

# I. (IX.) izvestje

c. kr. državne višje realke

v Idriji

za šolsko leto 1909-10.

Izdalo ravnateljstvo.



V Idriji 1910.

Založila c. kr. realka. — Natisnila Učiteljska tiskarna v Ljubljani.

Handwritten scribble or mark at the top left corner.

*Černig.*

# I. (IX.) izvestje

c. kr. državne višje realke

v Idriji

za šolsko leto 1909-10.

Izdalo ravnateljstvo.



V Idriji 1910.

Založila c. kr. realka. — Natisnila Učiteljska tiskarna v Ljubljani.



N 906/1960

Njegovo c. in kr. Apostolsko Veličanstvo je odobrilo z Najvišjo odločbo z dne 24. avgusta 1909, da se prevzame mestna višja realka v Idriji s 1. septembrom 1909 v državno upravo. (Odlok c. kr. ministristva za nauk in bogočastje z dne 31. avgusta 1909, št. 35.649, c. kr. deželnega šolskega sveta za Kranjsko z dne 5. septembra 1909, št. 5135.)

## Vsebina:

	Stran:
Varovalna barva in podobnost v živalstvu. Spisal dr. S. Beuk . . . . .	5
Nekaj novih poizkusov iz fizike. Spisal J. Nardin.	
1. Novo reakcijsko kolesce . . . . .	17
2. Avtomatično menjalo za proizvajanje vrtečega influenčnega polja . . . . .	18
3. Poizkusi z vrtečim influenčnim poljem . . . . .	19
4. Preprost elektrostatičen motor . . . . .	20
Kristalizacija gipsa ob mikrokemični analizi. Spisal Kajetan Stranetzky . . . . .	21
Šolska poročila. Sestavil ravnatelj.	
A. I. Učiteljski zbor . . . . .	39
II. Učila . . . . .	41
III. Štastitika učencev . . . . .	45
IV. Podpore učencem . . . . .	46
V. Šolsko zdravstvo . . . . .	48
VI. Kronika . . . . .	50
VII. Najvažnejši odloki šolskih oblasti . . . . .	51
B. Pouk.	
I. Obvezni predmeti . . . . .	52
II. Neobvezni predmeti . . . . .	57
C. Šola in dom . . . . .	58
D. Imenik učencev . . . . .	59
E. Naznanilo o začetku šolskega leta 1910/11 . . . . .	61



## Varovalna barva in podobnost v živalstvu.

Spisal dr. Stanislav Beuk.

Da se ohranijo posamezne vrste živali in da ne izumro, morajo znati poedinke si pridobivati primerne hrane, se zavaro-ovati proti svojim sovražnikom in si oskrbeti potomstvo. Skoraj vse one živali, ki se hranijo z rastlinami, nimajo posebnih težav za svojo hrano, dasiravno se branijo tudi mnoge rastline z raznimi sredstvi bolj ali manj uspešno proti njim. Veliko večje pa so skrbi rastlinojedih živali za telesno varnost. Vedno in povsod jim preti nevarnost za življenje. Dolgoušca zajca za-lezuje zvita lisica, lahkonoogo srno goni požrešni volk, vitko veverico preganja hitra kuna in skobec mesari boječega goloba. Pregarjanim živalim je treba posebne opreznosti, da jih ne zatro mnogovrstni sovražniki, in gotovih pripomočkov, da si otmo kolikor mogoče svoje življenje. Pa tudi živali roparice, ki so ponajveč velike in močne, nimajo v boju za svoj obstanek lahkega dela. Res je, da nimajo posebnih skrbi za svojo telesno varnost, toda tolikanj večje preglavice jim napravlja pridobivanje dovoljne hrane. Dostikrat se vrne tiger zjutraj s praznim želodcem v svoje zavetje, ker so ga pravočasno zavohale plašne antilope ali se mu je uspešno postavilo v bran krdelo bivolov. Da, celo smrtno ga rani časih žival, ki jo je napadel v svojem gladu. <sup>1)</sup>

Čim manjša je skrb za telesno varnost, tem večja je navadno za hrano in čim ložje si žival poišče hrane, tem večja je ponajveč nevarnost za njeno življenje.

<sup>1)</sup> Primeri: Haacke-Kuhnert, Das Tierleben der Erde. Berlin. II., pag. 224.

Boj za obstanek je v živalstvu neizogiben; bije se že toliko časa, odkar je živalstvo.<sup>1)</sup> V tem dolgotrajnem boju so se živali izurile v bojevanju: pridobile so si izkušenj in zmožnosti za boj. Kar jih pa ni bilo zmožnih, da bi vztrajale, so poginile in izginile, kakor poginjajo in izumirajo še dandanes.<sup>2)</sup>

Če si hoče mesojeda žival preskrbeti hrane, mora znati ali hitro teči ali dobro plezati, oziroma plavati, mora imeti izboren vonj ali izvrstne oči, mora biti pa tudi dovolj močna ali sicer sposobna, da obvlada svoj plen. Enake ali podobne zmožnosti pa mora imeti tudi preganjana žival, ker ji je sicer pogin neizogiben. Bije se med živalmi nekak boj med kopjem in ščitom: Če si prva stranka izboljša kopje, si izboljša druga ščit.

V boju za obstanek pomagata časih k zmagi tudi barva in posnemanje raznih naravnih predmetov. V takem slučaju, kadar izrabljajo živali svojo barvo ali svojo podobnost s kako rečjo v to, da se ohranijo, govorimo o varovalni barvi, oziroma o varovalni podobnosti ali mimikriji.

„Oče mimikrije“ je angleški prirodopisec H. W. Bates. Na svojih znanstvenih potovanjih ob Amazonski reki (1848—1859<sup>3)</sup>) je opazoval, da se mešajo med metulje helikonidovce večkrat belini (pieridovci). Ti belini so helikonidovcem jako podobni, čeravno spadajo sistematiško k drugi, precej oddaljeni družini metuljev-podnevnikov. Ker je obenem videl, da si love nekatere ptice metulje za hrano in se mu je zdelo, da jih pri tem poslu izbirajo po svojem okusu tako, da jedo le metulje gotovih vrst, drugih pa ne zauživajo, je sklepal iz premise, da spadajo helikonidovci med neužitne metulje, tako-le: Užitni pieridovci imajo dobiček od tega, da se mešajo med neužitne helikonidovce; ker so jim podobni po barvi in jih posnemajo tudi v načinu letanja, jih zamenjujejo ptiči z neužitnimi helikonidovci ter jih ne ugrabljajo.

Ta razlaga je našla prav kmalu mnogo občudovalcev, privržencev in zagovornikov ter dala podlago za obsežno teorijo o mimikriji v današnjem smislu. Darwin jo je privzel v svoje delo „O postanku vrst“ ter ji s tem pomogel do večje

<sup>1)</sup> Primeri: Preyer W., Der Kampf um das Dasein. Bonn. 1869.

<sup>2)</sup> Boj za obstanek ni edini, pa tudi ne najvažnejši vzrok izumiranju živalskih vrst.

<sup>3)</sup> H. W. Bates, The naturalist on the River Amazonas. London. 1863. (Nemška izdaja 1866. Lipsko.)



veljave, A. R. Wallace je nabiral zanjo novih primerov.<sup>1)</sup> Ogrevali so se zanjo Herman in Fric Müller, G. Jäger, E. B. Poulton, G. A. R. Marshall<sup>2)</sup> i. dr.

A. Weismann se je oklenil mimikrije pri svojih descendenčno-teoretiških izvajanjih<sup>3)</sup>, E. Wasmann<sup>4)</sup> jo je opisal pri žužkih, H. Müller<sup>5)</sup> pri naših domačih žužkih, Altum<sup>6)</sup> pri ptičih, B. Tümler<sup>7)</sup> pri višjih živalih sploh. Omenimo še lepo delo Dofleinovo: Ostasienfahrt (Leipzig u. Berlin 1906) ter članek: Über Schutzanpassung durch Ähnlichkeit (Schutzfärbung und Mimikry)<sup>8)</sup>, nadalje Hackemannov sestavek: Die Bedeutung der Farben für das Leben der Tiere (insbesondere die Schutzfärbung) v Natur und Offenbarung, letnik 1905, in Danklerjev spis: Schutzfärbung der Schmetterlingsgruppen<sup>9)</sup>.

Krajši in daljši sestavki se nahajajo po raznih strokovnih časopisih, pa tudi po drugih listih, namenjenih širšim slojem, pogostem opremljeni s krasnimi slikami.<sup>10)</sup>

Gorečnost za nauk o mimikriji je bila vzrok, da ga je mnogo zagovornikov porabljal presplošno. V vsaki obliki živalskega telesa ali posamnih udov so hoteli dobiti varovalno posnemanje in vsako barvo živali so hoteli razlagati kot varovalno barvo. Varovalno prilagodenje okolici po barvi ali obliki ali po obojem so takorekoč zahtevali od vsake živali. To in podobno je rodilo odpor, nasprotnike mimikriji. Najljutejši pobijalec teorije o mimikriji je bil M. C. Piepers<sup>11)</sup>, ki je izkušal ovreči sploh vsako varovalno barvo ali varovalno posnemanje.

1) A. R. Wallace, Tropical nature, and other essays. 1878. (Nemška izdaja 1879 Braunschweig.) — Darwinism, an exposition of the theory of natural selection. 1889. (Nemška izdaja 1891 Braunschweig.)

2) Primeri: H. Schmitz, Der wissenschaftliche Wert der Mimikrytheorie. Natur und Offenbarung. 1905.

3) A. Weismann, Vorträge über Deszendenztheorie. Jena. 1902.

4) E. Wasmann, Die Schutzfärbungen der Insektenwelt. Stimmen aus Maria-Laach. 1884.

5) Hermann Müller, Schützende Ähnlichkeit einheimischer Insekten. Kosmos. III. Jgg. VII. Bd.

6) B. Altum, Der Vogel und sein Leben. Münster, 5. Aufl. 1875.

7) B. Tümler, Schutzmasken in der Tierwelt. Natur und Offenbarung. 1902, 1903.

8) Biologisches Zentralblatt XVIII, 1908.

9) Natur u. Offenbarung, 1903.

10) Navedena literatura o mimikriji seveda ni popolna; navajam le ona dela, ki sem jih mogel upogledati.

11) M. C. Piepers, Mimikry, Selection, Darwinismus. 1903.

Zmernejši nasprotniki so G. H. Th. Eimer, Aigner-Abafi, Hildebrand, H. Sichel, Armin-Schlagenthin, Fr. Werner<sup>1)</sup>, Th. Zell<sup>2)</sup>, Geza Entz, P. Denso i. dr.

Preden moremo o kaki živali trditi, da ima varovalno barvo ali z gotovostjo govoriti o njenem varovalnem posnemanju, je neobhodno potrebno, da poznamo natančno njeno življenje v prosti naravi, da poznamo njene sovražnike in njeno hrano. Če ima žival barvo svoje okolice ali obliko kakih predmetov iz svojega bivališča, še ne moremo reči, da jo barva varuje, oziroma da ji posnemanje koristi, dokler se ne prepričamo o tem, če v resnici izrablja, in sicer z uspehom izrablja svojo barvo ali obliko v svojo korist. Kaj pomaga živali najlepša „prstena“ barva, če pa bega semintja, kadar ugleda sovražnika? Kaj pomaga roparici najizborneje prilagodenje okolici po barvi ali obliki, če pa zalezuje svoj plen rjoveč? Kaj pomaga živali barva ali oblika, tudi če jo izrablja, proti onemu sovražniku, ki jo išče z „nosom“, ne pa z „očmi“?

Nadalje si živalskih kretenj, dejanj in navad ne smemo razlagati s človeškega stališča. Človek ima slabši vid kot marsikatera žival in dosti slabši vonj kot mnogo živali. „Če se zdi človeškemu očesu,“ pravi Fr. Werner<sup>3)</sup>, „kaka žival dobro zavarovana in prilagodena svoji okolici, morda ni zavarovana proti svojim pravim sovražnikom prav nič.“ Zell<sup>4)</sup> deli živali v take z dobrim vonjem in one z dobrim vidom ter pravi: „Kolikor boljše so oči, toliko slabši je nos; kolikor boljši je nos, toliko slabše so oči.“ Dasi ne moremo pripoznati temu stavku veljave za vsak slučaj in mu moramo potegniti tudi glede obsega gotovo mejo, ga moremo in moramo vendar premnogokrat upoštevati, preden izrečemo končno sodbo o varovalni barvi ali varovalni obliki kake živali.

Tümler<sup>5)</sup> popisuje prav lepo, kako izborno se znajo skrivati mladiči pribe (*Vanellus cristatus*). „Podobni so,“ pravi

<sup>1)</sup> Fr. Werner, Das Ende der Mimikryhypothese? Biologisches Zentralblatt. 1907. — Nochmals Mimikry und Schutzfärbung. Biologisches Zentralblatt. 1908. — Gibt es phylogenetisch bedeutungsvolle Bewegungen? Biologisches Zentralblatt. 1909.

<sup>2)</sup> Th. Zell, Ist das Tier unvernünftig? Stuttgart 1904. Tierfabeln. Stuttgart 1905. Streifzüge durch die Tierwelt. Stuttgart 1906. Straßenpolitik. Stuttgart 1907.

<sup>3)</sup> Das Ende der Mimikryhypothese. Pag. 174.

<sup>4)</sup> Ist das Tier unvernünftig. Pag. 54.

<sup>5)</sup> L. c. 1902. I. b.

med drugim, „plesnjivim kepicam; če jih opozorita starca na nevarnost, se stisnejo ob kamen, korenino ali v kako udrtino, in zamanj jih išče tvoje oko.“ Dobro. Sovražniku s takimi očmi, kakor jih ima človek, so se skrili. Ali so se pa skrili tudi bistrejšim očem od človeških, recimo očem ujednih ptic? Morda tudi tem. Gotovo pa se niso skrili „nosu“ lisice ali psa prepeličarja! Tema je še celo v dobro, če so se mlade pribe pritiskale k tlom: tem lažje in prej jih zalezeta. Rešiti je vprašanje: Kakšne sovražnike imajo mlade pribe? Ali take z bistrim vidom ali one z dobrim vonjem, oziroma: katerih imajo več? Šele po rešitvi tega vprašanja se bomo mogli izreči, če imajo mlade pribe varovalno barvo ali ne. Podobnost s plesnjivimi kepicami in izrabljanje te podobnosti torej še nista odločilni za končno sodbo o varovalnosti.

Zagovornik varovalne barve in mimikrije Doflein<sup>1)</sup> trdi tedaj gotovo prav, ko piše: „Kakor se navadno godi pri važnejših teorijah in naziranjih, se je porabljalo tudi za nauk o varovalnem prilagodenju s podobnostjo mnogo neprimernega. Mnogo trditev za varovalno podobnost se da z lahkoto ovreči, in sicer s tem, da se dokaže, da jim nedostaja bioloških in morfoloških pogojev. Izmed primerov, ki jih je najti v literaturi za varovalno podobnost, jih je mnogo, kjer je podobnost le slučajna, brez vsake varovalnosti ali tudi veljavna le za človeško oko. Za rešitev vprašanja, ki nastane v takih slučajih, je potreba predvsem detailiranega študija biologije varovalne podobnosti.“

Oglejmo si v naslednjih vrstah — kolikor nam dopušča prostor — nekaj primerov za varovalno barvo in varovalno posnemanje, nekaj tistih, ki so najnavadnejši in se jih več nahaja tudi v šolskih učnih knjigah.

O levu se trdi, da ga skriva njegova prstenorumena barva. Vprašajmo se, pred kom? Katere sovražnike ima lev?<sup>2)</sup> — Podnevi leži v izkopani globini ali v goščavi. Podnoč gre na lov in bega z grmečim rjoventjem živali v svojem lovišču. Koliko mu torej koristi njegova barva? Menimo, da prav nič.

Tiger je rjastordeč s povprečnimi črnimi progami. Pravijo, da ga ta barva jako dobro skriva, ker se ujema z njegovim prebivališčem. V ležišču svojem tiger ne lovi; če ga pa kaj vznemirja, vemo, da zapusti svoje ležišče prav hitro in ne za-

<sup>1)</sup> Biol. Zentralblatt. 1908.

<sup>2)</sup> Človeka (s puško in daljnogledom) ne bomo upoštevali.

upa svoji „varovalni barvi“ prav nič. — „Tigraste“ barve ni razlagati s stališča varovalnega prilagodenja, ampak s filogenetičnega. Tigru ta njegova barva ne škoduje, zato jo ima še dandanes.<sup>1)</sup>

Domača mačka in pes nimata varovalne barve, ker ju varuje človek. Pred kom in kako? Menim, da je izpremembo barve, ki o njej nikakor ne trdim, da je bila „varovalna“, pripisovati čisto drugim okoliščinam (hrani, podnebjju itd.), ne pa človeškemu varstvu (?).

Krta varuje črna barva sovražnikov, ako prihaja ponoči iz svojega bivališča. Polh in hišna miš imata za noč sivo varovalno barvo, sove pa rjavo-lisasto. Tudi tu ne moremo govoriti o varovalni barvi; izbljuvki ujed nam povedo vse kaj drugega. Obenem naj na tem mestu tudi poudarimo, da niso po zraku leteče ali v vodi plavajoče živali od spodaj nikdar zavarovane z barvo, če niso prozorne. Vse druge se morajo dobro ločiti od neba.

Enako o veeverici, divjem zajcu, antilopah in srnah ne moremo trditi, da jih barva varuje pogina. Njih rešitev je v hitrih nogah!

Divji veper ima barvo gozdnih mlak, ki ga dobro varuje. Koliko sovražnikov pa ima odrasli veper? Mladičem preti gotovo večja nevarnost kot odraslim, a vendar naj bi le odrasli imeli varovalno barvo, mladiči pa ne?<sup>2)</sup>

O žirafah in antilopah pravi Werner: Nauk o mimikriji (varovalni barvi in varovalni podobnosti) je hotel podpreti tudi Schilling v svoji knjigi „Mit Blitzlicht und Büchse“. Toda kaj vidimo na njegovih slikah (fotografijah)? Živali razločujemo na njih tako natančno kot le mogoče in to tudi na onih slikah, ki hoče z njimi avtor demonstrirati varovalno prilagodenje okolici. Brezdvomno je, da zagledajo te živali, če jih more zapaziti človek, tudi vsi njihovi sovražniki, ki love svoj plen „z očmi“.

Prav znan primer za varovalno barvo in varovalno posnemanje je bobnarica (*Ardea stellaris*). Tümler popisuje lov na bobnarice ter pripoveduje, da jih ni bilo moči ugledati, dasiravno je izdajalo glasno bobnanje njih neposredno bližino. Nevoljni lovci so hoteli prenehati z lovom ter privezati svoj

<sup>1)</sup> Primeri tudi nekatere kopitarje, leva, pumo, ki so postali enobarvni (sekundarna enobarvnost)!

<sup>2)</sup> Kakor znano, so mladiči progasti.

čoln na parobek, moleč iz vode, pa glej — parobek zleti, bila je to bobnarica! (!) Ne oporekam, da ni bobnarica oddaleč podobna količu ali parobku ali šopku suhega bičevja; saj je dovolj znano, kaka umetnica je bobnarica v menjavi svoje postave; pa zdi se mi, da velja ta podobnost le za nas in da je le slučajna in da nima žival od nje nobenega dobička. Ne varovalna barva, ne podobnost s količem je ne varujeta, zakaj njeni sovražniki so silno bistrooki, ampak njen ostri kljun in njena silna srčnost. Zaradi kljuna in poguma njenega se je ne lotevajo lisice in manjše ujede; le večje ujede jo napadajo, in sicer vedno od vzad.<sup>1)</sup>

Tudi o divji raci se trdi, da ima varovalno barvo. Za samca je sicer ta trditev malo — nerodna, toda k sreči ima kake štiri mesece na leto tako barvo kot samica. Tümmler trdi, da se postavi divja rasa, če opazi nevarnost, prav pokonci, kljun v zrak, je popolnoma mirna in podobna količu ali palici; s tem si reši življenje. — Če obrne rasa svoj kljun navzgor in gleda tja, odkoder ji prihaja nevarnost, ravna prav res po pameti; če je pri tem mirna, je tudi povsem pravilno. Opazovati in plavati obenem je namreč tudi za raco težko. Če se sovražnik približa in rasa uvidi, da gre za njeno kožo, ne zaupa nikdar svoji varovalni podobnosti in barvi, ampak si izkuša vedno na drug način oteti življenje.<sup>2)</sup> Ker ima sovražnike med živalmi z dobrim vonjem in z izbornim vidom, bi ji bilo zanašanje na varovalno barvo gotovo le kvarno.

Podobno — mutatis mutandis — velja tudi za mnogo drugih ptic. Prilagodjenje okolici po barvi ali obliki ne velja pri onih živalih, ki jih iščejo sovražniki s svojim nosom, prav nič, onim pa, ki jih iščejo sovražniki z očmi, koristi le tedaj, če je v resnici popolno in je živali tudi izrabljajo.

Pri kačah se navaja več primerov za mimikrijo. Nekatere nestrupene kače so ravno tako pisane kot strupene (n. pr. *Pliocerus equalis* — *Elaps fulvius*, *Homolocranium semicinctum* — *Elaps corallinus*, *Callopsis gracilis* — *Callopsis intestinalis* itd.). Kakšne koristi je to posnemanje? Werner<sup>3)</sup> pravi: Korist bi imele nestrupene kače s tem posnemanjem le tedaj, če bi živali, ki se hranijo s kačami, žrle samo nestrupene kače, strupenih pa ne. Kdo pa pozna zares tako žival? Nihče; zakaj nobena

<sup>1)</sup> Primeri: Haacke-Kuhnert, I. Pag. 425.

<sup>2)</sup> Primeri: Brehm, 1900, Vögel, 3, Pag. 637.

