m$;
$Om'n'$, achtfl. Zusp. der Endecken;
$\infty O n$, Zusch. der Seitenecken, die Zusch. Fl. ger. auf die Seitenkanten aufgesetzt;
$n O \infty$, vierfl. Zusp. der Endecken, die Zusp. Fl. auf die Kanten ger. aufgesetzt, wenn $n < m$;
ger. Abst. der Endkanten, wenn $n = m$;

Zusch. der Seitenecken, die Zusch. Fl. auf die Endkanten ger. aufgesetzt, wenn $n > m$;

$O \infty n$, vierfl. Zusp. der Endecken, die Zusp. Fl. auf die Kanten ger. aufgesetzt.

3) An einem stumpferen Oktaeder der Hauptreihe Omm bilden die Flächen:

O, Zusch. der Seitenkanten;

$m'O$, Zusch. der Seitenkanten;

Om', vierfl. Zusp. der Seitenecken, die Zusp. Fl. auf die Fl. aufgesetzt, wobei die Combinationskanten mit den Endkanten entweder nach den Endecken hin convergiren, oder parallel laufen, oder nach den Seitenecken hin convergiren, wenn m' grösser, oder gleich, oder kleiner als m ist;

∞O, ger. Abst. der Seitenkanten;

$O \infty$, Zusch. der Seitenecken, die Zusch. Fl. ger. auf die Endkanten aufgesetzt;

$m'Om'$, vierfl. Zusp. der Seitenecken, die Zusp. Fl. auf die Fl. aufgesetzt, wobei die Combinationskanten mit den Endkanten nach den Seitenecken hin convergiren;

$Om'm'$, vierfl. Zusp. der Endecken, die Zusp. Fl. auf die Fl. gerade aufgesetzt, wenn $m' > m$;

Zusch. der Seitenkanten, wenn $m' < m$;

$\infty O \infty$, ger. Abst. der Seitenecken;

$O \infty \infty$, ger. Abst. der Endecken;

$m'On'$, vierfl. Zusp. der Seitenecken, die Zusp. Fl. auf die Fl. aufgesetzt, wobei die Combinationskanten mit den Endkanten nach den Seitenecken hin convergiren;

$n'Om'$, vierfl. Zusp. der Seitenecken, die Zusp. Fl. auf die Fl. aufgesetzt, wobei die Combinationskanten mit den Endkanten entweder nach den Endecken hin convergiren, oder parallel laufen, oder nach den Seitenecken hin convergiren, wenn $\frac{m'}{n'}$ grösser, oder gleich, oder kleiner als m ist;

$Om'n'$, achtfl. Zusp. der Endecken, wenn $n' > m$;

Zusch. der Endkanten, wenn $n' = m$;

vierfl. Zusp. der Seitenecken, die Zusp. Fl. auf die Fl. aufgesetzt, wenn $n' < m$, wobei die Combinationskanten mit den Endkanten entweder nach den Endecken hin convergiren, oder parallel laufen, oder nach den Seitenecken hin convergiren, wenn m' grösser, oder gleich, oder kleiner als m ist;

$\infty O n$, Zusch. der Seitenecken, die Zusch. Fl. ger. auf die Seitenkanten aufgesetzt;

$n O \infty$, Zusch. der Seitenecken, die Zusch. Fl. ger. auf die Endkanten aufgesetzt;

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

ger. Abst. der Endkanten, wenn $n = m$;

Zusch. der Seitenecken, die Zusch. Fl. auf die Endkanten ger. aufgesetzt, wenn $n < m$.

4) An dem nächst stumpferen Oktaeder $O\infty$ bilden die Flächen:

O, Zusch. der Seitenecken, die Zusch. Fl. auf die Endkanten ger. aufgesetzt;

$m O$, Zusch. der Seitenecken, die Zusch. Fl. auf die Endkanten ger. aufgesetzt;

$O m$, vierfl. Zusp. der Seitenecken, die Zusp. Fl. auf die Fl. aufgesetzt, wobei die Combinationskanten mit den Höhenlinien der Fl. parallel sind;

∞O, ger. Abst. der Seitenecken;

$m O m$, vierfl. Zusp. der Seitenecken, die Zusp. Fl. auf die Fl. aufgesetzt, wobei die Combinationskanten mit den Höhenlinien nach den Seitenkanten hin convergiren;

