download www.zobodat.at

Tätigkeitsbericht für das Jahr 1940.

Bemerkenswert ist in diesem Jahre trotz der Kriegsverhältnisse ein sehr reger Aufschwung auf allen Linien: Es war sowohl eine lebhafte Vortragstätigkeit zu verzeichnen, als auch ein weitestgehendes Verständnis für die Belange unseres Vereines bei allen amtlichen und privaten Stellen festzustellen. Dies gibt dem Vereinsführer und dem Beirate die Gewißheit, den richtigen Weg zu gehen. Ein augenfälliges Zeichen dieser Aufwärtsbewegung ist der Umfang des in diesem Jahre erschienenen Bandes der Verhandlungen, der viel stärker war als in den vergangenen Jahren. Führung und Beirat des Vereines werden sich bemühen, die nunmehr wirksam gewordenen Kräfte nicht erlahmen zu lassen.

Auf die einzelnen Punkte des Berichtes eingehend sei zunächst jener Mitglieder gedacht, die der Tod aus unseren Reihen abberufen hat. Es sind dies:

4. 2. Hofrat a. D. Ing. Josef Kosch, Brünn,
17. 10. Dr. Erich Kostka, Mähr.-Neustadt,
8. 12. Oberlehrer i. R. Anton Pelikan, Brünn.

Als neue Mitglieder wurden aufgenommen:

18. 6. Fachlehrer Karl Binder;
16. 12. Konsul Georg Frey, München;
30. 4. Treuhänder der Firma Gebrüder Gutmann, A.-G., Filiale Brünn;
6. 8. Amtsgerichtsrat Dr. Ernst Hogenauer;
3. 1. Ernst Lustig, Bistritz a. Hostein;
8. 3. Mähr. Holzindustrie Georg Barthel & Co., Raitz a. d. Zwitta;
27. 3. Frau Senta Philipp;
27. 4. Viktor Pavloušek;
21. 12. Fachlehrer Johann Rippler;
13. 6. Dozentin Dr. Doris Schachner;
15. 6. Hochschulprofessor Dr. Benno Schachner;
29. 6. Hochschulprofessor Dr. Erich Spengler, Prag;
18. 3. Treuhänder der Firma Weiß & Hanak, Brünn;
4. 4. Fachlehrer i. R. Karl Werner.

download www.zobodat.at

Ausgetreten sind:

24. 1. Schulrat Heinrich Jedlitschka, Wagstadt (überbürdet);
27. 5. Hochschulprofessor Dr. Lothar Koschmieder (Versetzung nach Graz).

Am Ende des Jahres 1939 zählte der Verein 165 Mitglieder. Somit ergibt sich am Ende des Jahres 1940 ein Stand von 174 Mitgliedern.

Unterstützungen und Spenden:

Ministerium für Landwirtschaft	K	300·—
Ministerratspräsidium, Ministerpräsident Ing. Al. Eliáš	K	3000·—
Regierungskommissar der Landeshauptstadt Brünn	K	3000·—
Deutsche Gesellschaft der Wissenschaften und Künste in Prag	K	3000·—
Ministerium für Schulwesen und Volkskultur . .	K	5000·—
Treuhänder der Firma G. Kohn & Sohn, Dampfziegelei und Tonwarenfabrik, Brünn-Bohonitz	K	200·—
K. Sch.	K	100·—
Treuhänder der Firma Moses Löw Beer, Tuchfabrik, Brünn, Tschechnergasse 14	K	250·—
Landesbehörde in Brünn, Verlassenschaft Arnold Skutetzky	K	5000·—
Treuhänder der Firma Alfred Weinberger, Schafwollwarenfabrik, Brünn, Zeile 10	K	200·—
Dr. Edgar von Peyersfeld, Treuhänder der Firma Horowitz & Witrofsky, Brünn, Olmützer Straße 1 a	K	3000·—
Treuhänder der Firma Schindler & Stein A.-G., Export-Malzfabriken, Brünn, Jakobsplatz 1 .	K	50·—
Treuhänder der Firma N. Trollers Söhne, Rauhwarenhandlung, Brünn, Palackýstraße 2 . .	K	100·—
Mähr.-schlesische wechselseitige Versicherungsanstalt, Brünn, Freiheitsplatz 4	K	50·—
Treuhänder der Firma Löw Beer & Weinreb, Ledergroßhandlung, Brünn, Glacis 85	K	100·—
Treuhänder der Firma Moriz Fuhrmann, Schafwollwaren- und Teppichfabrik, Brünn, Zeile 72	K	100·—
Treuhänder der Firma Koblitz & Morgenstern, Strumpf- und Wirkwarenindustrie, Brünn, Adlergasse 3	K	100·—
Treuhänder der Firma Pollak & Co., Kohlengroßhandlung, Brünn, Nordbahn, Kohlenhof 1 .	K	50·—
Treuhänder der Firma Egon Jokl, Fahrradfabrik, Brünn, Dornrösselgasse 1	K	50·—

download www.zobodat.at

Treuhänder der Firma M. Scherbak, Brünn, Palackýstraße 12 . . . . . K 50·—
Dipl.-Ing. Eugen Dworzak, Firma Philipp Roth, Wirkwaren en gros, Brünn, Johannesgasse 9 K 50·—
Treuhänder der Firma Fritz Hochwald & Co., Feintucherzeugung, Brünn, Cyrilgasse 14 b . K 100·—
Treuhänder der Firma Brüder Fuchs, Glasschleiferei und Spiegelfabrik, Brünn, Zeile 36 . 100·—
Viktor Pavloušek, Feine Pelzwaren, Brünn, Johannesgasse 7 . . . . . K 500·—
Treuhänder der Firma Brüder Czech, Manipulation von Baumwollwaren, Brünn, Neutorgasse . . K 100·—
Treuhänder der Firma Feldmann & Pschikal, Sportstrickerei „Wispo", Brünn, Frömmelgasse 26 . K 100·—
Treuhänder der Firma „Bosko", Schlosser- und Eisenwarenfabrik, Boskowitz . . . . . K 500·—
Treuhänder der Firma Hermann Feinberg, Wolle und Wollabfälle, Brünn, Zeile 24/26 . . . K 50·—
Erste Mährische Sparkasse, Brünn, Johannesgasse 4/8 . . . . . K 100—
Richard Fischer, Juwelier, Brünn, Fröhlichergasse 8 . . . . . K 70·—
Treuhänder der Firma J. Lichtenstern & Co., Baumaterialien, Brünn, Körnergasse 4 . . . . K 50·—
Treuhänder der Firma Rudolf Minich & Bruder, Kleiderstoffniederlage, Brünn, Adlergasse 16 . K 30·—
Brünn-Königsfelder Maschinenfabrik . . . . K 50·—
Rudolf Eisner, Uhren und Bijouterie en gros, Brünn, Hermann Göring-Straße 22 . . . . K 50·—
Franz Singer, Strickwarenfabrik, Brünn-Kumrowitz, Petersberggasse 2 K 20·—

Einen höheren Beitrag als K 25·— zahlten:

Treuhänder der Firma Bauer & Ornstein, Tuchfabrik, Brünn, Zeile 68 . . . . . K 100·—
Erste Brünner Maschinenfabriks-Gesellschaft, Brünn, Olmützer Straße 7/9 . . . . . K 50·—
Frau Majorsgattin Olli Bauer, Mißlitz, RM 5·— . K 50·—
Major Ernst Bauer, Mißlitz, RM 5·— . . . . K 50·—
Noumče Dimovič, Zuckerwarenfabrik, Brünn, Frömmelgasse 7 . . . . . K 100·—
Treuhänder der Firma Gebrüder Gutmann A.-G., Filiale Brünn, Rennergasse 10 . . . . . K 50·—
Treuhänderin der Firma Himmelreich & Zwicker, Streichgarn- und Vigogne-Spinnerei, Brünn, Zeile 76 . K 150·—