<sup>3)</sup> Das Ende der Mimikryhypothese? Pag. 174 in dalje.

kačojeda žival ne dela izjem med strupenimi in nestrupenimi kačami. Ni torej najmanjšega vzroka, da bi se moglo reči, da imajo nestrupene kače korist od tega, ker so podobne strupenim. Poleg tega so nestrupene kače filogenetiško starejše in so njih risbe najbrže starejše kot risbe strupenih kač.

Eden izmed najpopularnejših zgledov za varovalno barvo, pravi dr. Wolff,<sup>1)</sup> je zelena rega (*Hyla arborea*). Kakor mnogo drugih krkonov ima tudi rega zmožnost, da izpreminja svojo barvo; vse barvne stopnje, od najsvetlejšje citronine do najtemnejše modre barve more imeti, in sicer po vplivu podlage, ki na njej ravno sedi. In zdelo se je, da izpreminja rega svojo barvo s posredovanjem svojih oči, to se pravi, da vplivajo oči, oziroma njih živci preko možgan na hromatofore v koži, ki se potem pobarva tako, kakor je barvana podlaga (listi, mah itd.), na kateri se rega takrat nahaja. — Toda fiziolog Biedermann je pri svojih preiskavah o fiziologiji izpreminjanja barve naše rege dokazal, da temu ni tako, da rega ne posnema vedno barve svojega okoliša, ampak da je prav res le slučaj, če se ujema njena barva z barvo okolice. Zelena barva rege izvira iz dveh vrst hromatoforov, iz temno-modrih in iz svetlo-rumenih; z možgani jih vežejo živci tako, kakor n. pr. mišične stanice. Hromatofori so raztegljive stanice; če se stisnejo modri, pa se obenem raztegnejo rumeni, postane rega svetlorumena, če se zgodi nasprotno, pa se pobarva temnozeleno ali temnomodro. Različno močno odpiranje obeh vrst stanic provzroča posamezne barvne stopnje med obema tema skrajnima barvama. Biedermann je dokazal, da reflektorični vpliv na živčni oddelek za hromatofore ne prihaja od očesnih živcev, ampak od živcev za tip. Če sedi žival na gladki podlagi, postane svetlozelena, in sicer vseeno, če sedi na gladkem zelenem listu ali na gladki črni plošči; pobarva pa se temno, če se nahaja na hrapavi, zrnati podlagi, naj si je to črna prst ali bel pesek. — Če je torej rega na zelenih listih zelene, na prsti pa temne barve, je to le zaradi tega, ker so zeleni listi navadno gladki, prst pa hrapave površine. Zato pa tudi pri regi ne kaže govoriti o varovalni barvi.

Največ primer za mimikrijo navaja literatura izmed žuželk. Vendar je v novejšem času ravno izmed lepidopterologov vstalo

<sup>1)</sup> Wolff Dr., Neue Beiträge zu einer mechanischen Auffassung der Schutzfärbung. Naturwiss. Wochenschrift, N. F. 5. Bd. 1906.

največ nasprotnikov te teorije.<sup>1)</sup> — Da niso pikajoče žuželke, kakor čebele in ose, prav nič zavarovane z želom napram pravim svojim sovražnikom, je znana stvar. Da jedo gotove živali tudi strupene žuželke (n. pr. danaidovce) in njih posnemovalce, je dognano. Z izpremembo barve si izpremeni žuželka kvečjemu sovražnike, obrani pa se jih s tem ne. Sicer pa podobnost navadno ni prav posebna; že malo vaje nabiralec žuželk loči hitro posnemovalce od os in čebel; žuškojedec jih loči nemara še ložje. Trdi, roženasti oklep je za žuželke boljše branilo kot barva ali neprijeten okus, ki o njem niti reči ne moremo, če je tudi živalim neprijeten. Tako n. pr. jedo gaščarice prav rade brzce (*Carabus*), ki štreajo iz posebnih žlez za nas silno smrdljivo tekočino.

Tudi dobro prilagodenje okolici po barvi dostikrat ne koristi žužkom. Poznamo celo vrsto kobilice, ki se njih barva ujema popolnoma z barvo njih bivališča, a vendar vemo za celo vrsto živali, ki se hranijo z njimi skoraj izključno. Pogina jih ne varuje barva, ampak hitra razmnožitev, vrsto samo pa vzdržuje velikansko število poedink. Mnogo kobilice pa seveda ni zares dobro prilagodenih v barvi svojemu bivališču. Posebno zelene kobilice so večkrat nekoliko svetlejše kakor pa rastline, ki bivajo na njih. Če si razlagamo pri njih postanek barve na podlagi „barvne fotografije“,<sup>2)</sup> nam je to precej razumljivo. Mlade kobilice so sedele ob levitvi na mlajših in zaradi tega bolj svetlo zelenih rastlinah. Pozneje so si obdržale barvo, rastline pa so postale medtem temnejše. Zelene kobilice so bile torej v svoji mladosti po barvi podobnejše svojemu bivališču, kot so dorasle. To se nam zdi morda na prvi pogled čudno; toda če preudarimo, da niso odrasle živali morda več tako potrebne za ohranitev svoje vrste, ker so najbrže že poskrbele za potomstvo, kakor pa mlade,<sup>3)</sup> ki še niso storile ničesar

<sup>1)</sup> L. v. Aigner-Abafi, Über Mimikry. Allg. Zeitschr. f. Entom. Bd. 7, 1902. Géza Entz sr., Az Allatok szine és a mimycry (barve živali in mimikri). V Termész. Közöny XXXVI—XXXVII, 1904—1905. Paul Denso, Über Mimikry. Soc. Lépidopt. Génève, Bull. I. 1905. (Po Wernerju).

<sup>2)</sup> Primeri: J. Vosseler: Über Anpassung und chemische Verteidigungsmittel bei nordafrikanischen Orthopteren. (Verhandlung d. deut. Zoolog. Ges. 1902; Zoolog. Jahrbücher Bd. 16, 17.)

<sup>3)</sup> Kako izvrstno skrbe n. pr. nakatere ptice za svoje mladiče! O divji kokoši, divji raci, priba itd. je znano, da se v skrajni sili stari kakor nalašč kažejo sovražniku, kakor nalašč slabo letajo itd., da obrnejo pozornost sovražnika nase in — od mladičev.

za ohranitev, nam je jasno, da vobče ne potrebujejo dorasle, stare živali toliko varstva kakor pa mladiči. Večina živali služi v hrano drugim; to je navadna in naravna njih smrt. Ko so poskrbele živali za svoje potomstvo, so opravile ponajveč svojo nalogo in prejalislej jih zasači smrt. Zato tudi opazujemo, da so živali navadno takrat bolj zavarovane proti poginu, kadar ravno skrbe za potomstvo. Skrivajo se v zavetišča, bolj pazljive in plašne so; samice, ki imajo pri skrbi za potomstvo več opravka, so dostikrat tudi po barvi bolj prilagodene svoji okolici kakor pa samci<sup>1)</sup> ali pa so večje, močnejše. Nekatere ptice se valeč pokrijejo z blatom, druge celo prenehajo med valenjem izhlapevati svoj duh, n. pr. jerebica.<sup>2)</sup> Tudi jajca so večkrat dobro zavarovana proti sovražnikom; skrita so v duplinah, stari jih branijo, pokrivajo, navadno nimajo duha, pa tudi po barvi so večkrat prav dobro prilagodena okolici. O bubah (n. pr. metuljev) je znano, da so po barvi in obliki navadno zares dobro prilagodene okolici<sup>3)</sup> ali pa so skrite v prsti in drugod.

Tukaj bomo iskali s pridom primerov za res varovalno barvo. Za mimikrijo v ožjem pomenu besede pa bomo tudi našli zgledov dovolj, in sicer tam, kjer posnemajo živali predmete svojega bivališča zares dobro in jih — to je glavno — z uspehom izrabljajo. Posebno med členarji<sup>4)</sup> bomo dobili takih zgledov lepo število.

Vobče naj omenimo tu tiste ravnokrilce, ki so zares podobni vejicam, listom, njih jajca, ki so nekatera taka kakor rastlinska semena, enakokrilce, ki posnemajo trne, gosenice nekaterih metuljev (n. pr. pedicev), ki se po barvi in obliki popolnoma ujemajo z gotovimi rastlinskimi deli, potem hrošče, posnemajoče lišaje, ki na njih žive itd. itd. Tudi morski listi (jeziki) ter različni raki nam dajejo neovrgljive dokaze, da izrabljajo nekatere živali svojo podobnost z okolico v svojo korist. Še posebe pa moramo opozoriti na mirmekofilne in mirmekomorfne žuželke, ki nam jih je popisal Wasmann tako obširno in vestno.

<sup>1)</sup> Svatovska obleka samcev je dokaz, da varovalna barva nikakor ni neobhodno potrebna za vzdržavanje živalske vrste.

<sup>2)</sup> Primeri: Th. Zell, Examensschmerzen in der Tierwelt. Reclams Universum, 1910, Heft 23.

<sup>3)</sup> Primeri: M. Dankler: Schutzfärbung der Schmetterlingspuppen.

<sup>4)</sup> Doflein navaja mnogo prav lepih zgledov.



Nekaj lepih primerov zato, kako izrabljajo instinktivno nekatere živali svojo barvo, navaja M. Wagner v svojem spisu *Über die Entstehung der Arten durch Absonderung*.<sup>1)</sup> Omenimo tu le en primer. Pri Augsburgu je postavil posestnik novo leseno ograjo v bližini drevoreda, kjer je Wagner lovil trakarje *Catocala electa*. Dokler je bila ograja nova in imela barvo svežega lesa, ni bilo najti na njej nobenega metulja. Ko so pa čez čas deske posivele, so začeli sedati nanjo trakarji in drugi ponočnjaki sive barve.

Se lepši primer je sledeči, ki ga navaja Doflein v *Ostasienfahrt*. *Phyllium siccifolium* na Cejlonu se dobi največkrat na listih grma *Coyave*, ki so ga tja prinesli pred sto leti iz Amerike in ga začeli saditi zaradi plodov. Ker je *Phyllium siccifolium* jako sličen listom te rastline, je izrabil svojo podobnost z njimi v svojo korist. Obenem pa nam kaže ta primer, da nastane podobnost lahko tudi slučajno.

Posnemanje strupenih živali more po prej povedanem koristiti posnemovalcem le tedaj, če je posnemovalcev malo, posnetih živali pa veliko: svojim sovražnikom pridejo redkeje ali pa pozneje na vrsto. Fr. Müller računa v svojem spisu: *Ituna und Thyridia. Ein merkwürdiges Beispiel von Mimikry bei Schmetterlingen* v „*Kosmos*“ o koristi posnemanja tako-le: Vzemimo, da sta  $a_1$  in  $a_2$  števili dveh neužitnih<sup>2)</sup> vrst metuljev enega poletja v gotovem okraju; ptiči pojedjo ali usmrte, preden spoznajo neužitnost,  $n$  metuljev ene vrste, ki se dobro loči od druge. — Če sta obe vrsti prav različni, izgubi torej vsaka  $n$  poedink. Ako pa sta si popolnoma podobni,

t. j. nerazločni, izgubi prva vrsta  $\frac{a_1 n}{a_1 + a_2}$ , druga  $\frac{a_2 n}{a_1 + a_2}$ .

Absolutni dobiček zaradi podobnosti je torej za prvo vrsto  $n - \frac{a_1 n}{a_1 + a_2} = \frac{a_2 n}{a_1 + a_2}$  in za drugo  $\frac{a_1 n}{a_1 + a_2}$ . Ta absolutni dobiček daje relativnega dobička, če primerjamo pogostnost vrste, za prvo vrsto  $l_1 = \frac{a_2 n}{a_1 (a_1 + a_2)}$ , za drugo

$l_2 = \frac{a_1 n}{a_2 (a_1 + a_2)}$ . Iz tega sledi  $l_1 : l_2 = a_2^2 : a_1^2$ , t. j. zaradi

<sup>1)</sup> II. Teil. Mimikry. V „*Kosmos. Zeitschr. f. einheitl. Weltanschauung*“ IV. letnik, VII. zv.

<sup>2)</sup> Če se „neužitni“ metulji sploh nahajajo, je drugo vprašanje.

posnemanja nastali dobiček je s pogostnostima obeh vrst v obratnem, kvadratičnem sorazmerju.

Eksistence varovalne podobnosti in barve torej ne bomo zanikavali za poedine slučaje; nikdar pa ne moremo trditi, da leži v barvi namen varovanja, ampak reči smemo le, da izrabljajo v teh slučajih živali svojo barvo in podobnost sebi v korist.

Če se dotaknemo k sklepu vprašanja po postanku in vzrokih barvenosti posamnih živali ali živalskih vrst, nam bo zgornje le tem unljivejše. Barvenost je namreč poslednjica mnogih, posameznih sil, ki vplivajo direktno na postanek te ali one barve (n. pr. kakšnost in kolikost hrane, klima, svetlobne razmere, kemijske reakcije v koži [osobito ob žlezah] itd.), kar so neovrgljivo dokazali različni učenjaki z natančnimi eksperimenti.

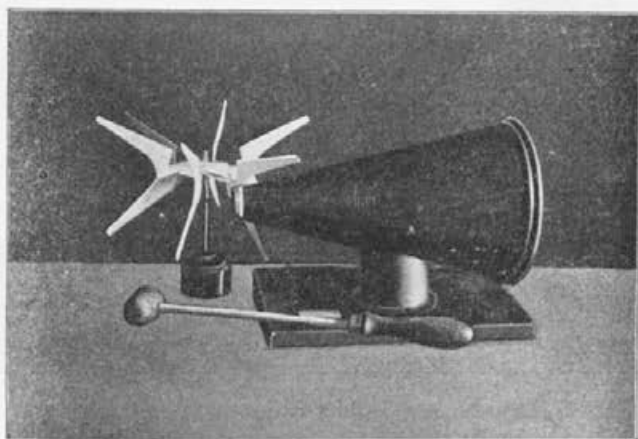


## Nekaj novih poizkusov iz fizike.

Spisal Julij Nardin.

### 1. Novo reakcijsko kolesce.

Ako se giblje en del zraka v eno smer, se giblje sosednji zaradi reakcije v nasprotno. To dokažem s posodo, ki služi za proizvodnjo zračnih vrtnicev in s papirnatim obročem, visečim v gotovi razdalji pred odprtino omenjene posode. Kakor hitro udarim po dnu posode, skoči iz nje del zraka, smukne skozi obroč in ga potisne proti odprtini. Da se poizkus posreči, mora



Slika 1.

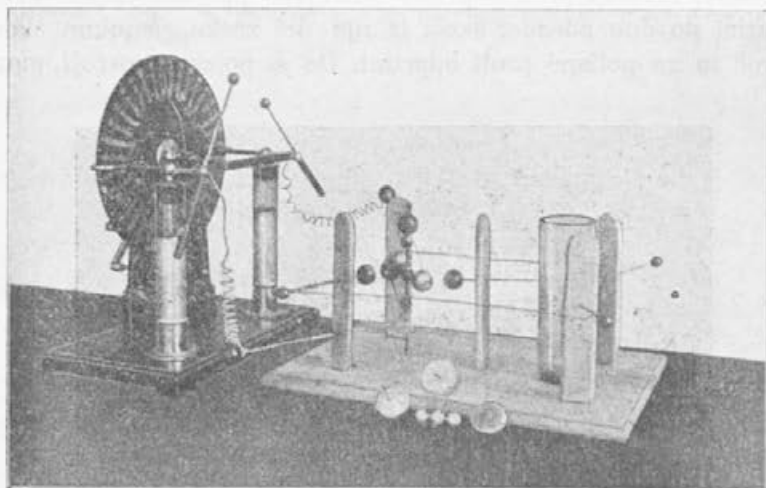
biti obroč večji od odprtine posode, in sicer tem večji, čim večja je razdalja med obročem in posodo. To je razumljivo, če se pomisli, da se zrak, ki prihaja zaradi pritiska iz posode, razteguje.

Opisani poizkus me je napotil, da sem konstruiral kolesce, ki se suče zaradi reakcije zraka. Več parov razkoračenih krakov sem pritrdil v enakih razdaljah na obodu vodoravne krožne

ploskve, ki se lahko suče okrog vertikalne osi. Ker mora biti kolesce precej lahko, sem ga napravil iz risalnega papirja. Iz slike se razvidi, kako je konstruirano in kako mora stati pred posodo. Ako udarjam po dnu posode hitro zaporedoma, se suče kolesce tako, da se gibljejo kraki proti odprtini, ne pa nasprotno, kakor smo vajeni videti.

## 2. Avtomatično menjalo za proizvodnjanje vrtečega influenčnega polja.

Menjalo, ki ga hočem opisati, je iz več ozirov bolj praktično od Weilerjevega<sup>1)</sup>. Tudi se da z malimi stroški napraviti. Kako je konstruirano, se razvidi iz slike. Tri stalne v vodoravnem krogu stoječe, s štaniolom prevlečene, lesene krogle



Slika 2.

so med seboj izolirane, a vsaka je v elektrovodni zvezi z enim štaniolovim listom, prilepljenim na steklenem cilindru. Med temi stalnimi krogami se nahajata dve gibljivi, v vodoravni črti na vertikalni osi pritrjeni krogli. Tudi te dve sta med seboj izolirani, a ena je z enim, druga z drugim vodilom influenčnega stroja v zvezi, ena je tedaj vedno pozitivno, druga pa negativno električna. Ko deluje stroj, se krogli sučeta in vsaka elektrizira zaporedoma stalne krogle z istoimensko elek-

<sup>1)</sup> Glej „Weiler Elektrizität und Magnetismus“ str. 256.

triko. Kakor se menja električna stalnih krogel, tako se tudi menja električna cilindričnih listov, kar povzroča v njem vrtenje električnega polja.

### 3. Poizkusi z vrtečim influenčnim poljem.

Najprej sem napravil poizkuse, kakor jih je opisal Weiler v navedeni knjigi. Stekleni cilindri in parafinirani papir sem položil sredi vrtečega polja, in oboje se je sukalo v smeri, v kateri se je polje sukalo. Mislil sem, da se dobro sučejo le izolatorji, in sicer tem bolj, čim boljši so; temu pa ni tako. Napravil sem tanko krožno ploščico iz samega parafina, skozi njeno središče sem vtaknil kratko na enem koncu zvarjeno stekleno cev, s katero sem obesil ploščico na jekleno vertikalno ost sredi polja. Ploščica se pa ni hotela vrteti, dokler je nisem prevlekel s terpentinovim oljem. Papir se je sukalo, tudi če ni bil parafiniran. To kaže, da se sučejo pravzaprav le slabši izolatorji. Da bi postal papir še slabši, sem dahnil nanj, da se je prevlekel z vlago. Sedaj sem imel novo prikazen. Papir se je sukalo v nasprotno smer, pa le nekaj časa, dokler se ni posušil, potem se je obrnil. Nato sem napravil ploščico iz štaniola, misleč, da se bo sukala kakor vlažen papir, pa sem se motil. Štaniol, dober prevodnik, je kazal ravno tako malo nagnenja do sukanja kakor parafin, dober izolator. Ko sem pa na štaniol<sup>1)</sup> dahnil kakor na papir, se je sukalo kakor ta, celo hitreje. Ako sem ploskve preveč zmočil, je pojav izostal.

Da bi dobil pravo pojasnilo teh prikazni, sem napravil še mnogo poizkusov. Navesti hočem le par značilnih. Parafin se je sukalo, ko je bil mestoma elektriziran, ravno tako pečatni vosek. Ob obodu parafinove plošče sem prilepil šest štaniolovih ploščic s prirastki, obrnjenimi proti središču. Ploščica se je začela sama sukati v smer polja, v nasprotno smer pa se je začela sukati druga parafinova ploščica, na katero sem prilepil ravno toliko štaniolovih ploščic, pa z ostmi, štrlečimi čez obod proti cilindrovemu plašču. Iz teh dveh poizkusov bi dobil lahko razlago za vse omenjene prikazni, ko bi me ne motilo samostojno gibanje cevi, ki so na njih pritrjene ploščice. Te cevi se namreč sučejo navadno v nasprotno smer s poljem. Ker še nisem prišel do tega, da bi preiskal vrtenje ploščic brez cevi,

<sup>1)</sup> Da ne izpuhti prehitro vlaga na štaniolovi ploskvi, je dobro, če se prilepi papir med dvema štaniolovima ploskvama.

ne morem ničesar sklepati, čeravno kaže vse, da so prikazni le posledica privlačevanja in odbijanja raznoimenskih, oziroma istoimenskih električnih delcev.

Dobri prevodniki se morajo sukati v vrtečem polju tudi tedaj, če ne dahnemo nanje; samo obliko jim moramo dati tako, da se elektrika, ki se zaradi influence nabere na nasprotnih koncih, ne more prosto gibati. To dosežemo, če jim damo obliko piškota, ali pa tako, kakršno ima priprava nahajajoča se med ploščicami na sliki 2. Ta priprava se suče jako hitro; zaradi velike vztrajnosti se da uporabiti lahko kot motor. Z njo se tudi lahko razlagajo analogne prikazni v vrtečem magnetičnem polju.

Ker se elektrika menja hitro zaporedoma, dobimo v vrtečem polju tudi lepe svetlobne učinke. Površina žarnice se v njem zasveti zelenkasto kakor fosfor, in sicer na enih mestih bolj, na drugih manj. Sučejo se s poljem, kar se dobro vidi, če se vrtili menjalo počasi. Ako odstavimo cilindar, da ostanejo dovajalne osti proste, tedaj vidimo, kako skače žareč šopek v krogu od osti na ost. Tudi ob palicah nastane izmenično polje, v katerem zafosforescira mala žarnica še v precejšnji razdalji. Plamen sveče, nahajajoče se v središču polja, se razdeli na tri dele, če je elektrovodno zvezan z zemljo.