$O m m$, vierfl. Zusp. der Endecken, die Zusp. Fl. ger. auf die Kanten aufgesetzt, wenn $m > 2$;

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

Zusch. der Seitenecken, die Zusch. Fl. auf die Endkanten ger. aufgesetzt, wenn $m < 2$;

$\infty O \infty$, ger. Abst. der Seitenkanten;

$O \infty \infty$, ger. Abst. der Endecken;

$m O n$, vierfl. Zusp. der Seitenecken, die Zusp. Fl. auf die Fl. aufgesetzt, wobei die Combinationskanten mit den Höhenlinien nach den Seitenkanten hin convergiren;

$n O m$, desgl.

$O m n$, vierfl. Zusp. der Seitenecken, die Zusp. Fl. auf die Fl. aufgesetzt, wobei die Combinationskanten mit den Höhenlinien nach den Endecken hin convergiren, wenn $m + n > mn$;

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

achtfl. Zusp. der Endecken, wenn $m + n < mn$;

$\infty O n$, Zusch. der Seitenecken, die Zusch. Fl. auf die Seitenkanten ger. aufgesetzt;

$n O \infty$, Zusch. der Seitenkanten;

$O \infty n$, vierfl. Zusp. der Endecken, die Zusp. Fl. auf die Fl. ger. aufgesetzt.

5) An einem spitzeren Oktaeder der Nebenreihe $nO\infty$ bilden die Flächen:

O, Zusch. der Seitenecken, die Zusch. Fl. auf die Endkanten ger. aufgesetzt, wenn $n < 2$;
ger. Abst. der Endkanten, wenn $n = 2$;
vierfl. Zusp. der Endecken, die Zusp. Fl. auf die Kanten ger. aufgesetzt, wenn $n > 2$;

mO, dieselben Veränderungen wie O, wenn n kleiner, oder gleich, oder grösser als $2m$;

Om, vierfl. Zusp. der Seitenecken, die Zusp. Fl. auf die Fl. aufgesetzt, wobei die Combinationskanten mit den Höhenlinien nach den Endecken hin convergiren, wenn $\frac{1+m}{m} > n$;
Zusch. der Endkanten, wenn $\frac{1+m}{m} = n$;
achtfl. Zusp. der Endecken, wenn $\frac{1+m}{m} < n$;

∞O, ger. Abst. der Seitenecken;

$O\infty$, vierfl. Zusp. der Endecken, die Zusp. Fl. auf die Fl. ger. aufgesetzt;

mOm, vierfl. Zusp. der Seitenecken, die Zusp. Fl. auf die Fl. aufgesetzt, wenn $1+m > n$, wobei die Combinationskanten mit den Höhenlinien nach den Seitenecken hin convergiren, oder parallel laufen, oder nach den Endecken hin convergiren, wenn m grösser, oder gleich, oder kleiner als n ist;
Zusch. der Endkanten, wenn $1+m = n$;
achtfl. Zusp. der Endecken, wenn $1+m < n$;

Omm, vierfl. Zusp. der Endecken, die Zusp. Fl. auf die Kanten ger. aufgesetzt, wenn $mn > 2$;
ger. Abst. der Endkanten, wenn $mn = 2$;
Zusch. der Seitenecken, die Zusch. Fl. auf die Endkanten ger. aufgesetzt, wenn $mn < 2$;

$\infty O\infty$, ger. Abst. der Seitenkanten;

$O\infty\infty$, ger. Abst. der Endecken;

$m'On'$, achtfl. Zusp. der Endecken, wenn $\frac{m'(n'+1)}{n'} < n$;
Zusch. der Endkanten, wenn $\frac{m'(n'+1)}{n'} = n$;
vierfl. Zusp. der Seitenecken, die Zusp. Fl. auf die Fl. aufgesetzt, wenn $\frac{m'(n'+1)}{n'} > n$, wobei die Combinationskanten mit den Höhenlinien

nach den Endecken hin convergiren, oder parallel laufen, oder nach den Seitenecken hin convergiren, wenn m' kleiner, gleich oder grösser als n ist;

n'O m', achtfl. Zusp. der Endecken, wenn $\frac{n'(m'+1)}{m'} < n$;

