

Dem Andenken des grossen polnischen während des ungarischen 1848/9 Freiheitskampfes bei den ungarischen Heeren freiwillig schwere ärztliche Dienste leistenden, bis Világos treu aushaltenden Patrioten, des hervorragenden Spitzenbesteigers

weil. Prof. Dr. Tytus Chałubiński

zum XL. Jahreswechsel des Erscheinens von „Enumeratio muscorum frondosorum Tatrensiū“ mit tiefgefühlter Ehre gewidmet

vom Verfasser.

Über den auf der nördlichen Seite der Belaër Kalkalpen in der „dolina Kepy“ i. J. 1926 entdeckten grünen Schnee.

Von

ISTVÁN GYÖRFFY.

I.

Literatur und Daten des farbigen Schnees in der Tatry.

Der erste Beobachter, der roten Schnee in der Tatry gesehen hat, war Jakob Buchholz (1752). Seine diesbezügliche Zeilen lauten folgenderweise:

„Es sind in diesem Thale mineralische Gold- Silber- und Zinnoberadern. Es liegt auch hier viel Schnee, der selten zergethet. Bey diesem Thale ist merkwürdig, dass die Berggeister mit Steinen auf die Leute werfen sollen, welche mineralischen Ader nachsuchen. Dort oben, wo die zwey Schichten zusammen kommen, ist die rechte Goldader, und gediegen gewachsenes Gold, in einem weissen festen Gestein, welches ist selbst gesehen habe. Dieser Ort ist stets mit Schnee bedeckt. Man findet ihn öfters Blutroht, den der Regen von den hohen Felsen, welche zinnerberisch sind, abspület“¹⁾.

¹⁾ Beschreibung des wundervollen Karpathischen Schneegebirges insonderheit der allerhöchsten und grössten Spitzen, bei der Königlichen freyen Stadt Käsmark, in Oberungern, in der löbl Zipser Gespannschaft, und den umliegenden Komitaten; sammt Benennung der Spitzen, hohen Felsen, Seewässer, woraus die Flüsse ent-

Der zweite Beobachter war J. A. Czirbesz¹⁾; blaue und rote Schneeflecken sah er im Poduplasker Tal beim Gefrorenen See (Zmarzły staw). J. A. Czirbesz schreibt u. A. folgendes:

„Auf der Seite gegen Pohlen, gerade herunter, erblicket man in der Tiefe, einen zugefrorenen See, welcher allem Ansehen nach beständig mit Eiss bedeckt bleibt, und nur hin und her auf dem Schnee, theils blaue, theils rothe Flecken zeigt“.

J. A. Czirbesz ist der einzige Beobachter, der grünen Schnee in der Tatry gesehen hat²⁾. Diese Zeilen lauten:

„Ausser dem bemerkten wir auch in der Krywaner Gegend drei Seen..... Weiter hinauf fanden wir einen grünen See³⁾, welcher..... Er hat dabei das sonderbare, dass die grössere Hälfte desselben gegen Pohlen zu völlig zugefroren und mit Schnee bedeckt war. Am Rande bemerkte man hie und da, auf dem Schnee, grüne Flecken...“

Dritter Beobachter war weil. Dr. Tytus Chałubiński; er sah roten Schnee zweimal im Trümmertal. Die betreffende Abhandlung von Chałubiński ist in einer Warszauer Zeitschrift erschienen⁴⁾, aus welcher sie noch im selben Jahre eine andere turistische Zeitschrift übernahm⁵⁾. Weil Chałubiński's Artikel in schwer zugänglichen Stellen erschienen ist, haben sie die Polen in einer der Jugend gewidmeten Bücher-Serie⁶⁾ unveränderlich wiederabgedruckt. So ein Büchlein erhielt ich durch die Güte des allerersten Spitzenbestegers Herrn Janusz Chmielowski.

springen; und Beschreibung der Mineralien, Vegetabilien und Animalien, die sich allhier befinden; nebst der Deliniation der höchsten Spitzen, wie aus den Nummern zu ersehen. Insgleichen auch diejenigen Oerter, welche allhier unter dem Karpathischen Gebirge liegen, geschrieben von Jakob Buchholz 1752 (veröffentlicht 1783 im Ungarischen Magazin III. Band). Von Dr. Th. Posewitz wieder ausgeg. in Karpathen Post XXIV. Jahrg. 1903. Kesmark, Nr. 27, 30, 31, 33, 37, 38, 39, 43. 44. Obige Zeilen zitiere ich aus Nr. 39 d. Karp. Post. XXIV. Jahrg. 24. Sept. 1903. p. 2.

