

szerkesztését a konferencia tagjai vállalták el. Az összes munkatársak, akik a munkát elvállalták, kötelezettségeiknek eleget is tettek, a térképeket elkészítették. Ennek következtében a *Stremme* H. dr. elnök vezetése alatt működő szerkesztő-bizottság a beküldött részlettérképek alapján, a záróülésem megállapított 22 talajnem kijelölésével, Európa átnézetes talajtérképét el is készítette.

Európa talajtérképe a Nemzetközi Talajtudományi Társaság kiadásában jelent meg. Címe: Allgemeine Bodenkarte Europas, 1:10,000.000, Danzig, 1927.

Részletes felvételek: A felsorolt általános érdekű munkásságon kívül részletes talajtérképezést is végeztem minden évben. Így Zalamegyében, Nagykanizsa és Zalaszentmihály határában, Sopron megyében Csepreg és Vitnyéd határában, végül Karcagon folytattam a javított szikes talajok átalakulási folyamatainak megfigyelését.

Mindezekről a részletes felvételekről — mihielyt a szükséges kiegészítő talajelemzési adatokat megkapom — meg fogom írni jelentéseimet. Ezek a felvételek a főtalajtípusok monografikus leírásának előmunkálataihoz tartoznak.

BERICHT ÜBER DIE TÄTIGKEIT DER AGROGEOLOGISCHEN ABTEILUNG IN DEN JAHREN 1925—1928.

(Auszug des ung. Originaltextes.)

Von P. Treitz.

Über die Jahre 1925—1928 sind im Rahmen der agrogeologischen Arbeiten vier Momente von internationaler Bedeutung zu verzeichnen:

1. Die Versammlung der V. (Kartierungs-) Kommission der Internationalen Bodenkundlichen Gesellschaft in Budapest, 1926. 2. Die Aufnahme und Kartierung der Szik- (Alkali-) Böden des Ungarischen Alföld (Tiefebene) in 1926. 3. Der I. Internationale Kongress der Internat. Bodenkundlichen Gesellschaft in Washington, 1927 und 4. die Beendigung der übersichtlichen Bodenkarte Rumpfungarns in 1928. In 1925 war die Abteilung mit der Vorbereitung der im nächsten Jahr veranstalteten Konferenz, sowie der im Sommer 1926 geplanten Aufnahme der Szikgebiete beschäftigt.

1. *Konferenz der V. Kommission der Internat. Bodenkundlichen Gesellschaft in Budapest, 1926.*

Ich hatte in 1925 der mit der Redaktion der übersichtlichen Bodenkarte Europas betrauten Kommission gelegentlich ihrer Konferenz in Ber-

lin die neue, vereinfachte Ausführung meiner in Bodenregionen gegliederten übersichtlichen Bodenkarte Ungarns vorgelegt. Hierauf wandte sich die Kommission an die Direktion der Kgl. Ung. Geol. Anstalt mit der Anfrage, ob es nicht möglich wäre, in 1926 eine Konferenz in Budapest abzuhalten und bei dieser Gelegenheit die Bodenarten Ungarns an Ort und Stelle zu studieren.

Der Direktor der Anstalt, Baron Franz Nopcsa erkannte die Bedeutung dieser Konferenz für Rumpfungarn und erwirkte für dieselbe die Zustimmung und Unterstützung der Regierung, worauf die Einladungen versendet wurden. Vierzehn Staaten entsandten ihre Delegierten zur Konferenz, namentlich: Ägypten, Deutschland, England, Finnland, Holland, Jugoslawien, Österreich, Polen, Rumänien, Russland, Sweden, Schweiz, Sudan und die Tschechoslovakei.

Vorsitzende der Versammlung waren Baron Frosterus und ungarischerseits Baron Nopcsa.