download www.zobodat.at

Dr. Alfred Hochstetter, Firma Hochstetter & Schickardt, chem. Fabrik, Brünn, Dornich 47 K 50·—
Dr. Willibald Herdler, Direktor der Ersten Mähr. Sparkasse, Brünn, Johannesgasse 4/8 . K 50·—
Horny & Zauner, Eisen- und Eisenwarengroßhandlung, Brünn, Kröna 4—6 . . . K 50·—
Amtsgerichtsrat Dr. Ernst Hogenauer . . K 40·—
Theodor Kallina, Samenhandlung, Brünn, Kapuzinerplatz 8 . . . . . K 50·—
Josef Lehmann & Co., Drogerie zum „Schwarzen Hund", Brünn, Franziskanergasse 1 . . . K 50·—
Leopold Linka, Drogerie Linka & Rosola, Brünn, Adlergasse 7 . . . . . K 75·—
Treuhänder der Firma Aron und Jacob Löw Beers Söhne, Schafwollwarenfabriken, Brünn, Ugartestraße 2 . . . . . K 100·—
Mährische Holzindustrie Georg Barthel & Co., Kommanditgesellschaft, Raitz a. d. Zwitta (Mähren) . . . . . K 500·—
Treuhänder der Firma Plaček & Co., Damenkleiderfabrik und Modewaren, Brünn, Hermann Göring-Straße 28 . . . K 75·—
Frau Senta Philipp, Brünn . . . . . K 30·—
Franz Pawlus Sohn, Dampfziegelei, Brünn-Königsfeld . . . . . K 100·—
Viktor Pavloušek, Feine Pelzwaren, Brünn, Johannesgasse 7 (Passage) . . . . . K 100·—
Richard Raab, Gast- und Kaffeewirtschaft „Deutsches Haus", Brünn . . . . . K 50·—
Friedrich von Rohrer, Firma Rudolf M. Rohrer, Buch- und Steindruckerei, Verlag, Brünn, Kirchengasse 7 . . . . . K 50·—
Treuhänder der Firma Skene & Co., Feintuchfabrik, Brünn, Zeile 5 . . . . . K 100·—
Gebrüder Schoeller, Tuchfabrik, Brünn, Zeile 48 K 100·—
Dozentin Dr. Doris Schachner, Brünn . . . K 100·—
Hochschulprofessor Dr. Benno Schachner, Brünn K 100·—
Ignaz Storek, Stahlhütte, Eisen- und Weicheisengießerei, Brünn, Wanniekstraße 7 . K 100·—
Eduard Till & Anton Heider, Erste Brünner Eisendraht-, Drahtstiften- und Nietenfabrik, Brünn, Freiheitsplatz 20 . . . . K 50·—
Viktoria, Gummiindustrie-Aktiengesellschaft, Brünn, Bleichwiese 2 . . . . . K 50·—
Franz Wolf, Drogerie, Brünn, Krapfengasse 11 K 30·—

download www.zobodat.at

J. N. Wägner & Sohn, Weinessig-, Naturessig-, Esprit- und Likörfabrik, Brünn-Kumrowitz, Neugasse 2 . . . . . K 50·—
Carl Winiker, Buchhandlung, Brünn, Hermann Göring-Straße 3/5 . . . . . K 50·—
Treuhänder der Firma Weiß & Hanak, Schafwollwarenfabrik, Brünn, Webergasse 1/3 K 100·—
Karl Werner, Fachlehrer i. R., Brünn K 30·—

Führung und Beirat des Vereines danken allen Genannten für das Verständnis, das sie in so großzügiger und beherzigenswerter Art den Belangen des Vereines entgegengebracht haben. Sie sind gebeten, auch in Zukunft dem Verein treu zu bleiben.

Die Vereinsgeschäfte wurden in sechs Sitzungen erledigt. Die Zahl der eingelaufenen Schriftstücke betrug 73, jene der ausgesandten 181.

Es wurden 12 Vorträge abgehalten, und zwar:

25. Jänner 1940 Dozent Dr. Alois Fietz: Weitere Ergebnisse der prähistorisch-botanischen Erforschung Mährens. Siehe hiezu die beiden Aufsätze des Genannten in diesem Bande!

15. Feber 1940 Hochschulprofessor Ing. Dr. Ernst Galle: Die Mobilisation der Urweltreserven.

Damit eine intensive Kultur leben und gedeihen kann, bedarf sie reicher Kräfte, und zwar nicht nur geistiger, sondern auch materieller. Wir finden diese in der seit Urzeiten aufgespeicherten Sonnenenergie in Form von Kohlen, Erdöl und Erdgas; diese organischen Stoffe stammen von urweltlichen Lebewesen ab, aus denen sie durch irgendwelche Zersetzungsvorgänge, bei mangelndem Zutritt von Sauerstoff, entstanden sind. Für unsere Betrachtung benötigen wir aber noch dreier anorganischer Urweltstoffe: des Stickstoffs, des Wassers und des Calciumcarbonates.

Nun verfügt Deutschland zwar in ausreichendem Maße über Stickstoff, Wasser, Kohle und Kalkstein, nicht aber über besondere Mengen an Erdöl und Erdgas, und schon gar nicht über die Sonnenenergie der Tropen, die Fettstoffe und Kautschuk in ungeheuren Mengen erzeugt.

Unterwirft man die Kohle bei 1000 bis 1300° C der trockenen Destillation, dann treten neben den gasförmigen Stoffen, dem Leucht- bzw. Kokereigas, stets noch ein wässeriger und ein teeriger Anteil auf, das Gaswasser und der Teer. Im Destillationsgefäß bleibt ein fester Körper, der Koks, zurück.

Betrachten wir zunächst das Leuchtgas: es fällt in Form von Rohgas an, aus welchem wir nach der Entfernung von Ammoniak und Rohbenzol das Reingas für Haushalt, Gewerbe und Industrie gewinnen. Als flüssiges Produkt fällt der Rohteer in erheblichen Mengen an, der zunächst keinerlei Verwendung fand, dann aber doch eines der wichtigsten Nebenprodukte der organischen Chemie wurde. Als fester Rückstand hinterbleibt schließlich der Koks, der seine erste chemische Verwendung als Reduktionsmittel im Hochofen fand. In ganz ungeahntem Maßstabe aber wurde der Koks zum Rohstoff der modernen chemischen Großindustrie als man es lernte, aus ihm Ammoniak, Methanol und Benzin herzustellen.

download www.zobodat.at

Der zweite Urweltrohstoff, über den Deutschland, wenn auch nicht in ausreichendem Maße verfügt, ist das Erdöl; andere Länder sind da wesentlich besser daran. Aber an der Tatsache ändert sich nichts, daß die Erdölvorräte der Welt nur eine fixe Menge darstellen, die eines Tages verbraucht sein wird. Was dann? Der nächstliegende Gedanke ist wohl der, nachdem es sich beim Erdöl und seinen Derivaten (Benzin, Treib- und Schmieröle) um flüssige Kohlenwasserstoffe handelt, den auf der Erde in ungeheuren Mengen vorhandenen festen Kohlenwasserstoff, die schon erwähnte Kohle. zur Gewinnung von Treib- und Schmierstoffen heranziehen.

Die im Großbetrieb durchgeführten Verfahren beschreiten zwei grundsätzlich verschiedene Wege der Herstellung von flüssigen Treib- und Schmierstoffen aus Kohle. Die erste Gruppe der Verfahren (I. G. Farbenindustrie A.-G.) macht sich die Tatsache zunutze, daß die Kohlen den gewünschten Treibstoffen in ihrer chemischen Zusammensetzung verwandt sind. Die Treibstoffgewinnung aus Kohle durch Hydrieren befaßt sich daher damit, Kohle bis zu dem erforderlichen Verhältnis von Wasserstoff und Kohlenstoff anzureichern und die unerwünschten Beimengungen zu entfernen. Die andere in Deutschland ausgeübte Richtung der Darstellung von flüssigen Treibstoffen aus Kohle verzichtet darauf, die Eigenart der chemischen Zusammensetzung der Kohle als hochmolekularen Kohlenwasserstoff ausuznützen und baut das Treibstoffmolekül aus einfachsten, gasförmigen Bausteinen des Kohlenstoffes und Wasserstoffes auf. Zu diesem Zwecke wird die Kohle vergast: mit dem Gasgemisch wird die Bildung von Kohlenwasserstoffen über einen Katalysator vorgenommen. (Fischer-Tropsch.)

Im Jahre 1936 verbrauchte Deutschland 2 Millionen Tonnen Fette, wovon 1,600.000 Tonnen zur Ernährung und 400.000 Tonnen für die Seifenerzeugung benötigt wurden. Nur die Hälfte des Gesamtverbrauches wurde durch inländische Erzeugung gedeckt, die andere Hälfte mußte aus dem Auslande eingeführt werden. Es ist darum selbstverständlich, daß sich die chemische Forschung und Industrie der Sache annahm.

Schon um 1920 herum wurden in Oppau Versuche angestellt, um durch die Oxydation von Paraffin Fettsäuren herzustellen. Nach langwierigen Versuchen ist es gelungen ein brauchbares Verfahren zu entwickeln, das sich in Großversuchen und bereits in der großtechnischen Produktion, die nach diesem I. G.-Verfahren durchgeführt wird, aufs beste bewährt hat.

Weiters sei auf eine Frage eingegangen, die oftmals erörtert wird. „Kann man auch synthetisch Fette für den menschlichen Genuß herstellen?" Wenn man synthetische Fettsäuren mit Glyzerin, das ja ebenfalls synthetisch zugänglich ist, behandelt, so erhält man ein Fett, ähnlich dem Kokosfett. Es ist vollkommen geruch- und geschmacklos und verhält sich bei der Speisenzubereitung durchaus normal. Chemiker haben mehrfach mit diesem Fett zubereitete Speisen gegessen, ohne auch nur den geringsten Nachteil beobachten zu können. In Oppau wurden bereits im Jahre 1928 Fütterungsversuche angestellt, die seit 1936 systematisch an den verschiedensten Versuchtieren fortgeführt werden. Bei Zufütterung der nötigen Vitamine haben sich bisher keinerlei gesundheitliche Störungen feststellen lassen.