¹⁾ J. A. Czirbesz: Kurzgefasste Beschreibung des karpathischen Gebirges. Kesmark, 1902. 8^o. Vorrede von Dr. Theodor Posewitz p. 1—51.

²⁾ Beschreibung einer karpathischen Bergreise auf den sogenannten Krivan, sammt den dabei gemachten Beobachtungen (1772) von J. A. Czirbesz. Wiederveröffentlicht von Dr. Th. Posewitz. Leutschau Buchdruckerei des Jos. Th. Reiss, 1901. 16^o p. 5.

³⁾ Nämlich: Grünersee im Handeltal (Zielony staw Wążecki), 2026 M. adnot. Gy.

⁴⁾ „Niwa“, Warszawa 1879 (Nr. 105, 106, 108, 109) (teste Janusz Chmielowski).

⁵⁾ „Pamiętnik Towarzystwa Tatrzańskiego“ 1879 p. 65—66 (teste J. Chmielowski).

⁶⁾ „Biblioteka „Orlego Lotu“ Nr 2. Dr. Tytus Chałubiński: „Sześć dni w Tatrach“. Wycieczka bez programu. Kraków 1921. Nakładem Redakcji „Orlego Lotu“ p. 1—72. 16^o.

Dr. T. Chałubiński sah roten Schnee zweimal im Trümmertal:

„Śniadając ponad tak zwaną przez górali Pustą Doliną powyżej Zmarłego Stawu spostrzegam pod nami na wielkich polach śniegu blade-czerwone smugi. Zjawisko to znane w górach skandynawskich pod nazwą krwawego śniegu zależy od maleńkiego mikroskopijnego wodorostu. Są to kulki napelnione purpurowym silnie światło łamiącym płynem. Na kilkanaście cali w głąb całe obszary śniegu przejęte są tym tworem“. cf. T. Chałubiński in „Orli Lot“ Nr. 2:42.

Dr. T. Chałubiński sah auch zum zweitemal roten Schnee (i. J. 1877), als er Prof. Aleksandrowicz begleitend in Gesellschaft von 40 polnischen Bergsteigern über das Östliche Eisernen Tor (1280 M) gieng. Da er dem Prof. Aleksandrowicz sehr viel zeigen wollte, desswegen:

„Zaprowadziłem go „po drodze“ i na owe czerwone śniegi, aby zjawisko to u nas rzadkie własnymi oczami oglądał. Wchodzimy na Pustą Dolinę, śniegi są ale bielutkie. Że jednak przed kilku dniami śnieg w Tatrach padał, musiał pokryć warstwy wieczyste. Odgarneiliśmy miękką wierzchnią skorupę i dobraliśmy się do blade purpurowego łoża“ (cf T. Chałubiński in Biblioteka „Orlego Lotu“ Nr. 2:44).

Den von Chałubiński erwähnten Standort besuchte Herr Ing. Janusz Chmielowski wegen des roten Schnees i. d. J. 1895—1925: 17-mal (!!) (in litt. 8. Okt. 1926 ad Györffy), es war ihm aber nicht einzigesmal gegönt denselben zu sehen.

Prof. Józef Rostafiński besuchte den, von Chałubiński entdeckten Standort. Er erwähnt folgendes in seiner wichtigen Abhandlung ¹⁾:

„Przyjechawszy w końcu lipca b. r. do Zakopanego, a wiedząc od Dra Chałubińskiego, od którego materiał zasuszony już w poprzednich latach otrzymałem, że śnieg czerwony znajduje się w Tatrach i, korzystając z jego łaskawych wskazówek, rozpocząłem poszukiwania, których wypadki streszczam tymczasem w następujących kilku punktach.

1) *Haematococcus lacustris*, wodorost tworzący zjawisko „czerwonego śniegu“, żyje nie na śniegu, ale na krupach lodowych tworzących się lodników.

2) Nie ma innych stanów spoczynku oprócz zwykłych komórek wzrostowych: jego historia rozwoju została ostatecznie przezemnie już uprzednio podana.