S tekočinami nisem poizkušal. Prepričan sem, da bi se dosegli z njimi prav lepi efekti.

#### 4. Preprost elektrostatičen motor.

Z malim trudom in v kratkem času napravi lahko vsakdo precej dobro delujoč motor. Iz debelega kartona naj izreže ploskev v piškotovi obliki, prevleče naj jo s štaniolom in skozi središče naj vtakne na enem koncu zvarjeno stekleno cev. Ako položi vse skupaj na vertikalno ost tako, da služi cev kot tečaj, ima že motor, ki se jako hitro suče, če se nahaja med vodilom influenčnega stroja. Motor izpopolni lahko s tem, da vtakne na cev namesto enega dva taka med seboj izolirana in pravokotno stoječa piškota in da napravi namesto dveh vodil štiri.

Tudi z magnetno iglo, ki leži na vertikalni osti se lahko improvizira motor. Sukala se bo kakor piškot, samo z manjšim efektom. Za šolo pa ni prav pripraven tak motor, ker dijaki ne morejo lahko uvideti zakona delujočih sil zaradi iglinih osti.



## Kristalizacija gipsa ob mikrokemični analizi.

Spisal *Kajetan Stranetzky.*

Kristalizacijo gipsa iz žveplenokislih raztopin že od Bořického sem uporabljamo kot mikrokemično reakcijo za kalcij. Že Bořický, H. Haushofer, H. Behrens, R. Brauns, O. Maschke in H. Rosenbusch so opozorili na raznovrstne oblike gipsovih kristalcev. V naslednjem hočem opisati oblike, ki se razvijajo iz različnih raztopin, ako jim pridenemo raznih drugih primesi. Preden pa preidem k stvari, omenjam najprvo oblike, ki so jih opazovali že prejšnji preiskovalci.

Pri spojitvi silicijevih fluoritov s kemično čisto, razredčeno žvepleno kislino je opazoval Bořický na fluoritovih kristalcih kalcija kakor brada goste, stremenasto zbrane, jako dolge monoklinične, iglaste kristalce (pag. 22). Jako natančno opisuje K. Haushofer (1885 pag. 32.) kristalce, ki jih je dobil na sledeča dva načina. Tvarino, ki jo je hotel preiskati, je razhlapeval do suhega s koncentrirano žvepleno kislino. Ostalino je pomešal z vodo ali pa jo je, ako je bila snov raztopljiva v solni kislini, do suhega razhlapeval; ostalino je zmešal nato še z vodo in ji dodal nekoliko razredčene žveplene kisline. Ako pustimo kapljico te raztopine na stekleni ploščici izhlapeti, se izločijo posebno ob hitrem izločevanju na robu kapljice, mikroskopični, zvezdam podobni vzrastki (skupki, Aggregat) in šopki finih, iglastih kristalčkov; vsi leže na ploskvi (010) ter kažejo optične lastnosti gipsa. Oblike, ki jih je Haushofer pri svojem opazovanju opisal, so:

1. ploščati in stebričasti kristalci, raztegnjeni po prizminem robu (110) s kombinacijo (010) (110) ( $\bar{1}11$ ) ali pa (010) (110) (111) ( $\bar{1}11$ ).

2. kombinacije (010) (111) (011), raztegnjene po hemipiramidnem robu (111), ki kažejo časih tudi nepopolno raz-

vito prizmo (110); vendar je izmed vseh oblik kombinacija (010) (110) (111) najbolj pogosta.

Po Haushoferju je zatemnjevalka (die Auslöschungsschiefe) poševna ter tvori sledeče kote:

z robom sprednje prizme —  $\frac{51^{\circ}1}{39^{\circ}}$

z robom pola neg. hemipiramide (111) —  $\frac{14^{\circ}}{76^{\circ}}$

z robom pola poz. hemipiramide ( $\bar{1}11$ ) —  $\frac{15^{\circ}}{75^{\circ}}$

s hemidomo (011) —  $\frac{42^{\circ}}{48^{\circ}}$

Koti znašajo:

med ploskvama (100) in (101) =  $127^{\circ} 31'$ ,

med roboma (110) in ( $\bar{1}11$ ) =  $114^{\circ} 25'$  in

med roboma (111) in (011) =  $28^{\circ}$ .

3. Dvojčki po pravilu (100), kot kombinacije (010) (110) (111) z vpadnim kotom (einspringender Winkel)  $105^{\circ}$ , oziroma  $76^{\circ}$ , so jako pogosti, one ploskve, ki tvorijo vpadni kot  $130^{\circ}$ , so jako redke.

4. Dvojčki po pravilu (101) niso natančneje opisani, ampak so samo narisani. Prim. slika 18, kl, m, pag. 33.

H. Behrens (1895 pag. 68.) je pridell raztopinam kalcijevih soli iz nevtralnih in slabo kislih raztopin raztopljive sulfate ali pa malo žveplene kisline ter dobil tenke enosomerne prizme ( $15-19 \mu$ ).

Izločevanje je bilo najlepše iz razredčenih kislin. Močne kisline so izločevale čopičaste in pahalaste skupke dolgih, tankih iglic; zmanjševale pa so občutljivost reakcije. V svrhu normalnega kristaliziranja je pridell Behrens nekoliko natrijevega ali amonijevega acetata. Opazoval je kristalce, katerih podolžnino (001) ( $65^{\circ} 36'$ ) tvori ena hemipiramida. Pri nekaterih kristalcih je meril ostri kot  $53^{\circ}$ , omejen od druge hemipiramide ( $52^{\circ} 29'$ ). Zatemnjevalka tvori kot  $53^{\circ}$ ; ta pa se lahko zaradi različne leže kristalcev zniža do  $43^{\circ}$ . Razen dvojčkov z vpadnim kotom  $130^{\circ}$  (lastovičarji [Schwalbenschwanzwillinge]) navaja še dvojčke, podobne črki X ter zrasle po podolžnini (010). V polarizacijski svetlobi so tribarvni, ako vtaknemo v mikroskop gipsov klin, ki nam kaže rdečo barvo prve vrste. Od Haushoferja in

<sup>1)</sup> To je: spred zgoraj in  $39^{\circ}$  spred spodaj.



Behrensa popisanim kristalcem so slični tudi oni, ki jih je dobil R. Brauns (1896. pag. 35) iz kalcijeve raztopnine in razredčene žveplene kisline. To so majhne ploščice ali pa v gručah zbrani kristalci, tudi dvojčki. Ravno take oblike je opazoval H. Rosenbusch (1904, pag. 438), <sup>1)</sup> pri teh navaja razen navadnih dvojčkov tudi proraslice. Jako pogosta je kombinacija (010) (110) (11 $\bar{1}$ ). Razkrajal je silikate z jedavčevo in žvepleno kislino. Ako ima kak silikat malo vapnenca, se ta zaradi presegle žveplene kisline popolnoma raztopi. Ako spustimo na steklo kapljico te raztopine, se ji napravijo ob robu omenjeni kristalci.

Da so se pa hitreje izločevali, je pospeševal izhlapevanje vode s tem, da je pokrnil preparate s škatllico, napojeno z absolutnim alkoholom.

Prvi se je pečal s študijami mikroskopične kristalizacije gipsa iz raztopin z raztopinskimi primesmi medicinalni assessor a. D. dr. Oto Maschke. Spoznal je vpliv raztopinskih primesi: eozima, hematoksilina in arabskega gumija na obliko gipsovih kristalcev. Raziskoval je kristalce iz raztopin brez vsake primesi in iz raztopin z navedenimi primesmi. Njegova smrt je preprečila, da bi bil objavil rezultate. To je napravil šele H. Vater, ki je prevzel Maschkega preparate in zapiske.

Po teh je oblika gipsa, nastalega iz raztopin brez primesi, kombinacija (010) (110) (101), razvita navpično prizmatično.

Sedaj si oglejmo oblike, ki so se izkristalizirale iz raztopin, katere sem uporabljal pri sledečih poizkusih.

Te raztopnine so:

1. raztopina klorkalcijeve s solno in žvepleno kislino;
2. raztopina gipsa v vodi;
3. raztopina pod 1 in z amonijakom
  - a) s slabo alkalično reakcijo,
  - b) z močno alkalično reakcijo;
4. raztopina klorkalcija v vodi s primesjo sulfatov:  $CuSO_4$ ,  $FeSO_4$ ,  $ZnSO_4$ ,  $NiSO_4$ ,  $MgSO_4$  a) z nekoliko primešanim boraksom, b) brez boraksa;

<sup>1)</sup> Kakor je soditi po slikah, so kombinacije (010) (110) (111) in (010) (110) (111) z majhno ( $\bar{1}11$ ), dalje dvojčki po (100).

5. vse naštete raztopine s primesjo *Na Cl*. Naposled hočemo omeniti nekaj poizkusov umetnega kristaliziranja in pa poizkuse z gipsom iz Falkenaua.

## 1. Oblike iz kislih klorkalcijevih raztopin s presegljo večino $H_2SO_4$ .

### Naprava preparatov.

Solnokislo kalcijevo raztopino sem filtriral, na stekleno ploščico sem pridel h kapljici te raztopine s kapilarno cevko nekoliko jako razredčene žveplene kisline; tedaj so se pokazali gipsovi kristalci po reakciji  $CaCl_2 + H_2SO_4 = CaSO_4 + 2H_2O$ . Dobro je rabiti jako razredčene raztopine. Da sem pospešil izhlapevanje vode, sem uporabljal alkohol na prej omenjeni način. To je tudi dobro uporabljati, da se preveč razredčene raztopine ne koncentrirajo. Pri vseh teh poizkusih se radi tvorijo kloridi, kakor pri poizkusih z amonijakom amonijeve soli. Ti onemogočijo preparat za nadaljno preiskavo. Odpravimo jih, da jih raztopimo s kapljico vode. Ta raztopi soli tako, da se prikažejo gipsovi kristalčki. Najbolje je preiskovati ne popolnoma suhe preparate. Pri vseh teh poizkusih sem rabil raztopine ob navadni temperaturi.<sup>1)</sup> Poizkuse sem napravljaj na stekleni ploščici brez pokrivalca.

### Kristalizacija.

V največji množini so kristalci zbrani ob notranjem robu kapljice. Proti sredini in v sredini kapljice so posamezne gruče, prostoležeči enostavni kristalci dvojčki in cele gruče dvojčkov. Kristalci so ali iglasti ali ploščati monokliničnega sestava ter leže v prostih, deloma poluprostih, pahalastih, zvezdastih, gručastih, rožastih, prostoležečih skupinah. Dvojčki po (101) kakor tudi iglasti kristalci tvorijo vedno rožaste in jezičaste gruče. Prav na robu kapljice opažamo dendritično razraščene, časih sulicaste in razcepljene, na koncu zapognjene kristalce.

### Enostavne oblike.

Vsi kristalci so raztegnjeni v smeri osnice *c*, oziroma po prizminem robu (110) *f*,<sup>2)</sup> tudi ako so ploščati. Zatemnjevalka  $\alpha$

<sup>1)</sup> Kristalizacija iz vročih raztopin je drugačna.

<sup>2)</sup> Ploskve so imenovane po Goldschmidtovih tabelah.

teh kristalcev, kateri leže vedno na ploskvi (010)  $b$ , tvori z osnico  $c$  kot  $36^{\circ}30'$ .<sup>1)</sup> Pri teh kristalih opazamo kombinacijo (010) (110) (111)  $b$ ,  $f$ ,  $l$  (sl. 1 in 2), pa tudi kombinacijo (010) (110) (111) ( $\bar{1}\bar{1}1$ ), pri tej pa je hemipiramida samo napol razvita (sl. 3 in 4). Razen teh kombinacij opazamo še kombinacijo (010) (110) (101), časih z nerazvito hemidomo ( $\bar{1}01$ ). Časih nastopajo kristalci z jako poševno neg. ortodomo, ki tvori z osnico  $c$  ostri kot  $26^{\circ}$  (sl. 5  $e$ ) kot ploskev (310), natančno proračunjena kot  $26^{\circ}50'36''$ . Vsi taki kristalci nimajo simetričnega središča. Nasproti ležeča ploskev je (10 $\bar{1}$ )  $t$ . Potem bi bila kombinacija (010) (10 $\bar{1}$ ) (301) (110). Pri vseh kristalcih so prizmine in piramidne ploskve jako slabo razvite. Med oblikami, katere nam predočujejo slike 1, 2, 3, 4, je jako mnogo prehodov. Ako hočemo določiti, ali je pri kristalcu rob pola pozitivne ali pola negativne piramide, ali pa rob pozitivnega ali rob negativne ortodome, določimo to z zatemnjevalko; zakaj zatemnjevalka  $\alpha$  tvori:

- z robom pola neg. piramide (111)  $l$  kot  $14^{\circ}$ ,
- z ortodomo (101)  $d$  kot  $15^{\circ}$  zmerjen (proračunjen  $15^{\circ}6'$ ),
- z robom pola poz. piramide ( $\bar{1}\bar{1}1$ )  $n$  kot  $75^{\circ}$ ,
- z ortodomo ( $\bar{1}01$ )  $t$  kot  $77^{\circ}$  (proračunjen  $77^{\circ}41'$ ).

Meril sem tudi kot med (110)  $f$  in (111)  $l$ , ta znaša  $127^{\circ}$  zmerjen (proračunjen  $127^{\circ}24'$ ),<sup>2)</sup> ter kot med (110)  $f$  in ( $\bar{1}\bar{1}1$ )  $n$ , ta znaša pa  $114^{\circ}$  (proračunjen  $113^{\circ}57'$ ).

Ako bi bila vsebina kristalcev enaka vsebini enako velike krogle, tedaj bi znašala središčna razdalja, ako vzamemo  $r_k = 1$ , povprečno po desetkratnem merjenju za ploskev:

(010) $b$ . . . . .	0·2 (0·05 — 0·7),
(110) $f$ . . . . .	0·5 (0·26 — 0·62),
(101) $d^*$ . . . . .	9·2 (3·5 — 16·11),
(111) $l$ . . . . .	8·5 (3·23 — 14·43),
( $\bar{1}01$ ) $t^*$ . . . . .	11·4 (4 — 20),
( $\bar{1}\bar{1}1$ ) $n$ . . . . .	10·45 (3·8 — 18·8),
(110) $f^{**}$ . . . . .	0·52 (0·3 — 0·7).

Dolgost in širino sem meril s premikanjem preparata, debelino pa z Babinetovim kompenzatorjem.

<sup>1)</sup> Dr. Gustav Tschermak, Lehrb. d. Mineralogie p. 205. V. Aufl. 1897, Raf. Brennosa, Über einen Gypswilling aus der Umgegend v. Oviedo, N. J. f. Min. 1889 I. 58.

<sup>2)</sup> \*) Po Goldschmidtovih tabelah.

<sup>3)</sup> Sprednji rob, ker ni bilo mogoče opaziti ploskve (100).

## Dvojčki.

1. Dvojčke po pravilu (100) sem opazoval navadno jako redko; ako pa sem pustil stati raztopino nekoliko časa in sem potem iz nje vzel kapljico, so nastopali ti in tudi druge oblike veliko bolj pogosto. Vsi imajo razločno dvojčninsko razo (Zwillingснаht), ki tvori z zatemnjevalko kot  $36^{\circ} 30'$ . Kombinacija je (010) (110) (111), časih z malo neg. hemipiramido ( $\bar{1}11$ ). Jako redki so dvojčki z vpadajočim kotom  $104^{\circ}$ — $106^{\circ}$ ; tak kot tvori kombinacija (010) (110) (111). Razen kota  $104^{\circ}$ — $106^{\circ}$  sem opazoval tudi kot  $130^{\circ}$ , ki ga tvorita pozitivni hemipiramidi ( $\bar{1}11$ ) (sl. 6 in 7).

2. Dvojčki po pravilu (101) (sl. 8). Ti dvojčki so zrasli po dvojčnini ter kažejo proge in koljivost vzporedno (110). Dvojčninska raza je razločna in tvori z zatemnjevalko kot  $15^{\circ}$ . To dvojčnino imajo dvojčki naslednje vrste:

a) dvojčki, vzrasli v smeri osnice *c*. Njih vpadajoči kot znaša  $104^{\circ}$ — $106^{\circ}$ , kombinacija je (010) (110) (111) s slabo razvito hemipiramido ( $\bar{1}11$ ). Nekateri od njih imajo kolenčasto obliko (sl. 9), drugi so skoraj vedno tako vzrasli, da je prizmina ploskev (110) zaokrožena in da se ploskvi (101), oziroma (111)—(301) kakor tudi nasproti ležeči ploskvi, katere tvorita obedve hemipiramidi strneta. Te ploskve so navadno zakrivljene (lastovičarji) (sl. 10 in 11). Nahajajo se pa tudi dvojčki, pri katerih je prizmina ploskev (110) ravna (sl. 10). Taki dvojčki se v slabo alkaličnih raztopinah veliko bolj pogosto nahajajo kakor v drugih. Prikažejo se šele, ako dodenemo nekoliko amonijaka.<sup>1)</sup>

Ako rasteta obe polovici dalje, se napravijo dvojčki, kakršne kaže slika 11, 12, 8 in 13. Ti so deloma pravilno od ravnih ploskev omejeni (sl. 8 in 13), deloma od zaokroženih (sl. 11 in 12). Kombinacija je (110) (111) ( $\bar{1}11$ ). Slednja ploskev ( $\bar{1}11$ ) je slabo razvita. Prav pogosto nastopajo dvojčki z jako poševno piramido, ki se nahaja ali v pasu (010).(201) ali pa v pasu (010).(302). Te mi ni bilo mogoče določiti. Kombinacija teh dvojčkov je (010) (110) ( $\bar{1}11$ ) (sl. 11 in 13). Meril sem ostri kot med (110) in (302) =  $42^{\circ} 50'$  (proračunjen  $43^{\circ} 6' 22''$ ). Zatemnjevalka  $\alpha$  tvori s ploskvijo (302) kot  $6^{\circ} 30'$ . Za ploskev (210) znaša kot  $36^{\circ}$ , zatemnjevalni kot znaša  $6^{\circ}$ , kar odgovarja tej ploskvi. Razen teh sem opazoval v smeri osnice *c* razteg-

<sup>1)</sup> Ravno tako pri raztopini  $Ca(OH)_2 + H_2SO_4$ .

njene proraslice (glej slika 14) prorasle desnostransko, kakor tudi levostransko (sl. 15 in 16) s kombinacijo (010) (110) (111). K tej se pridruži časih slabo razvita poz. hemipiramida. Opazoval sem tudi kombinacijo (010) (111) ( $\bar{1}11$ ) ali (010) (111) ( $\bar{1}01$ ) (sl. 17). Poleg omenjenih nastopajo tudi dvojčki, ki so, ako jih pogledamo v polarizacijski svetlobi z gipsovimi klinom, tribarvni. Po Behrensu so s klinopinakoidovimi ploskvami zrasli ter so kombinacije (sl. 18, 19, 20). Jako redko sem opazoval dvojček z vpadnim kotom  $95^\circ$ , ki bi ga tvorila kombinacija (010) (110) ( $\bar{5}09$ ), ker tvori zatemnjevalka  $\alpha$  s ploskvijo ( $\bar{5}09$ ) kot  $27^\circ$ , zatemnjevalka  $\beta$  kot  $63^\circ$  (sl. 21).

Središčina razdalja (sl. 14) znaša za ploskev

(010) <i>b</i> . . . . .	0·17(0·02 — 0·4)	} Za I. polovico.
(110) <i>f</i> . . . . .	0·28(0·23 — 0·42)	
(111) <i>l</i> . . . . .	5·5(1·5 — 10·4)	
( $\bar{1}11$ ) <i>n</i> . . . . .	7·4(2·8 — 16·8)	
(110) <i>f</i> <sup>***</sup> . . . . .	0·22(0·1 — 0·4)	

(010) <i>b</i> . . . . .	0·14(0·03 — 0·2)	} Za II. polovico.
(110) <i>f</i> . . . . .	0·29(0·21 — 0·5)	
(111) <i>l</i> . . . . .	5(1·3 — 11·4)	
( $\bar{1}11$ ) <i>n</i> . . . . .	7(3 — 17)	
(110) <i>f</i> <sup>***</sup> . . . . .	0·2(0·13 — 0·42)	

pri dvojčkih (sl. 6) za ploskev:

(010) <i>b</i> . . . . .	0·18(0·16 — 0·22)
(110) <i>f</i> . . . . .	0·24(0·2 — 0·28)
(111) <i>l</i> . . . . .	6·2(4·5 — 7·8)
( $\bar{1}11$ ) <i>n</i> . . . . .	8·1(6·1 — 14·7)

## 2. Oblike iz raztopine gipsa v vodi brez primesi.

### Naprava preparatov.

Drobno zmlet gips sem raztopil v platinovem lončku s tem, da sem ga v destilirani vodi razgreval. Po filtraciji sem dal kapljico raztopnine na stekleno ploščico, da je voda izhlapela. Dobro je uporabljati precej nasičene raztopine, ker se sicer napravijo samo kristalasta ogrodja.

## Kristalizovanje.

Tudi tu se vrši kristalizacija od roba kapljice proti sredini. Kristalci leže poedini. Dvojčki po obeh zakonih so maloštevilni in še ti so le na robu kapljice. Tu se nahajajo tudi v šopastih in pahalastih gručah iz kristalov, raztegnjenih v smeri osnice  $c$ . Proraslice po (100) leže vedno posamezno.

## Druge oblike.

V tej raztopini opazamo kristalce, raztegnjene v smeri osnice  $a$ , oziroma roba pola neg. hemipiramide (111). Razen teh pa se nahajajo tudi kristalci, raztegnjeni v smeri osnice  $c$ , toda vsi brez pozitivne hemipiramide ( $\bar{1}11$ ) ali pa brez ortodome ( $\bar{1}01$ ). Ako pa nastopata ti dve ploskvi, kar se opazuje samo pri kristalcih, vzraslih v smeri osnice  $c$ , tedaj sta vedno zakrivljeni (sl. 22).