Der Kautschuk wird bekanntlich aus dem Milchsaft (Latex) der Hevea brasiliensis gewonnen, einem Baum, der in der Rinde Milchgefäße enthält, die durch Einschnitt zum Ausfließen gebracht werden. Mit der fortschreitenden Entwicklung der Technik hat der Verbrauch an Kautschuk ständig zugenommen. Seine Einfuhr ist in den einzelnen Ländern durch die Motorisierung ständig gewachsen. Die dem Weichgummi innewohnenden Eigenschaften, hohe Dehnungs- und Sprungelastizität verbunden mit großer Festigkeit, haben außerdem dazu geführt, daß der Kautschuk nicht nur zu Reifen, sondern auch als Konstruktionsmaterial immer mehr verwendet wird.

Der moderne synthetische Kautschuk wird in Deutschland ausschließlich aus Butadien hergestellt; das erste Werk zu seiner Herstellung wurde am 25. April 1936 von der I. G. zu Schkopau angefahren.

Aus Kalk und Kohle wird im elektrischen Lichtbogen zunächst Kalziumkarbid hergestellt: hieraus erhält man Azetylen und weiter Acetaldehyd,

download www.zobodat.at

Aldol. Aldol wird zu Butylenglycol hydriert und dieses zu Butadien dehydratisiert.

Durch Polymerisation von Butadien mit metallischem Natrium entsteht dann der synthetische Kautschuk, der unter dem Namen Buna allgemein bekannt ist.

15. Feber 1940 (anschließend an den vorigen Vortrag) Dr. Oswald Richter: Gregor Mendels Vorträge am 8. Feber und 8. März 1865 über Pflanzenhybriden. Vergl. die Arbeit S. 110.

7. März 1940 Direktor Karl Schirmeisen: Vorgeschichtliche Funde auf der Reichsautobahnstrecke.

Der Lößgrund der Reichsautobahnstrecke lieferte an mehreren Stellen Knochen der diluvialen Tierwelt, vor allem des Wildpferdes und des Mammuts. Sehr reich waren Siedlungsfunde der Jungsteinzeit vertreten. Es fanden sich über 180 Wohn-, Herd- und Abfallgruben mit Linear-, Lengyel-, Stichband-, Jaispitzer- und Glockenbecherkeramik, so insbesondere bei Parfuß, Schebetein, Bisterz, Mähr.-Kinitz und im Musterlager bei Wostopowitz. Die Wohnanlagen waren zu mehreren Dörfern vereinigt und boten z. T. viel Interessantes, so z. B. einen linearkeramischen Backofen, eine lengyelkeramische große „Pauke", die noch stehend angetroffen wurde, aber leider zerfiel, Mischungen der Lengyelkultur mit der linearkeramischen einerseits und der Jaispitzer andererseits usw. Bei Schebetein konnten auch mehrere Wohngruben der Stradonitzer Kultur untersucht werden. An Gräbern fanden sich solche der Jaispitzer Kultur bei Wostopowitz und der langobardischen Kultur bei Mähr.-Kinitz. Ein frühmittelalterliches Grab mit Teilbestattung bei Schebetein deutet allem Anscheine nach auf das Fortbestehen langobardischer Überlieferungen. Vergl. K. Schirmeisen, Vorgeschichtsfunde auf der mährischen Reichsautobahnstrecke, Die Technik in Niederdonau, 1939, S. 36 ff.

4. April 1940 Hochschulprofessor Dr. Hans Mohr: Steinwerkzeuge des diluvialen Menschen bei Brünn.

Ausgehend von der derzeitigen Arbeit des Zwittaflusses, welcher einerseits die Aulehmlage des Talbodens durch Überschwemmungen erhöht, anderseits aber in den darunter liegenden Schotterkörper einschneidet (Zwittafluß im Stadium der Aulehmbildung), erörtert der Vortragende die Entstehung der Taltreppe bei Malmeritz, d. h. der stufenweisen Anordnung mehrerer Schotterreste (mit Aulehmdecke) an den Talhängen der Zwitta.

Die Schotterstufen werden als Reste alter Talböden erkannt. Ihre Aufschüttung wurde durch Unzulänglichkeit der Schleppkraft des Flusses herbeigeführt.

Mehrere Gründe (Entspringen der Terrassen an Endmoränen, glaziale Faunenreste, Erhaltung der Kalkgerölle infolge mangelnder Acidität des Flußwassers, d. h. mangelnder Pflanzendecke und allgemeine Abnahme des am Kreislauf beteiligten Wasserquantums) sprechen für ein Zusammenfallen von Aufschotterung und Eisvorstößen.

Von den — mindestens — 6 quartären Baustufen, die vom Vortragenden den einzelnen Eisvorstößen zugeordnet werden, enthalten namentlich die 35 bis 45 m Baustufe (Saale Vorstoß) und die > 82 m Baustufe (vorelsterzeitlicher Vorstoß) reichlich geschlagene Silices.

Eine Auswahl der Funde — dem III. Internat. Quartärkongreß in Wien vorgelegt — wurde von mehreren Prähistorikern (Zotz, Beninger, Skutil, später auch von Absolon) als wertloses Material bezeichnet.

Mittlerweile hat aber die Erkenntnis der Beimischung vorzeitlichen Werkgutes zu glazialen und interglazialen Schottern sich auch in Nord-

download www.zobodat.at

deutschland immer mehr durchgesetzt. Das Verdienst, an diesem Erfolg wesentlich mitgeholfen zu haben, gebührt der „Gesellschaft für Geschiebeforschung" in Berlin.

Mehrere Sendungen des Vortragenden sind bei Ausstellungen der Gesellschaft kritisch beurteilt und von Prof. Gehrcke, Merhart und Maczijewski zum großen Teil als sicher artefiziell anerkannt worden.

Auch der hervorragende Kenner der deutschen Paläolith-Industrien, Prof. J. Andree in Halle, bezeichnete von 39 Silices 9 als sicher bearbeitet, 1 Stück als sehr wahrscheinlich und 10 Stück als möglicherweise bearbeitet.

Damit ist die Absolonsche Hypothese von der späten Besiedlung Mährens (in der Würm- = Weichselzeit) endgültig gefallen, denn die nunmehr bereits von vielen Forschern als echte Geräte anerkannten Silices gehören zum Teil saalezeitlichen, zum Teil sogar vorelsterzeitlichen Schottern an.

Der Vortragende erörtert zusammenfassend die technologischen und geologischen Beweisgründe, welche uns in den Funden mit Vorbedacht verfertigte Geräte erkennen lassen und betont die große Bedeutung der mährischen Funde, die durch ihre Einbettung in bestimmte Schotterterrassen eine geologische Datierung erlauben.

Die neuen Ergebnisse haben die Ansicht A. Rzehaks, K. Schirmeisens und anderer vollauf bestätigt, die die Anwesenheit des Menschen vor der Aurignacperiode in Mähren bewiesen und gegen die Anfechtungen der Absolonschen Schule immer mit Nachdruck verteidigt haben.

25. April 1940 Hochschulprofessor Dr. Hans Mohr: Das mährische Perm.

Der Vortragende ging von der Stellung dieses Zeitabschnittes im Rahmen der geologischen Zeitenfolge aus, schilderte — an der Hand von Lichtbildern — die wichtigsten Elemente der permischen Pflanzen- und Tierwelt und hob die Übergangsrolle der Permformation hervor, die sich aus ihrer Stellung am Ausgange des Altertums der Erde (paläozoische Ära) ergibt und die uns diesen Zeitabschnitt auch als eine Fortentwicklung der karbonischen Lebensbedingungen betrachten läßt. Das zweigeteilte Perm (daher auch „Dyas"formation) ist in Europa vielfach eine reine Landbildung und baut sich demgemäß fast ausschließlich aus Ablagerungen von Flüssen und Seen (mit Sumpfvegetation — daher auch kohleführend), aber wahrscheinlich auch aus den Zerstörungsprodukten eines ariden Klimas (Wüstenschutt und äolische Ablagerungen) auf. Rotfärbung der Gesteine ist weit verbreitet; auch im mährischen Perm.

Auf der Südhemisphäre enthalten permische (oder noch oberkarbonische?) Ablagerungen richtige Moränen.

Aride Gürtel und südliches Vereisungszentrum legen uns eine andere Lage der Erdachse und der damaligen Erdpole nahe.

In Mähren bilden die permischen Ablagerungen einen recht schmalen Streifen, der sich als eine Versenkungszone — tektonischer Graben — entpuppt.

Aus Niederdonau (Zöbing) können wir ihn in nordnordöstlicher Richtung über Mißlitz, Mähr.-Kromau, Bitischka und weiter bis zur böhmischen Grenze und darüber hinaus verfolgen. Schon im Oberkarbon setzte in dieser langgestreckten Mulde die Zuschüttung ein. Tiefere Stellen waren mit Wasser erfüllt und verlandeten langsam durch die vordringende Sumpfvegetation (Bildung von zwei schwachen und einem stärkeren Kohlenflötz). In der darauf folgenden Permzeit ändern sich die klimatischen Verhältnisse. Die Verdunstung übersteigt die Niederschlagshöhe. Nur periodisch bringen Wolkenbrüche größere Wassermassen in die Niederung. Es bilden sich seeartige Tümpel, in denen sich das organische Leben zusammendrängt. Das Wasser bevölkern kleinere Fische, die wir zu den Schmelzschuppern und den Urhaien rechnen; das Ufer aber ist von Urlurchen, vielleicht auch von mancherlei Insekten belebt, deren Fährten wir — neben Wellenfurchen und fossilen

download www.zobodat.at

„Regentropfen" — massenhaft auf den erhärteten Schlammschichten vorfinden. Diese Schlammtümpel — wahrscheinlich von richtigem Oasencharakter — boten den Ausgangsstoff, aus dem sich die heutigen „Brandschiefer" entwickelten.