3) Obok tego wodorostu towarzyszy mu prawie zawsze inny, którego stany spoczynku są właśnie owemi pomarańczowo-różowemi komórkami, przesłanemi mi swego czasu ze Szwecyi.

4) Wodorost ten, nad którym karty badań nie zamknąłem jeszcze, z tego co o nim wiem do dziś dnia, należy pomieścić w rodzaju *Chlamydomonas*, a gatunek jako nowy nazywam *flavo-virens*.

5) Nazywam zaś dla tego, że wodorost ten, występując sam, wyłącznie, w jednolitych masach, na śniegach górskich, nadaje im barwę zielonawo żółtą“.

¹⁾ Rostafiński, J. O czerwonym i żółtym śniegu w Tatrach. Rozprawy i sprawozdania z posiedzeń Wydziału matematyczno-przyrodniczego, tom VIII, 1881. Kraków 1881: VIII—XI.

Der fünfte, farbigen Schnee antreffender Beobachter war der berühmte Bergsteiger Alfréd Grósz (Kesmark). A. Grósz sah rosa roten Schnee¹⁾ unter den Gabeln, zwischen Lomniczer u. Kesmarker Spitze, und zwar am 20. Aug. 1911. Mein lieber Freund A. Grósz schrieb mir am 28. Sept. 1926 folgendes (aus ungarischen wörtlich übersetzt):

„Seit dem Weltkriege nicht, aber vor dem in mehreren Jahren sah ich von Algen ganz rosa gefärbten Firnfelder in der Tatra. So in einem Jahr im Felkertal unter dem Polnischen Kamm. Die ganze Oberfläche war rosarot, an einiger Punkten intensiver, an anderer Stelle schwächer gefärbt. So erinnere ich mich ganz bestimmt, dass die erwähnten Firnfelder unter den Gabeln in mehreren Quadratmeter rosarot waren“.

Die sechsten Beobachter waren die Sokołowski Gebrüder. Sie haben die Beobachtung nicht publiziert, nur mir durch den Vater, Herrn Prof. Dr. Stanisław Sokołowski, brieflich mitgeteilt, Herr Prof. Sokołowski schreibt mir vom 9. X. 1926 folgendes:

„In Beantwortung.... teile ich Ihnen mit, dass ich selbst leider niemals farbigen Schnee in Tatra gesehen habe. Meine Söhne jedoch, die mit Begeisterung sich dem Tatra-Alpinismus widmen, haben diese Erscheinung mehrmals beobachtet, und zwar:

1) Dr. Marjan Sokołowski (Bctaniker) sah im Juli 1924 im Teszka Tale über „Zmarzły staw“ (Böhmischer Tal) rosarothenen Schnee \pm 1800 m, auf größeren Fecken. Nordexposition.

2) In demselben Orte beobachtete dieselbe Erscheinung mein zweiter Sohn Stanisław (Geologe) im Juli 1923.

3) Adam Sokołowski, 10 August 1923, Nordabhang von Meeraugspitze (Rysy) \pm 1700 m sah rosaroten Schnee auf einem grossen Fleck“.

Der siebente Beobachter, der farbigen Schnee gefunden, war ich (am 30. Aug. 1926). Da ich die Wichtigkeit des Vorkommens des grünen Schnees sogleich im ersten Augenblicke einsah, führte ich meine kleine Gesellschaft (E. Greisiger, E. Kol, Boldizsár & Barnabás Györffy) noch einmal (am 3. Sept. 1926) dorthin. Ich fand grünen Schnee, so bin ich nach Czirbesz (1772!) der zweite, der solche in der Tatra gesehen hat.

Die Ergebnisse stelle ich auf einer Tabelle dar, welche ein klares Bild gibt über obiges.

II.

Über das Vorkommen und die Häufigkeit des grünen Schnees in anderen Ländern.

Der grüne Schnee kommt auch anderswo selten vor; z. B. Herr Prof. Dr. F. Chodat (Genève) war so freundlich mir mitzuteilen:

¹⁾ Grósz Alfréd in Turisták Lapja, XXX. Budapest 1918, Nr. 5/6. 99.

