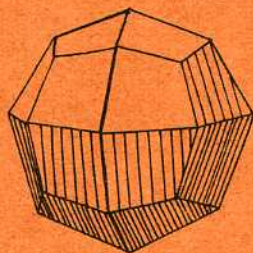


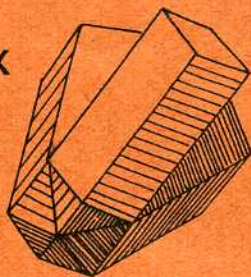
Kristallmodelle

in Holz, Glas u. Pappe

Cristal - models
of wood, cardboard
and glass.



Modeles de cristaux
en bois, carton
et verre.



Lehrmittel **PIEL**

B O N N Rochusweg 15. Tel: 21381
seit 1853 Telegr. Adr. Lehrmittel Piel Bonn

Sehr geehrte Herren,

wir gestatten uns, Ihnen hiermit eine Auswahl unserer, in 100 jähriger Familientradition hergestellten Kristallmodelle in Holz, Pappe und Glas anzubieten.

Als Alleinhersteller sind wir in der Lage, Ihnen alle von Ihnen benötigten und gewünschten Kristallmodelle zu liefern. Wir können Ihre Wünsche mit unseren, über 3000 Stück, Mustern in jeder Weise erfüllen. Es genügt, wenn Sie uns die Kristallbezeichnung, Namen, Skizze mit Winkelangabe oder Indices angeben.

Sie können sich bei den Abbildungen auf den "Atlas der Kristallformen" von Viktor Goldschmidt beziehen. Dieses umfassende Werk der Kristallaufzeichnung liegt neben vielen anderen Lehrbüchern der Kristallografie hier vor.

Auf besondere Anfrage können wir Ihnen die benötigten Kristallmodelle zur Ansicht, als Muster in der Grösse von 5 cm, übersenden. Wir werden Ihnen danach die gewünschten Modelle im Preis anbieten.

Unsere Kristallmodelle werden durch beste, langjährig geschulte Fachkräfte nach dem Lehrbuch äusserst genau und winkelgerecht in eigenen Werkstätten hergestellt.

Für alle Kristallmodelle können wir Ihnen die erforderlichen, besonders durchkonstruierten Aufbewahrungskästen oder Schränke liefern.

Wir bitten Sie, uns Ihre Wünsche mitteilen zu wollen und empfehlen uns Ihnen

hochachtungsvoll

Lehrmittel Piel

Als Alleinhersteller belieferten und beliefern wir mit Kristallmodellen aller Art die Firma: Rhein. Min. Kontor Dr. F. Krantz in Bonn, die Min. Inst. in Bonn, Köln, Frankfurt, Münster, Kiel, Aachen, Darmstadt u.a.m.

Dear Sirs,

herewith we beg to offer you a choice of our models of crystals, manufactured of wood, cardboard and glass, in the enterprise of our family since 100 years. As sole producers we are able to provide you with all models of crystals which may be needed and desired by you.

We can fulfil your wishes in every way by our more than 3000 sample models. You only have to let us know the indication of the crystal, the name or sketch with indices.

If you like you may refer to illustrations of "Atlas der Kristallformen" (Map of Crystal Forms) by Viktor Goldschmidt. This work of large importance and many other compendii of crystallography are being used by us.

At special request we can send for choice the desired models of crystals in samples of ca. 5 cm size. After these we can offer prices for the chosen models.

Our models of crystals are being manufactured by specialists with long training and are constructed in our workshops according to the compendium with painful exactitude and perfect goniometry.

For all models of crystals we can supply the needed boxes or cupboards for storage with special construction.

Soliciting the favour of your esteemed orders we remain

Yours truly,

Lehrmittel Piel

As sole producers we have furnished and furnish crystal models of all sorts to the following firm: Rhein.Min. Kontor Dr. F. Krantz, Bonn, and to the following institutes of Mineralogy and Geology to the University of Bonn, Köln, Frankfurt, Münster, Kiel, Aachen, Darmstadt and so on.