Die Umgebung der Oasen aber muß eine richtige Wüste gewesen sein, eine aride Landschaft, in der sich — mangels einer chemischen Verwitterung — die Feldspäte noch ganz frisch erhalten konnten, feine Sande zu Dünen zusammengeweht, Geschiebe vom bewegten Sand angenagt wurden und von den Frühjahrsmuren mitgerissene Hölzer einer allmählichen Verkieselung verfielen.

Dieses Gebiet wurde nun durch den Bau der Reichsautobahn — die in diesen Ablagerungen breitflächige Entblößungen geschaffen hat — unserem Interesse näher gerückt, und es läßt sich erwarten, daß die ausgedehnte, geologische Forschungen begünstigende Erschließungsarbeit vielfach zur Klärung permischer Probleme wird beitragen können.

So sind z. B. durch die Sondierarbeiten der Reichsautobahnen auf dem alten Bruchgelände bei Schernovnik feinsandige Mergel erschlossen worden, deren Habitus durchwegs an einen etwas verfestigten „Löß" erinnert. Schon das allein würde eine wertvolle Ergänzung unserer Kenntnisse bedeuten, wenn die Anwesenheit dieses glazialen Charaktergesteins in Mitteleuropa mit Sicherheit nachgewiesen werden könnte.

4. Juli 1940 Hochschulprofessor Dr. Ludwig Anschütz: Chemische Kampfmittel im Weltkriege. Mit Versuchen und Lichtbildern (z. T. nach eigenen Aufnahmen des Vortragenden).

Der Vortragende weist zunächst darauf hin, daß die Chemie seit Einführung der Feuerwaffen, insbesondere aber seit der Entwicklung der Artillerie eine immer zunehmende Bedeutung für die Kriegführung gewonnen habe. Zu Beginn des Weltkrieges verfügte die deutsche Heeresleitung bereits über hervorragende Sprengstoffe, die namentlich in Form von Granaten, Torpedos und Fliegerbomben dem Feinde schweren Schaden zufügten. Unterstützt wurde die Wirkung dieser Kampfmittel durch Spitzenleistungen des deutschen Maschinenbauers, der dem Heere eine Reihe der besten Spezialgeschütze lieferte (schwerstes Steilfeuer und Ferngeschütze mit Schußweiten bis zu 150 km).

Neben den Sprengstoffen haben in der deutschen Kriegführung auch Brandstoffe eine große Rolle gespielt (Brandbomben und „Flammenwerfer").

Auch die Erzeugung künstlicher Nebel ist zur Unterstützung von Kampfhandlungen im Weltkriege gelegentlich herangezogen worden.

Von weit größerer Bedeutung war aber der Einsatz von Gaskampfstoffen. Im Anschluß an diese Feststellung erläutert der Vortragende eingehend das Wesen des Gaskampfes und die Eigenschaften der wichtigsten Kampfstoffe des Weltkrieges.

Er beschließt seine Feststellungen mit dem Hinweis, daß es nach Urteil von Sachverständigen der deutschen Chemie zu verdanken ist, wenn sich der Weltkrieg nicht ab Ende 1917 auf deutschem Boden abgespielt hat.

10. Oktober 1940 Dr. Ing. Rudolf Bojanovsky: Zur Gestalttheorie des Lebens.

Was wirkt im Lebendigen außer Energie und Materie? Auf diese Frage haben verschiedene Zeiten verschiedene Antworten gegeben. Der Vitalismus ersann eine mystische Lebenskraft. Der Materialismus leugnete überhaupt jeden grundsätzlichen Unterschied zwischen Belebtem und Leblosem. Für den Neovitalismus von Driesch ist jenes rätselhafte Etwas die Entelechie, die nicht im Raume ist, aber in den Raum hineinwirkt. Die Dominantenlehre von Reinke erblickt das Wesentliche des Lebens in den Dominanten oder Richtkräften, welche den Lebewesen innewohnen und — ohne selbst energetischer Natur zu sein — den Ablauf der Energieumsetzungen in einer bestimmten

download www.zobodat.at

Richtung lenken (ähnlich wie dies bei Maschinen der Fall ist). Die von H. St. Chamberlain begründete, von L. von Bertalanffy und anderen Forschern neu aufgenommene Gestalttheorie erklärt die besondere Lebensgestalt für das Kennzeichnende des Lebens. Der Vortragende veranschaulicht durch Lichtbilder wie — vom Aufbau eines hochorganisierten Lebewesens aus Organen bis hinab zum Feinbau des lebenden Protoplasmas — alles Lebendige durch seine besondere Gestalt ausgezeichnet ist, und definiert dann den Begriff der Gestalt als bestimmte räumliche Anordnung der Teile in Bezug auf einander und auf das Systemganze. Diese besondere Gestalt, die auch den Maschinen eigen ist, lenkt die Energieumsetzungen in bestimmte Richtungen. Gestalt ist also eine der Ursachen im Lebensgeschehen (und im Geschehen innerhalb der Maschinen) neben den physikalischen und chemischen Ursachen. Von der Gestalt der leblosen Maschine unterscheidet sich die Lebensgestalt aber durch folgendes:

1. Verharren in einem stationären Zustande trotz ständigem Austausch der stofflichen Teilchen (Stoffwechsel),

2. Volumsvermehrung unter Beibehaltung der wesentlichen Gestalt (Wachstum),

3. Neuerzeugung von ähnlichen Gestalten (Fortpflanzung). Das Leben ist also im Gegensatz zur leblosen Maschine nicht bloß gestaltet, sondern auch gestaltend. Ursache dafür, daß die neue Gestalt in der für sie charakteristischen Weise aufgebaut wird, ist neben den physikalischen und chemischen Ursachen die alte Gestalt. In der Energielenkung gleicht die Lebensgestalt der Reinkeschen Dominante, in der ursächlichen Wirkung beim Entstehen neuer Gestalt gleicht sie der Driesch'schen Entelechie. Sie ist aber im Gegensatz zur Entelechie anschaulich, sie hat ihren Sitz im Raume, ja sie ist die räumliche Anordnung selbst.

Die Gestaltetheit einer Geschlechterfolge verharrt unverändert, wenn die Außenwelt unverändert bleibt (Beispiel: Hefe in Bierwürze bei ständiger Überimpfung in frische Nährböden). Die Gestaltetheit ändert sich, wenn sich die Außenwelt ändert (ontogenetisches Beispiel: Überimpfung dieser Hefe auf einen Gipsblock, Sporenbildung; phylogenetisches Beispiel: Bakterien in Nährböden mit stufenweise steigendem Eisengehalt, Anpassung an das Eisen). Die Gestaltetheit der neugebildeten Lebewesen ist dabei sowohl eine Folge der Gestaltetheit der Stammgeneration, als auch der Außenweltänderung (doppelte Kausalität). Der Vortragende bringt eine Kette von Schlüssen, aus denen hervorgeht, daß diese Gesetzmäßigkeit auch für Mehrzeller gelten muß. Die Gestaltetheit kann als mathematische Größe aufgefaßt werden, weil es verschieden hoch gestaltete Lebewesen, also verschiedene Grade von Gestaltetheit gibt (Beispiele: Bakterienzelle-Pantoffeltierchen, Einzeller-Mehrzeller, Süßwasserpolyp-Säugetier). Auch systematische Einheiten weisen eine kleinere oder größere Gestaltetheit auf, nicht nur durch die Höhe der Gestaltetheit der ihnen angehörigen Einzelwesen, sondern auch durch ihren Formenreichtum (Anzahl Gattungen in der Familie, Familien in der Ordnung usw.).

Die Gestaltetheit sei als mathematische Größe durch G ausgedrückt, eine kleine Änderung der Gestaltetheit durch das Differential dG, eine kleine Außenweltänderung durch d A und die Zeit, während welcher die Änderung einwirkt durch t. Dann ist der mathematische Ausdruck für das Gesetz der bei unveränderter Außenwelt beharrenden Gestalt:

$$G = \text{konst.} \quad . \qquad . \quad (1)$$

und für das Gesetz von der Änderung der Gestaltetheit bei einer Außenweltänderung:

$$dG = f(G) \,.\, t \,.\, dA$$

Gemäß der doppelten Kausalität ist die Gestaltänderung sowohl von der ursprünglichen Gestalt, als auch von der Außenweltänderung abhängig. Sie muß ferner der Zeit t proportional sein. Die Funktion d G kann durch einfache Proportionalität ersetzt werden. Die Gleichung nimmt dann die Form an:

$$dG = KGt \,.\, dA$$

download www.zobodat.at

Daraus folgt:

$$\frac{dG}{G} = Kt.\, dA$$

$$\ln G = Kt.\ (A_2 - A_1)$$

$$G = e^{Kt.\ (A_2 - A_1)} \qquad (2)$$

In Worten: „Die Gestaltetheit einer in Umwandlung begriffenen Organismengruppe ist eine Exponentialfunktion der Außenweltänderung und der Zeit, während welcher diese Änderung einwirkt". Wenn die Außenwelt ändert konstant bleibt, also die Außenwelt sich linear ändert, können wir setzen:

$$K\,(A_2 - A_1) = K'$$

$$G = e^{K't} \qquad (3)$$

„Bei konstanter Außenweltänderung ist die Gestaltetheit einer Organismengruppe eine Exponentialfunktion der Zeit, während welcher die Änderung einwirkt." Dieses Gesetz wird nun durch die Erfahrung überprüft. Die Änderung der Gestaltetheit im Laufe geologischer Zeiträume wird gemessen:

a) am Formenreichtum systematischer Einheiten,

b) an meßbaren Gestaltänderungen von abstammungsgemäß zusammenhängenden Formen.