Die Sitzungen waren mit einer Studienreise verbunden. Eröffnung am 31. Juli in Sopron; am 1. August Ausflug auf die Waldböden der Umgebung von Sopron. Am 2. Studium der fahlgelben Waldböden, der Lössprofile und der Torfböden im Komitat Zala. Am 3. der Boden der Weingärten im Balaton- (Plattensee-) Gebiet bei Fonyód. Am 4. Steppenböden und Szik- (Alkali-) Böden auf Löss bei Karcag. Am 5. Besuch der ungebrochenen Grassteppe des Hortobágy: Tschernosjem- und Szikböden. Am 6. Besichtigung der 1090 m tiefen, 72 C^o-iges Wasser liefernden Tiefbohrung No. I. in Hajduszoboszló. Am 7. August Schlussitzung in Budapest. Endbeschluss nach eingehenden Diskussionen:

Die in die Karte aufzunehmenden Bodenarten dürfen nicht klassifiziert werden, sondern sind als selbständige Typen anzuführen. Es sind die nachstehenden 22 Bodenarten zu kartieren:

Graue und braune Halbwüstenböden. Kastanienfarbige Böden, Tschernosjem-Böden. Degradierete Tschernosjem-Böden. Braune Waldböden. Podsol-Böden. Podsol-Böden mit saurer, roher Humusdecke. Rote Böden und Laterit. Gesättigte Humusböden (Rendzina). In ariden Zonen: Solonetz-Böden (Alkaliböden) und Chloride, Sulfide enthaltende Salzböden (Solontschakböden). Moorböden. Torfböden in Flachmooren. Torfböden in Hochmooren. Alpine Humusböden. Grasige Gebirgswiesen. Marine Wiesenböden und die Böden der Auen in fluviatilen Inundationsgebieten. Tundraböden. Gesteinschutt enthaltende Böden (Skelettböden mit sehr wenig Erdreich). Kahle Gesteine ohne Boden.

Es wurde festgestellt, dass die übersichtlichen Bodenkarten von Russ-

land, Rumänien, Polen, Ungarn, Jugoslawien und der Tschechoslovakei fertig, jene von Deutschland und der Schweiz (Prof. Wiegner), Holland (Prof. Van Bahren), Finnland (Baron Frosters und Dr. Aarnio), Sweden (Dr. Tam m), Österreich (Dr. Till und Dr. Ramsauer), Frankreich (der russische Gelehrte Agafon) und Grossbritannien (Dr. Ogg) nahezu fertig sind.

St. Miklaszevski übernahm die Ausarbeitung der Karte von Lettland, O. Tam m der Karten von Norwegen und Dänemark, A. St eboutte der Karten von Italien und des Balkans. Auf den Vorschlag Prof. Wiegner's wurde ich einstimmig mit der Fertigstellung der Karte von Spanien beauftragt.

2. Kartierung und Untersuchung der Szik- (Alkali-) Böden des Nagy Magyar Alföld (Grosse Ung. Tiefebene).

Ich habe mit einer Arbeit von 25 Jahren ein neues Verfahren zur billigen und endgültigen Verbesserung der kalkfreien, tonigen Alkaliböden ausgearbeitet und vielfach erprobt. Es gelang mir den Direktor der Landwirtschaftschule in Karcag: S. Szentannay als Mitarbeiter zu gewinnen und die Resultate meines Verfahrens an den dortigen Szikböden zu demonstrieren. Der Erfolg war so günstig, dass das Ackerbauministerium den Entschluss fasste, meine Methode mit staatlicher Unterstützung in grossem Massstab anzuwenden.

Vor dem Beginn der Aktion wurde eine, neben Prof. Sigm ond als Präsidenten aus den Herren A. Dégen, J. Gyárfás, S. Herke, R. Ballenegger, F. Zucker und P. Treitz bestehende Kommission mit der Klärung der nachstehenden Fragen beauftragt:

1. Welche Ausdehnung besitzen die Szikböden im Alföld?
2. Wie viel kann von diesen Böden mit dem Treitz'schen Verfahren verbessert werden?

Die Aufnahmen wurden im Juli begonnen und im September abgeschlossen. Draussen im Felde wurden insgesamt 150 Bodenprofile untersucht, 500 Boden- und 200 Wasserproben gesammelt. Hierauf folgte die chemische Untersuchung der Proben nach den von Prof. E. v. Sigm ond angegebenen Methoden.

Es arbeiteten gleichzeitig 8 Gruppen in verschiedenen Abschnitten des Alföld, die sich aus den nachstehend genannten Herren zusammensetzten:

Pedologen und Chemiker: P. Treitz und I. Timkó, Agrochefeologen, S. Herke, Chefchemiker, Leiter der Agrochemischen und

Bodenkundlichen Station des Alföld, S. Arany, Chemiker, Zs. Pinkert, Chemiker und Biolog, P. Magyar und J. Galambos, kgl. ung. Forstingenieure, G. Strömpl, gewesener Adjunkt an der Universität Budapest.

