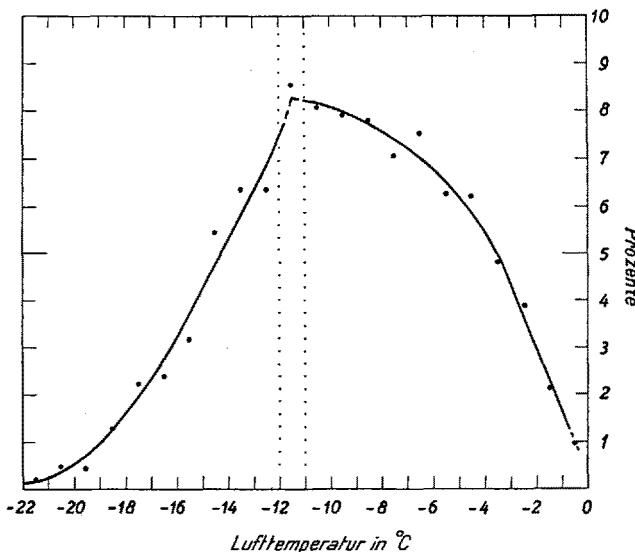


zwei getrennten Ästen zusammensetzt: aus einem für Werte der Lufttemperatur grösser als $-11^{\circ}/-12^{\circ}\text{C}$ und einem zweiten für niedrigere Lufttemperaturen.



Frequenzverteilung des Schneefalls auf dem Säntis (1938-1952) in Abhängigkeit von der Lufttemperatur.

Diese Ergebnisse lassen sich folgendermassen interpretieren.

Zunächst muss darauf hingewiesen werden, dass fast alle benützten Terminbeobachtungen sich auf Schneefälle im Nebel beziehen, indem die Fälle ohne Nebel weniger als 1% betragen. Das bedeutet, dass bei Schneefall der Gipfel des Säntis fast immer in (unterkühlten) Wolken steckt.

Nun ist aus der guten Übereinstimmung zwischen dem Gefrierkernspektrum aus Laboratoriumsversuchen und der Eisbildung in der Atmosphäre bekannt, dass das absolute Maximum der Gefriertemperaturen ebenfalls um $-11^{\circ}/-12^{\circ}\text{C}$ auftritt¹. Befindet sich nun der Berggipfel in einer Wolke, welche an dieser Stelle diese Temperatur hat, so ist die Wahrscheinlichkeit für Schneebildung und daher für Schneefall am grössten.

Wenn sich die Wolke oder, genauer gesagt, der Teil der Wolke, wo eine Temperatur von $-11^{\circ}/-12^{\circ}\text{C}$ herrscht, höher als der Berggipfel befindet, so hat der dort gebildete Schnee die Möglichkeit, sich in verschiedenen Richtungen zu zerstreuen, und daher wird die Wahrscheinlichkeit von Niederschlag auf dem Berggipfel vermindert. Die konvexe Form der Kurve, welche die Frequenzverteilung für höhere Temperaturen um $-11^{\circ}/-12^{\circ}\text{C}$ angibt, entspricht der mittleren Lufttemperatur in der betrachteten Niederschlagsperiode, welche eindeutig höher als -11°C ist.

Mit Ausnahme der Fälle von Inversionen, wo am Berggipfel die Lufttemperatur, bzw. die Temperatur des dortigen Teiles der Wolke, niedriger als $-11^{\circ}/-12^{\circ}\text{C}$ ist, kann dort die Schicht der maximalen Gefrierkern-Wirkung keinen direkten Beitrag liefern, und daher nimmt die Frequenz des Schnees mit der Lufttemperatur stark ab.

Die für den Säntis erhaltene Schneefallverteilung in Abhängigkeit von der Lufttemperatur lässt sich auch für andere Orte bestätigen. Sie beweist ganz eindeutig die Wichtigkeit der Lufttemperatur von $-11^{\circ}/-12^{\circ}\text{C}$.

für die Schnee- und daher auch für die Hagelbildung. Es scheint daher zweckmässig, in Zukunft die physikalischen Erscheinungen um diese Temperaturen näher zu erforschen sowie aerologisch das Verhalten der betreffenden Isothermen eingehend zu verfolgen.

M. BOSSOLASCO

Istituto Geophysico, Università di Genova, den 8. Mai 1954.

Summary

The meteorological observations obtained at the Säntis (2500 m) show a frequency-distribution of the air-temperature during snowfall with a clear maximum near -11°C . This was already pointed by the author with the data recorded at the Weissfluhjoch (2700 m) and was also proved by the observations made at the top of other high mountains.