Messieurs,

nous avons l'honneur de vous informer que nous vous offrons ci-dessus un choix de modèles de cristaux en bois, carton et verre, manufacturés par notre maison paternelle depuis plus que 100 ans.

Ayant le monopole de ce genre nous pouvons vous fournir de tous les modèles de cristaux dont vous avez besoin. Par nos modèles d'échantillons - plus que 3000 pièces - nous sommes en état de livrer tout ce que vous désirez.

Il suffit de nous communiquer l'indication du cristal, le nom ou le croquis avec index.

Vous pouvez référer les illustrations de l'"Atlas der Kristallformen" (Atlas des formes de cristaux) par Victor Goldschmidt. Nous possédons cet oeuvre impliquant parmi les journaux de cristaux à côté de beaucoup d'autres traités de cristallographie.

A votre demande nous vous envoyons au choix les modèles de cristaux à la mesure d'environ 5 cm comme échantillons et offrons le prix des modèles désirés suivant votre lettre.

Nos modèles de cristaux sont manufacturés dans nos ateliers par de meilleurs experts avec une longue expérience et sont montés d'après le traité avec exactitude minutieuse et goniométrie précise.

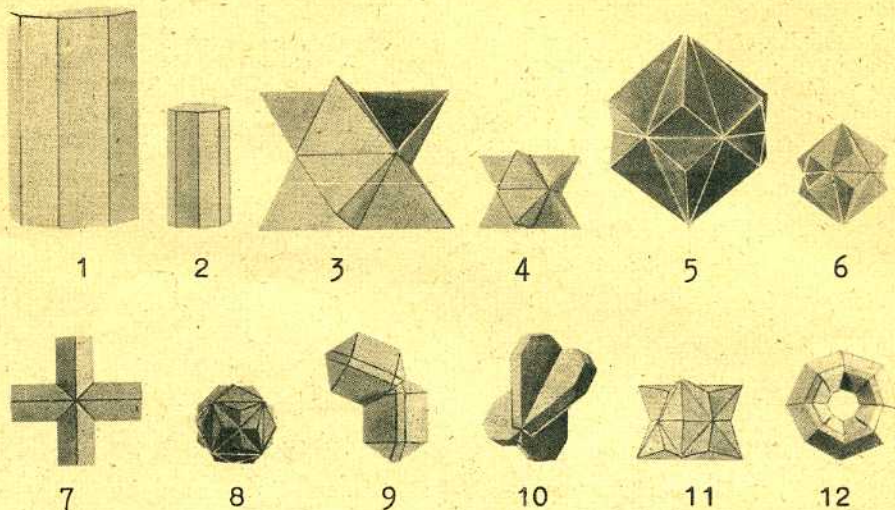
Nous pouvons fournir aussi les boîtes ou armoires de dépôt à construction spéciale.

Nous prions de bien vouloir nous faire communication de vos désirs.

En espérant d'être favorisé de vos commandes nous ont l'honneur de vous présenter notre considération empressée

Lehrmittel Piel

Ayant le monopole de ces modèles de cristaux nous livrons et livrons des modèles de cristaux de toutes sortes aux institutions et maisons suivantes: Bonn, Köln, Frankfurt, Münster, Kiel, Aachen, Darm-



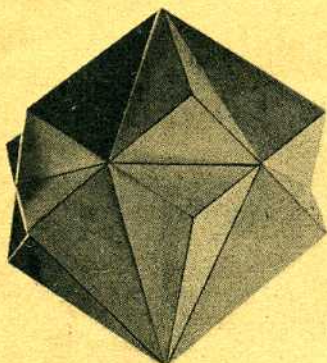
1. Holzkristallmodelle

- Fig. 1 - Ditetragonales Prisma mit Basis - 10 cm
 Fig. 2 - Ditetragonales Prisma mit Basis - 5 cm
 Fig. 3 - Tetraeder-Penetrationszwilling - 10 cm
 Fig. 4 - Tetraeder-Penetrationszwilling - 5 cm
 Fig. 5 - Hexaeder-Penetrationszwilling - 10 cm
 Fig. 6 - Hexaeder-Penetrationszwilling - 5 cm
 Fig. 7 - Staurolith-Durchkreuzungszwilling 5 cm
 Fig. 8 - Pyrit-Durchkreuzungszwilling - 5 cm
 Fig. 9 - Cassiterit-Penetrationszwilling - 5 cm
 Fig. 10 - Staurolith-Penetrationszwilling - 5 cm
 Fig. 11 - Triakistetraeder-Penetrationszwilling - 5 cm
 Fig. 12 - Rutil - 8 ling - - 5 cm.