Botaniker: G. Moesz, Direktor der Bot. Abt. des Nationalmuseums, S. Jávorka und J. B. Kümmerle, Sektionsvorstände, Gy. Timkó, Kustos ebendort, G. Lengyel, Privatdozent, Stationsvorstand, Z. Zsák, Oberadjunkt der Station für Saatgutprüfung, R. Rapaič, em. Prof. der Landwirtsch. Hochschule.

Analytiker: S. Herke, Chefchemiker (Szeged), G. Hatos, Chefchemiker (Magyaróvár), E. Scherf, kgl. ung. Agrosektionsgeolog, L. Salacz und Frau L. Salacz, geb. E. Szalay, beide Chemiker am Ampelologischen Institut Budapest, J. Kühn und E. von Endrédy, beide Chemiker an der Kgl. Ung. Geol. Anstalt Budapest, Zs. Pinkert, Chemiker und Biolog und K. Pater, Chemikeringenieur.

Als Resultat konnte der Regierung gemeldet werden, dass im Alföld hauptsächlich zwei Arten von Szikböden vorkommen, namentlich: a) Kalkfreie tonige und b) sodahaltige, sandige Szikböden.

Die ersteren können mit dem Treitz'schen Verfahren sicher verbessert werden, wogegen die letzteren nur durch Schachtelung, Berieselung und die Kultur der Grasart *Puccinellia limosa* verwertet werden können.

Vom Alföld entfallen auf Rumpfungarn rund 10 Millionen Kataljoche, u. zw.: 3 Millionen auf das Gebiet zwischen Donau und Tisza, mit etwa 350.000 kat. Joch Szikböden, wovon 20% (70.000 kat. Joche) mit der Treitz'schen Methode verbessert werden können, 5 Millionen auf das Gebiet jenseits der Tisza mit etwa 950.000 kat. Joch Szikböden, wovon 85—90% (800.000—850.000 kat. Joche) zur Verbesserung mittels der Treitz'schen Methode geeignet sind. Die übrigen 2 Millionen entfallen grösstenteils auf das Nyírség und gehören in die zwischen Donau und Tisza vorherrschende Kategorie.

Über die Resultate dieser Aufnahmen erschien bis jetzt nur ein vorläufiger Bericht in englischer Sprache.¹

Die Aufnahme der Szikböden des Alföld brachte hochwichtige, praktische und wissenschaftliche Resultate. Von den ersteren ist hervorzuheben, dass etwa 60% der gesamten Szikgebiete mit der Treitz'schen

¹ Treitz, P.: Preliminary report on the alkaliland-investigations in the Hungarian Great Plain, 1926, herausgeg. vom Kgl. Ung. Ackerbauministerium, Budapest, 1926.

Methode verbessert werden können. Von den letzteren ist besonders die Feststellung der botanischen Mitarbeiter wichtig, wonach die Pflanzen nicht nur die Anwesenheit der Salze anzeigen, sondern auch über die Qualität der Salze, über den Kalkgehalt und die chemische Reaktion des Bodens Aufschlüsse geben. Die Arbeit der ungarischen Agrogeologen, Agrochemiker und Botaniker lieferte wertvolle Beiträge zur Naturgeschichte der bodenbezeichnenden Pflanzen und ergänzte die von O. L i n s t o w niedergelegten Gesetze.²

3. Die übersichtliche Bodenkarte Rumpfungarns.

Die erste Übersichtskarte war sehr kompliziert, weil auf derselben nicht nur die Qualität des Nutzbodens, sondern auch die sämtlichen im Untergrund vorkommenden Gesteine dargestellt wurden.

Die geologische Herkunft und petrographische Beschaffenheit des Grundgesteins kommt in der Pflanzenkultur nur an wenigen Stellen zur Geltung und zwar nur unter sehr humidem Klima. Das Grundgestein ist unter unserem Klima nicht mit dem Untergrund identisch, weil es tief unter dem letzteren liegt. Der geologische Charakter des Grundgesteins kann nur auf den Detailkarten dargestellt werden.

Der grösste Fehler meiner ersten Karte bestand darin, dass ich die Klimaformen der Bodenregionen nicht auf meteorologische Daten basieren konnte, sondern auf einem Umweg über die Pflanzen charakterisieren musste.