Tabelle I.

color nivis	observavit seu legit	anno	in valle	substratum	Supra mare Adriatico		publicavit	
					altitudo	altitudinis		
						maximum		minimum
niger	Roth Róbert	1904	Goryczkowa przełęcz				Scherffel Aladár in Nov. Közl. III. 1904: 199	
	Roth Robert	1904	Pięć Stawów Spiskich	Granit			" "	
	Györfy István	1909. VIII. 17.	Nagy Papyrus völgyi vizesés (Dolina Dzika: wodospad)	Granit	1700 m		Scherffel Aladár in Bot. Közl. 1910: 117	
coeruleus	Czirbesz J. András	1772	Świstowa Dolina: Zmarzły Staw	Granit	2047 m (teste Györfy)		Czirbesz J. András 1772	
	Buchholz Jakob	1752	Miegoszowiecka dolina	Granit			Buchholz Jakob 1752	
roseus	Czirbesz J. András	1772	Świstowa dolina Zmarzły Staw	Granit	2047 m (teste Györfy)		Czirbesz J. A. 1772	
	Tytus Chałubiński & 1877	1876 11. VIII. & 1877	Puszysta dolina	Granit	2100—2200 (J. Chmielowski)	2100— 2200	T. Chałubiński in „Niwa" 1879	
	Józef Rostafiński	1880	Puszysta dolina	Granit	2100— 2200 m		J. Rostafiński in Rozpr. Wydz. mat. przyr. VIII	

	Grósz Alfréd	1911 VIII. 20	Łonnica- Kieżmarski Szczyt: Widły	Granit	(teste Győrffy)		Grósz A. in Turistak Lapja XXX. 1918: 99
	Grósz Alfréd	ante 1914	Polski Grzbień	Granit			Grósz A. in litt. 1926 28. IX. ad Győrffy
roseus	Stanisław Sokołowski	1923 VII.	Teszka dolina, super Zmarzły Staw		± 1800 m		S. Sokołowski in litt. 9. X. 1927 ad Győrffy
	Adam Sokołowski	1923, 10 VIII.	Rysy		± 1700 m		" "
	Marjan Sokołowski	1924, VII.	Teszka dolina, super Zmarzły Staw		± 1800 m		" "
flavo-virens	Józef Rostański	1880	Puszcza dolina	Granit	2100 – 2200 m (teste J. Chmielowski)		J. Rostański in Rozpr. Wydziału mat. przyr. VIII. 1880
	Czirbesz J. A.	1772	Dolina Wążecka : Zielony Staw		2026 m (teste Győrffy)		Czirbesz J. A. 1772
viridis	Győrffy István	1926 VIII. 1926 IX. 3.	Alpes Belaenses: dolina Képy	calx	1340	1340 m	

„la neige verte qui est une grande rareté dans nos Alpes“ (Dr. F. Chodat in litt. 6. X. 1926 ad Prof. Györfy).

Der weltberühmte Specialist des Kryoplanktons, Herr Prof. Dr. Robert Chodat (Genève) schreibt in seinem ausführlichen Briefe folgendes:

„In den Alpen ist grüner Schnee, d. h. insofern die grünen Organismen die Oberhand nehmen, eine Seltenheit. Grüner Schnee wurde in den Alpen nur einmal getroffen. Aber immer unter den Algen des roten Schnees finden sich vereinzelt grüne Zellen von *Ankistrodesmus nivalis*, seltener *Stichococcus nivalis* mihi“ (cf. Prof. Dr. Robert Chodat in litt. 12. XI. 1926 ad Prof. Györfy).

Herrn Dr. Kaare Münster Ström's (Oslo) diesbezügliche Zeilen laufen folgenderweise:

„1—2. Grünfarbiger Schnee ist mindestens zweimal in Skandinavien gesehen, nämlich von N. Wille (N. Wille: Om Udviklingen af *Ulothrix flaccida* Kütz. Svensk Botan. Tidskrift, Stockholm, 1912. Bd. 6. H. 3. p. 447—458, Taf. 14) auf dem süßen Eise des Oslofjords, und von K. Münster Ström in Sarek.

3. Der grüne Schnee ist offenbar sehr selten, ich selbst hat diese Erscheinung nie gesehen, trotz meinen vielen Reisen im Gebirge (Vgl.: Norwegian Mountain Algae — Vid. Akad. Skr. I, M. N. Kl. 1926. Nr. 6 p. 1—264, Pl. I—XXV. Oslo 1826)....“

Dr. K. M. Ström determinierte die im Sarek-Gebirge ¹⁾ (800—1100 m), von N. Odhner, Lemmermann, A. Hamberg, E. Bergström, C. Skottsberg gesammelten Proben des Schnees und im grünen Schnee ²⁾ *Ulothrix flaccida* fand.