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

vierfl. Zusp. der Seitenecken, die Zusp. Fl. auf die Fl. aufgesetzt, wenn $\frac{n'(m'+1)}{m'} > n$, wobei die Combinationskanten mit den Höhenlinien nach den Endecken hin convergiren, oder parallel gehen, oder nach den Seitenkanten hin convergiren, wenn n' kleiner, oder gleich, oder grösser als n ist;

O m' n', achtfl. Zusp. der Endecken, wenn $\frac{m'+n'}{m'n'} < n$;

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

vierfl. Zusp. der Seitenecken, die Zusp. Fl. auf die Fl. aufgesetzt, wobei die Combinationskanten mit den Höhenlinien nach den Endecken hin convergiren, wenn $\frac{m'+n'}{m'n'} > n$;

∞O n', Zusch. der Seitenecken, die Zusch. Fl. auf die Seitenkanten ger. aufgesetzt;

n'O ∞, vierfl. Zusp. der Endecken, die Zusp. Fl. auf die Fl. aufgesetzt, wenn $n' < n$;

Zusch. der Seitenkanten, wenn $n' > n$;

O ∞ n', vierfl. Zusp. der Endecken, die Zusp. Fl. auf die Fl. ger. aufgesetzt.

6) An einem stumpferen Oktaeder der Nebenreihe O ∞ n bilden die Flächen:

O, Zusch. der Seitenecken, die Zusch. Fl. auf die Endkanten ger. aufgesetzt;

m O, Zusch. der Seitenecken, wie O;

O m, vierfl. Zusp. der Seitenecken, die Zusp. Fl. auf die Fl. aufgesetzt, wobei die Combinationskanten mit den Höhenlinien nach den Seitenkanten hin convergiren;

∞O, ger. Abst. der Seitenkanten;

O ∞, Zusch. der Seitenkanten;

m O m, vierfl. Zusp. der Seitenecken, wie O m;

O m m, vierfl. Zusp. der Endecken, die Zusp. Fl. auf die Kanten ger. aufgesetzt, wenn $m > 2n$;

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

Zusch. der Seitenecken, die Zusch. Fl. auf die Endkanten ger. aufgesetzt, wenn $m < 2n$.

$\infty O \infty$, ger. Abst. der Seitenkanten;

$O \infty \infty$, ger. Abst. der Endecken;

$m'On'$, vierfl. Zusp. der Seitenecken, wie Om;

$n'Om'$, desgl.;

$Om'n'$, achtfl. Zusp. der Endecken, wenn $\frac{m'n'}{m'+n'} > n$;

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

vierfl. Zusp. der Seitenecken, die Zusp. Fl. auf die Fl. aufgesetzt, wenn $\frac{m'n'}{m'+n'} < n$, wobei die Combinationskanten mit den Höhenlinien nach den Endecken hin convergiren, oder parallel gehen, oder nach den Seitenkanten hin convergiren, wenn n' grösser, oder gleich, oder kleiner als n ist;

$\infty On'$, Zusch. der Seitenecken, die Zusch. Fl. auf die Seitenkanten ger. aufgesetzt;

$n'O\infty$, Zusch. der Seitenkanten;

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

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

7) An einem Dioktaeder.

Wegen der Mannigfaltigkeit der Dioktaeder zumeist und auch wegen ihres untergeordneten Vorkommens in der Natur sollen nicht die Combinationsverhältnisse der einzelnen Arten nach einander aufgeführt werden, sondern sie werden nur allgemein angegeben, wobei die allgemeinen Axenverhältnisse, anstatt der besonderen Zeichen, zur Bestimmung gebraucht werden. Für ein durch die Axenverhältnisse $(A:xB:B)$ oder $(A:B:xB)$ bestimmtes Dioktaeder ergeben sich nachfolgende Combinationen. Es bilden die Flächen:

a) eines Oktaeders der Hauptreihe, mit dem Axenverhältniss $(A':B':B')$,

vierfl. Zusp. der Endecken, die Zusp. Fl. auf die Nebenkanten ger. aufgesetzt, wenn $A':B' < (1+x)A:2xB$;

ger. Abst. der Nebenkanten, wenn $A':B' = (1+x)A:2xB$;

Zusch. der Nebenecken, die Zusch. Fl. auf die Nebenkanten ger. aufgesetzt, wenn $A':B' > (1+x)A:2xB$;

b) eines Oktaeders der Nebenreihe, mit den Axenverhältnissen ($A':\infty B':B'$) oder ($A':B':\infty B'$),

vierfl. Zusp. der Endecken, die Zusp. Fl. auf die Grundkanten ger. aufgesetzt, wenn $A':B' < A:B$;

ger. Abst. der Grundkanten, wenn $A':B' = A:B$;