Die Holzkristallmodelle werden in Durchschnittsgrößen von ca. 5 cm und 10 cm in massivem Holz hergestellt. Sie erhalten diese Kristalle in allen Formen, von dem einfachsten Würfel oder Prisma bis zu den schwierigsten Kombinationen und Ableitungen. Wir liefern die Modelle als Zwillinge in festem oder in drehbarem Zustand. Verwachsungen von Kristallen werden äusserst genau angefertigt.

The models of crystals are manufactured in massive wood at the average size of 5 cm and 10 cm. These crystals can be furnished in all forms, from the simple cube or prism to the most complicated combinations and derivations. We supply the models as twins in immovable or movable form. Concretions of crystals are copied with careful exactitude.

Les modèles de cristaux en bois sont manufacturés en bois massiv en étendue de 5 cm et 10 cm. Ces cristaux sont fait en toutes formes, du plus simple cube ou prisme jusqu'aux combinaisons et dérivations les plus difficiles. Nous fournissons les modèles comme jumeaux en forme immobil ou voluble. Des entrelacements de cristaux sont copié avec précisément pénible.



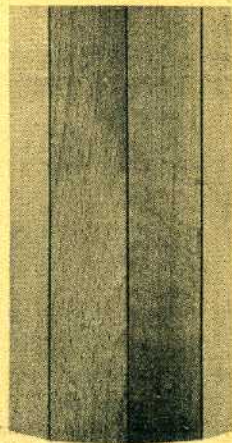
13



14



15



16

*fast gleiche Größe
wie Pappmodell*

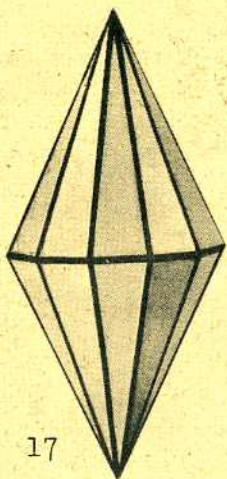
2. Holzkristallmodelle.

- Fig. 13 - Hexaeder-Penetrationszwilling - 25 cm
 Fig. 14 - Ditetragonales Prisma mit Basis - 5 cm
 Fig. 15 - Ditetragonales Prisma mit Basis - 10 cm
 Fig. 16 - Ditetragonales Prisma mit Basis - 25 cm

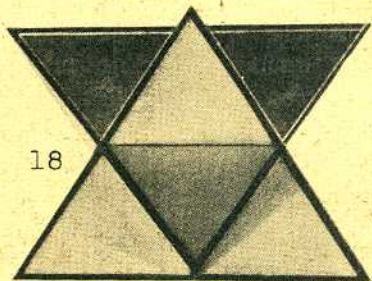
Die Holzkristallmodelle in der Durchschnichtsgröße von 25 cm. (Fig. 13 und 16) sind im Gegensatz zu den 5 und 10 cm Modellen als Hohlkörper gearbeitet. Dadurch ergibt sich ein sehr geringes Gewicht des Modells und es ermöglicht eine bessere Demonstration vor einem grossen Auditorium. Diese grossen Hohlmodelle werden in genau derselben Vielzahl der Kristalle hergestellt, wie das bei den kleineren 5 und 10 cm Modellen der Fall ist.

Models of crystals manufactured in wood at the average size of 25 cm are made as hollow ware, this giving a very low weight to the model thus enabling easy demonstration in front of a large audience. These concave models of big size are manufactured in exactly the same multitude of crystals as this is the case with the smaller models of 5 cm and 10 cm.