III.

Befindet sich in der Tatra ewiger Schnee?

In der Tatra sind in mehreren Tälern Schluchten, in welchen der Firn von Jahr zu Jahr den ganzen Sommer hindurch überbleibt. In neuerer Zeit hat ein polnischer Forscher Gletschererscheinungen auf den Firnfeldern beobachtet (Dr. A. Gadowski ³⁾). Mehrere verunglückte Touristen schlafen seit mehreren Jahren unter den Firnfeldern. So ist es natürlich, dass die Firnfelder in der Tatra typische Kryoplankton aufweisen können.

¹⁾ K. Münster Ström (Oslo): Snow Algae (Cryoplankton) from the Sarek Mountains. Naturwiss. Untersuchungen des Sarekgebirges in Schwedisch Lappland. Bd. III. Botanik, Lief. 5, Stockholm 1923: 522—524.

²⁾ Cf. Studies in the Ecology and Geographical Distribution of Freshwater Algae and Plankton. By K. Münster Ström, Extr. de la Revue Algologique Nr. 2. Juni 1924: 12.

³⁾ In der dolina Międziana Ławka (sie liegt unter der Lomniczer Spitze).

IV.

Über den in der dolina Kępy entdeckten grünen Schnee.

Auf der nördlichen Seite der Belaër Kalkalpen in der dolina Kępy an 30. Aug. 1926 entdeckte der Verf. in einem Felsenkessel, wohin die Lawinen grosse Schneemengen zusammentragen haben — den grünen Schnee. Die am selben Tag mitgebrachten Schneeeproben beweisen bei mikroskopischer Untersuchung, dass die Ursache ein Mitglied des Kryoplanktons ist, welches in Menge auf und in dem Schnee vegetierte. Am 3. Sept. besuchte der Verf. zur näheren Untersuchung wieder diesen Standort den ganzen Tag zeichnend u. notierend.

Die Oberfläche des Firn's, auch hier löffelartig concav ausgeschmolzen, ist an den Rändern schwarz von den vielen Mikroorganismen und so bildet dieser schwarze Rand eine netzartige Erscheinung. An der Oberfläche waren auffallend grosse grüne Flecken und grüne Schichten (s. Textfig. 14). Die grünen Flecken haben eine ziemlich grosse Breite (47 cm u. 65 cm. — vergl. Textfig. 14). An mehreren Stellen ist die grüne Farbe von der schwarzen ein wenig bedeckt; am intensivsten war diese hellgrüne Farbe an der Schneeoberfläche bis 2 cm tief, wo dieses Kryoplankton sehr schöne Stenodendronkopfgrosse Kügelchen bildete. An der NW-chen Seite am unteren Teil des Firnes war die grüne Farbe besonders schön in Schichten ausgebildet.

Hier folgen die Schichten zweier Firnnetzmaschen gegen heraufzu nacheinander folgenderweise:

1. Schicht: 2 mm hoch, dunkelgrün, bis zum Rand ausgebreitet.
2. " : 8 " " , hellgrün , " " " "
3. " : 2 " " , starkgrün , " " " "
4. " : 1 cm " , farbloser Firn.
5. " : 1 " " , hellgrün, enthält in der Mitte 2 mm breite dunkelgrüne Schicht.
6. Schicht: 5 mm hoch, farblos.
7. " : 5 " " , dunkelgrün, bis zum Rand ausgebreitet.
8. " : 5 " " , ganz farblos.
9. " : 1.5 cm " , hellgrüne Schicht, welche am unteren und oberen Rand von einer 2 mm dunkelgrünen Schicht umrandet ist.
10. Schicht: 3 cm hoch, farbloser Firn.
11. " : 1 " " , dunkelgrün, welche gegen den Rand heller wird.
12. Schicht: 10 cm hoch, hellgrün, gegen den Rand farblos.

13. Schicht: 1 cm hoch, farblos.
 14. „ : 2 mm „ , dunkelgrün, gegen den Rand wird sie heller.
 15. Schicht: 15 mm hoch, hellgrün, gegen den Rand des Firnes: farblos.