Der Vortragende zeigt in acht Schaubildern die weitgehende Übereinstimmung der nach geologischem Tatsachenmaterial aufgestellten G-t-Kurven mit den aus der abgeleiteten Formel errechneten. Die praktische Kurve folgt der theoretischen in der Regel durch eine geologische Zeiteinheit (z. B. Jura), während sie in der folgenden (z. B. Kreide) nicht mehr der Exponentialfunktion gehorcht. Dies ist so zu deuten, daß die Geologen eben Zeiten konstanter Außenweltänderung zu einer Einheit zusammengefaßt haben. Für die nächst folgende Zeiteinheit gilt dann diese Konstanz, welche die Voraussetzung für die Formel (3) war, nicht mehr, so daß auch die Formel selbst nicht mehr anwendbar ist. Für solche Fälle gilt die Formel (2), zu deren Überprüfung es nötig wäre, ein praktisch verwendbares Maß für $A_2 - A_1$ zu finden. Die nachgewiesene Übereinstimmung der praktischen Kurven mit Formel (3) für Zeiten konstanter Außenweltänderung ist eine Stütze für die kausale Deutung, die der Vortragende der Gestalttheorie gegeben hat.

24. Oktober 1940 Dr. Otto Bank: Die Biologie des Bevölkerungswachstums. Siehe die Arbeit in diesem Bande S. 174.

E. Gerischer legt einen größeren Block des Korallenkalkes vom Obelisk auf dem Franzensberge vor, der bei den durchgeführten Ausbesserungsarbeiten durch Hostienitzer Kalkstein ersetzt worden war. Das Material zum Bau des im Jahre 1816 erbauten Gedenksteines wurde nach den Nachforschungen von Prof. J. Jahn bei dem sagenumrahmten Schemberafelsen am nordwestlichen Abbruch des Haidenberg-(Hadyberg-)Kalkgebietes gebrochen. Der Kalkstein ist besonders reich an Versteinerungen. Zahlreiche Quer- und Längsschnitte von versteinerten Korallen (Cyathophyllum), Hydroidpolypen (Amphipora), Armkiemer (Stringocephalus) und anderen Meerestieren der Mitteldevonzeit kann man an der Oberfläche der 12 Säulen, an den Stufen und besonders an den etwas angewitterten großen Tragquadern des Obelisken deutlich wahrnehmen.

14. November 1940 Hochschulprofessor Dr. Oswald Richter: Neuere Versuche über die Einwirkung der UV-Strahlen auf Pflanzen.

Prof. Dr. O. Richter sprach am 14. November 1940 über neuere Erfahrungen über den Einfluß von UV-Strahlen auf Pflanzen.

download www.zobodat.at

Dabei knüpfte er an seine im Jahre 1933/34 in den Verhandlungen des Naturforschenden Vereines in Brünn, Bd. 65, Jg. 1934, S. 68, unter dem Titel: „Durch strahlende Energie in Pflanzen hervorgerufene Beschriftungen" an, die ebenda 69. Jg., 1938, S. 73, unter dem Titel „Wasser als Entwickler von Blutphotographien", an den Inhalt seines ebenda im 71. Bde. 1939/40 veröffentlichten Vortrages „Auf der Suche nach dem Blute der Pflanzen" und an seine in den Radiologica und Fundamenta Radiologica Bd. 1, 4 und 5, Heft 1—3, 3—4 bezw. 1—2 1937, 1939 und 1939 publizierten Arbeiten

Leuchtbakterien und Luminol als Hilfsmittel zur Klärung der Vorgänge bei der photographischen Zersetzung des Blutes in verschiedenem Lichte.
Luminol als Indicator von katalytisch wirkenden Substanzen im Pflanzenreiche und seine Verwendung in der botanischen Mikrochemie, 60 Jahre Leptomin und
Eidotter-, Eiweiß-, Kuhmilch-, Milchsaft-, Chlorophyll-Gipsplatten-Photographien

und zeigte, daß er die in der zuletzt genannten Arbeit unter IV. Versuche mit Chlorophyll-Gipsplatten-Photographien, S. 74—76, beschriebenen Experimente nun auch mit mit reinstem Chlorophyll von Merck eingelassenen Gipsplatten mit genau dem gleichen Erfolge durchgeführt hat.

Darnach hat also das in die Gipsplatte eingelassene Chlorophyll als solches als der Träger der durch das Licht bewirkten Oxydoreduktionserscheinungen zu gelten und nicht etwa irgend eine bei der Extraktion mit Alkohol aus Gras oder Brennesselblättern extrahierte Begleitsubstanz, wie dies noch bei den Versuchen des Jahres 1939 vom Vortragenden selbst als Einwand hatte vorgebracht werden können.

Einen ganz wesentlichen Fortschritt erreichte der Vortragende bei seinen Versuchen mit Phykozyan-Gips-Platten. Den Bericht über seine einschlägigen Versuche des Jahres 1939 mußte damals der Vortragende mit der Bemerkung schließen:

„Leider scheint das auf die Gipsplatten verteilte Phykozyan derart empfindlich gegen Sonnenbestrahlung zu sein, daß es in der bisher in Anwendung gebrachten Expositionszeit von 1—3 Sonnennachmittagen bereits so vollständig zerstört war, daß ich nach Wegnahme des Negativs weder direkt noch im Wood'schen Lichte Photographien entdecken noch mit den schon bewährten Entwicklern hervorrufen konnte. Freilich kann für diesen Mißerfolg möglicherweise auch die starke Verdünnung des in Thymolwasser gelösten Farbstoffs verantwortlich gemacht werden."

Nun gelang es neuerdings dem Vortragenden, auch in Phykozyangipsplatten die vom reinen Chlorophyll bekannten Negative hervorzurufen.

Die Lösung dieser Aufgabe forderte allerdings eine ganz andere Versuchstechnik als sie bisher in Anwendung kam. Denn die Ausgangs-Gipsplatten wurden durch Zucht einer speziesrein auf Gipsplatten gezogenen einzelligen Blaualge hergestellt, die der Vortragende aus Rohgut gewann, das ihm Dr. Cholnoky aus Fängen am Plattensee zugesandt hatte. Der Vortragende zieht schon seit Jahrzehnten auf in Eprouvetten mit seiner seit 1921 bewährten Algennährlösung etwa zu $^2/_3$ eingetauchten Gipsplatten die verschiedensten Algen, Closterien, Penien, Diatomeen, Vaucherien und auch Blaualgen. Dabei kommt es wiederholt zu einer derartig massenhaften Algenentwicklung, daß die schmalen Gipsplatten unter dem Algenbelag gar nicht mehr zu sehen sind. Läßt man nun derartige Blaualgenkulturen solange am Fenster hängen, bis alle Flüssigkeit verdampft ist und die Algen fest an die trockene Gipsplatte angetrocknet sind, so ist die „Phykoziangipsplatte", wenn das Kulturgut Blaualgen waren, expositionsbereit. Nach Entfernung des abschließenden Wattestöpsels werden die blauen Gipsplatten den Eprouvetten entnommen und mit photographischem Negativ bedeckt, in der 1939 beschriebenen Art und Weise in Rahmen eingespannt und exponiert.

Nach 8 Tagen ist das „Phykozian-Negativ" in den Zuchtgipsplatten zu sehen, wie der Vortragende auch zeigte.

download www.zobodat.at

Dieser Versuch ist deshelb so lehrreich, weil er 1. zeigt, daß es auf eine genügende Konzentration des Farbstoffs ankommt, wenn man auch bei ihm die vom Chlorophyll-Verhalten bekannten Erscheinungen der Lichtwirkung durch photographische Negative sehen will.

Dabei erhält das Ergebnis aber 2. noch eine besondere Note dadurch, daß in diesen Versuchen nicht ein extrahierter, sondern der in den Zellen gebliebene Farbstoff zum Versuche Verwendung findet.

Es dreht sich also in diesen Versuchserien nur um die Reaktion ganzer mit Farbstoff versehener toter Zellen auf das Licht und beweist, daß auch diese im selben Sinne reagieren wie extrahierte Farbstoffe oder Blut- und Eidottergipsplatten. Beachten wir die Tatsache, daß Molisch das Phykozyan 1894/5 als kristallisierenden Eiweißkörper erkannt hat, so wird es uns nun auch nicht schwer, zu begreifen, daß sich auch dieser Eiweißkörper den bisher überprüften Eiweißsubstanzen dem Lichte gegenüber analog verhält.