Kombinacija je (010) (110) (101) (sl. 23). Opazoval sem tudi kombinacijo (010) (110) (111) (sl. 24), toda redkeje, in pa kombinacijo (010) (110) (101) z malo razvito (001)  $c$  (sl. 25). Istotako dobimo pri kristalcih, ki so v smeri osnice  $c$  vzraščeni, kombinacijo (010) (110) (101) (sl. 26) in kombinacijo (010) (110) (111) (sl. 27). Nekateri kristalci imajo na enem ali drugem polu krive ploskve, spojene iz (001) in neg. hemiortodome, kažejo pa razločno piramido (sl. 32). Med kristalci, vzraščeni po osnici  $a$  in po osnici  $c$ , imamo mnogo prehodnih oblik. Stebričasti kristalci, ki so na robu pahalasto nabrani, so navzgor obrnjeni, da se neg. hemipiramida razločno vidi (sl. 28). Pri obeh vrstah sem opazoval kombinacijo (010) (110) in piramido, ki leži v pasu (010).(201) (sl. 29); (010).(302) (sl. 30); (010).(305) (sl. 31). Piramide ni bilo mogoče določiti. Vsi kristalci so brez simetričnega središča. Ostri kot med (110) in (305) meri  $61^\circ$ , proračunjen  $61^\circ 58' 13''$ . Tudi kombinacijo (010) (110) (301) ( $\bar{1}0\bar{1}$ ) sem opazoval.

Središčina razdalja znaša za ploskev:

(010) $b$ . . . . .	0·29(0·22 — 0·32)	} Kristalci po osnici $a$ .
(110) $f$ . . . . .	0·78(0·70 — 0·83)	
(101) $d$ . . . . .	0·7(0·68 — 0·76)	
(001) $e$ . . . . .	0·88(0·78 — 0·95)	
(110) $f^{**}$ . . . . .	0·97(0·86 — 1·05)	

(010) <i>b</i> . . . . .	0·60(0·02 — 0·91)	} Kristalci po osnici <i>c</i> .
(110) <i>f</i> . . . . .	1·2(0·4 — 4)	
(101) <i>d</i> . . . . .	2·9(1·4 — 4·8)	
(111) <i>l</i> . . . . .	2·4(1·2 — 4·4)	
(110) <i>f</i> ** . . . . .	1·09(1 — 2)	

### Dvojčki.

Dvojčki po (100) (sl. 6 in 7) so redki. Skoraj vsi so kratko stebričasti ter priraščeni na robu kapljice, in sicer z izpadnim kotom (ausspringender Winkel). Opazovati pa moremo le vpadni kot. Isto je tudi pri dvojčkih po (101) (lastovičarjih), ki niso nikdar brez zakrivljenih ploskev (sl. 10). Tudi proraslice (sl. 12) so redke. Najpogosteje opažamo proraslice po (100), raztegnjene so v smeri osnice *a* ter časih brez vpadnega kota, ki ga tvorita skoraj vedno ploskvi (001). Kot znaša 162°. Kombinacija je (010) (110) (101) (001) (sl. 33) in (010) (110) (101), vpadni kot 105°, oziroma 75°, od ploskev (101) (sl. 34). Pa tudi pri teh nastopi včasih slabo razvita (001) *c*. Taki dvojčki imajo (sl. 39) jako simetrično obliko; meril sem središčno razdaljo ter dobil za ploskev:

(010) <i>b</i> . . . . .	0·33(0·29 — 0·4)	} levi del
(110) <i>f</i> . . . . .	1·16(0·9 — 1·37)	
(101) <i>d</i> . . . . .	0·86(0·67 — 0·99)	
(001) <i>e</i> . . . . .	1·06(0·83 — 1·23)	
(110) <i>f</i> ** . . . . .	1·38(1·1 — 1·6)	

(010) <i>b</i> . . . . .	0·25(0·18 — 0·3)	} desni del
(110) <i>f</i> . . . . .	0·91(0·66 — 1·17)	
(101) <i>d</i> . . . . .	1·15(0·59 — 1·45)	
(001) <i>e</i> . . . . .	1·43(0·73 — 1·8)	
(110) <i>f</i> ** . . . . .	1·11(1 — 1·2)	

Jako redki so dvojčki po (100) z obliko ortoklazovih kristalov, kristalizujočih po karlovovarskem zakonu (sl. 41 in 42). Vsi omenjeni dvojčki so deloma desnostranske, deloma levostranske proraslice.

### 3. a Oblike iz slabo alkaličnih raztopin.

Naprava preparatov je ista.

Kristalci so kakor v nevtraln raztopini skoraj samo prosto ležeče oblike.

### Oblike.

Kristalci so vzraščeni v smeri osnice  $c$  in  $a$  s kombinacijami, kakor smo jih zgoraj omenili; toda s to razliko, da so piramide jako močno razvite. Posebno lepo so razviti lastovičarji. Nova kombinacija je (010) (110) (103)  $b, f, l$ , (sl. 51); toda brez raz. Ostri kot med (110) in (103) znaša  $70^\circ$ , po Goldschmidtovih tabelah  $70^\circ 30'$ . V tej raztopini opazimo tudi prvič proraslice po (100) s kombinacijo (010) (110) (111) in vpadnim kotom  $105^\circ$  (sl. 37 in 38). Središčno razdaljo sem meril na sledečih kombinacijah:

1. (010) (110) (111); 2. (010) (110) (103);
3. (010) (110) (101)<sup>†1)</sup> (111) ( $\bar{1}01$ )<sup>\*1)</sup> ( $\bar{1}11$ )

ter dobil za ploskev:

1. (010) $b$	. . . . .	0·34(0·29 — 0·42)
(110) $f$	. . . . .	1·—(0·69 — 1·5)
(111) $l$	. . . . .	0·76(0·46 — 0·91)
(110) $f^{**}$	. . . . .	1·63(1·2 — 2·1)
—		
2. (010) $b$	. . . . .	0·15(0·1 — 0·25)
(110) $f$	. . . . .	0·56(0·5 — 0·72)
(103) $t$	. . . . .	3·6(3·1 — 3·9)
(110) $f^{**}$	. . . . .	1·9(1·7 — 2·5)
—		
3. (010) $b$	. . . . .	0·22(0·12 — 0·33)
(110) $f$	. . . . .	0·51(0·36 — 0·61)
(101) $d^\dagger$	. . . . .	2·—(1·1 — 2·5)
(111)	. . . . .	1·8(1·1 — 2·3)
( $\bar{1}01$ ) $\lambda^\dagger$	. . . . .	2·5(1·2 — 3·—)
( $\bar{1}11$ ) $n$	. . . . .	2·3(1·2 — 2·8)
(110) $f^{**}$	. . . . .	0·62(0·45 — 0·70)

### 3. $b$ Oblike iz močno alkaličnih raztopin.

Tu leže kristalci povsem prosto, deloma v rožastih, deloma zvezdastih, iz dvakratnih dvojčkov obstoječih gručah. Iz teh raztopin dobimo izključno same proraslice po (100) z vpadnim kotom  $105^\circ$ . Vzraščene so v smeri osnice  $c$  s kombinacijo (010) (110) (111) (sl. 39 v polarizujoči svetlobi). Družijo se v dva-

<sup>1)</sup> Z  $\dagger$  zaznamovanih ploskev ni. Proračunil sem jih logaritmično.



kratne dvojčke hkratu po (101) in po (100) (sl. 40). Na ta način nastanejo večkratni dvojčki, kot proraslice (sl. 41 in 42) po (100) ali (101), in sicer dešnostransko, kakor tudi levostransko proraščene. Taki dvojčki tvorijo zgoraj omenjene rožaste in zvezdaste gruče ter so redkokdaj dobro razviti, zaradi tega mi tudi ni bilo mogoče meriti njih središčne razdalje.

#### 4. Oblike iz raztopine suhega klorkalcija v $H_2O$ ob navzočnosti sulfatov: $CuSO_4$ , $FeSO_4$ , $ZnSO_4$ , $NiSO_4$ in $MgSO_4$ , brez boraksa in z boraksom.

##### Naprava preparatov.

Suh klorkalcij sem raztopil v destilirani vodi ter raztopino filtriral. H kapljici te raztopine sem pridel z lasasto cevko eno izmed sulfatovih raztopin, nakar so se po izhlapenju vode pokazali gipsovi kristalci.

##### Kristalizacija.

Pri raztopinah prvih štirih sulfatov opazamo enako kristalizovanje. Napravijo se namreč na robu kapljice grmičaste gruče, obstoječe iz enostavnih oblik in dvojčkov. Proti sredini opazamo posamezne zvezdaste gruče iz lepo razvitih lastovičarjev, ki so vedno z izpadnim kotom priraščeni. Med temi gručami leže prosto posamezne oblike, ki so pa jako redke. Tudi pri poslednji raztopini se nahajajo take gruče, tu leže kristalci bolj prosto, posebno ako pridenemo raztopini boraksa. Ta raztopina kaže skoraj ravno take oblike kakor nevtralna.

##### Posamezne oblike.

Prve štiri raztopine nam dajo sledeče oblike:

1. V smeri osnice  $c$  vzraščene kristalce s kombinacijami, kakor jih kažejo slike 1, 2, 3, 4. Razen teh s kombinacijo (010) (110) (301).

2. Prav redke, po robu pola neg. hemipiramide raztegnjene kristalce (sl. 24).

3. Dvojčke:

Prav pogosto nastopajo lastovičarji (sl. 10 in 11) ali pa proraslice po (101) (sl. 12); toda nikdar s poz. hemipiramido ( $\bar{1}11$ ), temveč skoraj vedno z zakrivljenimi ploskvami, ali pa kakor kaže sl. 14—20.

4. Redki so dvojčki (sl. 6. in 7) in proraslice (sl. 37 in 38) po (100); oboji so vedno v gručah. Drugih oblik nisem opazoval. V peti raztopini nastopajo vse dosedaj omenjene oblike s kombinacijo (010) (110) (111) (011). K tem se še pridružijo proraslice po (100), z vpadnim kotom  $130^{\circ}$ , ki ga tvorita poz. hemipiramidi ( $\bar{1}11$ ). Slika 43 nam kaže take kristalce v polarizujoči svetlobi. Dvojčki, ki so razviti v smeri dvojčnine, so vzporedno s poz. hemipiramido ( $\bar{1}11$ ) razločno črtalasti (sl. 44). Tudi dvojčki po (100) in (101) z navadno kombinacijo niso redki. Oblike, ki smo jih imenovali pri žvepleno kislih raztopinah, opažamo tudi pri raztopinah  $Ca(OH)_2 + H_2SO_4$ . Ako pridenemo amonijaka, dobimo iste oblike kakor pod 3 a in b.

## 5. Oblike iz vseh omenjenih raztopin ob navzočnosti $NaCl$ .

Naprava preparatov je ista.

Kar se tiče oblik, bi bilo omeniti sledeče: pri onih raztopinah, iz katerih sicer ne dobimo proraslic po (100) (sl. 37 in 38), dobimo te, ako jim pridenemo  $NaCl$ . Posebno karakteristično se to pokaže pri raztopini  $Ca(OH)_2 + H_2SO_4$ . Ako pridenemo tej  $NaCl$ , izginejo vse druge oblike ter ostanejo samo one, ki jih kažejo slike 38, 39, 40, 42, z jako močno razvitimi piramidami. V raztopini  $MgSO_4 + CaCl_2 + NaCl$ , nastopajo jako pogosto tudi oblike brez simetričnega središča s sledečimi kombinacijami:

(010) (110) (111) (001) ( $11\bar{1}$ ) (pogosta) (sl. 46)  
 (010) (110) ( $\bar{1}01$ ) (101) (sl. 47)  
 (010) (110) ( $00\bar{1}$ ) ( $\bar{1}01$ ) (sl. 48) in  
 (010) (110) (011) ( $\bar{1}01$ ) (sl. 49).

Pri teh je znašala središčna razdalja za ploskev:

(010) <i>b</i> . . . . .	0·10(0·05 — 0·12)
(110) <i>f</i> . . . . .	0·89(0·49 — 1·2)
(001) <i>e</i> . . . . .	3·2(1·3 — 4·3)
(101) <i>d</i> . . . . .	2·7(1·4 — 3·5)
(111) <i>l</i> . . . . .	2·5(1·2 — 3·3)
( $\bar{1}01$ ) <i>t</i> . . . . .	3·02(1·5 — 4·—)
( $\bar{1}11$ ) <i>n</i> . . . . .	2·8(1·5 — 3·7)
(110) <i>f</i> ** . . . . .	0·9(0·6 — 1)
(011) <i>v</i> . . . . .	2·9(1·2 — 4)

Literarno-zgodovinski pregled.

1850/66. P. Harting: *Het. Mikroskop*. Deutsche Originalausgabe, 2. Aufl. Braunschweig 1866. 142—216.

1867. G. Rose: Über Darstellung krystallisierter Körper mittelst des Lötrohres und über Darstellung der Titansäure in ihren verschiedenen allotropischen Zuständen, *Monatsbericht B. A.* 1867. 129—147, 450—464.

1877. E. Bořický: *Elemente einer neuen chemisch-mikroskop. Mineral- und Gesteinsanalyse*, *Arch. d. naturw. Landesdurchforschung v. Böhmen*, 3 Prag 1877. 80. S.

1880. K. Haushofer: Über die mikroskopischen Formen einiger, bei der Analyse vorkommenden Verbindungen, *Z. X.* 4. 1880. 42—56.

1881. H. Behrens: *Mikrochem. Methoden z. Mineralanalyse*. *Akad. Versl. en Meded.* 17. 1881. 27—73.

1883/85. K. Haushofer: Mehrere Aufsätze in *S. M. t.* 1883. 436—448. 1884. 590—604. 1885. 206, 226; 403—414.

1885. K. Haushofer: *Mikroskopische Reaktionen*, Braunschweig 1885. 162. S.

1885/88. A. Streng: Über einige mikroskopisch-chemische Reaktionen. *V. J.* 1885. I. 21—42; 1886. I. 49—61; 1888. II. 142 do 150. S. a. — Fuks-Streg-Brauns: *Anleitung zum Bestimmen der Mineralien*. 4. Aufl. 1898. 69—108.

1886. C. Klement u. A. Renard: *Reactions microchimiques*, Bruxelles 1886.

1891. H. Behrens. *Reaktionen f. micro-chemische Mineralanalysen*. *N. J. B. B.* 7. 1891. 435—470.

1892. L. Burgeois: *Analyse microchimique*. Extrait du *Dictionnaire de Chimie de M. Wurtzle*, Supplément publié sous la Direction de M. Friedel, Paris 1892. 14. S.

1894. C. A. Mc. Mahon: *Notes on the micro-chemical Analysis of rock-maching minerals*. *Min. Mag.* 10. 1894. 79—122. *Ref. Z. X.* 25. 1896. 292—294.

H. Behrens: *Anleitung zur mikrochem. Analyse*, Hamburg-Leipzig 1895. 224. S. 2. Auflage. 1900.

1896. R. Brauns: *Chemische Mineralogie*.

1898. J. L. C. Schroeder van de Kolk: *Kurze Anleitung zur mikroskop. Krystallbestimmung*. Wiesbaden 1898. 59. S.

1900. H. Behrens: *Mikrochemische Technik*. Hamburg-Leipzig 1900. 68. S.

1900. Otto Maschke: Studien über die Krystallisation des Gypses. N. J. f. Min. 1901. II. p. 358. Groth Zeitschrift f. Kryst. Bd. 33, 1. H. p. 57.

1904. H. Rosenbusch und E. A. Wülfiging: Mikroskopische Physiographie d. petrographisch wichtigen Mineralien p. 435—450.



### Kristalizacija gipsa umetnim potom.

A. Lacroix je polil jedavec z  $H_2SO_4$ . Ko so se nehali razvijati plini, je pridal nekoliko vode, dekantiral in pustil mešanico iz nerazstavljenega jedavčevega prahu in nekoliko gipsa v nepopolno zaprti posodi pri nizki temperaturi stati. Po štirih mesecih se je pokrila sesušena tvarina z 2 mm dolgimi gipsovimi kristalci, kažočimi kombinacijo (010) (110) (111), večinoma so bili dvojčki po (10). Vsi so kazali isto obliko kakor kristali iz solin v Bexu, namreč stebričasto in ploščasto. pri St. Denisu je opazoval Lacroix na kamnu, ki se je naravnal v kotlu destilacijskega aparata, plast vlaknatega gipsa in na tej plasti 1 cm dolge brezbarvne kristalce s kombinacijo (010) (110) ( $\bar{1}13$ ) ter dvojčke po (101); ploskev ( $\bar{1}13$ ) je močno zakrivljena ter prevlečena s plastjo vapnenca.

Senarmont je dobil kot usedlino majhne ploščate kristalce po (101) s ploskvami (010) (110).

Cl. Winkler je opazoval kristalce, ki so se napravili na žvepljenih izlužninah sodinih ostalin pri napravljanju sode. Bili so 1 cm in še več dolgi, dobro razviti kristalci, tudi dvojčki.

A. Gorgeau je pustil usedlino kalcijevega sulfita v zaprti steklenici; je napolnil z vodo nasičeno  $SO_2$ , stati več let v miru. Usedlina se je pokrila z 1—2 cm dolgimi 1—2 mm debelimi kristalci, deloma z dvojčki po (100) s ploskvami (110) (010), ki jih je tudi meril.

E. Rhodes je našel pod kupom alkalijevih odpadkov več kot 2.5 cm dolge, iglaste kristalce popolnoma prozornega gipsa.

V naslednjem navajam nekoliko poizkusov, ki sem jih napravil:

1. z medsebojnim učinkovanjem razredčenih raztoplin po Máceju<sup>1)</sup>, in sicer potom pronicanja;

<sup>1)</sup> R. Braun's chme. Mineralogie, p. 144, 1899.

2. z ločenjem raztopin potom prstenege lončka po Fremyju<sup>1)</sup>;

3. z učinkovanjem raztopin na trda telesa po Bequerelu<sup>2)</sup>.

Pri prvi metodi sem uporabljal raztopine:  $CaCl_2 + H_2SO_4$ , kislil in nevtralni  $CaCl_2$  in zastopino  $Ca(OH)_2 + H_2SO_4$ . V to svrhu sem napolnil stekleno posodico do polovice s  $CaCl_2$ , drugo posodico sem napolnil z razredčeno kislino ter zvezal obedve z vrvco, stenjem ali pa pilnikom. V 3 mesecih se je napravila na dnu posodice, v kateri se je nahajala  $H_2SO_4$ , skorja ter na njeni znotrani strani 1—5 mm dolgi tenki iglasti kristalci v šopkih s kombinacijo (010) (110) (111), časih s poz. hemipiramido ( $\overline{111}$ ) ter dvojčki po (100) z vpadnim kotom  $105^\circ$ .

---

Veliko manjši so bili kristalci iz raztopine  $MgSO_4 + CaCl_2$ . Dolgi od  $1\frac{1}{2}$ —1 mm so ležali navadno na dnu posodice z  $MgSO_4$ . Kristalizacija nam kaže pri teh vse, pri mikrokemičnem opazovanju omenjene oblike. Nova oblika je dvojček z dvojnimi vpadnimi kotom. Prvega tvorita poz. hemipiramidi ( $\overline{111}$ ) ter znaša  $130^\circ$ . Drugega tvorita neg. hemipiramidi ter znaša  $105^\circ$ . Kombinacija je (010) (110) (111) ( $\overline{111}$ ) (sl. 50).

---

Raztopnina  $Ca(OH)_2 + H_2SO_4$  je imela v tem času (1— $1\frac{1}{2}$  meseca) dolge, jako tanke, iglaste kristalce ter dvojčke po (100). Med dvojčki sem opazoval nekatere brez vpadnega in izpadnega kota. Take so tudi večkratne proraslice. Ako jih pogledamo v polarizujoči svetlobi z gipsovimi klinom v rdeči barvi prve vrste, so osemkratno barvani. Kombinacija je (010) (110) (111) (sl. 51 in 52).

---

Večje kristalce (0.5—1 cm) sem dobil na sledeči način: napolnil sem s suhim klorkalcijem majhno steklenico jo zalil do vrha z vodo in zamašil steklenični vrat z bombažem. Nato sem postavil steklenico v drugo posodo, v katero sem nalil zelo razredčene žveplene kisline, tako da je bila steklenica popolnoma zalita. Ko je razredčena žveplena kislina izhlapela, nahajali so se na dnu posode, na vratu steklenice in na bombažu iglasti gipsovi kristalci, med njimi dvojčki po (100) z navadno kombinacijo.

<sup>1)2)</sup> R. Braun's chem. Mineralogie, p. 144, 1896.

Slabejše uspehe sem imel pri metodi po Frémyju. Napravil sem sledeče: Prsteni lonček sem napolnil s klorkalcijem, ga postavil v posodo ter to napolnil z razredčeno žvepleno kislino do lončkovega roba. Napravili pa so se pri tem poizkusu le 0.5 mm dolgi, tanki kristali z navadnimi oblikami. Najlepšo kristalizacijo sem opazoval pri poizkusu po metodi Máce in Drevermanovi, ki jo je modificiral dr. F. Cornu.<sup>1)</sup> Poizkus sem napravil na sledeči način:

Iz silicijevokislega natrona in solne kisline sem napravil silicijevo kislino žolčo, ki sem jo z razredčeno žvepleno kislino večkrat izpral in iztisnil v čistem platnu. Na dno posode sem položil plast žolče, nato sem nasul plast suhega klorkalcija, na tega zopet plast žolče in tako dalje, toda ne prav do vrha posode. Plast pri vrhu posode je bila iz žolče. Posodo sem pokril s pergamentnim papirjem, ki sem ga dobro prevezal, ter jo postavil v drugo posodo, napolnjeno z razredčeno žvepleno kislino, tako da je žveplena kislina pronicala skozi papir. V 3<sup>1/2</sup> mesecih so se napravili na stenah posode in v žolči jako tenki kristalci, posamezni in v šopastih gručah; posebno na stenah so bili 1—2 cm dolgi v zvezdastih gručah z istimi oblikami, kakršne smo opazovali pri kisljih raztopinah. Ker so bili jako tanki, sem jih preiskal samo mikroskopično.