The results has therefore a general validity and indicates that the formation of snowflakes (i.e. of precipitations) is chiefly controlled by the occurrence of an air-temperature near -11°C in (supercooled) clouds.

Röntgenographische und spektrographische Untersuchungen am Bazzit vom Val Strem (Kt. Graubünden, Schweiz)

Nach PARKER, DE QUERVAIN und WEBER¹ sind im östlichen Aarmassiv wiederholt Bazzitstufen gefunden worden. Vor kurzem wurde Bazzit auch im mittleren Aarmassiv durch BECK festgestellt (vgl. HUTTENLOCHER²). Im Sommer 1952 gelang es HAGER im oberen Val Strem aus Blockmaterial eine weitere Bazzitstufe zu isolieren.

Die spektrographische Untersuchung wurde mittels eines Zeiss-Quarzspektrographen Q 24 nach der Glimmschichtmethode im Kohlebogen (vgl. MITCHELL³) mit folgendem Analysenbefund vorgenommen: Hauptbestandteile: Be (st st), Si (st st), Al (st st), Mg (st st), Fe (st), Sc (st st), Na (st), Ca (m); Vergleichsaufnahmen ergaben einen Sc-Gehalt von rund 3 Gew.%. – Nebenbestandteile: Ga (ss), V (ss), Sn (ss), Cu (s), Yb (ss), Y (ss-sss), Ag (sss), Sr (m), Ba (st). – Demnach dürfte der Bazzit im wesentlichen ein Be-Al-Silikat mit Sc, Fe sowie Alkalien und Erdalkalien sein. Diese am Bazzit schweizerischer Provenienz ermittelten Analysendaten weichen somit von denen ARTINIS⁴ ab (unter anderem Be abwesend). Inzwischen hat BERTOLANI⁵ an italienischem Material spektrographische Untersuchungen vorgenommen und dabei qualitativ im wesentlichen die gleichen Elemente wie wir gefunden.

Ein Bazzitkristallchen von einer Stufe aus dem Val Strem wurde zerkleinert, und von einem Splitter wurden Dreh- und Weissenberg-Aufnahmen hergestellt, welche die Gitterkonstanten $a = 9,50$, $c = 9,18 \text{ \AA}$ und die Raumgruppe $D_{\bar{6}h}^2 - P6/mcc$ (evtl. $C_{\bar{6}v}^2 - P6cc$) [$(hk\bar{l})$ alle Ordnungen; $(h\bar{h}2\bar{h}l)$, $(h\bar{h}0\bar{l})$ und $(000l)$ nur mit $l = 2n$ vorhanden] lieferten. Aus verschiedenen Gründen vermuten

¹ R. L. PARKER, F. DE QUERVAIN und F. WEBER, Schweiz. min. petr. Mitt. 19, 293 (1939).

² H. HUTTENLOCHER, Über die Grimsel, Festgabe an die Teilnehmer der Versammlung der Schweiz. Naturf. Ges. in Bern 1952, S. 24.

³ R. L. MITCHELL, Commonwealth Bureau of Soil Science (Harpenden, Engl.), Tech. Comm. No. 44 (1948).

⁴ E. ARTINI, Rend. R. Accad. Lincei Roma [5] 24, 313 (1915).

⁵ M. BERTOLANI, Rend. Soc. Min. Ital. 5, 73 (1948).

wir, dass der Bazzit eine Struktur vom *Berylltypus* aufweist. Die detaillierte Kristallstrukturbestimmung ist im Gange.

Wir danken Herrn Ing. O. HAGER für die Bazzitstufe, Herrn Prof. W. FEITKNECHT für die Überlassung des Spektrographen und den Herren Dr. H. BÜRKI und G. F. BONSMAN für die Herstellung der Röntgenaufnahmen.

H. HUTTENLOCHER, TH. HÜGI und
W. NOWACKI

Mineralogisch-Petrographisches Institut der Universität Bern, den 6. Juli 1954.

Summary

Bazzite recently found in Val Strem (Aarmassif, Ct. Graubünden, Switzerland) was investigated by means of X-ray (lattice constants, space group) and spectrographic methods (major and minor constituents). It seems to have a structure of the beryl type.

Separation of *Cis*- and *Trans*-Azobenzene by Chromatography on Paper

We have found that *cis*- and *trans*-azobenzene can be separated by chromatography on paper using acetic acid (40%) as eluent. The *cis*-form migrates with the eluent as a yellow spot while *trans*-azobenzene remains stationary. The method was applied also to the separation of the two isomers from a solution of *trans*-azobenzene placed on filter paper and irradiated, while wet, by sun or ultraviolet light. Using a quartz vessel, the separation can also be effected by simultaneous irradiation and chromatography of *trans*-azobenzene, the *cis*-azobenzene appearing here as a yellow band. Separations of other geometrical isomers will be reported shortly.