Zusch. der Grundecken, die Zusch. Fl. auf die Grundkanten ger. aufgesetzt, wenn $A':B' > A:B$;

c) eines Dioktaeders, mit den Axenverhältnissen ($A':x'B':B'$) oder ($A':B':x'B'$),

Zusch. der Grundkanten, wenn $A':B' = A:B$ und $x' > x$;

achtfl. Zusp. der Endecken, die Zusp. Fl. auf die Fl. aufgesetzt, wenn $A':B' < A:B$ und $< A(1+x)x' : B(1+x')x$, wobei die Combinationskanten mit den Nebenkanten entweder nach den Grundecken hin convergiren, oder parallel laufen, oder nach den Nebenecken hin convergiren, je nachdem x' grösser, oder gleich, oder kleiner als x ist;

Zusch. der Nebenkanten, wenn $A':B' = A(1+x)x' : B(1+x')x$ und $x' < x$;

vierfl. Zusp. der Nebenecken, die Zusp. Fl. auf die Fl. aufgesetzt, wenn $A':B' > A(1+x)x' : B(1+x')x$ und $x' < x$, wobei die Combinationskanten mit den Grundkanten entweder nach den Endecken hin convergiren, oder parallel laufen, oder nach den Grundecken hin convergiren, wenn $A':B'$ kleiner, oder gleich, oder grösser als $A:B$ ist;

Zusch. der Seitenkanten, wenn $x' = x$ und $A':B' > A:B$;

vierfl. Zusp. der Grundecken, die Zusp. Fl. auf die Fl. aufgesetzt, wenn $A':B' > A:B$ und $x' > x$, wobei die Combinationskanten mit den Nebenkanten entweder nach den Nebenecken hin convergiren, oder parallel laufen, oder nach den Endecken hin convergiren, wenn $A':B'$ grösser, oder gleich, oder kleiner als $A(1+x)x':B(1+x')x$;

d) des quadratischen Prisma der Hauptreihe, ger. Abst. der Nebenecken;

e) des quadratischen Prisma der Nebenreihe, ger. Abst. der Grundecken;

f) des Dyoeders, ger. Abst. der Endecken;

g) eines oktogonalen Prisma,

Zusch. der Grundecken, die Zusch. Fl. ger. auf die Seitenkanten aufgesetzt, wenn $n > x$;

ger. Abst. der Seitenkanten, wenn $n = x$;

Zusch. der Nebenecken, die Zusch. Fl. ger. auf die Seitenecken aufgesetzt, wenn $n < x$;

8) An dem quadratischen Prisma der Hauptreihe ∞O bilden die Flächen:

O, mO und Omm, eine vierfl. Zusp. an den beiden unbegrenzten Enden, die Zusp. Fl. auf die Fl. ger. aufgesetzt;

$O\infty$, $nO\infty$ und $O\infty n$, eine dergl. Zusp., die Zusp. Fl. auf die Kanten ger. aufgesetzt;

Om, mOm, mOn, nOm und Omn, eine achtfl. Zusp. an den beiden unbegrenzten Enden, die Zusp. Fl. paarweise auf die Fl. oder Kanten aufgesetzt;

$\infty O\infty$, ger. Abst. der Kanten;

$O\infty\infty$, ger. Abst. der beiden unbegrenzten Enden;

∞On, Zusch. der Kanten.

9) An dem quadratischen Prisma der Nebenreihe $\infty O\infty$ bilden die Flächen:

O, mO und Omm, eine vierfl. Zusp. an den beiden unbegrenzten Enden, die Zusp. Fl. auf die Kanten ger. aufgesetzt;

$O\infty$, $nO\infty$ und $O\infty n$, eine dergl. Zusp., die Zusp. Fl. auf die Fl. ger. aufgesetzt;

Om, mOm, mOn, nOm und Omn, eine achtfl. Zusp. an den beiden unbegrenzten Enden, die Zusp. Fl. paarweise auf die Fl. oder Kanten aufgesetzt;

∞O, ger. Abst. der Kanten;

$O\infty\infty$, ger. Abst. der beiden unbegrenzten Enden;

∞On, Zusch. der Kanten.