Nazadnje omenim še kristalce, ki sem jih dobil od prof. Klaudyja po dr. H. Hlawatschu. Napravili so se potom učinkovanja molekularne raztopine amonijevega sulfata na cement. Preiskal sem jih mikroskopično, nekatere sem meril tudi na goniometru. Vsi so stebričaste oblike, razviti v smeri osnice  $c$  s kombinacijo (010) (110) (111), časih tudi s hemidomo (011)  $v$  ali malo hemipiramido ( $\bar{1}11$ ). Opazoval pa sem tudi druge kombinacije, n. pr.: (010) (110) (111) (011) ( $\bar{1}11$ ); (010) (110) (210) (111). Meril sem prizmin pas ter dobil za (010). (110) povprečno 55° 42', po Goldschmidtu 55° 44'; za (010). (210) povprečno 71° 4', po Goldschmidtu 71° 11'. Drugih pasov ni bilo mogoče meriti. Zatamnjevalka  $\alpha$  tvori z osnico  $c$  kot 36° 30', oziroma 37°. Mnogo je dvojčkov po (100) in proraslic po (101) (sl. 14, 15, 16). Prvi imajo vpadni kot 105° in 130° ter kombinacijo, ki zahteva take kote.

<sup>1)</sup> Učinkovanje kapljev in na trda telesa (Bequerel).

## Gips iz Falkenau-a.

V falkenauškem rjavem premogu opazimo večkrat majhne listke in luskinice. Ako te z iglo previdno odluščimo in jih mikroskopično preiščemo, vidimo, da kažejo obliko in vse optične lastnosti gipsa. Smer zatemnjevalke  $\alpha$  tvori z osnico  $c$  kot  $37^\circ$ . Kombinacija je (010) (110) (111), pogosto nastopa dobro razvita piramida ( $\bar{1}11$ ), pri kombinaciji (010) (110) (101) pa ploskev ( $\bar{1}01$ ). Tudi tukaj opažamo kristalce brez simetričnega središča.

Splošno sem opazoval sledeče kombinacije:

1. (010) (110) (111) (001) ( $11\bar{1}$ ) (111) brez vzporedne protiploskve (sl. 53).
2. (010) (110) (111) ( $\bar{1}11$ ) (sl. 54);
3. (010) (110) (103) (sl. 55);
4. (010) (110) (111) razviti po robu pola neg. hemipiramide (sl. 56);
5. (010) (110) (101) ( $\bar{1}01$ );
6. (010) (110) (101) ( $\bar{1}01$ ) zadnja ploskev z vzporedno protiploskvijo (sl. 57).

Središčna razdalja pri teh kombinacijah je znašala za ploskev:

(010) $b$ . . . . .	0·45	}	1. kombinacija.
(110) $f$ . . . . .	0·71		
(101) $d^\dagger$ . . . . .	1·3		
(111) $l$ . . . . .	1·2		
( $10\bar{1}$ ) $t^\dagger$ . . . . .	1·5		
( $11\bar{1}$ ) $n$ . . . . .	1·4		
(001) $e$ . . . . .	1·7		
(110) $f^{**}$ . . . . .	0·89		
(010) $b$ . . . . .	0·25	}	2. kombinacija.
(110) $f$ . . . . .	0·78		
(101) $d^\dagger$ . . . . .	1·70		
(111) $l$ . . . . .	1·60		
( $\bar{1}01$ ) $t^\dagger$ . . . . .	1·90		
( $\bar{1}11$ ) $n$ . . . . .	1·80		
(110) $f^{**}$ . . . . .	1·—		
(010) $b$ . . . . .	0·42	}	3. kombinacija.
(110) $f$ . . . . .	0·71		
(103) $l$ . . . . .	1·30		
(110) $f^{**}$ . . . . .	0·90		

(010) <i>b</i> . . . . .	0·69	} 4. kombinacija.
(110) <i>f</i> . . . . .	2·60	
(111) <i>l</i> . . . . .	1·60	
(110) <i>f</i> <sup>***</sup> . . . . .	2—	
(101) <i>d</i> <sup>†</sup> . . . . .	1·70	
(010) . . . . .	0·20	} 5. in 6. kombinacija.
(110) . . . . .	1—	
(101) . . . . .	2·50	
( $\bar{1}$ 01) . . . . .	2·90	
(110) <i>f</i> <sup>***</sup> . . . . .	0·85	

Koljivost je vzporedna prizmi in poz. hemipiramidi. Po dolgem preiskovanju sem opazil proraslico s kombinacijo (010) (110) (111) ( $\bar{1}$ 11) po (101) *d*; toda še ta je bila jako poškodovana.

#### Literarno-zgodovinski pregled.

1885. A. Lacroix (in Macon): Künstliche Darstellung von Gyps, G. Z. f. K. Bd. X., p. 634.

1888. Des Cloiseaux: Zusammenstellung der Formen des Gypses, G. Z. f. K. Bd. XIV., p. 272.

1892. A. Lacroix (in Paris): Über künstliche Gypszwillinge, G. Z. f. K. Bd. XX., p. 281.

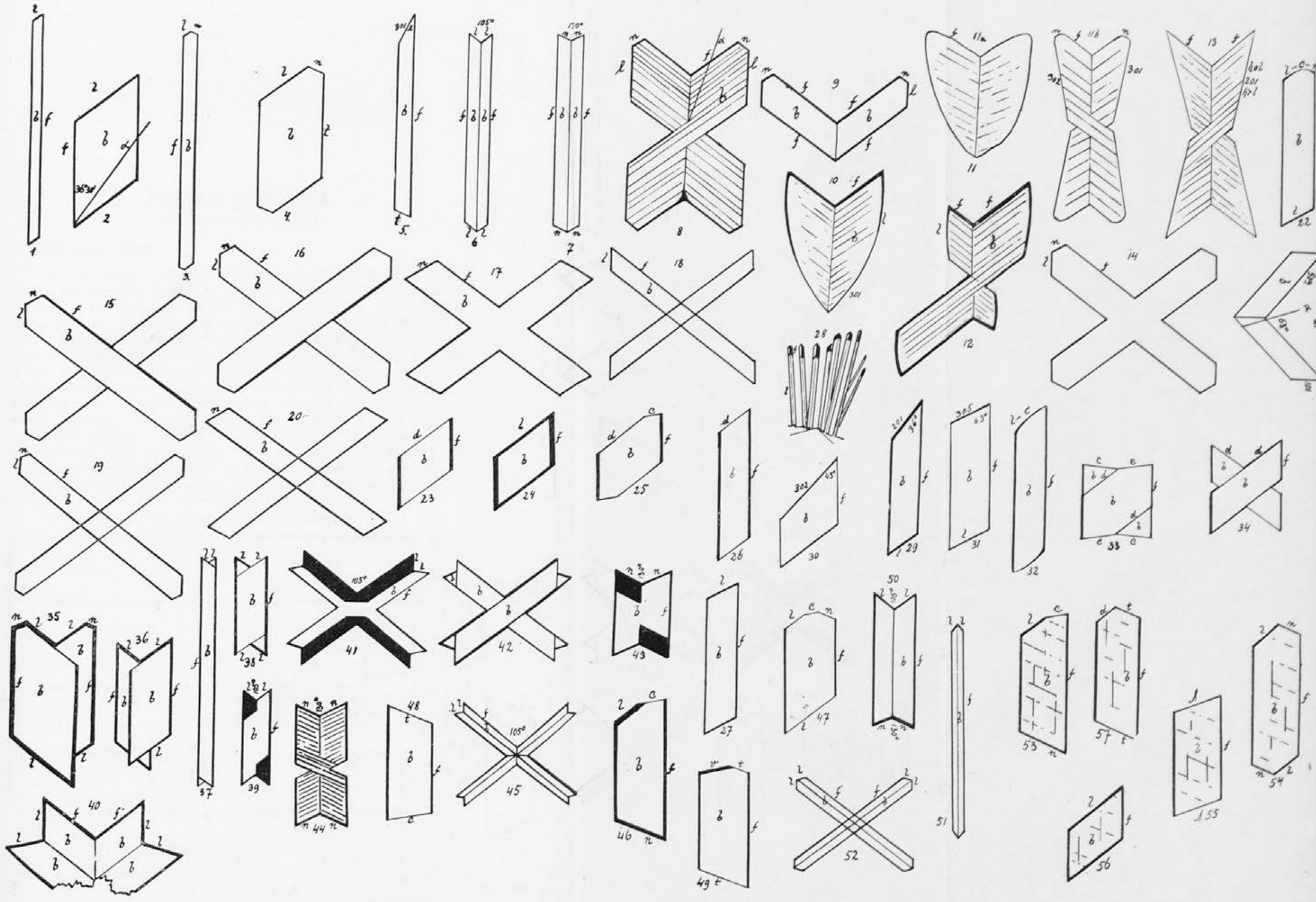
1896. Cl. Winkler (in Freiberg): Über künstliche Mineralien im Großbetriebe, G. Z. f. K. Bd. XXV., p. 614.

1896. A. Gorgeau (in Paris): Künstliche Darstellung von Gyps, G. Z. f. K. Bd. XXVI., p. 109.

1903. E. Rhodes (in Liverpool): Über (Selenit) Krystalle aus den Abfallhalden der Alkalifabriken bei Widnes.









# Šolska poročila.

Sestavil ravnatelj dr. Beuk.

## I. Učiteljski zbor.

a) *Imenovanja*: Z najvišjo odločbo z dne 31. oktobra 1909 za ravnatelja: **dr. Stanislav Beuk**. — Z odlokom c. kr. ministrstva za nauk in bogočastje z dne 20. oktobra 1909, št. 38.601, za profesorje: **Andrej Plečnik**, **Matija Pirc**, **dr. Dragotin Lončar**, **Julij Nardin** in **Baltazar Baebler**; za prave učitelje: **dr. Josip Mencej** in **Kajetan Stranetzky**; za učitelja telovadbe: **Ivan Bajželj**; za učitelja na pripravljalnem razredu: **Engelbert Gangl**. — Z odlokom c. kr. ministrstva za nauk in bogočastje z dne 30. septembra 1909, št. 38643, so bili potrjeni kot namestni učitelji: **Ivan Tejkal**, **Oskar Kamenšek**, **Ivan Vaupotič** in **Ivan Drnovšek**; z odlokom c. kr. deželnega šolskega sveta za Kranjsko z dne 7. oktobra 1909, št. 5917, pa **dr. Miklavž Omersa**. — **Rudolf Pleskovič** je bil potrjen z odlokom c. kr. ministrstva za nauk in bogočastje z dne 21. oktobra 1909, št. 40.673, kot učitelj neobveznega predmeta petja. — **Dr. Josip Mencej** je bil v službovanju potrjen in je dobil naslov profesorja z odlokom c. kr. deželnega šolskega sveta za Kranjsko z dne 27. novembra 1909, št. 6744.

b) *Učiteljski zbor ob koncu šolskega leta 1909/10*:

Št.	I m e	Raz- rednik	Kustos	J e p o u č e v a l		Števílo teden- skih ur	
				v I. polletju	v II. polletju	v I. poll.	v II. poll.
1	<b>Dr. Stanislav Beuk</b> , c. kr. ravnatelj			prirodopis I a, V, VI; lepomis I a, I b;	prirodopis I a, V, VI; lepomis I a, I b; slovenščino IV.	8	12
2	<b>Andrej Plečnik</b> , c. kr. profesor			veronauk v pripravljalnem in vseh realčnih razredih; o- pravljaj je šolsko službo božjo in vodil vse verske vaje		19+2	
3	<b>Matija Pirc</b> , c. kr. profesor	III	zemljepisno- zgodovinske zbirke	zemljepis in zgodovino I a, III, IV, VII.		15 <sup>1)</sup>	

<sup>1)</sup> Z dovoljenjem c. kr. dež. šol. sveta za Kranjsko z dne 27. septembra 1909, št. 5662.

Št.	I m e	Razrednik	Kustos	J e p o u č e v a l		Števílo teden- skih ur	
				v I. polletju	v II. polletju	v I. poll.	v II. poll.
4	Dr. Drag. Lončar, c. kr. profesor	II a		zemljepis in zgodovino I b, II a, II b, V, VI;	zemljepis in zgodovino I b, II a, II b, V, VI; nemščino II a.	19	24
5	Julij Nardin, c. kr. profesor	IV	fizi- kalne zbirke	matematiko IV, V, VI; fiziko VI, VII.		20	19
6	Baltazar Baebler, c. kr. profesor	VI	kemiškega laboratorija	kemijo IV, V, VI; mate- matiko III; fiziko III, IV; (vaje v kemiškem laboratoriju za V. in VI.)	kemijo IV, V, VI; mate- matiko III; fiziko III, IV; nemščino I b;	18	23
7	Dr. Josip Mencej, c. kr. profesor		učiteljske knjižnice	slovenščino III, IV, VI, VII; nemščino II a;	na dopustu	17	—
8	Kajet. Stranetzky, c. kr. pravi učitelj	I b	prirodo- pisne zbirke	prirodopis I b, II a, II b, VII; matematiko I a, I b, II a.		20	
9	Ivan Bajželj, c. kr. učitelj telo- vadbe		telovadnega in igralnega orodja	telovadbo v priprav. in vseh realčnih razredih; je asistiral pri pouku risanja v I. razr. in vodil prostovoljno telovadbo ter dijaške šolske igre		23	
10	Dr. Mikl. Omersa, nam. učitelj	II b	dijaške knjižnice	slovenščino I a, II a, II b, V; nemščino I b, II b;	slovenščino I a, II a, II b, III, V, VI, VII; nem- ščino II b.	22	26
11	Ivo Tejkal, nam. učitelj	VII	matem.- geometr. zbirke	matematiko II b, VII; geo- metrijo (opisno) IV, V, VI, VII		21	
12	Oskar Kamenšek, nam. učitelj	I a		nemščino I a, III, IV, V, VI, VII.		23	
13	Ivan Vaupotič, akad. slikar, nam. učitelj		risarske zbirke	prostoročno risanje v vseh realčnih razredih (I a in I b skupno).		27	
14	Ivan Drnovšek, nam. učitelj	V		francoščino III, IV, V, VI, VII; slovenščino I b.		22	

Ivan Knaflič, poizkusni kandidat, (odl. c. kr. dež. šol. sveta za Kranjsko z dne 2. decembra 1909, št. 7202) je nadomeščal v II. polletju učitelja na pripravljalnem razredu 23 ur na teden.

Engelbert Gangl, c. kr. učitelj na pripravljalnem razredu, deželni poslanec, je poučeval v I. polletju vse predmete v svojem razredu razen veronauka in telovadbe; 23 ur na teden. V II. polletju je bil na dopustu.

Rudolf Pleskovič, učitelj na c. kr. rudniški ljudski šoli v Idriji, je poučeval neobvezni predmet petje 4 ure na teden in vodil petje pri šolskih mašah.

Šolski sluga: Mihael Kos.

Pomožni slugi: Franc Božič, kurjač in vrtnar; Val Albrecht, laborant.

## II. Učila:

### a) Dohodki za učila:

1. Sprejemnina, 57 učencev po 4 K 20 h . . . . .	239 K 40 h
2. Prispevek za učila 291 učencev po 2 K 40 h . . . . .	698 „ 40 „
3. Taksa za duplikat izpričevala . . . . .	4 „ — „
4. Dopnilo do normalne dotacije za učila . . . . .	178 „ 20 „
Skupaj . . . . .	1120 K — h

### b) Porabilo se je od tega za:

1. Učiteljsko knjižnico . . . . .	303 K 86 h
2. Dijaško knjižnico . . . . .	173 „ 31 „
3. Prirodopisno zbirko učil . . . . .	142 „ 55 „
4. Fizikalno zbirko učil . . . . .	109 „ 35 „
5. Kemiški laboratorij . . . . .	273 „ 80 „
6. Učila za opisno geometrijo . . . . .	71 „ 20 „
Skupaj . . . . .	1074 K 07 h

### c) Blagajniški ostanek . . . . . 45 K 93 h

(Račun je odobril c. kr. deželni šolski svet za Kranjsko z odlokom z dne 24. februarja 1910, št. 1120.)

d) Posebni prispevki učencev za dijaško knjižnico (odlok c. kr. ministrstva za nauk in bogočastje z dne 20. oktobra 1909, št. 38.642):

α) Prispevalo je 118 učencev po 1 K . . . . .	118 K — h
β) Porabilo se je od tega za nakup knjig do 15. junija 1910 . . . . .	99 „ 60 „
γ) Ostanek znaša tedaj . . . . .	18 K 40 h

e) *Prirastek zbirkam učil.*

1. **Učiteljska knjižnica.** (Upravljal v I. polletju dr. Josip Mencej, v II. polletju dr. Miklavž Omersa.)

α) Kupljeno: Österreichs Hort, Wien 1908. — Die Mittelschulenkette im k. k. Ministerium f. K. u. U. 1908. — Cankar: Zgodbe. — Kipling: Džungla. — Petauer: Zgodovina slov. slovstva. — Stimmen aus Maria-Laach, 1909 in 1910. — Abr. a. Sa. Clara: Etwas f. alle. — Lamprecht: Das Alexanderlied. — Weber-Baldamus; Weltgeschichte, III. Bd. — Weiß: Apologie des Christentums, 5 Bde. — Peschka: Darstellende und projektive Geometrie, 4 Bde. — Publikacije družbe sv. Mohorja za 1909. — Publikacije Slovenske Matice za 1909. — Publikacije Matice Hrvatske, 1909. — Publikacije Šolske Matice, 1909. — Kos: Građivo za zgod. Slov., II. zv. — Šurmin: Poviest književnosti hrv. i srpske. — Aus Natur und Geisteswelt, Nr. 233 (Die Bakterien), Nr. 156 (Das Süßwasserplankton), Nr. 160 (Die Urtiere), Nr. 181 (Die Pflanzenwelt des Mikroskops). — Naturwissenschaftliche Wochenschrift, 1909. — Himmel und Erde, 1909. — Monatsschrift für das Turnwesen, 1909. — Ljubljanski Zvon, 1909. — Čas, 1909. — Časopis za zgodovino in narodopisje, 1909. — Naši Zapiski, 1909. — Popotnik, 1909. — Planinski Vestnik, 1909. — Zeitschrift f. physik. u. chem. Unterricht, 1909. — Dom in Svet, 1909. — Zeitschrift für Schulgeographie, 1909. — Zeitschrift f. das Realschulwesen, 1909. — Jahrbuch des höheren Unterrichtswesens, 1910. — Verordnungsblatt für den D. d. Min. f. K. u. U., 1909. — Monatsschrift für den naturwissenschaftlichen Unterricht, 1909. — Zeitschrift für deutsch. Unterricht, 1909.

β) Podarjeno: Kranjska hranilnica v Ljubljani: Radics, Joh. Weik. Frh. v. Valvasor.

705 inventarnih števil.  
1984 šolskih izvestij.

2. **Dijaška knjižnica.** (Upravljal dr. Miklavž Omersa.)

α) Kupljeno: F. Dahn: Ein Kampf um Rom. — F. Dahn: Attila. — Rosegger: Peter Mayr. — Rosegger: Jakob der Letzte. — G. Ebers: Per Aspera. — G. Ebers: Die ägypt. Königstochter. — Freitag: Soll und Haben. — Molière-Laun: Charakter-Komödien. — Ferd. Raimunds Werke. — Milton-Eitner: Das verlorene Paradies. — Racine-Laun: Ausgew. Tragödien. — Hammerling-Rabenlechner: Ausgew. Werke. — Anast. Grün-Schlosser: Sämtliche Werke. — Tieck: Don Quixote. — A. v. Chamisso: Peter Schlemihl. — Naturwiss. Taschenbibl.: Die Photographie, Das Mikroskop. — G. Warnecke: Kunstgeschichte. Atlas. — Neudeck: Das kleine Buch der Technik. — Clairemont: Das Buch der neuesten Erfindungen. — Fr. Nansen: In Nacht und Eis. — Der Stein der Weisen, 1909. — Dom in Svet, 1909. — Vrtec, 1909. — Mentor, 1908/9. — Zvonček, 1909. — Lj. Knj. IX, X: Alešovec, Kako sem se likal. — Angeljček, 1909. — Publikacije Družbe sv. Mohorja, 1909. — Planinski Vestnik, 1909. — Der gute Kamerad, 1909. — Wallentin: Matur-fragen aus d. Mathematik. — Ganter-Rudio: Analyt. Geometrie der Ebene. — Rudio: Analyt. Geometrie d. Raumes. — Das Buch der Erfindungen. — Kraepelin: Naturstudien in d. Sommerfrische. — Littrow: Die Wunder des Himmels. — Plasmann-Pohle: Himmel und Erde. — Urbanitzky: Die Elektrizität im Dienste der Menschheit. — 6 zvezkov Freytagovih šolskih izdaj francoskih pisateljev.

β) Podarjeno: Prof. Drnovšek: 14 zvezkov Freytagovih šolskih izdaj nemških klasikov in 7 Reclamovih zvezkov. — Prof. Tejkal: 19 zvezkov šolskih izdaj nemških klasikov. — Prof. dr. Omersa: Mali vedež. — Gđna Jelica Kamenšek: Naš cesar Frane Jožef I. — Fr. Malota: Clement, Der silberne Kreuzbund. — F. Tempsky: 6 zvezkov Freytagovih šolskih izdaj in pom. knjig za pouk nemščine.