Eine nächste Serie von Versuchen und Demonstrationen des Vortragenden betraf die Erweiterung seiner Beobachtungen über den Einfluß der UV-Strahlen auf das Anthokyan oder Blumenblau, über die sein 1933/34 veröffentlichter oben als erster erwähnter Artikel der Verhandlungen des Naturforschenden Vereines in Brünn eingehend berichtete.

Die darin schon als geglückt angeführte Kristallisation von Anthokyan der Makel von Pelargonium Odier hortorum war der Vortragende in der Lage, in sehr schönen, durch Herrn Dozenten Dr. A. Fietz in Kanadbalsam eingeschlossenen Dauerpräparaten in Makroprojektion zur Darstellung zu bringen. Der Vortragende ging bei der Herstellung dieser Präparate konform zu den Erfahrungen des Jahres 1934 und späterer Jahre so vor, daß er auf Glasplatten mit nassem Filtrierpapier die mit den sattdunkelroten Makeln ausgestatteten Blumenkronenblätter von Pelargonium Odier hortorum mit Zinkblechschablonen, die z. B. den Buchstaben „C“ ansgestanzt zeigten, belegt und dann bei 24 cm Distanz unter der starken künstlichen Höhensonne durch rund 18, 20, 22, oder 24 Sekunden beließ, wobei noch keine schädigende Erwärmung des Präparates zu beobachten ist. Dann wird in eine vorbereitete mit nassem Filtrierpapier ausgekleidete Petrischale übertragen und an schattigem Platze im Zimmer stehen gelassen. Schon nach 1—2 Stunden ist bei der Besichtigung mit freiem Auge eine Violettfärbung zu sehen, das Mikroskop zeigt eine kugelförmige Anhäufung des Farbstoffes in den dunkelrot gewesenen Zellen, der Beginn der Entwicklung. Am Tage darauf sieht man in allen UV-bestrahlten Zellen herrliche Sphaerokristalle von Anthokyan, die nun in früheren Jahren nur mit 50% Akohol auf eine gewisse Zeit hin (1—2 Jahre) in Dauerpräparaten aufbewahrt werden konnten.

Nun gelang es neuestens durch geschicktes Manipulieren mit 96% Alkohol, raschem Entwässern desselben und Übertragen in Kanadabalsam unzerstörbare Dauerpräparate herzustellen, die eben auch den Zuhörern projiziert werden konnten.

Eine weitere Ergänzung bildeten Erfahrungen über die durch UV-Strahlen bewirkte, bezw. durch Wasserdampfeinwirkung ausgelöste Kristallisation des Anthokyans bei Blüten der sattroten Varietät von Primula obconica.

Lehrreich erschienen auch jene Fälle, wo der Vortragende an der Mauer seines Hauses gezogene Ampelopsisblätter in der Zeit der herbstlichen Verfärbung mit den Blechschablonen bedeckt hatte, die das Wort Licht ausgestanzt zeigten.

Nur dort, wo das Licht zutreten konnte, also in den Buchstaben, hatte sich das herbstliche Anthokyan gebildet, sonst nirgends, ein Beleg dafür, daß also auch die herbstliche Rotverfärbung des Ampelopsisblattes einen photochemischen Prozeß darstellt.

Auf Karton aufgetragene Anthokyanlösungen von Blaukohl zeigten in gleicher Weise Anthokyanverfärbung durch UV-Strahlen im Sinne einer Zerstörung, gleichgültig ob das verwendete Blumenblau in neutraler alkalischer oder saurer Reaktion verwendet worden war.

download www.zobodat.at

Besonders die im Sinne der Auslösung einer alkalischen Reaktion schon seit langer Zeit erkannte und in dem durch die zuerst genannte Arbeit zur Darstellung gebrachten Vortrag bereits erwähnte, an roten Blüten (z. B. roten Primelblüten) bereits nach 5 Sekunden in 25 cm Distanz besorgten UV-Bestrahlung mit der starken künstlichen Höhensonne nachweisbare Blaufärbung fand in den Versuchen des Vortragenden ein Analogon in seinen Experimenten mit mit Alkaminlösungen eingelassenen Gipsplatten. Hiefür muß das Alkamin in Chloroform gelöst sein. Die entstehenden Platten sind rot gefärbt. Die Bestrahlung bewirkt Blaufärbung, auch die durch die UV-Strahlen des Sonnenlichts. Daher vermochte der Vortragende auch Photographien auf Alkamingipsplatten zu zeigen, die dort, wo das Licht zutreten konnte, eine deutliche Blaufärbung aufwiesen, wo es nicht zutreten konnte, rot geblieben waren.

Damit schließen sich die einschlägigen Ergebnisse harmonisch an die vom Vortragenden mit mit Neutralrot eingelassenen Gipsplatten gewonnenen an, die Positive gaben, welche in den bestrahlten Partien der entstandenen Alkaleszens wegen gelb, in den unter den dichten Glasnegativstellen gehaltenen Partien rot geblieben waren.

Das Gebiet aber, das des Vortragenden Ansichten über die Wirkung der UV-Strahlen im Sinne von Oxydo-Reduktionserscheinungen am weitgehendsten stützt, sind des Vortragenden Erfahrungen mit der Bestrahlung der Zystolithen enthaltenden Blätter von Strobilanthes anisophyllus (Dyerianus), bei denen bekanntlich Molisch*) seinerzeit einen vom Indigo abweichenden Farbstoff entdeckt hat, dem er den Namen Pseudoindikan gegeben hat.

Es gelang Molisch z. B. durch Herauskratzen der Zystolithen oder dadurch, daß sie beim Schnitt mit dem Sauerstoff der Luft in Berührung kamen, Blaugrünfärbung der Zystolithen-Zellen und der in ihnen befindlichen Zystolithen auszulösen.

Dem Vortragenden gelang es nun, durch eine 15 bis 20 Sekunden währende Bestrahlung der Blätter mit der sehr starken künstlichen Höhensonne des Institutes bei rund 25 cm Distanz vom U-förmigen mit Reflektor versehenen Brenner von der Unterseite des Blattes her die sämtlichen Zystolithen der Blätter, die im bestrahlten Gebiete, also im Buchstaben-Areale lagen, so zu beeinflußen, daß sie nach etwa einer halben Stunde Aufenthalt der Blätter in der feuchten Kammer prachtvoll tief blaugrün wurden, während die Zystolithen der nicht bestrahlten Flächen, also die des Subschablonengebietes, völlig weiß blieben.

Durch diese Versuche wird bewiesen, daß die UV-Strahlen in diesem Falle

1. im Sinne einer Oxydation, also der Auslösung einer Oxydasenwirkung, gewirkt haben müssen,

2. daß sie durch die ganzen Gewebe bis zu den Zystolithenzellen durchgeschlagen haben müssen,

3. daß, da die Blätter noch wochenlang am Leben blieben, die kurze Bestrahlung keine irreparable Schädigung ausgelöst haben kann.

Da auch Versuche mit an den Pflanzen haftenden Blättern gemacht wurden, die viele Wochen im Glashaus diese bestrahlten beschrifteten Blätter behielten, erscheint die sub 3. gegebene Erklärung noch wesentlich gestützt.

Bemerkenswert ist endlich, daß ähnlich wie bei den Versuchen von Molisch bei herausgekratzten Zystolithen bei 2—3tägigem Aufenthalt der bestrahlten Blätter in feuchter Kammer die Blaugrünfärbung der Zystolithen in eine Braunfärbung überging.

Endlich ist zu beachten, daß der Erfolg der Pseudoindicanbildung in den Zystolithen auch hervorgerufen werden kann, wenn die Blätter von der Oberseite UV-bestrahlt werden, nur muß dann mit 30" Bestrahlungszeit bei gleicher Distanz vom Brenner gerechnet werden, womit wieder gezeigt ist,

*) Molisch H., Botanische Beobachtungen auf Java IV. Über Pseudoindican, ein neues Chromogen in den Cystolithen der Acanthaceen. Sitzungsb. d. Kais. Akad. d. Wiss. in Wien 1899, Bd. CVIII., Abt. I, S. 479.

download www.zobodat.at

daß die UV-Strahlen in Blätter von der spaltöffnungsreichen Unterseite her viel leichter eindringen.

*

E. Gerischer legt eine von ihm bestimmte, von dem Lehrer Wilhelm Cziczek in der Nähe des Meierhofes Neuwiese nördlich von Ochos gefundene Enzianart vor. Es handelt sich um Gentiana amarella (Gentiana axilaris Schmidt). Diese Art wurde bisher nur als bei Laschanek, Blanz und Ruditz vorkommend angeführt.

28. November 1940 Hochschulprofessor Dr. Rudolf Dostál: Erfolgreiche Versuche über die Wirkung der Hormonisierung bei Kartoffeln. Siehe die Arbeit in diesem Bande S. 40.