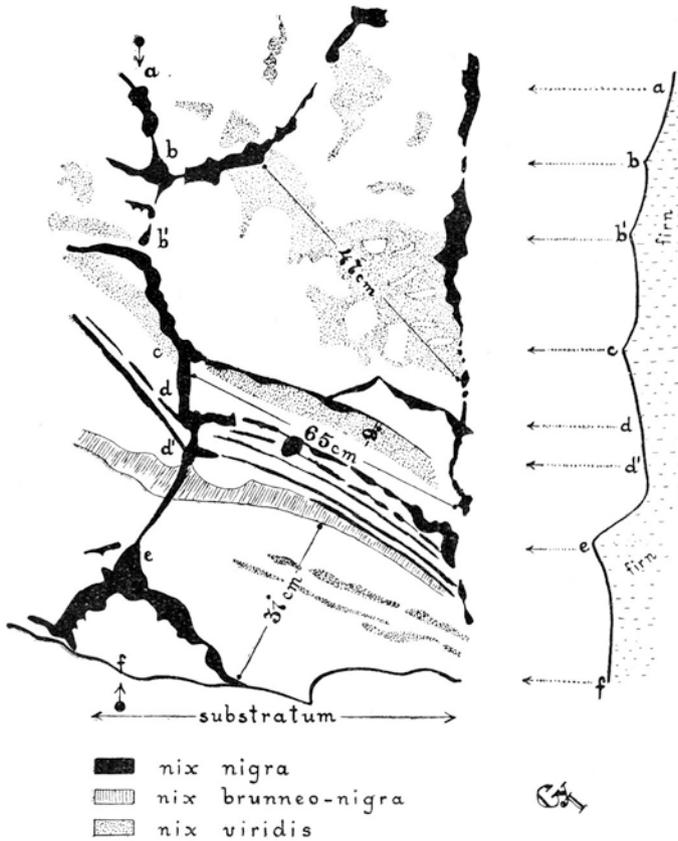


Fig. 14. Ein besser detaillierter Netzspiegel, wo die Verteilung dem schwarzen, grünen u. dunkelbraunen Schnee entsprechenderweise markiert ist. (Nach am Standort gefertigter Zeichnung des Verf.'s. Seitlich ist das Profil eines Oberflächenteils sichtbar).

16. Schicht: 2 mm hoch, gegen das Innere dunkelgrün, in der Mitte hellgrün.
 17. Schicht: 2 mm hoch, hellgrün, nur in der Mitte farblos.
 18. „ : 2 „ „ , farblos.
 19. „ : 3 „ „ , dunkelgrün, in der Mitte farblos, gegen den Rand hellgrün.

Von hier angefangen Randteil des Firnes überall hellgrün; aber gegen den inneren Teil:

20. Schicht: 3 mm hoher, kurzer kleiner dunkelgrüner Streif.

21. Schicht: 4 cm hohe, hellgrüner Teil, mit mehreren horizontalen dunkelgrünen Streifen.

22—23. Schicht: zwei, 3 mm hohe dunkelgrüne sehr kurze Schichten.

25. Schicht: bis 50 cm hoher hellgrüner Flecken, welche in der Mitte farblos ist.

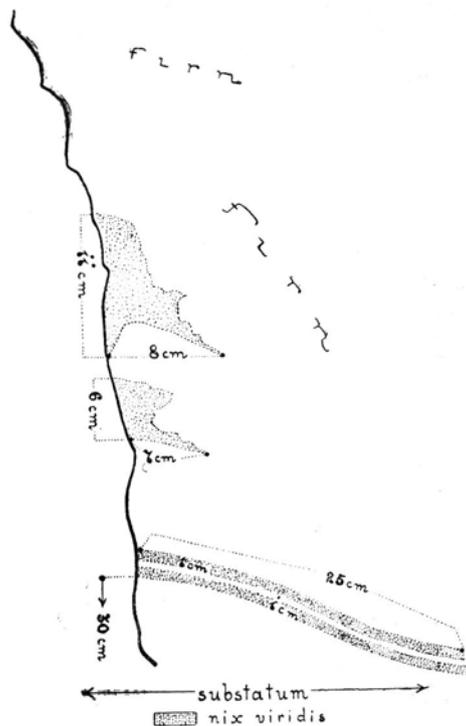


Fig. 15. Mit Eispickel gehackter Längsschnitt durch eine Firnkante um zu erfahren, wie weit die grünen Mitglieder des Kryoalanktons eindringen; die zwei oberen grünen Flecken bis 8, resp. 7 cm, während die zwei unteren grünen Streifen bis 25 cm eindringen. (Nach einer auf Ort u. Stelle gemachten Zeichnung den Verf.'s).