493 inventarnih števil.

### 3. Zemljepisno-zgodovinska zbirka. (Upravljal Matija Pirc.)

Podarjeno: Sedej Fr., IV. r., 3 kose starega denarja; Kavs Vlad., III. r., 4 kose in Gustin Julij, III. r., 2 kosa. Skupaj 9 kosov.

189 inventarnih števil.

### 4. Fizikalna zbirka. (Upravljal Julij Nardin.)

α) Kupljeno: Železen stativ (8 kosov). — Röntgenova cev. — Barij-platincijanirjeva plošča 12×24 cm. — Žebli, žice, špirit.

β) Podarjeno: Žabkar Avg., tovarnar v Ljubljani, model Peltonove turbine.

212 inventarnih števil.

### 5. Kemiški laboratorij. (Upravljal Baltazar Baebler.)

Kupljeno: Papir za filtriranje. — Steklenica s tubusom 10 l. — Zamašek iz kavčuka. — 6 gorilcev na špirit. — 2 steklenici za kuhanje. — 100 epruvet 160 × 16 mm. — 10 epruvet 200 × 23 mm. — Kovinska cev za Barthlov gorilec. — Spektroskop. — Špranja k spektroskopu. — Špirit, bencin, reagenske za porabo.

720 inventarnih števil.

### 6. Prirodopisna zbirka. (Upravljal Kajetan Stranetzky.)

α) Kupljeno: Eschner, Anatomische Wandtafeln (3). — Pfuertscheller, Anatomische Wandtafeln (2). — Preparati za mikroskop: Človeška kri, zob, otla kost, koža s prsta, srčna mišica. — Jež, nagačen. — Veverica, nagačena. — Hišna podgana, nagačena. — Siva podgana, nagačena. — Možnar iz ahata s tolkačem. — 2 železni mrežici. — 3 liji za filtriranje. — Stojalo za filtriranje (4 kosi). — Stojalo za epruvete. — 30 epruvet. — 3 pipete. — 2 porcelanasta lončka. — Žica iz platine. — 20 lončkov za rastline.

β) Podarjeno: C. kr. rudn. svetnik Janda: Železni kršec, kromit, magnezit, filipsit, stilbin, gips, alabaster, uranin, kalcit s cinobrom, smitsonit. — C. kr. rudn. nadoskrbnik Penco: Kalcit, granat v filitu, sfalerit, pirhotin, antofilit, smitsonit, kremenjak, periklin, nikelin, pirargirit, tremolit. — Gruden J., učenec VII. r.: Heteromorfit, tetraedrit, oligoklas, galenit. — Šinkovec B., učenec II. b razreda: Idrialit, dolomit s cinobrom. — C. kr. fin. paznik

Nosan: Več kremenjakovih kristalov. — Žnideršič, učenec IV. r.: Človeško ribico v alkoholu.

370	številka	v inventarju	za zoologijo,
60	"	"	" botaniko,
311	"	"	" mineralogijo,
51	"	"	" priprave.

#### 7. Matem.-geometriška zbirka. (Upravljal Ivan Tejkal.)

α) Kupljeno: Tristrana prizma, razrezana. — Štiristrana prizma s prerezom z afineteto. — Piramida s prerezom s kolineacijo. — Model za senco prizme s ploščo.

β) Podarjeno: Priprava za osnovne pojme iz nauka o projekciji, 5 kosov. Naredil in podaril ravnatelj dr. Beuk.

16 inventarnih števil.

8. Zbirka za prostoročno risanje in lepopisje. (Upravljal Ivan Vaupotič). Ta zbirka ni imela v preteklem šolskem letu nič prirastka.

75 inventarnih števil.

#### 9. Telovadno in igralno orodje. (Varih Ivan Bajželj.)

Kupljeno: 2 lestvini za bradlo iz jesenovine z vloženo jekleno palico. — 1 par krogov. — 2 vrvi h krogom. — Nekaj popravil telovadnega orodja. — Igre: Tamburin, kroglet, žoga za svinjkanje, kroglet za balincanje. — 3 palice za skok. — Navodila k igram.

36 inventarnih števil.

#### 10. Botanični vrt. (Oskrboval ravnatelj dr. Beuk.)

Botanični vrt se je priredil šele v letošnji pomladi. Leži prav ob realnem poslopju, obsega 7 večjih gred in majhen ribnik. Stroške za zidarska (betonska) dela je prevzela mestna občina idrijska, rastline in semena pa so podarili razni prijatelji šole. Nekaj rastlin se je nakupilo.

112 rastlinskih vrst.





### III. Štatistika učencev.

	Priljubljeni razred	Realčni razred										Skupaj	v %
		Ia	Ib	IIa	IIb	III	IV	V	VI	VII			
<b>I. Štev. koncem šolskega leta 1908/9</b>	48	56	—	41	—	51	35 <sup>2</sup>	32 <sup>3</sup>	21	23	259 <sup>5</sup>	—	
Število v začetku šolskega leta 1909/10	33	27	27	28	28	33	37	25	31	21	257	—	
Med šol. letom vstopilo	1	—	—	—	—	1	2	—	3	—	6	2:3	
Izmed teh je bilo n a n o v o sprejetih:													
Na podlagi sprejemnih izkušenj	—	5	9	1	2	2	3	2	—	—	24	9:1	
Iz nižjih razredov premeščenih	30	—	—	1	—	—	1	—	1	—	3	1:1	
Repetentov	—	—	—	—	—	1	1	—	2	—	4	1:5	
Zopet sprejetih je bilo:													
Iz nižjih razredov premeščenih	—	19	18	22	23	26	33	22	29	17	209	79:8	
Repetentov	4	3	—	4	3	5	1	1	2	4	23	8:7	
Vseh sprejetih je bilo torej	34	27	27	28	28	34	39	25	34	21	263	—	
Med šolskim letom jih je izstopilo	4	7	4	—	1	2	2	4	—	—	20	7:6	
Število učencev koncem šol. leta 1909/10	30	20	23	28	27	32	37	21	34	21	243	—	
<b>II. Po rojstnem kraju:</b>													
Iz Idrije	25	13	13	12	15	8	14	8	13	10	105	43:2	
Iz idrijskega okraja	—	—	4	1	3	3	4	—	1	4	20	8:2	
S Kranjskega sicer	1	3	2	8	4	12	12	5	13	5	64	26:3	
S Primorskega	3	4	4	7	4	8	5	7	7	2	48	19:7	
S Štajerskega	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	2	0:8	
S Koroškega	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	2	0:8	
S Tirolskega in Češkega	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—	2	0:8	
Skupaj	30	20	23	28	27	32	37	21	34	21	243	—	
<b>III. Vere so vsi rimskokatoliške.</b>													
<b>IV. Po materinščini:</b>													
Slovencev	28	20	22	28	25	30	36	21	34	21	237	97:6	
Nemcev	2	—	1	—	2	2	—	—	—	—	5	2:0	
Čehov	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1	0:4	
Skupaj	30	20	23	28	27	32	37	21	34	21	243	—	
<b>V. Po starosti:</b>													
10 let starih	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
11 " "	8	3	5	—	—	—	—	—	—	—	8	3:3	
12 " "	14	3	3	4	3	—	—	—	—	—	13	5:4	
13 " "	2	7	6	8	11	5	—	—	—	—	37	15:2	
Odnos	29	13	14	12	14	5	—	—	—	—	58	—	

	Pripravljeni razred	Realčni razred									Skupaj	v ‰
		Ia	Ib	IIa	IIb	III	IV	V	VI	VII		
Prenos . . . . .	29	13	14	12	14	5	—	—	—	—	58	—
14 let starih . . . . .	1	4	5	5	7	5	6	—	—	—	32	13:2
15 " " . . . . .	—	3	3	6	3	12	12	3	—	—	42	17:3
16 " " . . . . .	—	—	—	5	2	8	11	6	4	—	36	14:8
17 " " . . . . .	—	—	1	—	1	2	7	6	7	2	26	10:6
18 " " . . . . .	—	—	—	—	—	—	1	4	10	4	19	7:1
19 " " . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	2	8	4	14	5:1
20 " " . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	3	5	8	3:3
21 " " . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	2	4	6	2:5
22 " " . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	2	0:8
Skupaj . . . . .	30	20	23	28	27	32	37	21	34	21	243	—
<b>VI. Po bivališču staršev:</b>												
Iz Idrije in najbližje okolice	28	13	16	14	20	13	18	8	13	13	128	52:7
Od drugod . . . . .	2	7	7	14	7	19	19	13	21	8	115	47:3
Skupaj . . . . .	30	20	23	28	27	32	37	21	34	21	243	—

#### IV. Podpore učencem.

##### a) Dijaške ustanove.

1. II. b razr.:	Hladnik Anton:	Fr. Hladnikova ustanova	60 K	— h
2. " "	Pirc Andrej:	Martin Lamb in Schwarzenbergova ustanova, III.	186 "	— "
3. III.	" Gustin Julij:	Jan. Jur. Weisssova ustanova I.	453 "	44 "
4. " "	" Lampe Franc:	Martin Lamb in Schwarzenbergova ustanova, I.	186 "	— "
5. IV.	" Pirc Franc:	Martin Lamb in Schwarzenbergova ustanova, II.	186 "	— "
6. V.	" Sone Stanislav:	Karel Lukmannova ustanova, I.	279 "	79 "
	Skupaj . . .		1351 K	23 h

##### b) Lokalne podpore.

1. *Podporno društvo za dijake na realki v Idriji.* Društvo je imelo dne 14. decembra 1909 redni občni zbor; za upravno leto 1910 so se izvolili v odbor: Dr. Stanislav Beuk, predsednik; Valentin Lapajne, predsednikov namestnik; Ivan Bajželj, tajnik; Baltazar Baebler, blagajnik.

Pokrovitelj društva postane, kdor plača 100 K; društvenik 10 K; podpornik vsak, ki društvu kaj daruje.

Zaznamek pokroviteljev, društvenikov in podpornikov v tekoči upravni dobi (sklep 1. junija).

a) Pokrovitelji: C. kr. ministrstvo za javna dela 300 K, mestna občina idrijska 200 K, Okrajna hranilnica in posojilnica v Idriji 100 K.

b) Društveniki: Arko Mihael, Baebler Baltazar sen., Baebler Baltazar jun., Bajželj Ivan, dr. Beuk Stanislav, Bouška Franc, Bratuž Anton, Ciniburk Franc, Dežela Jospina, Didič Franc, Drnovšek Janko, Gangl Engelbert, Goli Fr. Ks., Gruden Jan, Harmel Dragotin, Kamenšek Oskar, Kenda Ivan, Kenda Peter, Kobal Alojz, Kobal Matevž, Kogovšek Josip, Lapajne Dragotin, Lapajne Marija, Likar Marija, dr. Lončar Dragotin, dr. Mencej Josip, Nardin Julij, Novak Alojz, Novak Josip, Novak Julij, Novak Otmar, dr. Omersa Niko, dr. Papež Milan, Pegan Alojz, Penco Klemen, Pirc Danilo, Pirc Matija, Pleskovič Rudolf, Potočnik Rudolf, Prelovec Franc, Rupnik Josip, Slavik Bohumil, Souvan Marija, Stranetzky Kajetan, Sturm Hinko, Šepetavec Josip, Šinkovec Franc, dr. Štverak Jan J., Šotola Jaroslav, Tavzes Franc, Tejkal Ivo, Tomec Anica, Turk Ivan, Vaupotič Ivan, Vidic Filip.

c) Podporniki: Arko Fr., v Postojni 5 K; Buh Pavla 1 K, Breznik, prof. v Ljubljani 0-20 K; Burnik Lina 2 K; Burnik Josip 2 K; Demšar Franc 2-50 K; Dijaški koncert po R. Pleskoviču 192-38 K; Franc Florenini, trgovec v Trbovljah 10 K; Gabron Vinko 1 K; Grile Josip 1 K; Gruden Josip 1 K; Harmel Leopoldina 1 K; Hainrihar Franc, trgovec v Škofji Loki 30 K; Kanduč Franc 1 K; Kavčič Franc 5 K; Kavčič Marija 3 K; Kerševani Karol, trgovec v Dornbergu 5 K; Knaflič Ivan 0-40 K; Knap Anton 5 K; Kolenc Matija 5 K; Lapajne Ivan 1 K; Ivana Lauterjeva 20 K; Mačkovšek Andrej 1 K; Medica Matej, trgovec v Št. Petru 20 K; Notranjska posojilnica v Postojni 40 K; Novak Rajko 1 K; Pevci pri pogrebu g. Fani Lapajne po R. Pleskoviču 10 K; Premerstein Kajetan pl. 5 K; Ranzinger Fani v Zagorju 10 K; Ravnik Valentin v Solkanu 20 K; Rupnik Marija 3 K; Šabec Avguštin 2 K; Šebenik Dragotin 5 K; Šesek Ivan, mag. svetnik v Ljubljani 10 K; Šolar Franc v Kropi 10 K; Tomšič Ivan na Vrhniki 20 K; Tratnik Mijo 1 K; Trevn Karl 5 K; Turk Pavel v Ljubljani 10 K; vesela družba v Kanalu po g. Garlattiju 6 K; Vončina Franc X. 2 K; Vončina Ivan, mag. ravnatelj v Ljubljani 10 K; dr. Žmave Jakob v Ljubljani 0-20 K.

Podporno društvo je izdalo v pretekli upravni dobi 364-90 K za nove knjige in 944-93 K za obleke in obuvala ter izposodilo 2304 knjige med 267 učencev.

Društvo ima v gotovini 8942 K 82 h, naloženih v Okrajni hranilnici in posojilnici v Idriji. Društvena knjižnica šteje 2450 učnih knjig, 51 risarskih desk, 107 risarskih okvirjev, 23 šestil in nekaj starih, ne več rabnih učnih knjig.

V preteklem letu je ugrabila neizprosna smrt društvu dva zvesta člana in dva stalna podpornika, namreč gospo posestnico in trgovko Fani Lapajne ter gg.: c. kr. rudniškega svetnika Karla Svobodo, trgovca in posestnika Valentina Trevna in okrožnega zdravnika Ivana Šuntarja. Blage dobrotnike mladine ohrani društvo v trajnem, hvaležnem spominu!

2. *Idrijsko prebivalstvo* je kazalo v dejanju vedno in povsod blago srce in radodarne roke za realčno mladino in z veseljem podpiralo vsako akcijo v pomoč revnim dijakom. Več jih daje potrebnim učencem hrano, nekateri tudi stanovanje ter prispevke za nabavo obleke in učnih pripomočkov. Gg. zdravniki so v mnogih slučajih lečili brezplačno bolne realce, g. okrožni zdravnik P. Indra pa je še posebej daroval znesek 10 K kot podporo revnim učencem, da se morejo udeležiti majnikovega izleta.

Naj bi blagi mladino ljubi ohranili še nadalje svoje gorko srce naši mladini ter našli kar največ posnemalec!

Poročevalec se zahvaljuje vsem dobrotnikom kar najtopleje: C. kr. ministrstvu za javna dela, odnosno c. kr. rudniški direkciji v Idriji, mestni občini idrijski, Okrajni hranilnici in posojilnici v Idriji, Notranjski posojilnici v Postojni, in vsem p. n. članom ter podpornikom „Podpornega društva“ za njih denarne prispevke, nadalje onim gospodom in gospodičnam, ki so pomagali pri prireditvi dijaškega koncerta, t. j. gg. Rud. Pleskoviču, I. Vaupotiču, drju. N. Omersi, pevkam in pevcem Del. bralnega društva v Idriji, g. c. kr. dvornemu svetniku J. Billeku za brezplačno prepustitev gledališkega odra, g. c. kr. rudn. nadoskrbniku K. Pencu za spretno vodstvo pri prireditvi odra za koncert in igri ter za preskrbo okusne dekoracije v telovadnici in končno vsem onim, ki so neposredno ali posredno spešili materialno podpiranje šolske mladeži.

## V. Šolsko zdravstvo.

a) V šolskem postopju. Po učnih sobah, stopnicah in hodnikih so nastavljeni higienični pljuvalniki, stranišča so prirejena za poplavljenje z vodo, urinoarji se namažejo večkrat s posebnim oljem. Tla učnih sob in telovadnice se napoje trikrat na leto z oljem zoper prah. Ob daljšem odmoru ob 10. uri zapuščajo učenci učne sobe, ki se medtem dobro prezračijo. V tem času se izprehajajo po prostornem realnem dvorišču in po velikent travniku za realnim poslopjem. V vseh nadstropjih je učencem na razpolago izborna pitna voda iz vodovoda. V kletnih prostorih se nahaja učencem v uporabo 20 pršnih kopeli z gorko vodo, ki se pa v preteklem šolskem letu žalibog niso mogle uporabljati — V začetku šolskega leta se prečita v nižjih razredih navodilo: Kako je ravnati z razpokljivimi in lahko vnetljivimi snovmi, ki jih rabimo v vsakdanjem življenju, ob koncu šolskega leta pa se je učencem vnovič priporočilo, da si nabavijo knjižice: L. Burgerstein, Zdravstvena pravila, Določbe glede odvracanja jetike (odl. c. kr. min. preds. z dne 24. aprila 1902, št. 29949) in Dr. Lamberg, Die erste Hilfe bei plötzlichen Unglücksfällen. — V telovadnici sta obešeni Eschner-Esmarchovi nastenski sliki o prvi pomoči v nezgodah, v kabinetu telovadnice pa je za vsak slučaj pripravljena „domača lekarna“ s potrebnimi zdravili in obvezami. — Na pravilno negovanje telesa in posameznih udov se opozarja učence pri telovadbi, lepopisju in izletih, še posebej pa o škodljivem vplivu alkohola na človeški organizem pri pouku prirodopisa in kemije v VI. razredu. — Za slučaj ognja na realki prirejeni poizkusi so pokazali tudi letos, da je za ta primerljaj narejeni načrt odhoda iz poslopja prav primeren.

b) *Dijaška stanovanja* je pregledala posebna komisija, kmalu po začetku šolskega leta. Skoraj vsa stanovanja odgovarjajo zdravstvenim predpisom. Kjer je bilo treba, je komisija nasvetovala izpremembe, v poedinih slučajih pa naročila učencem, oziroma njihovim staršem, da si poiščejo druga stanovanja. Tudi sicer je šlo ravnateljstvo, kakor tudi učiteljstvo rado staršem na roke pri izbiranju stanovanj.

c) *Dijaške igre, telovadba, šport*. Dijaške igre so se vršile na realnem dvorišču, ker tudi za letos ni bilo mogoče dobiti boljšega igrišča. Prostor za dijaške igre, ki ga je pred leti dajalo na razpolago „Olepševalno društvo v

Idriji\*, se je po prenehanju društva tako zamočviril, da je postal za igre popolnoma neraben. Osušitev in primerno zavarovanje proti povodnjim bi stalo ogromno denarja. Mestna občina idrijska je postavila v svoj proračun za l. 1910. 500 K za nabavo ali prireditvev dijaškega igrišča; skušalo se bode, da se pridobi še v tekočem letu primeren, dovolj velik prostor, kjer se bodo mogle vršiti dijaške igre v večjem obsegu kot doslej. — Za drsanje, pa tudi za sankanje ni bila letošnja zima nič kaj pripravna; sicer pa so porabili učenci vsako priliko, da so gojili ta dva športa. Kolesarjev in plavačev je na zavodu razmeroma prav veliko. Posebno radi so se udeleževali učenci „prostovoljne telovadbe“. Telovadilo se je od 24. novembra do konca šolskega leta vsako sredo popoldne in nedeljo dopoldne, vselej poldrugo uro. Izvajale so se redovne proste vaje in vaje na vseh orodjih. Proste vaje, kakor tudi vaje na orodju so bile v prvi vrsti težje, kakor jih predpisuje učni načrt za telovadbo na srednjih šolah, vendar primerne starosti in spretnosti telovadcev. Telovadeci, učenci od III. razreda dalje, 68 po številu, so bili razvrščeni v 5 vrst. Telovadbo je nadzoroval učitelj telovadbe, vodil pa z veliko vnemo večjidel učenec VI. razreda Alojzij Jerin. Posameznim vrstam pa so predtelovadili menjaje se učenci: VII. r. Remic Fr., Šušteršič Bogomir, VI. r. Brzin Karel, Kunc Josip, Levstek Božidar, Makuc Franc, Pivk Štefan, Prelovec Hinko in V. r. Negode Bogdan in Prijatelj Ciril.

Učenci nižjih razredov so obiskovali razen šolske telovadbe tudi društveno telovadbo. V prvi razpredelnici so všteti tudi ti učenci, v drugi pa samo oni, ki so posečali zgoraj omenjeno prostovoljno telovadbo.

Naslednji razpredelnici kažeta v koliko so se učenci udeleževali neobveznih telesnih vaj in koliko jih je bilo vsled zdravniških izpričeval oproščenih obvezne šolske telovadbe.

I.