Les modèles de cristaux en bois à l'étendue de profile de 25 cm (fig. 13 et 16) ne sont pas fait massif comme ceux de 5 cm et 10 cm mais comme des creux. Cela résulte le poid bien bas du modèle et facilite la meilleure démonstration devant un auditoire nombreux. Ces grands modèles à creux sont manufacturés précisément comme les modèles massives quant à la quantité des cristaux.



17



18

3. Kristallmodelle aus Pappe

- Fig. 17 - Dihexagonale Bipyramide - 25 cm
 Fig. 18 - Tetraeder-Penetrationszwilling - 25 cm.

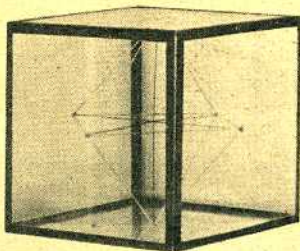
Die in Fig. 17 und 18 abgebildeten Kristallmodelle aus Pappe werden aus starker, besonders präparierter Pappe, die mit gelbem Papier überzogen ist, hergestellt. Die Kanten sind mit schwarz eingefasst. Das Modell wird durch einen Überzug von griff-festem Lack abwaschbar. Bei Zwillingenmodellen werden die einzelnen Kristalle durch helles und dunkles gelbes Papier markiert. Die Grösse entspricht der des Holzhohlmodells mit etwa 25 cm. Das Gewicht ist etwas geringer als das des Holzhohlmodells.

*werden am liebsten nach jeder Anfertigung
 (Holzschmied (H. K. Las. usw.))*

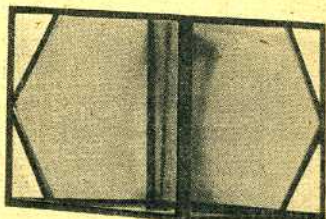
The models of crystals constructed of cardboard, figures 17 and 18, are made of strong specially prepared cardboard which is covered with yellow paper. The edges are bordered in black. The models receive a waterproof cover of varnish to guard them against wear and tear and enable cleaning by water.

With twin models the different crystals are marked by the use of lighter and darker yellow paper for the one and the other crystal. The size corresponds to that of the concave wooden model with average 25 cm. The weight is a little less than that of the concave wooden model.

Les modèles de cristaux en carton montrés par les figures 17 et 18, se font de carton très fort, préparé spécialement pour ce but et couvré de papier jaune. Ils ont une bordüre noire et une couverture de laque inattaquable à l'eau. Chez les modèles de jumeaux les cristaux singuliers sont marqués par du papier jaune clair et foncé. Les mesures correspondent à ceux du modèle en bois de 25 cm. Le poids est un peu plus bas que celui du modèl en bois.



19



20

4. Kristallmodelle aus Tafelglas.

Fig. 19 - Hexaeder mit eingezogenem Oktaeder

Fig. 20 - Rhomboeder

Fig. 21 - Rhombischer Kristall

Fig. 22 - Monokliner Kristall

Die Kristallmodelle aus Glas werden aus bestem Tafelglas hergestellt. Die Achsen werden durch verschiedenen farbige Seidenfäden, die in das Modell eingezogen sind, dargestellt.

Fig. 20 stellt mit zwei aufeinander senkrechten, verschieden farbigen Glastafeln die Doppelbrechung des auf eine Rhomboederfläche auffallenden Lichtstrahls dar. Der Lichtstrahl ist durch zwei verschiedene Seidenfäden sichtbar gemacht.

Fig. 21 und 22 zeigt die optische Dispersion an rhombischen und monoklinen Kristallen, dargestellt durch verschieden farbige Seidenfäden. Die Größe der Glaskristallmodelle ist etwa 20 bis 25 cm.

Models of crystals in glass are made of best plate glass. The axes are represented by threads of silk in different colours inserted in the model.

Figure 20 represents the double refraction of a ray of light touching the surface of a rhomboedron, by two plates of glass of different colour mounted vertically to each other. The ray of light is made visible by two threads of silk of different colour.

Figures 21 and 22 show the optic dispersion with rhombic and monoclinical crystals, represented by silk threads of various colours.