Der Urheber der grünen Farbe ist eine kleine Alge: *Ankistrodesmus Tatrae* Kol nova species (die Beschreibung dieser Alge gibt meine Assistentin Fr. Elisabeth Kol in nachfolgender Abhandlung).

Von den Schichten, ist es ohne Zweifel festzustellen: diese Alge bald unter optimalen (dunkelgrüne), bald unter wenig gün-

stigen Verhältnissen (hellgrün) und endlich unter solche lebte, wo sie mit ihrem Auftreten sistieren musste (weisser Firn); also bei den frischen Schneefällen). Frischer Schneefall kommt auch im Sommer öfters vor z. B. 1925. 3/4. VIII. 30/31. VIII. 1926. 23. VII., 2/3. VIII., 13. VIII., 24. VIII. *Ankistrodesmus Tatrae* ist skiophil, erster Vertreter; dann folgt der schwarze Schnee (der erste ist vielleicht der rote Schnee?).

Der Verf. hat mit dem Eisspichel einen grossen Teil des Firnes abgehackt, Längsschnitte gemacht um Erfahrungen zu gewinnen: wie weit die grüne Farbe ins Firn eindringt? Textfig. 15 zeigt so einen Längsschnitt; die zwei oberen Flecken dringen bis 7, 8 cm ein, unten aber dringen die zwei auffallenden grünen Schichten in eine Tiefe: von 25 cm!!

Der, den grünen Schnee in sich bergender Felsenkessel liegt im Wege der Lawinen, welche dorthin öfters herabstürzen. Über dem Felsenkessel, auf den Lehnen ist Krummholz-Region, gemischt mit Fichten, Zirbelkiefern, *Sorbus aucuparia*, *Acer pseudoplatanus*.

Dieser Felsenkessel bekommt auch noch zu Mittag 30. Aug. und 3. Sept. keinen Sonnenschein.

Ankistrodesmus Tatrae ist ein arctisches Element.

Die Untersuchung des Kryoplanktons der Tatra ist eine recht interessante Sache, desswegen lässt der Verf. die Schneeflora in lebhafter Weise studieren, denn nur die mikroskopischen Untersuchungen können selbstverständlich entscheiden, welche Organismen den farbigen Schnee verursachen, wie es in einen Brief (vom 20. März 1920 an Prof. Dr. Györffy) Dr. Scherffel betont; wo er u. A. erwähnt dass *Pteromonas nivalis* rosaroten Schnee, während *Chlamydomonas flavovirens*¹⁾ (welche Prof. Györffy am 16. Oct. 1910 am Rysy einsammelte; determ. Dr. Scherffel) eher rotbraunen Schnee verursachen könnte, wenn sie in Menge auftreten möchten.

Endlich ist es mir eine angenehme Pflicht folgenden Herren für die wissenschaftliche Hilfe meinen tiefgefühlten Dank auszusprechen: Ingenieur Janusz Chmielowski (Szopienice), Dr. F. Chodat (Genève), Prof. Dr. Robert Chodat (Genève), Dr. N. Filarszky (Budapest), Alfréd Grósz (Keszmark), Prof. em. Dr. Jó-

¹⁾ Merkwürdigerweise zitieren diese Spezies einige Autoren falsch, nämlich als: „flavo-tingens“ z. B. De-Toni (Syll. Alg. I. 1889: 551 Nr. 1322) und nach ihm auch noch andere.

zef Rostafiński (Kraków), Prof. Dr. Stanisław Sokołowski (Kraków), Adam & Dr. Marjan & Dr. Stan. jun. Sokołowski (Kraków), Dr. Kaare Münster Ström (Oslo).

Geschrieben: in Szeged am XXXVII. Jahreswechsel des Todestages von Dr. Tytus Chałubiński.

(Vorgelegt der III. Abt. der kgl. ung. Akademie der Wissenschaften).

Aus dem Institute für allgemeine Botanik der ung. kgl. Franz Josef Universität in Szeged (Ungarn).

(Wpłynęło do redakcji 31 grudnia 1926 r.).