In der Sitzung am 28. November 1940 legte E. Gerischer zwei vom Bürgerschuldirektor i. R. Joh. Fink bei Malmeritz auf den Feldern östlich der Bahnstrecke gefundene und bestimmte Pflanzen vor, die für die Brünner Umgebung als selten bezeichnet werden können, und zwar:

Carex secalina Wahlb. Roggen-Segge, die bisher nur auf Salzboden bei Mönitz gefunden worden war und

Lythrum hyssopifolium L. Ysopblättriger Weiderich, eine Pflanze, die vor mehreren Jahren auf einer nassen Stelle der oben angeführten Felder gefunden, später aber nach Trockenlegung der Naßgalle wieder verschwunden war. Nach dem heurigen nassen Sommer ist die Pflanze wieder aufgetreten.

Prof. Dr. Johann Hruby berichtet über „Die südmährische Tarantel oder Bärenspinne".

Bei einem Besuche der bekannten Salzwiese bei Groß-Niemtschitz nächst Auspitz in Südmähren am 13. Oktober dieses Jahres, begünstigt durch ein sehr schönes, noch wärmeres Wetter, entdeckte Kollege Bürgerschullehrer Binder aus Brünn auf dem von Trockenrissen reich durchsetzten salzigen Boden zwischen abgestorbenen Pflanzenteilen eine große grauliche Spinne, die sich offenbar behaglich gesonnt hatte. Ein rascher Griff brachte sie in unseren Besitz. Von der bekannten Kreuzspinne unterschied sie sich sowohl durch ihre Farbe als auch ihre Körperform.

Die Grundfarbe ist schwärzlich-grau. Der Kopf ist dick, massiv. Die Kiefer sind stark entwickelt und goldbraun filzig-behaart. Der Hinterleib ist nicht kugelrund wie bei der einheimischen Kreuzspinne, sondern mehr eiförmig, etwas vom Rücken gegen die Bauchseite abgeflacht; er zeigt vier undeutliche Reihen weißlicher Flecken. Die langen kräftigen Beine sind grauschwarz und verwischt weiß geringelt.

Es handelt sich um die in Südmähren, in der Slowakei und Ungarn wiederholt gefundene Bärenspinne (Trochosa [Hogna] singoriensis Laxm.), die auch schon in der Literatur*) gut beschrieben ist. Von diesem Standorte war sie aber bisher nicht bekannt. Dieser neue Fundort bildet die Brücke zu den nördlichsten Fundstellen in Mähren, nämlich bei Rousinov und Proßnitz. Sie stellt, wie so viele andere Spinnen, Insekten und Schnecken der südmährischen Salz- und Sandsteppenreste ein Überbleibsel (Relikt) aus der letzten warmen Periode (nach der letzten Eiszeit) vor, in der so viele östliche und südöstliche Pflanzen und Tiere bei uns eine weite Verbreitung erreichten, die sie auch in

*) Kratochvil Jos., Trochosa (Hogna) singoriensis Laxm. in Mähren, ihre Verbreitung in Mittel- und Südeuropa (tschechisch, Příroda 1928, č. 1, S. 1). Dort auch ausreichend andere Literatur. — Kolosvary M., Morphologische und biologische Studien über die Spinne Trochosa singoriensis, Archiv für Naturgeschichte, Bd. 91, Heft 5, 1925. — Derselbe: Über die Variabilität der Trochosa singoriensis, Biol. Centralblatt, Bd. 27, 1927.

download www.zobodat.at

der späteren kühlen Periode an diesen klimatisch stets begünstigten Örtlichkeiten behielten. Vielleicht waren viele derselben schon seit dem Ausgange des Tertiärs in SO-Europa (besonders in Südrußland) ansässig; von dort schoben sie sich in jeder wärmeren Periode nach Westen und Nordwesten vor. So könnte man sie in gewissem Sinne auch Tertiärrelikte nennen. Jedenfalls ist das Vorkommen der Bärenspinne bei uns in Südmähren hochinteressant.

Sie soll sich übrigens in den letzten Jahren von ihren älteren Standorten weiterverbreiten, also häufiger werden; das würde auch mit dem Verhalten zahlreicher Pflanzen dieser Gegend übereinstimmen, so des Meerkohles (Crambe), der Federgräser (Stipa), des Bartgrases (Andropogon), der Tragante und vieler Melden, die hier vielerorts Äcker und Weingärten, wegen ihrer dürftigen Erträge unbebaut gelassen, rasch erobern (so bei Pausram).

Der Biß dieser Spinne, die sich von größeren Beutetieren nährt, soll nicht gefährlich sein, nicht einmal mit dem Bienenstich zu vergleichen. Aber die Beutetiere werden fast sofort durch das Gift der Kieferklauen betäubt oder gleich getötet.

Überhaupt ist auch die südeuropäische Tarantel (oder Wolfsspinne) nicht im entferntesten so gefährlich, als es ihr schlimmer Ruf will. Sie lebt gleichfalls in Spalten des aufgerissenen Lehmbodens in selbstgefertigten Röhren. „Von der Tarantel gestochen" ist eine arge Übertreibung, wie sie so oft von giftigen Tieren geprägt werden. Ihr Biß ist zwar schmerzhaft, aber nicht gefährlich. Sie galt früher als Ursache des Veitstanzes. Durch eine ganz merkwürdige Umstellung wurde der Name Tarantel auf einen in Südeuropa beliebten, fast wahnsinnigen Tanz, die Tarantela, übertragen; dieser ist ein Überbleibsel der altrömischen obscönen Tänze, der Luperkalien, die vor den Mauern Roms aufgeführt wurden.

13. Dezember 1940 Hochschulprofessor Dr. Johannes Jaumann: Das Elektronenmikroskop.

Das Lichtmikroskop hat nach einer etwa 300jährigen Entwicklung eine Vollkommenheit erreicht, die in den letzten 60 Jahren nicht mehr erhöht oder überboten werden konnte. Die heutigen Konstruktionen sind nicht das Ergebnis langjähriger Erfahrung, sondern die konsequente Anwendung der Erkenntnisse der theoretischen Optik durch Ernst Abbe. Es gelang ihm, bis an die Grenzen vorzustoßen, die nach dem heutigen Stand des Wissens vom Wesen des Lichtes überhaupt erreichbar sind und er hat dies schon 1878 klar ausgesprochen: „Nach allem, was in dem Gesichtskreis unserer heutigen Wissenschaft liegt, ist der Tragweite unserer Sehorgane durch die Natur des Lichtes selbst eine Grenze gesetzt, die mit dem Rüstzeug unserer dermaligen Naturerkenntnis nicht zu überschreiten ist. . . . . Vielleicht, daß es in der Zukunft dem menschlichen Geist gelingt, sich noch Prozesse und Kräfte dienstbar zu machen, welche auf ganz anderen Wegen die Schranken überschreiten lassen, welche jetzt unübersteiglich erscheinen müssen . . . . . Nur glaube ich, daß diejenigen Werkzeuge, welche dereinst unsere Sinne in der Erforschung der letzten Elemente der Körperwelt wirksamer als die heutigen Mikroskope unterstützen, mit diesen kaum etwas anderes als den Namen gemeinsam haben werden".

Die Unzulänglichkeit des Lichtes ist in seiner Wellennatur begründet. Es wird gezeigt, daß es unmöglich ist, zwei Teilchen, die durch eine Linse abgebildet werden, im Bild getrennt zu erkennen, wenn sie näher als ein Viertel der Lichtwellenlänge, d. i. etwa 0.001 mm, sind, und daß noch gröbere Strukturen unkenntlich bleiben oder gefälscht werden, wenn die Linse nur einen Teil der Wellenkugel, die vom Objekt ausgeht, auffängt, d. h. wenn der ausgenützte Lichtkegel schmal ist. In diesen Fällen ist das optische Bild unter Umständen dem Gegenstand vollständig unähnlich, eine „optische Täuschung". Die feinen Strukturen der Diatomeen liegen zum Teil schon jenseits dieser Grenze und sind deshalb gute Testobjekte.

Was Abbe geahnt hat, ist heute erreicht. Die Kathodenstrahlen, auch Elektronenstrahlen genannt, die z. B. von einem glühenden Draht ausge-