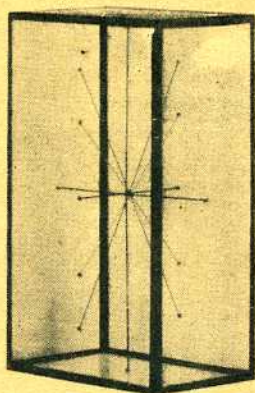
The size of the models of crystals in glass is about 20 to 25 cm.

Les modèles de cristaux fait de verre sont construit de meilleur verre en tables. Les axes sont représentés par des fils de soie en plusieurs couleurs, insert dans le modèle. Fig. 20 est une démonstration de la double réfraction d'un rayon de lumière, touchant une surface rhomboède, par deux tables de verre de couleurs différentes montées verticalement l'une sur l'autre.

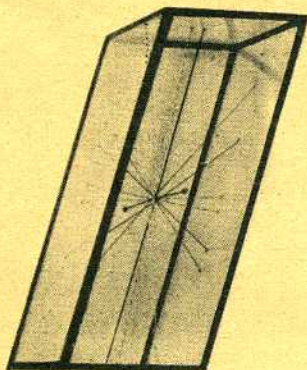
Le signal optique du rayon de lumière se fait par deux différents fils de soie.

Les figures 21 et 22 montrent la dispersion optique aux cristaux rhomboides et monoclines, figurée par des fils de soie en couleurs différentes.

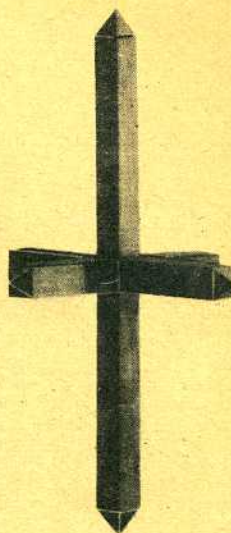
Les mesures des modèles de cristaux en verre sont à peu près 20 à 25 cm.



21



22



23

5. Achsenkreuze

Fig. 23 - Tetragonales Achsenkreuz

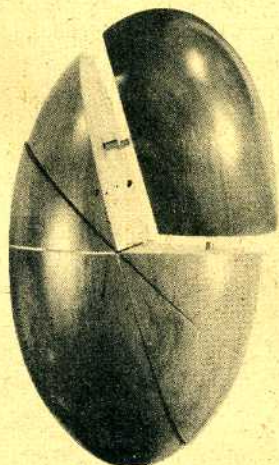
- 25 cm.

Die Achsenkreuze aus Holz dienen der Darstellung der Achsen der 6 bzw. 7 verschiedenen Kristallsysteme. Die Achsenkreuze werden in den Grössen von 8 cm., 15 cm. und 25 cm. hergestellt. Um die Achsenkreuze aufzustellen, können Füsse mitgeliefert werden.

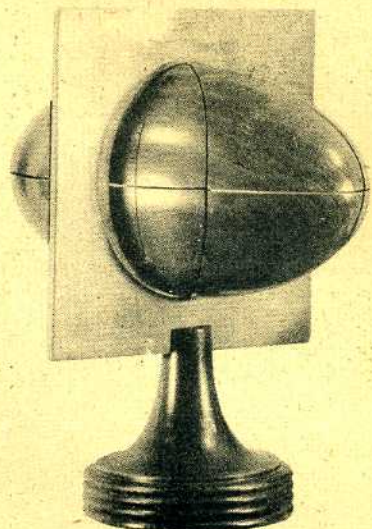
The systems of coordinates made of wood serve to demonstrate the axes of the 6 relatively 7 different systems of crystals.

Systems of coordinates are manufactures in sizes of 8 cm, 15 cm and 25 cm. Stands can be furnished in order to mount them.

Les systèmes de coordonnées en bois servent à la démonstration des axes des 6 ou 7 systèmes de cristaux différents. Les systèmes de coordonnées sont manufacturés au mesures de 8 cm, 15 cm et 25 cm. On peut obtenir des socles pour les monter.