10) An dem quadratischen Dyoeder $O\infty\infty$

begrenzen die übrigen einfachen Formen die unendliche Ausdehnung nach den Nebenaxen und nach den horizontalen Zwischenaxen, wobei die begrenzenden Flächen entweder senkrecht oder schief gegen die Dyoederflächen geneigt sind; das erstere ist bei den Prismen, das letztere bei den Oktaedern und Dioktaedern der Fall.

Die Oktaeder der Hauptreihe bilden nach den Richtungen der horizontalen Zwischenaxen, die Oktaeder der Nebenreihe nach den Richtungen der Nebenaxen, und die Dioktaeder nach beiden Richtungen Zuschärfungen. Die Combinationen führen wegen der vorherrschenden Ausdehnung der Dyoederflächen häufig die Namen „oktaedrische und dioktaedrische Tafeln," oder „quadratische und oktogonale Tafeln mit zugeschärften Rändern."

Das Prisma der Hauptreihe begrenzt das Dyoeder nach den Richtungen der horizontalen Zwischenaxen, das der Nebenreihe nach den Richtungen der Nebenaxen, die oktogonalen Prismen endlich nach beiden Richtungen, durch senkrecht auf den Dyoederflächen stehende Flächen, welche Combinationen den so eben erwähnten entsprechend quadratische und oktogonale Tafeln mit geraden Randflächen genannt werden.

11) An einem oktogonalen Prisma ∞On

bilden die Flächen:

O, mO, Omm, eine vierfl. Zusp. an den beiden unbegrenzten Enden, die Zusp. Fl. ger. auf die Nebenkanten aufgesetzt;

$O\infty$, $n'O\infty$, $O\infty n'$, eine dergl. Zusp., die Zusp. Fl. ger. auf die Grundkanten aufgesetzt;

∞O, ger. Abst. der Nebenkanten;

$\infty O\infty$, ger. Abst. der Grundkanten;

$O\infty\infty$, ger. Abst. der beiden unbegrenzten Enden;

$\infty On'$, Zusch. der Nebenkanten, wenn $n' < n$;

Zusch. der Grundkanten, wenn $n' > n$;

Die Dioktaeder bilden stets eine achtfl. Zusp. an den beiden unbegrenzten Enden, die Zusp. Fl. auf die Fl. aufgesetzt, wobei die Combinationskanten in einer Prismenfläche entweder von den Grund- nach den Nebenkanten hin convergiren, oder parallel sind, oder von den Nebenkanten nach den Grundkanten hin convergiren, je nachdem x kleiner, oder gleich, oder grösser als n ist, wenn wieder das allgemeinste Axenverhältniss der Dioktaederflächen vorausgesetzt wird.

B. Holoeder mit Hemiedern.

Die Art und Weise, wie die Hemieder an den Holoedern erscheinen, geht einerseits aus dem Uebergang der Holoeder in die Hemieder, anderseits aus den Combinationsverhältnissen der Holoeder untereinander hervor.

C. Hemieder mit Hemiedern.

Weil wegen der Einfachheit der hemiedrischen Formen die Combinationsverhältnisse derselben sich sehr leicht aus denen der Holoeder ergeben, und überdiess auch das Vorkommen der Hemieder in der Natur sehr beschränkt und untergeordnet ist, so soll die Erscheinungsweise der Hemieder nur im Allgemeinen angegeben werden, so weit es dem Zwecke dieser allgemeinen Uebersicht entspricht. Es werden daher auch nicht die einer angenommenen Grundform entsprechenden Zeichen der Flächen, sondern nöthigenfalls nur die Axenverhältnisse in ihrer allgemeinen Form zur näheren Angabe beigefügt werden.

a) Hemieder mit nicht parallelen Flächen.