Razred	Število učencev	Telovadci izven š. tel.		Igralci		Drsalci		Sankači		Plavači		Kolesarji		Obvezne telovadbe oproščeni	
		št.	%	št.	%	št.	%	št.	%	št.	%	št.	%	št.	%
Pripr.	30	14	46·6	8	26·6	2	6·6	20	66·6	9	30	1	3·3	—	—
I a	20	7	35	7	35	4	20	4	20	4	20	1	5	2	10
I b	23	5	21·7	9	39·1	1	4·3	1	4·3	4	17·3	2	8·6	4	17·3
II a	28	4	14·3	12	42·8	5	17·8	8	28·4	9	32·1	6	21·4	3	10·7
II b	27	9	33·3	13	48·1	2	7·4	10	37	10	37	7	25·7	—	—
III	32	7	21·8	17	53·1	16	50	14	43·7	14	43·7	17	53·1	6	18·7
IV	37	20	54	18	48·6	10	27	7	18·9	18	48·6	14	37·8	4	10·8
V	21	10	47·6	14	66·6	8	38	4	19	13	61·9	11	52·3	1	4·7
VI	34	23	67·6	12	35·3	11	32·3	8	23·5	23	67·6	18	52·9	8	23·5
VII	21	8	38	4	19	7	33·3	14	66·6	15	71·4	15	71·4	8	38
Skupaj	273	107	39·2	114	41·7	66	24·1	90	32·9	119	43·5	92	32·6	36	13·1

## II.

	Število	Število dni	Obisk povprečni
Telovadci . . . . .	68	49	26
Igralci . . . . .	114	18	22
Drsalci . . . . .	66	10	34
Sankači . . . . .	90	11	42

## VI. Kronika.

1909:

11. in 12. julija: Vpisovanje in sprejemne izkušnje v I. razred.  
 15. in 16. septembra: Vpisovanje in sprejemne izkušnje v I. razred.  
 16. septembra: Vpisovanje v pripravljalni razred.  
 17. septembra: Vpisovanje v ostale razrede.  
 18. septembra: Ponavljalne, dodatne in sprejemne izkušnje v višje razrede.  
 19. septembra: Slovesna služba božja.  
 20. septembra: Pričetek rednega pouka.  
 22. septembra: Pismene zrelostne izkušnje (jesenski termin).  
 29. septembra: Ustne zrelostne izkušnje (jesenski termin).  
 4. oktobra: Slovesna služba božja na dan godu Nj. Veličanstva.  
 18. in 19. oktobra: Učenci gredo k izpovedi in k sv. obhajilu.  
 1. in 2. novembra: Pouka prosta dneva.  
 18. novembra popoldne: Gajeva slavnost ob stoletnici njegovega rojstva.  
 1. Slavnostni govor. (Dr. Josip Mencej.) — 2. Deklamacija: Preradović, Putnik (Přibil, VI. r.) — 3. Deklamacija: Mihanović, Liepa naša domovina. (Wisiak, VII. r.) — 4. Pesni: Zajec, Ustaj rode in Eisenhut, Prognanik. (Dijaški pevski zbor.)  
 19. novembra: Spominska maša za Nj. Veličanstvo pokojno cesarico Elizabeto.  
 28. novembra: Roditeljski sestanek (C, 7).  
 24. decembra do 2. januarja: Božične počitnice.

1910:

12. februarja: Sklep I. polletja.  
 16. februarja: Pričetek II. polletja.  
 20. februarja: Andrej Hoferjeva slavnost. — 1. Slavnostni govor. (Ravnatelj dr. Stanislav Beuk.) — 2. Cesarska pesem. (Skupno.)  
 28. februarja: Učenci gredo k izpovedi in k sv. obhajilu.  
 23. do 29. marca: Velikonočne počitnice.  
 9. aprila: Koncert in gledališka igra. Priredili realci v prid „Podpornemu društvu za dijake na idrijski realki“. 1. Mešani zbori: Leban, Slovo od domovine; Bendl, Križarji na morju; Volarič, Gospododov dan. —

2. Igra: Schnakschnepperlein po Fr. Erjavcu, dr. Omersa. — 3. Spevoigra: Vodopivec, Kovačev študent.

7. maja: Ravnatelj je dal na ta dan prosto.
13. maja: Vč. g. dekan M. Arko je nadzoroval pouk iz veroznanstva.
26. maja: Zavod se udeleži procesije Sv. Rešnjega telesa.
30. maja: Majnikov izlet; IV., V. in VI. že 29. maja: v Postojno; nižji razredi v bližnjo okolico.
6. junija: Učenci gredo k izpovedi in k sv. obhajilu.
8. do 11. junija: Pismene zrelostne izkušnje (poletni termin).
22. junija: Zavod se udeleži procesije na praznik sv. Ahacija.
  1. in 2. julija: Vpisovanje in sprejemne izkušnje v I. razred.
  2. julija: Sklep šolskega leta s slovesno službo božjo in razdelitvijo izpričeval.

## VII. Važnejši odloki šolskih oblasti.

1. C. kr. ministrstvo za bogočastje in nauk, 13. maja 1909, št. 20.071: Dostavki k novemu predpisu za maturo z dne 29. februarja 1908, št. 10.051. (Dež. šol. svet, 29. maja 1909, št. 2.892.)
2. C. kr. ministrstvo za bogočastje in nauk, 30. maja 1909, št. 14.888: Glede dopusta srednješolskih ravnateljev o počitnicah. Za stranke se razglasi na „črni deski“ ravnateljev naslov med velikimi počitnicami, kamor se lahko obrnejo pismeno, in obenem naznani, kdaj se bode zopet lahko govorilo ž njim osebno. (Dež. šol. svet, 8. junija 1909, št. 3264.)
3. Najv. odločba z dne 24. avgusta 1909: Mestna realka v Idriji se sprejme v državno upravo s 1. septembrom 1909. (Min. za bogoč. in nauk, 31. avgusta 1909, št. 35.649; dež. šol. svet, 5. septembra 1909, št. 5135.)
4. C. kr. ministrstvo za bogočastje in nauk, 4. oktobra 1909, št. 39.785: Šolnino, vpisnino, prispevke za učila itd. je pobirati na c. kr. državni realki v Idriji tako, kakor na drugih enakih državnih srednjih šolah. (Dež. šol. svet, 8. oktobra 1909, št. 6064.)
5. C. kr. min. za bogočastje in nauk, 22. junija 1909, št. 18.774: Plačevanje šolnine. Šolnina se plačuje odslej s položnicami potom poštne hranilnice. C. kr. državna realka v Idriji je pristopila k čekovnemu prometu poštne hranilnice in ima št. 101.920. (Dež. šol. svet, 16. oktobra 1909, št. 6277.)
6. C. kr. min. za bogočastje in nauk, 29. oktobra 1909, št. 43.991: Kako je proslaviti spomin na 150 letnico Schillerjevega rojstva. (Dež. šol. svet 2. novembra 1909, št. 6598.)
7. C. kr. dež. šolski svet za Kranjsko, 25. nov. 1909, št. 7072: C. kr. rudniški zdravnik v Idriji, dr. Milan Papež, imenovan v komisijo za pregledovanje dijaških stanovanj.
8. C. kr. min. za bogočastje in nauk, 20. oktobra 1909, št. 38.642: Od učencev je pobirati po 1 K letnega prispevka za dijaško knjižnico; revni učenci se tega prispevka oproste. (Dež. šolski svet, 27. decembra 1909, št. 6471.)

9. C. kr. min. za bogočastje in nauk, 2. decembra 1909, št. 43.912 in c. kr. deželni šol. svet za Kranjsko, 4. marca 1910, št. 1058: Polletne izkaze in letna izpričevala je vročati kot doslej učencem osebno, le izjemoma staršem po pošti.
10. C. kr. deželni šolski svet za Kranjsko, 5. januarja 1910, št. 7782 ex 1909: Določila za obisk kinematografskih predstav.
11. C. kr. min. za bogočastje in nauk, 16. decembra 1909, št. 48.313: Neprostovoljni repetenti morajo oditi iz zavoda, če niso sposobni za prestop v višji razred. Tudi tisti učenec mora zapustiti zavod, ki dobi v obeh polletjih iz polovice ali več učnih predmetov nezadosten red. Deželni šolski svet ima pravico dovoliti v ozira vrednih okolščinah izjemo. (Dež. šolski svet, 5. januarja 1910, št. 7944 ex 1909.)
12. C. kr. deželni šolski svet za Kranjsko, 19. januarja 1910, št. 3863 ex 1909: Glede sodelovanja šole v boju proti alkoholizmu.
13. C. kr. dež. šolski svet za Kranjsko, 4. februarja 1910, št. 796: Stoletnico smrti Andreja Hoferja je 20. februarja 1910 primerno proslaviti.
14. C. kr. min. za bogočastje in nauk, 27. februarja 1910, št. 50.355 ex 1909 in 1. maja 1910, št. 11.999: Glede hospitantinj na srednjih šolah. Kjer se nahajajo dekliški liceji, višje dekliške šole ali ženska učiteljska, se praviloma ne smejo sprejemati deklice kot hospitantinje na deške srednje šole. Število hospitantinj na deških srednjih šolah se omejuje s približno 5%. (Dež. šolski svet, 10. marca 1910, št. 1539 in 11. maja 1910, št. 3024.)
15. C. kr. dež. šol. svet za Kranjsko, 11. aprila 1910, št. 2276: Imenovanje profesorja Ladislava Pazdireka na državni realni gimnaziji v Gradcu za strokovnega nadzornika prostoročnega risanja z odlokom c. kr. ministrstva za bogočastje in nauk z dne 27. marca 1910, št. 9618.
16. C. kr. deželni šolski svet za Kranjsko, 13. aprila 1910, št. 213: Odredbe glede pouka o prvi pomoči ob nezgodah.
17. C. kr. min. za bogočastje in nauk, 18. aprila 1910, št. 16.500: Šolsko leto 1909/10 se sklene 2. julija 1910, šolsko leto 1910/11 pa se prične že 9. septembra 1910. Prvo polletje se konča v šolskem letu 1910/11 dne 31. januarja, drugo polletje pa prične 1. februarja. Semestralne počitnice odpadejo.
18. C. kr. min. za bogočastje in nauk, 25. aprila 1910, št. 10.496: Če prestopi učenec zaradi slabega napredka v nižji razred, se s tem ni ognil plačevanju šolnine. (Dež. šol. svet, 4. maja 1910, št. 2889.)

## Pouk.

B.

### I. Obvezni predmeti.

#### a) Učni načrt.

V šolskem letu 1909/10 so se poučevali obvezni učni predmeti po normalnem učnem načrtu za realke, objavljenim z razpisom c. kr. ministrstva za nauk in bogočastje z dne 8. aprila 1909, št. 14741, oziroma po prehodnih



določbah k temu razpisu. Le za pouk slovenščine in francoščine ima zavod poseben načrt, ki ga je odobrilo ministrstvo z odlokoma z dne 7. junija 1901, št. 13.152, in z dne 5. julija 1905, št. 23.775. — Glede števila tedenskih ur za jezike je vsled tega nastala razlika med normalnim učnim načrtom in načrtom za idrijsko realko.

V naslednji preglednici števila tedenskih ur v posameznih predmetih kažejo oklepaji, da se je poučeval dotični predmet z nemškim učnim jezikom. Ostali predmeti so se poučevali s slovenskim, francoščina pa po možnosti s francoskim jezikom. Terminologija se podaja v vseh predmetih v slovenskem in nemškem jeziku.

Predmet	Pripravljani razred	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	Skupaj
		razred							
Verouk . . . . .	2	2	2	2	2	2	(2)	(1)	13
Slovenščina . . . . .	4	3	3	3	3	3	3	3	21
Nemščina . . . . .	12	(5)	(5)	(4)	(4)	(3)	(3)	(4)	28
Francoščina . . . . .	—	—	—	5	4	4	3	3	19
Zemljepis . . . . .	—	2	(2)	(2)	(2)	(1)	(1)	(3)	10
Zgodovina . . . . .	—	2	2	2	2	(3)	(2)	(3)	16
Matematika . . . . .	4	(3)	(3)	(3)	(4)	(4)	(4, 3)	(5)	26, 25
Prirodopis . . . . .	—	2	2	—	3	(2)	(2, 3)	(3)	11, 12
Kemija . . . . .	—	—	—	—	3	(3)	(2)	—	8
Fizika . . . . .	—	—	—	3	2	—	(4)	(4)	13
Geometriško risanje . . . . .	—	—	(2)	(2)	(3)	(3)	(3)	(2)	15
Prostorčno risanje . . . . .	2	4	4	4	3	3	2	3	23
Lepopisje . . . . .	1	1	—	—	—	—	—	—	1
Telovadba . . . . .	1	2	2	2	2	2	2	2	14
Skupaj . . . . .	26	26	27	32	34	33	33	33	218

#### b) Učne knjige za šolsko leto 1910/11 :

Katere učne knjige se bodo rabile prihodnje leto, se naznani pozneje. Najbrže bo zopet nekaj izprememb v dosedanjih učnih knjigah.

#### c) Šolske in domače naloge.

##### 1. Iz slovenščine.

##### V. razred.

1. Izročilno slovstvo — vir znanosti in umetnosti. — 2. Ob studencu. — 3. Poezija božičnega večera. — 4. Cvetlice, prijateljice nam v veselju in žalosti. — 5. Pomladanska slika. — 6. Nekdaj je bil . . . (Slika iz pravljичnega sveta.) — 7. Zgodovinska osnova „Krstu pri Savici“. — 8. Bogomila. — 9. Ali veljajo tudi za „Krst“ Prešernove besede: „Iz sreca svoje so kali pognale?“ — 10. Zakaj gojimo planinstvo?

## VI. razred.

1. Oljka — simbol sprave. — 2. Prešernov sonet „O Vrba, srečna, draga vas domača . . .“ po vsebini in obliki. — 3. „Kolo od sreče se okoli vrteči se ne pristaje: Ako bi gori, eto je doli, a tko doli, gori ustaje.“ (Gundulić.) — 4. Ko se neurnik o povodnji vlije . . .“ — 5. Ban Strahinić v Kruševcu. — 6. Važnost govorništva. — 7. „Prijatelj! to je beseda vseh besed! kot meč, svetlo nabrušen i v ognju i v strupu izkušen — on, ti — in na drugi strani — magari ves svet.“ (Zupančič.) — 8. „Ko v te se oziram, se zdi mi, oj reka, da gledam življenje, usodo človeka.“ (Gregorčič.) — 9. Pretvarjanje energije — pogoj življenja. — 10. Antonijev govor ob mrtvem Cezarju. (Shakespeare, Julij Cezar.)

## VII. razred.

1. Kaj in kako so pisali v protestantovski in katoliški dobi slovenske književnosti. — 2. „Zakaj si pravil, oče, mi nekđaj o svetski sreči, oče? Sèn je sèn! Življenje je sovraštvo, večni boj . . .“ (Kette.) — 3. Vrazovo ilirstvo in Prešernovo kranjstvo. — 4. Resnica oči kolje. — 5. „Svi narodi braća, svi su božja čeda. Na njih jedno nebo i jedan Bog gleda.“ (Vraz.) — 6. Kaj je treba pomisliti, ko si volimo poklic? — 7. a) „O solnce je! Je, ker ga slutimo, ker ga v globini duše čutimo.“ (Zupančič). b) „Ni moškega imena vreden, kdor tujih videl ni ljudi. Izkuša mnogo si po svetu ter srčo tehta vse zemlje; navaja ga veselje peti, a trdi žalost mu srce.“ — 8. Stritarjev sonet „Prirodi“. — 9. Katere zasluge ima A. Janežič za razvoj slovenskega slovstva? — 10. Zrelostna naloga.

## 2. I z N e m š č i n e.

### V. razred.

1. Der Wald im Herbst. — 2. Waltharis Kampf mit Gunthari und Hagano. — 3. Mein Heimatsdörfchen. — 4. Die Treue im Nibelungenliede. — 5. Mein Silvesterabend. (Antwortschreiben an einen Mitschüler.) — 6. Parzival in der Gralburg. — 7. Die Aussicht vom Antoniberge. — 8. Die Jugend- und die Wanderjahre Walthers von der Vogelweide. 9. Der Apfelbaum von meinem Vaterhaus in den vier Jahreszeiten. — 10. Gedankengang der Ode Klopstocks „Der Jüngling“.

### VI. razred.

1. Das Hildebrandlied. — 2. Rast' ich, so rost' ich. — 3. Siegfrieds Werben um Kriemhilde. — 4. Verteidigung des Winters gegen seine Ankläger. (Zweigespräch zwischen Enkel und Großvater.) — 5. Es ist nicht alles Gold, was glänzt. (Erfundene Erzählung.) — 6. Die Stoffe des höfischen Epos und ihre Verwendung in der Dichtung. — 7. Die Sage vom Schwanenritter. — 8. Der Nutzen der Bäume. — 9. Frühling und Jugend. — 10. Warum zieht Hüon von Bordeaux nach Bagdad?

### VII. razred.

1. Lessings siebzehnter Literaturbrief. — 2. Die Besitzungen des Wirtes zum Goldenen Löwen. — 3. a) Wie lenkt Goethe das Gespräch zwischen

Richter und Pfarrer auf die Heldental des Mädchens? — *b)* Die französische Revolution als Hintergrund in „Hermann und Dorothea“. — 4. Die Exposition in Schillers „Jungfrau von Orleans“. — 5. Welchen Segen hat die Einführung des Ackerbaues gebracht? — 6. Die Glocke im Leben des Menschen. — 7. Pflug und Schwert. (Eine Vergleichung.) — 8. Was hatte Goethe seinem Aufenthalte in Straßburg zu verdanken? — 9. Die Erlebnisse des Schiffbrüchigen auf Salas y Gomez. — 10. Reifeprüfungsarbeit.

### Prebrana slovsstvena dela.

#### 1. Iz Slovenščine.

VI. razred: St. Novaković, Kosovo. — Shakespeare-Zupančič, Julij Cezar.

VII. razred: Izbor Prešernovih, Levstikovih, Jenkovih, Gregorčičevih, Stritarjevih in Aškerčevih pesmi.

#### 2. Iz nemščine.

VI. razred: Lessing, Minna von Barnhelm.

VII. razred: Goethe, Hermann und Dorothea. — Schiller, Die Jungfrau von Orleans.

### Vaje v prostem govoru.

VII. razred: Gregorčič, pesnik rodoljubja (Mikuž Franc). — Prešeren in Slovanstvo (Lapajne Franc).

#### d) Uspeh pouka.

Pregled klasifikacije koncem šolskega leta 1909/10.

		Pr.	I. a	I. b	II. a	II. b	III.	IV.	V.	VI.	VII.	Skupaj	V 0/0
Stev. učencev koncem š. l. 1909/10		30	20	23	28	27	32	37	21	34	21	243	—
Vedenje	prav lepo . . . . .	10	3	9	10	9	13	15	8	14	14	95	39
	lepo . . . . .	18	15	14	14	17	18	21	13	18	6	136	56
	primerno . . . . .	2	2	—	4	1	1	1	—	2	1	12	5
	neprimerno . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	brez reda . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Skupaj . . . . .		30	20	23	28	27	32	37	21	34	21	243	—
Splošni napredek	Za prestop v višji razred jih je: odlično sposobnih z odlič. uspehom )	1	2	—	5	3	2	4	1	—	1	18	7
	sposobnih . . . . . )	26	12	19	12	11	19	21	15	17	17	143	59
	z dobrim uspehom )	—	6	—	2	5	8	7	—	—	—	28	12
	Razred je dovršilo: vobče sposobnih . . . . . )	3	—	3	6	4	3	4	2	8	1	31	13
	nesposobnih . . . . . ) z nezad. uspehom )	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Neklasifikovanih je . . . . .		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ponavljal. izpit jih ima . . . . .		—	—	1	2	4	—	1	3	9	2	22	9
Dodatni izpit jih ima . . . . .		—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1	—
Skupaj . . . . .		30	20	23	28	27	32	37	21	34	21	243	—
													*

e) Zrelostne izkušnje.

a) Jesenski termin 1909.

Pismena izkušnja se je vršila dne 22., ustna pa dne 29. septembra. Izkušnjo sta delala dva javna učenca VII. razreda.

Po § 6., odst. 11., predpisa o zrelostnih izkušnjah z dne 29. febr. 1908, št. 10.051, je ponavljal samo en kandidat pismeno izkušnjo in sicer iz opisne geometrije. V izdelavo je dobil sledeče naloge:

1. Man bestimme den Abstand zweier sich kreuzenden Geraden  $g$  und  $G$  und konstruiere die wahre Größe desselben.

$$g \begin{cases} a (0, 3, 6) \\ b (6^{1/2}, 3, 4) \end{cases}, \quad G \begin{cases} c (0, 7^{1/2}, 0) \\ d (5^{1/2}, 5, 4) \end{cases}$$

2. Ein rechtwinkliges Dreieck rotiere um eine Kathete  $OS$ . Man konstruiere die Rotationsfläche und bestimme ihren Schnitt mit der gegebenen Ebene  $E$ , sowie die wahre Größe der Schnittfigur. — Die Koordinaten des Dreieckes  $AOS$  sind:  $A (-3, 4, 0)$ ,  $O (0, 4, 0)$ ,  $S (0, 4, 6)$ ;  $E (2, \infty, 3^{1/2})$ .

3. Eine Kugel mit dem Mittelpunkte  $O (0, 4, 4)$  und dem Radius  $r = 3$  ist durch eine beliebige anzunehmende Ebene nach einem größten Kugelkreise zu schneiden.

Oba učenca sta dobila izpričevalo zrelosti.

K zaznamku v letu 1909 aprobiranih maturantov lanskega izvestja je torej dostaviti:

Bevk Ivan, rojen 19. decembra 1886 v Cerknem na Primorskem, je obiskoval od 1899/1900 do 1908/9 srednje šole v Ljubljani, Gorici in v Idriji, ter se je izjavil, da bode po zrelostni izkušnji študiral geodezijo.

Vodeb Teodor, rojen 3. novembra 1890 v Ljubljani, je obiskoval od 1900/1 do 1908/9 srednje šole v Ljubljani in v Idriji ter se je izjavil, da se poda po zrelostni izkušnji na trgovsko akademijo.

b) Februarski termin 1910.

V tem terminu ni bilo na zavodu zrelostnih izkušenj.

γ) Poletni termin 1910.

Pismene izkušnje so se vršile od 8. do 11. junija, ustne pa se vrše 7., 8. in 9. julija.