24



25

6. Ellipsoide.

Fig. 24 zeigt ein Modell der Indexflächen in Holz, das zur Erklärung der optischen Eigenschaften und der Doppelbrechung der Kristalle dient. Die regulären, einachsigen oder zweiachsigen Ellipsoide sind in verschiedenen Ebenen zerlegbar.

Fig. 25 stellt ein dreiachsiges Ellipsoid zur Darstellung der Kreisschnitte, die eingegrübt sind, dar. Die Ellipse ist in einer Kreismaske beweglich aufgestellt.

Ellipsoids.

Figure 24 shows a model of the index surfaces in wood, which serves for the explanation of optic qualities and the double refraction of crystals. The regular, oneaxis or double-axes ellipsoids can be dismantled into different surfaces.

Figure 25 shows an ellipsoid with three axes for the demonstration of circular intersections which are engraved.

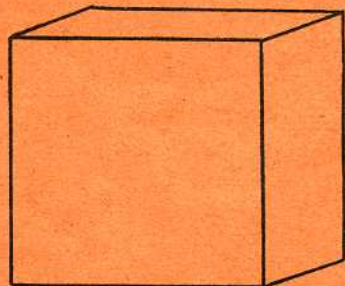
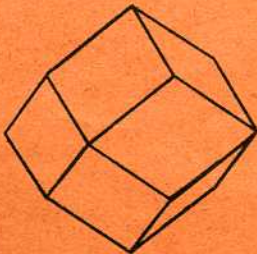
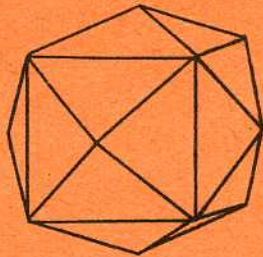
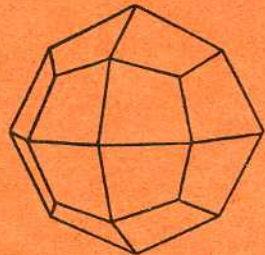
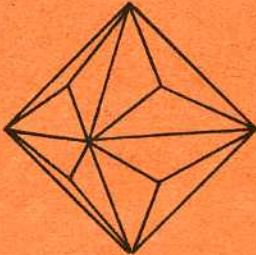
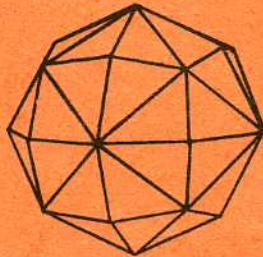
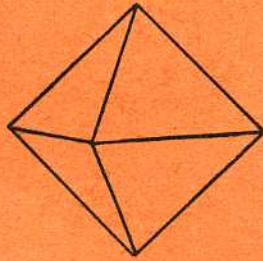
The ellipse is mounted movably in a circular footboard.

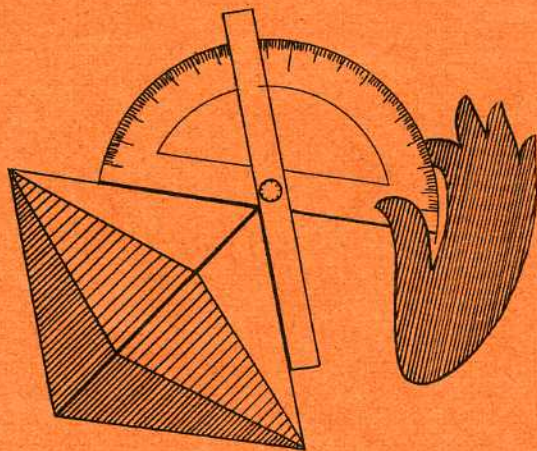
Ellipsiodes.

La figure 24 est un modèle en bois des surfaces d'index, qui sert à l'explication des qualités optiques et de la double réfraction des cristaux. Les ellipsiodes régulières d'une ou de deux axes peuvent être démontées dans différentes surfaces.

La figure 25 représente un ellipsoïde de trois axes pour démonstrer les intersections qui sont gravées.

L'ellipse est montée mouvant dans une coquille circulaire.





Lehrmittel **PIEL**

BONN SEIT 1853 **Rochusweg 15 Tel. 21381**

Nachdruck verboten.