1) An einem Tetraeder,

dessen Axenverhältniss durch (A:B:B) ausgedrückt wird, bilden die Flächen:

eines Tetraeders in gleicher Stellung, entweder Zuschärfung der Endkanten, oder schiefe Abst. der Ecken, die Abst. Fl. unter einem spitzen Winkel auf die Endkanten aufgesetzt, je nachdem es ein stumpferes oder schärferes ist;

eines Tetraeders in der Gegenstellung, schiefe Abst. der Ecken, die Abst. Fl. unter einem stumpfen Winkel ger. auf die Endkanten aufgesetzt;

eines Diplotetraeders in gleicher Stellung, entweder Zusch. der Seitenkanten, wenn sein Axenverhältniss (mA:mB:B) ist, oder Zusch. der Ecken, wobei die Zusch. Fl. entweder auf die der Endkante gegenüberliegende Fläche paarweise, oder auf die der Endkante anliegenden Flächen aufgesetzt sind, je nachdem sein Axenverhältniss die Form (mA:nB:B) oder (nA:mB:B), (A:mB:B) und (A:mB:nB) hat;

eines Diplotetraeders in der Gegenstellung, Zusch. der Ecken, die Zusch. Fl. auf die der Endkante anliegenden Fl. aufgesetzt.

2) An einem Diplotetraeder,

dessen Axenverhältniss durch (A:xB:B) oder (A:B:xB) ausgedrückt ist, bilden die Flächen:

eines Tetraeders in gleicher Stellung, Zusch. der Endecken, die Zusch. Fl. ger. auf die Nebenkanten aufgesetzt, oder ger. Abst. der Nebenkanten, oder Abst. der Seitenecken, die Abst. Fl. ger. auf die Nebenkanten aufgesetzt, je nachdem bei Voraussetzung des tetraedrischen Axenverhältnisses (A′:B′:B′), A′:B′ kleiner, gleich, oder grösser als (1+x) A:2xB ist;

eines Tetraeders in der Gegenstellung, Zusch. der Endecken, die Zusch. Fl. ger. auf die Endkanten aufgesetzt, oder ger. Abst. der Endkanten, oder Abst. der Seitenecken, die Abst. Fl. ger. auf die Endkanten aufgesetzt, je nachdem A′:B′ kleiner, gleich, oder grösser als (x—1) A:2xB ist;

eines Diplotetraeders in gleicher Stellung, Zusch. der Endkanten oder der Seitenkanten oder der Nebenkanten; oder Zusch. der Seitenecken, die Zusch. Fl. auf die der Endkante anliegenden Fl. aufgesetzt, oder auf die der Nebenkante anliegenden Flächen; oder endlich vierfl. Zusp. der Endecken, die Zusp. Fl. auf die Fl. aufgesetzt;

eines Diplotetraeders in der Gegenstellung, Zusch. der Endkanten, oder Zusch. der Seitenecken, die Zusch. Fl. auf die der Endkante anliegenden Flächen aufgesetzt, oder vierfl. Zusp. der Endecken, die Zusp. Fl. auf die Fl. aufgesetzt.

3) An einem Trapezoidoktaeder.

sind die Combinationsverhältnisse eines anderen Trapezoidoktaeders aus dem jedesmaligen Verhältnisse der entsprechenden Dioktaeder und der Lage nach rechts und links zu erkennen. Im Allgemeinen bilden sie untereinander vierflächige Zuspitzungen der Endecken, die Zusp. Fl. auf die Fl. oder Kanten aufgesetzt, oder Abstumpfungen der Endkanten, oder Abstumpfungen der Seitenecken, oder Zuschärfungen der Grund- oder der Nebenseitenkanten.

b) Hemieder mit parallelen Flächen.

Auch hier erkennt man die Combinationsverhältnisse aus den entsprechenden Holoedern und aus dem einseitigen Vorhandensein gewisser Flächen, welche die Begrenzungselemente verändern. Im Allgemeinen bilden

1) An einem hemiedrischen quadratischen Oktaeder

die Flächen eines anderen hemiedrischen quadratischen Oktaeders vierflächige Zusp. der Endecken, die Zusp. Fl. auf die Fl. oder Kanten aufgesetzt, oder Abst. der Endkanten, oder Zusch. der Seitenecken, die Zusch. Fl. auf je zwei einer Seitenkante anliegende Fl. aufgesetzt, oder Zusch. der Seitenkanten;

die Fl. eines hemiedrischen quadratischen Prisma bilden gerade Abst. der Seitenkanten, oder Abst. der Seitenecken, die Abst. Fl. auf die Seitenkanten ger. aufgesetzt.

2) An einem hemiedrischen quadratischen Prisma

bilden die Fl. eines hemiedrischen quadratischen Oktaeders jederzeit vierfl. Zusp. an den beiden unbegrenzten Enden, die Zusp. Fl. ger. oder schief auf die Fl. oder Kanten aufgesetzt, die Fl. dagegen eines anderen hemiedrischen quadratischen Prisma ger. oder schiefe Abst. der Kanten.