download www.zobodat.at

strahlt werden, besitzen fallweise eine 100.000mal kleinere Wellenlänge als Licht. Schon mit ganz schmalen Strahlenkegeln kann man hier Strukturen richtig abbilden, die etwa 1000mal feiner als ein Viertel der Lichtwellenlänge sind. Freilich gibt es für sie keine durchsichtigen Stoffe. Nur im Vakuum pflanzen sie sich ungeschwächt fort. In Luft und gar in festen Stoffen werden sie wie Licht im Nebel zerstreut und schon nach einem kurzen Weg verschluckt. Feste Objekte dürfen nur etwa $^1/_{10\cdot000}$ mm dick sein, wenn sie durchstrahlt werden sollen, sonst erhält man nur Schatten-Umrisse. Man bringt sie auf eine $^1/_{100\cdot000}$ mm dicke Kollodiumhaut, die auf ein Objektfenster von $^1/_{10}$ mm Durchmesser ausgespannt ist, und zwar durch Auftrocknen einer Aufschwemmung. Sie werden dann mit einer besonderen Schleuße in das hochevakuierte Mikroskop eingeschleußt, ohne daß Luft mit eindringt. Wegen des mangelnden Durchdringungsvermögens kommen Linsen aus festen Stoffen nicht in Betracht. Es gelingt aber diese Strahlen, im Gegensatz zu Licht, durch elektrische und magnetische Felder aus ihrer geradlinigen Bahn abzulenken und das kann man genau so wie die Brechung des Lichtes an Glasoberflächen ausnützen. Zwei Eisenröhrchen stehen mit ihren Rändern, die zugeschärft sind, einander gegenüber und bilden gleichzeitig die Pole eines starken Elektromagneten. Sie werden in der Achsenrichtung vom Strahl durchsetzt. Ebenso wirken zwei gegenüberstehende dünne Metallröhrchen, die entgegengesetzt elektrisch geladen sind. Statt der Röhren können auch gegenüberstehende Platten mit runden Löchern für den Strahl verwendet werden. Diese sogenannten elektrischen und magnetischen Linsen haben mit den Glaslinsen der Optik sicher nicht mehr als den Namen und den Zweck gemeinsam, wie dies Abbe voraussah. Durch Ändern des Stromes oder der Spannung für diese Linsen kann man ihre Brennweite stetig ändern. Man kann dies zum Scharfstellen benützen und braucht die Objektivlinse nicht wie beim Lichtmikroskop gegenüber dem Objekt zu verschieben. Die Anordnung dieser Linsen im Rohr des Mikroskopes entspricht vollständig einem Lichtmikroskop mit Beleuchtungsapparat und Photokamera. Als Strahlenquelle dient ein Glühdraht, der die Elektronenstrahlen in ein starkes elektrisches Feld hineinschickt. Dadurch entstehen Strahlen hoher Geschwindigkeit, welche die Objekte viel leichter durchdringen und außerdem eine kürzere Wellenlänge besitzen. Um dieses Feld zu erzeugen wird der Glühdraht von dem übrigen, ganz aus Metall aufgebauten Mikroskop durch ein Glasrohr isoliert und möglichst hoch, z. B. auf 100.000 Volt gegen dasselbe negativ aufgeladen. Das Innere des Mikroskops wird durch eine Hochvakuumpumpe luftleer gehalten. Das Bild wird auf einem Kleinkamera-Feinkornfilm aufgenommen oder auf einem Leuchtschirm aufgefangen und direkt durch ein seitliches Glasfenster im Mikroskoprohr betrachtet. Belichtungszeiten von $^1/_{10}$ Sekunde genügen. Die sehr starke Wärmewirkung der Strahlen auf das Objekt kann so lange leicht ertragen werden. hingegen sind Elektronenstrahlen für lebende Zellen außerordentlich schädlich. Es sind ja gerade die Strahlen. welche von den Amerikanern Todesstrahlen genannt wurden. Eine lebende Zelle kann die zum Photographieren notwendige Strahlstärke nur $^1/_{1000}$ Sekunde lang aushalten, kommt also nur noch als Leiche auf die Platte. Beim Lichtmikroskop nützt man den größtmöglichsten Lichtkegel, der das Objektiv durchdringt, aus, dies erlaubt die ausgezeichnete Optik. Die elektrischen und magnetischen Linsen sind jedoch noch viel zu unvollkommen und müssen wie Objektive billiger Photoapparate sehr stark abgeblendet werden um scharfe Bilder zu liefern, und zwar etwa auf $^1/_{100}$ der Brennweite. Dies bedingt eine ausgezeichnete Tiefenschärfe, die man beim Lichtmikroskop vermißt, aber das Auflösungsvermögen wird dadurch freilich 100mal kleiner als es die kleine Wellenlänge an sich ermöglichen würde. Dazu kommt noch ein Farbenfehler wie bei gewöhnlichen Glaslinsen.

Man kann daher mit dem Elektronenmikroskop heute erst Strukturen auflösen, die 30—50mal feiner sind als die feinsten im Lichtmikroskop erkennbaren oder anders gesprochen: während beim Lichtmikroskop eine Vergrößerung über 800—1000fach zwecklos ist, weil sie nichts feineres zeigt, sondern nur verwaschen wird, trifft dies beim Elektromikroskop erst bei Vergröße-

download www.zobodat.at

rungen über 30.000—50.000fach ein. Die theoretische Grenze liegt aber bei einer hundertmillionenfachen Vergrößerung. Die Entwicklung hat also hier noch ein weites Feld vor sich.

In einer Reihe von Bildern wurde eine Auswahl der bisherigen Forschungsergebnisse an Objekten der unbelebten und belebten Natur und der Vergleich mit entsprechenden Bildern des Lichtmikroskops vorgeführt. In Farbstofflösungen sind z. B. Teilchen sichtbar geworden, welche die Größe der vermuteten Farbstoffmoleküle besitzen.

Die Vorträge wurden im Hörsaale 6 des Altgebäudes der Deutschen Technischen Hochschule abgehalten. Lediglich der Vortrag des Herrn Hochschulprofessors Anschütz (4. 7. 1940) fand aus praktischen Gründen im Hörsaale des physikalischen Institutes und der des Herrn Hochschulprofessors J. Jaumann im Hörsaale für Elektrotechnik der Hochschule statt. Es sei hier wieder besonders Herrn Hochschulprofessor Mohr dafür gedankt, daß er die Räume seines Institutes für die Vereinsveranstaltungen immer bereitwilligst zur Verfügung stellt.

Lehrwanderungen fanden sieben statt:

17. März 1940 Professor Dr. Johann Hruby: Botanische Lehrwanderung auf den Kalečnik, über Hostienitz nach Ochos (Sporenpflanzen).

28. April 1940 Professor Dr. Johann Hruby: Botanische Lehrwanderung Strelitz—Bukowetz—Tetschitz (Wildgemüse).

26. Mai 1940 Professor Dr. Johann Hruby: Botanische Lehrwanderung auf den Kalečnik.

16. Juni 1940 Hochschulprofessor Dr. Hans Mohr: Geologische Lehrwanderung im Raume Laschan—Lubie—Schwarzenberg (Mährisches Perm).

23. Juni 1940 Professor Dr. Johann Hruby: Botanische Lehrwanderung von Bilowitz über Kanitz-Bad nach Ochos (Heilpflanzen).

13. Oktober 1940 Professor Dr. Johann Hruby: Botanische Lehrwanderung zur Salzflora nach Groß-Niemtschitz.

20. Oktober 1940 Professor Dr. Johann Hruby: Botanische Lehrwanderung zum Jägerhaus, über den Steinberg, nach Schebetein und Bisterz (Pilze).

Allen bei den Vorträgen und Lehrwanderungen tätigen Herren sei für ihre Mühewaltung der herzlichste Dank ausgesprochen, der mit der Bitte um weitere Mitarbeit verbunden wird.

Der Verein gehört nunmehr der Gesellschaft für Wissenschaft und Volkstumforschung als Mitglied ihrer Arbeitsgemeinschaft an.

Am Schlusse dieses Berichtes glaubt sich der Berichterstatter zu der Feststellung berechtigt, daß im Vereine tatsächlich rüstig gearbeitet wurde. Dies verdankt der Verein nicht zuletzt seinem überaus rührigen Vereinsführer, Herrn Direktor

download www.zobodat.at

Schirmeisen, der keine Mühe scheut, wenn es gilt, für den Verein einzutreten. So manches, was erreicht wurde, ist einzig und allein seiner Energie zu danken.

Und so sehen wir denn voll Zuversicht dem kommenden Jahre entgegen. Wir vertrauen auf den Führer des Großdeutschen Reiches, Adolf Hitler, der sein Volk zum glänzendsten Siege der Weltgeschichte führen wird.

Heil Hitler!

Der erste Schriftführer:
Dozent Dr. A. Fietz.

Büchereibericht.

Einlauf im Jahre 1940 471 Stück.
Neue Inventarnummern: 28.

Hievon 8 periodische Druckschriften, und zwar:

Abhandlungen der Preußischen Akademie der Wissenschaften, Berlin:
A Physikalisch mathematische Klasse,
B Mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse.

Anals da Primeira Riuniao Sul-Americana de Botânica des Ministerio da Agricultura. Instituto de Biologia Vegetal. Jardim Botanico, Rio de Janeiro.

Beiheft zum Jahrbuch der Pommerschen Geographischen Gesellschaft, Greifswald.

Výroční zpráva. Královská česká společnost nauk, Prag.

Internationale Zeitschrift der Ungarischen Geographischen Gesellschaft, Budapest.

Biologické spisy vysoké školy zvěrolékařské, Brünn. (Geschenk von Prof. Dr. O. V. Hykeš.)

Jeschken-Iserland, Beiträge zur Heimatkunde. Im Auftrage des Deutschen Heimatbundes Landschaftsverein Jeschken-Iserland, Reichenberg.)

Von Band 71 der „Verhandlungen" wurden abgegeben:

113 an die Mitglieder in Brünn,
38 an auswärtige Mitglieder,
204 im Tauschverkehr,
8 an verschiedene.

Von Bänden früherer Jahrgänge wurden durch Tausch oder Verkauf 44 Stück abgegeben, darunter eine Mendel-Festschrift, ferner 147 Fotokopien von Mendels Handschriften.

Der Bücherwart:
Dozent Dr. A. Fietz.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Verhandlungen des naturforschenden Vereines in Brünn

Jahr/Year: 1940

Band/Volume: 72

Autor(en)/Author(s):

Artikel/Article: Tätigkeitsbericht für das Jahr 1940. III-XXI