V izdelavo so se predložile maturantom sledeče naloge:

1. Iz opisne geometrije:

a) Ein regelmäßiges Tetraëder balanziert auf der Kante  $ab$ ,  $a (1, 4, 0)$ ,  $b (5, 2, 0)$ ; man bestimme den Schnitt mit der Ebene  $A (9, 8, 5)$  durch Einführung einer neuen Projektionsebene.

b) Es ist die Durchdringung zweier Kegel zu bestimmen, wenn die Basis des ersteren in  $P_I$ , jene der zweiten in  $P_{II}$  liegt; hiebei kennt man vom ersten Kegel den Mittelpunkt  $m (3.5, 3, 0)$ , den Radius  $r (3)$  und  $S (II, 2, 7)$ ; vom zweiten geraden Kegel den Mittelpunkt der Basis  $n (6.5, 0, 2.5)$ ,  $r = 2.5$  und  $h = 7$ .

\* c) Man bestimme die Selbst- und Schlagschattengrenze der Kugel  $[o (3, 3, 3), r = 2]$  für Parallelbeleuchtung, wenn der Schatten von  $o$  auf  $P_{II}$  durch  $o'' (3, 0, 0)$  gegeben ist.

## 2. Iz nemščine:

- Na izbero: a) Arbeit ist des Bürgers Zierde — Segen ist der Mühe Preis.  
b) Die Wunder der Elektrotechnik.  
c) Österreichs trübe und sonnige Tage im 19. Jahrhundert.

## 3. Iz slovenščine:

- Na izbero: a) Vpliv zraka in vode na zemeljsko površje.  
b) Prešeren, stvaritelj slovenskega pesništva.  
c) Domovinska ljubezen — vir najblajših del.

## 4. Iz francoščine:

La ville d'Itria. (Description.)

*O uspehu zrelostnih izkušenj* se bode poročalo v izvestju za š. leto 1910/11.

## II. Neobvezni predmeti.

### a) Petje. (Poučeval R. Pleskovič.)

Petje se je poučevalo v dveh tečajih po 2 uri na teden. V prvem tečaju so se seznanili učenci z notami, intervali, takti, dur-škalamami in dinamiškimi znamenji. V drugem tečaju so ponovili in izpopolnili snov prvega tečaja. Za podlago pevskega pouku je služila Foersterjeva „Pevska šola“. Gojenci obeh tečajev so se naučili več cerkvenih, umetnih in nekaj narodnih pesmi za moške in mešane zборе. Pri šolskih mašah so oskrbovali gojenci drugega tečaja petje v moških zborih, ki jih je deloma vodil učenec V. razreda Ernest Sancin. Priredili so tudi dne 9. aprila t. l. v realčni telovadnici javen koncert s spevoigro in gledališko predstavo v prid „Podpornemu društvu za dijake na realki v Idriji“. Zato je bilo več posebnih vaj.

Udeležba I. tečaja v prvem polletju 35, v drugem 34 učencev.

II. tečaja v prvem polletju 23, v drugem 20 učencev.

### b) Vaje v kemiškem laboratoriju. (Vodil B. Baebler.)

*I. Prvi tečaj za V. razred*; obisk: 8 učencev; dve tedenski uri.

Predelana tvarina: Navodilo o uporabi navadnih kemijskih priprav. Vaje v topenju, precipitaciji, filtraciji, kristalovanju, destilaciji itd. Določevanje specifične teže trdnih in tekočih snovi.

Kvalitativna analiza najvažnejših anionov in kationov v anorganskih spojinah. Spektroskopsko določevanje nekaterih kationov.

Poizkusi vzporedno z obligatno, v razredu predelano tvarino; suha destilacija, plamen, pisanje na steklo s fluorovodikom, poizkusi z ogljikovim dioksidom itd.

Tehniški poizkusi, n. pr. dobivanje pepelike iz pepela.

*II. Drugi tečaj za VI. razred*; obisk 6 učencev; dve tedenski uri.

Predelana tvarina: Določevanje vrelišča in tališča.

Kvalitativno določevanje ogljika, vodika, dušika, žvepla in halogenov v organskih snoveh. Kvalitativno določevanje najvažnejših organskih tvarin.

Nekaj gravimetrijskih in volumetrijskih analiz, med drugim določevanje trdote idrijskih voda.

Vaje vzporedno z obligatno, v razredu predelano tvarino: metan, parafin, alkoholno vrenje, alkoholi, kislina in acetati, formaldehid, aceton, kloroform, jodoform, oksalna kislina, mlečna kislina, tolišče, vinska kislina, grozdni sladkor, trsni sladkor, škrob, celuloza, berlinsko in turnbulsko modrilo, benzol, nitrobenzol, fenol, trinitrofenol, tanin, naftalin<sup>1</sup>.

Tehniški poizkusi: dobivanje etra, izdelovanje mila, barvanje z anorganskimi in organskimi barvili itd.

Vsi učenci V. razreda so si ogledali pod vodstvom strokovnega učitelja za kemijo žgalnico za živo srebro v Idriji.

### C.

## Šola in dom.

Skupno delovanje šole in doma po enakih načelih ni samo v splošno korist učeči se mladini, ampak je za marsikaterega učenca neizogibna potreba za doseg zadovoljivega napredka in pravilne vzgoje. Zaraditega skrbi ravnateljstvo in učiteljski zbor za kar najožji stik učiteljev s starši ali njihovimi namestniki. V to svrhu se je ukrenilo v preteklem šolskem letu sledeče:

1. Vsak učenec, ki je stopil nanovo na zavod, je prejel „Disciplinarni red“, ki obsega poleg splošnih predpisov natančna pravila za verske vaje, za vedenje v šoli, za šolske zamude, za vedenje zunaj šole ter določila o disciplinarnih kaznih. Vsak učenec je moral dokazati s podpisom staršev ali stanodajalcev, da so prebrali disciplinarne predpise.

2. Vsak gospodar, ki je vzel nanovo dijake v oskrbo, je prejel knjižico „Poučilo tistim, ki imajo dijake na hrani in stanovanju“. (Potrjeno z odlokom c. kr. dež. šol. sveta za Kranjsko z dne 26. januarja 1899, št. 2141 ex 1898.)

3. Dnevi cenzurnih konferenc so se razglasili ob začetku šolskega leta na črni deski.

4. Za osebni dogovor je imel vsak učitelj določeno po eno uro na teden. Da se je prihranila staršem ali njihovim namestnikom večkratna pot v realko, so bile vse ure določene na četrtek dopoldne od 10–11 in od 11–12. Sicer pa so učitelji drage volje dajali pojasnila tudi v času izven določenih ur, posebno onim staršem, ki ne stanujejo v Idriji. Ravnatelj je bil strankam na razpolago vsak dan dopoldne.

5. Po vsaki cenzurni konferenci so se obveščali starši s posebnimi naznanili, če učenec ni dosegel dovoljnega učnega uspeha ali če se je grajalo njegovo vedenje.

6. Če je nanesa potreba, so se pozvali starši in gospodarji, da se zglase osebno na zavodu.

7. Dne 28. novembra 1909 se je vršil roditeljski sestanek, ki so se ga udeležili skoraj vsi starši in stanodajalci idrijskih realcev. Ravnatelj je obrazložil veliki pomen skupnega delovanja šole in doma, profesor Matija Pirc pa je v daljšem govoru podal načrt za domačo vzgojo dijakov in za njihov nadzorstvo.

Ravnateljstvo konstatira z zadovoljstvom, da se je pretežna večina staršev in stanodajalcev prav pridno posluževala prilike, da se osebno pogovore z učitelji svojih otrok in gojencev. Občevanje je bilo prav živahno

in zaupljivo, in se ni nanašalo samo na napredek v šoli in vedenje, ampak dogovarjalo se je tudi o primernih stanovanjih, inštruktorjih, izvolitvi stanu itd.

Poročevalec je prepričan o tem, da je rodilo skupno delo mnogo dobrega, lepega sadu in želi, da bi tudi vnaprej ostalo tako, staršem v zadovoljstvo, naši mladini pa v korist.

#### D.

### Imenik učencev v šolskem letu 1909/10.

(Debeli tisk znači odličnjake, oklepaji pa med letom izstopivše učence.)

#### Pripravljalni razred.

Copič Ivan. — Eržen Ivan. — Faganelli Josip. — Gosler Viktor. — Horvat Miroslav. — Ipavec Alojzij. — (Jereb Franc.) — Jurjavčič Alojzij. — Jurjavčič Ivan. — Kavčič Josip. — Kavčič Lovro. — (Kenda Franc.) — Kenda Peter. — (Kobal Alojzij.) — Koschin pl. Erih. — Lapajne Ivan. — Pavletič Oskar. — Pelhan Ludovik. — Penco Franc. — Pirc Josip. — Pivk Viktor. — Prelovec Ivan. — Puhar Ivan. — Skok Josip. — Štros Franc. — **Šturm Henrik**. — Šinkovec Vaclav. — Velikajne Ivan. — Vončina Ivan. — Vončina Viktor. — Zudermann Antonin. — Zudermann Izidor. — (Zupančič Feliks.) — Žumer Leopold.

#### Realčni razredi.

##### I.a razred.

Albreht Franc. — Čok Anton. — Faganelli Ivan. — (Gosler Viktor.) — (Grošelj Jožef.) — **Kočevar Franc.** — Koler Ivan. — Kovač Karel. — **Kragelj Josip.** — (Kumer Filip.) — Lapajne Dušan. — Lukežič Franc. — (Majnik Stanislav.) — Mohorič Franc. — Možina Danilo. — Oblak Karel. — Pelhan Stanislav. — Petrič Viktor. — Podobnik Josip. — Poljanšek Franc. — Poženel Henrik. — Punčuh Ivan. — (Sedej Ivan.) — (Šinkovec Josip.) — Štros Avguštín. — Turk Stanislav. — (Tušar Vincencij.)

##### I.b razred.

Brus Andrej. — Čuček Josip. — (Ferlan Franc.) — Govekar Matija. — Jurjavčič Anton. — Kogej Rudolf. — Krashner Avguštín. — Lapajne Cvetko. — Likar Josip. — Majnik Ivan. — Majer Anton. — Martelanc Alojzij. — Novak Kajetan. — Oblak Štefan. — (Perlič Janko.) — Pivk Vincencij. — Podobnik Ludovik. — Poljšak Franc. — (Predovič Rudolf.) — Rupnik Josip. — Skvarča Viktor. — Šolar Ludovik. — (Tušar Franc.) — Velikajne Ivan. — Vončina Andrej. — Zafred Albin. — Zajc Alojzij.

##### II.a razred.

Bajt Leopold. — **Bercar Ivan.** — **Bergoč Ivan.** — **Dežela Stanislav.** — Ferjančič Ignacij. — Florenini Franc. — Gregorač Franc. — Gruden Rajko. — Kenda Maks. — Koleneč Franc. — Lapajne Ivan. — Marec Ivan. — Mlakar Ivan. — Novak Ivan. — Petrič Avgust. — Pivk Jožef. — **Poniž**

**Evgen.** — Ravnik Avgust. — Rehar Franc. — Štravs Jožef. — Štrekelj Leopold. — Štrekelj Vladimir. — **Štrempfel Jožef.** — Terpin Karel. — Thurnherr Ferd. — Velikajne Anton. — Vončina Dragotin. — Žagar Bogoslav.

## II. b razred.

Balleg Franc. — Bernik Ivan. — Ferjančič Stanislav. — Flajs Franc. — Gabrovšek Anton. — Garlatti Miljutin. — Gregorač Ivan. — **Hladnik Anton.** — Hvala Justin. — Jurjavčič Franc. — Koler Ivan. — Kovač Anton. — **Lazar Ciril.** — Mikuž Matevž. — Mrovle Ivan. — Penco Avgust. — Pirc Andrej. — Podobnik Franc. — Plešnar Franc. — **Reje Ivan.** — Rovan Božidar. — Svetličič Leopold. — Šinkovec Bogomil. — Taučer Aron. — (Tavzes Štefan.) — Vončina Ciril. — Zazula Rafael. — Žele Andrej.

## III. razred.

Albert Anton. — Baloh Ivan. — Basiaco Josef. — Brenčič Ignacij. — Gruntar Ignacij. — Gustin Julij. — Hainrihar Franc. — Hainrihar Vincencij. — Helmich Leon. — Hribarnik Adalbert. — Hrovat Avguštin. — Hrovatin Ivan. — (Jazbar Anton.) — **Kacin Dominik.** — Kavc Vladislav. — Lampe Franc. — Lapajne Dimitrij. — Lauter Jožef. — Lazar Ignacij. — Leban Henrik. — Logar Franc. — Nußböck Viktor. — Penco Klemen. — Premerstein pl. Ivan. — Rihtar Ciril. — Rijavec Feliks. — Skale Janko. — Šepetavec Boris. — Šinkovec Ivan. — Šušteršič Ladislav. — Turk Janko. — **Uršič Franc.** — Vilhar Franc. — (Weibl Rudolf.)

## IV. razred.

Arko Vladimir. — Blumauer Valter. — Bratuš Franc. — Dežela Viktor. — Eržen Jožef. — Firm Edvard. — Gabrovšek Jožef. — Jelinčič Leopold. — **Kenda Ivan.** — Kogej Anton. — (Kogej Peter.) — Koler Franc. — Lapajne Mirko. — Likar Franc. — Mačkovšek Franc. — Marec Jožef. — Martelanc Avgust. — Mlinar Leopold. — **Močnik Anton.** — Ostanek Franc. — Pavletič Franc. — **Peteln Anton.** — Pirc Franc. — Plevnik Ivan. — Poka Ludovik. — Rejic Franc. — (Schweiger Slavko.) — Sedej Franc. — Sič Franc. — Slavik Vladimir. — **Starec Vladimir.** — Šesek Vladimir. — Šinkovec Ferdinand. — Šinkovec Franc. — Šotola Jaroslav. — Turnherr Emil. — Uršič Julij. — Vončina Anton. — Žnidaršič Venceslav.

## V. razred.

Bonča Ivan. — (Čuk Stanislav.) — Dekleva Vladimir. — Dominco Franc. — Ferjančič Franc. — Jereb Franc. — Kenda Henrik. — Kristančič Božidar. — Krule Ivan. — Kumer Alojzij. — Kumer Jožef. — (Leban Ignacij.) — Negode Bogdan. — Novak Gabriel. — Ostan Franc. — Pivk Leopold. — Prijatelj Ciril. — Sancin Ernest. — **Sonc Stanislav.** — Tomec Janko. — Turk Viljem. — Turk Vladislav. — Uršič Viktor. — (Vidmar Tomaž.) — (Žabkar Avgust.)

## VI. razred.

Accetto Viktor. — Bonča Ludovik. — Bratina Jožef. — Brzin Karel. — Burnik Franc. — Gabrovšek Franc. — Jerin Alojzij. — Kandare Franc.



— Kerševani Vladimir. — Kunc Jožef. — Leban Bogomil. — Levstek Božidar. — Makuc Franc. — Medica Milan. — Mlekuž Adolf. — Molka Viktor. — Orel Stanislav. — Pahor Ivan. — Pivk Štefan. — Podobnik Anton. — Prelovec Henrik. — Přebil Ivan. — Punčuh Ludovik. — Ramor Ivan. — Ranzinger Ignacij. — Seljak Anton. — Šinkovec Viktor. — Tavzes Ivan. — Terpin Franc. — Teršar Josip. — Vončina Ferdinand. — Vončina Jožef st. — Vončina Jožef ml. — Žitko Stanislav.

#### VII. razred.

Bajt Jožef. — Erjavec Franc. — Gruden Jožef. — Kanduč Valentin. — Lapajne Franc. — Lapajne Ivan. — Mikuž Franc. — Pahor Bogdan. — Pitamic Albin. — Remic Franc. — **Sedej Anton.** — Šinkovec Dragotin. — Šmid Frančišek. — Štrepfl Ludovik. — Šušteršič Bogomir. — Terpin Jožef. — Thaler Emil. — Tomšič Dušan. — Turk Frančišek. — Vončina Valentin. — Wisiak Rudolf.

### E.

#### Naznanilo o začetku šolskega leta 1910/11.

Šolsko leto 1910/11 se prične dne 14. septembra s skupno sv. mašo v cerkvi pri Sv. Križu ob 8. uri dopoldne.

Za sprejem učencev veljajo te-le določbe:

a) Učenci, ki želijo **vstopiti v pripravljalni razred**, naj se oglase s svojimi starši ali njih namestniki **dne 9. septembra** od 10. do 12. ure osebno pri ravnatelju ter naj z rojstnim (krstnim) listom dokažejo, da so že izpolnili deveto leto svoje starosti ali ga še izpolnijo v letu 1910, nadalje, da so dovršili z dobrim uspehom vsaj III. razred ljudskih šol. Čitati in pisati morajo znati slovensko in nemško. Sprejem bo za vse začasen; pri komur se bo razvidelo v prvih šestih tednih, da ne more uspevati, bo moral zapustiti pripravljalni razred.

b) Učenci, ki žele **na novo vstopiti v I. razred**, naj se oglase s svojimi starši ali njih namestniki **dne 9. septembra** od 8. do 10. ure osebno pri ravnatelju ter naj z rojstnim (krstnim) listom dokažejo, da so že izpolnili deseto leto svoje starosti ali ga izpolnijo še v letu 1910. Oni, ki so doslej pohajali ljudsko šolo, naj se izkažejo z izpričevalom, obsegajočim rede iz veronauka, učnega jezika (slovenskega in nemškega) in računstva.

Vsi vnanji učenci se oglase lahko tudi pismeno, poslati jim je le pravočasno gori navedeni listini

Sprejet je učenec v I. razred šele tedaj, ko je prebil z dobrim uspehom sprejemno izkušnjo.

**Sprejemne izkušnje v I. razred se bodo vršile dne 10. septembra ob 9. uri dopoldne.**

Ponavljati sprejemne izkušnje v istem letu ni dovoljeno.

Učenci, ki so bili sprejeti meseca julija v I. razred, naj pridejo šele k slovesni otvoritvi dne 14. septembra.

Tisti učenci, ki so dovršili z dobrim uspehom pripravljalni razred na državni realki v Idriji, prestopijo brez izkušnje v I. realčni razred. Oglase naj se z izpričevalom dne 10. septembra dopoldne.

*c)* **V vse ostale razrede se bodo sprejemali učenci dne 13. septembra, in sicer: II.—IV. dopoldne od 8. do 12., V.—VII. pa popoldne od 2. do 5. ure.** Učenci, ki so doslej obiskovali ta zavod, naj prineso zadnje šolsko izpričevalo; oni pa, ki hočejo na zavod **vstopiti na novo**, se morajo izkazati z rojstnim (krstnim) listom in z zadnjim šolskim izpričevalom, ki je na njem zaznamovan pravilno javljen odhod.

*č)* **Ponavljalne dodatne in sprejemne izkušnje za višje razrede se vrše 12. septembra.**

*d)* **Vsak učenec plača pri vpisovanju 2 K 10 h prispevka za učila, na novo vstopajoči pa še 4 K 20 h sprejemnine;** nadalje je prispevati po 1 K za dijaško knjižnico in 40 h za igralno orodje.

*e)* Z ozirom na važnost dobrega stanovanja si pridržujê ravnateljstvo pravico, da sprejme le one učence, ki so na takem stanovanju, ki ga je odobril učiteljski zbor, oziroma ravnatelj. Zato naj ne sklepajo starši alinjih namestniki s stanodajalci nobene obvezne pogodbe, predno si niso dobili od ravnateljstva dovoljenja za dotično stanovanje.

*f)* **Redni pouk se prične v ponedeljek 15. septembra.**

**Dr. Stanislav Beuk,**

c. kr. ravnatelj.

# Zaznamek

znanstvenih člankov v dosedanjih izveštjih.

- L. 1901/2: Ustanovitev zavoda. Spisal ravnatelj Karel Pirc.  
Slovenska pesem idrijskih rudarjev. Spisal Makso Pirnat.
- L. 1902/3: Kje naj postavimo mejo psihiškemu življenju v  
organiški narodi? Spisal dr. S. Beuk.  
Pripravniki tečaj v Idriji. Spisal Makso Pirnat.  
Kratek popis novega realnega poslopja. Spisal  
ravnatelj Karel Pirc.
- L. 1903/4: Začetni pouk v prostem risanju na realkah. Spisal  
Vinko Levičnik.  
† Ivan Rode. Nekrolog. Napisal M. Pirnat.
- L. 1904/5: † Ravnatelj Karel Pirc. Nekrolog. Napisal dr. S. Beuk.  
Bernoullijeva lemniskata. Spisal dr. S. Beuk.  
Rudniško gledališče v Idriji. Spisal Makso Pirnat.  
Govor ob stoletnici Schillerjeve smrti. M. Pirnat.
- L. 1905/6: Nekaj fizikalnih poizkusov. Spisal Julij Nardin.  
Učni načrt za telovadbo v realkah. Napisal Iv. Bajželj.
- L. 1906/7: Radioaktiviteta in razpadanje atomov. Spisal Balt.  
Baebler.
- L. 1907/8: Mestna realka v Idriji 1901—1908. Napisal dr. S. Beuk.  
Donesek k vprašanju o koncu sveta. Spisal Julij  
Nardin.  
Praktiške vaje v kemiji. Spisal Balt. Baebler.  
O domovini in naseljevanju južnih Slovanov. Po-  
ročal dr. Drag. Lončar.  
Pozabljen pesnik (J. Cimperman). Sestavil E. Gangl.
- L. 1908/9: Integracija racionalnih ulomkovih funkcij. Spisal  
Ivo Tejkal.  
Poljudna razlaga indukcijskega toka. Spisal Julij  
Nardin.
- L. 1909/10: Varovalna barva in podobnost v živalstvu. Spisal  
dr. S. Beuk.  
Nekaj poizkusov iz fizike. Spisal Julij Nardin.  
Kristalizacija gipsa o mikrokemični analizi. Spisal  
Kajetan Stranetzky.