M. FRANKEL and R. WOLOVSKY

Department of Organic Chemistry, The Hebrew University, Jerusalem, Israel, May 15, 1954.

Zusammenfassung

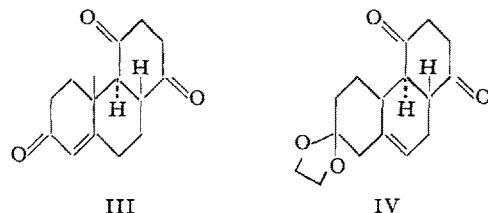
Cis- und *trans*-Azobenzol lassen sich papierchromatographisch durch Elution mit wässriger Essigsäure trennen.

Versuche zur Synthese von Verbindungen der Steroidreihe

4b-Methyl-1, 2, 3, 4, 4aa, 4b, 5, 6, 7, 9, 10, 10aβ-dodekahydrophenanthren-1, 4, 7-trion

Vor mehreren Jahren wurde eine Synthese von 7-Keto-1, 4-dimethoxy-4b-methyl-4b, 5, 6, 7, 9, 10-hexahy-

drophenanthren (I) beschrieben¹, das am bequemsten aus Chloropren und Benzochinon erhältlich ist².



Nach einem durch äussere Umstände bedingten Unterbruch haben wir unsere Versuche zur Totalsynthese von Verbindungen der Steroidreihe wieder aufgenommen und in diesem Zusammenhang die Reduktion des Äthylenketals II von I untersucht. II liess sich mit Lithium in flüssigem Ammoniak, das kürzlich von WILDS und NELSON³ bei schwer reduzierbaren aromatischen Systemen mit Erfolg verwendet worden ist, reduzieren. Saure Hydrolyse des rohen Reduktionsproduktes (Dihydroderivat von II) lieferte ein Triketon vom Smp. 121°, das mit dem anti-trans-4b-Methyl-1, 2, 3, 4, 4aa, 4b, 5, 6, 7, 9, 10, 10aβ-dodekahydro-phenanthren-1, 4, 7-trion (III) von Poos *et al.*⁴ identisch war. Unsere Synthese liefert demnach die den natürlichen Steroiden entsprechende Verknüpfung der drei Ringe.

Bei der schonenden Hydrolyse des Dihydroderivates von II nach der früher beschriebenen Methode⁵ blieb die Ketalgruppe in 3-Stellung intakt. Das so erhaltene Triketon-monoketal IV vom Smp. 124° war mit einer nach Poos *et al.*⁴ hergestellten Probe identisch.

Wir danken Herrn Prof. T. REICHSTEIN sowie der Haco-Gesellschaft, AG., Gümligen, für die Förderung dieser Arbeit.

C. A. GROB und O. SCHINDLER

Organisch-chemische Anstalt der Universität Basel, den 18. Juni 1954.

Summary

Reduction of the ketal II of 7-keto-1, 4-dimethoxy-4b-methyl-5, 6, 7, 9, 10-hexahydrophenanthrene with lithium in liquid ammonia furnishes a corresponding dihydro derivative, from which a tricyclic triketone, m.p. 121°, is obtained upon acid hydrolysis. This triketone is identical with the recently described anti-trans-4b-methyl-1, 2, 3, 4, 4aa, 4b, 5, 6, 7, 9, 10, 10aβ-dodekahydro-phenanthrene-1, 4, 7-trione III and thus conforms to the stereochemistry of the natural steroids.

¹ C. A. GROB und W. JUNDT, Helv. chim. Acta 31, 1691 (1948). ~ C. A. GROB und H. WICKI, Helv. chim. Acta 31, 1706 (1948).

² C. A. GROB und W. JUNDT, Helv. chim. Acta 35, 2111 (1952).

³ A. L. WILDS und N. A. NELSON, J. Amer. Chem. Soc. 75, 5360 (1953).

⁴ G. I. POOS, G. E. ARTH, R. E. BEYLER und L. H. SARETT, J. Amer. Chem. Soc. 75, 422 (1953). Wir danken der CIBA-Aktiengesellschaft für die freundliche Überlassung dieses Materials.

⁵ C. A. GROB, W. JUNDT und H. WICKI, Helv. chim. Acta 32, 2427 (1949).

Electron Microscopy of the Golgi Apparatus of the Exocrine Pancreas Cells

The lack of agreement reflected in literature as to the interpretation of the GOLGI apparatus is due to the inadequacy of light microscopical techniques for visual-