D. Hemieder mit Holoedern.

Hier sind nur in Kürze diejenigen Combinationen zu erwähnen, welche durch die Holoeder hervorgehen, deren Hemiedrie entweder bei einem bestimmten Hemiedriegesetz diesem nicht entsprechen kann, oder bei denen überhaupt keine Hemiedrie Statt findet.

a) Hemieder mit nicht parallelen Flächen.

1) An einem quadratischen Tetraeder bilden die Flächen:

des quadratischen Dyoeders, ger. Abst. der Endkanten;
des quadratischen Prisma der Hauptreihe, Abst. der Ecken, die Abst. Fl. rechtwinklig auf die Endkanten aufgesetzt;
des quadratischen Prisma der Nebenreihe, ger. Abst. der Seitenkanten;
eines oktogonalen Prisma, Zusch. der Ecken, die Zusch. Fl. paarweise auf die der Endkante gegenüberliegende Fläche so aufgesetzt, dass die Kante der Zuschärfung senkrecht auf der Endkante steht;
eines quadratischen Oktaeders der Nebenreihe, Zusch. der Ecken, die Zusch. Fl. auf die der Endkante anliegenden Fl. aufgesetzt.

2) An einem Diplotetraeder bilden die Flächen:

des quadratischen Dyoeders, ger. Abst. der Endecken;
des quadratischen Prisma der Hauptreihe, Abst. der Seitenecken, die Abst. Fl. ger. auf die End- und Nebenkanten aufgesetzt, wobei die Combinationskanten den Endkanten parallel sind;
des quadratischen Prisma der Nebenreihe, ger. Abst. der Seitenkanten;
eines oktogonalen Prisma, Zusch. der Seitenecken, die Zusch. Fl. auf die den Nebenkanten anliegenden Fl. aufgesetzt, wobei die Kante der Zusch. senkrecht, also parallel der Hauptaxe ist;
eines quadratischen Oktaeders der Nebenreihe, Zusch. der Endkanten, oder vierfl. Zusp. der Endecken, die Zusp. Fl. auf die Fl. aufgesetzt, oder Zusch. der Seitenecken, die Zusch. Fl. auf die den Endkanten anliegenden Fl. aufgesetzt.

3) An einem Trapezoidoktaeder bilden die Flächen:

des quadratischen Dyoeders, ger. Abst. der Endecken;
des quadratischen Prisma der Hauptreihe, ger. Abst. der Nebenseitenkanten;

des quadratischen Prisma der Nebenreihe, ger. Abst. der Grundseitenkanten;
eines oktogonalen Prisma, Abst. der Seitenecken;
der quadratischen Oktaeder, vierfl. Zusp. der Endecken, oder Abst. der Seitenecken, die Fl. auf die Fl. aufgesetzt nach der Richtung der Neben- oder Grundseitenkanten, je nachdem es Oktaeder der Haupt- oder Nebenreihe sind.

b) Hemieder mit parallelen Flächen.

1) An einem hemiedrischen quadratischen Oktaeder bilden die Flächen:

des quadratischen Dyoeders, ger. Abst. der Endecken;
der beiden quadratischen Prismen, schiefe Abst. der Seitenecken, die Abst. Fl. auf die Seitenkanten ger. aufgesetzt;
der quadratischen Oktaeder, vierfl. Zusp. der Endecken, oder Zusch. der Seitenecken, die Fl. schief auf die Fl. aufgesetzt.

2) An einem hemiedrischen quadratischen Prisma bilden die Flächen:

des quadratischen Dyoeders, ger. Abst. der beiden unbegrenzten Enden;
der beiden quadratischen Prismen, schiefe Abst. der Kanten;
der quadratischen Oktaeder, vierfl. Zusp. der beiden unbegrenzten Enden, die Zusp. Fl. schief auf die Fl. oder Kanten aufgesetzt.

Was endlich die Combinationen der Tetartoeder betrifft, so bedürfen dieselben aus bereits schon angeführten Gründen keiner näheren Erörterung, ausserdem ist ihr Verhältniss, besonders zu den Holoedern, aus ihrer Entstehungsweise ohne grosse Schwierigkeit herzuleiten.