Bekanntlich bestimmt die Form des Klimas die Urvegetation und diese gestaltet wieder den Boden, u. zw. ihren biologischen Ansprüchen entsprechend aus. *Der Wald gestaltet die Podsolprofile mit drei Phasen, die grasige Steppe die Tschernosjemprofile mit zwei Phasen aus.* Doch weichen auch die Bodenprofile der Nadel-, Buchen- und der gemischten Laubwälder von einander ab. Auf der ersten Karte bezeichnete ich also die Klimaformen der Bodenregionen durch die Angabe ihrer ursprünglichen Pflanzenformation.

Der Boden wird durch die Einwirkung des Pflanzenlebens sehr rasch und vollständig verändert. Die Urvegetation verändert die Eigenschaften des Bodens in 1—2 Jahrhunderten.³ Die mit Bodenbearbeitung und Düngung verbundene Pflanzenkultur wirkt viel rascher und kann den Boden

² Linstow, O. von: Boden anzeigende Pflanzen. Abhandl. der Preuss. Geol. Landesanstalt, Neue Folge, Heft No. 114, Berlin, 1929.

³ Treitz, P.: Magyarország termőtalaja. (Der Nutzboden Ungarns.) Pátria-Verlag, Budapest, 1928. (Nur ungarisch.)

bereits in 8—60 Jahren gänzlich umgestalten. Die Art und das Mass der Veränderung hängt überall vom lokalen Klima ab.¹ Hieraus folgt, dass *das Klima der wichtigste Faktor nicht nur des Pflanzenbaues, sondern auch der Ausgestaltung des Bodens ist und somit auf allen landwirtschaftlichen Bodenarten unbedingt dargestellt werden muss.*

In 1928 konnte dann der obenerwähnte Hauptfehler der Karte behoben werden, da es mir vom Direktor Baron Franz Nopcsa ermöglicht wurde, das Landwirtschaftliche Klima Ungarns durch die Aufarbeitung der Aufzeichnungen der Meteorologischen und Erdmagnetischen Landesanstalt zu bestimmen, eine Arbeit, die durch den Adjunkten an der Universität Z. Nagy von Kőpecz durchgeführt wurde.

Die Klima- und Bodenregionen Ungarns.

Schon vor 40 Jahren hatte Prof. W. Hilgard in Nordamerika darauf hingewiesen, dass das Klima dem Boden seinen eigenen Stempel aufdrückt. Die Böden der trockenen (ariden) Gebiete weichen in allen ihren Eigenschaften von jenen der feuchten (humiden) Gebiete ab. Dies wurde durch die von den russischen Pedologen in der Weltausstellung Paris 1900 gezeigte übersichtliche Bodenkarte des europäischen Russlands bekräftigt, auf welcher die Grenzen der Klimazonen mit jenen der Bodenzonen zusammenfallen. Zur ariden Klimazone gehören die schwarzen Steppenböden (Tschernosjeme, mit zweiphasigem Profil), zur humiden die ausgelaugten Waldböden (Podsole, mit dreiphasigem Profil).

Ich konnte diese Zonen in der Natur von Russland über Rumänien und Bessarabien bis zum Gürtel der Karpaten verfolgen, innerhalb dessen ich sie jedoch vergebens suchte.

Nach vielen Reisen und Studien im Felde konnte ich schliesslich feststellen, dass die klimatischen Unterschiede auch im Becken vorhanden sind, jedoch nicht in O—W-lichen Zonen verlaufen, sondern in Regionen gegliedert auftreten, die sich dem Relief des Beckens und der Gebirge seines Rahmens anschmiegen. *Das europäische Russland ist eine Tafel von ungeheurer Ausdehnung, dort gliedert sich das Klima in Zonen. Ungarn, die Tschechoslovakei, Unterösterreich, Elsass, etc. sind von Gebirgen umrahmte Becken, hier gliedert sich das Klima in Regionen.* Auch in Nordamerika sind mehrere solche Regionen anzutreffen.

Ungarn liefert ein klassisches Beispiel hierfür. Das Klima ändert sich hier — wie in jedem Becken — nach der Höhenlage der Orte. Am wärm-

¹ Treitz, P.: Bericht über die agrogeol. Aufnahmen im Jahre 1912. Jahresbericht der Kgl. Ung. Geol. Reichsanst. für 1912, Budapest, 1913.

sten und trockensten ist es an der tiefsten Stelle des Beckens: im Alföld, am kühlfsten und feuchtesten am Gebirgskranz, der das Becken umringt, sowie auch auf den Ausläufern dieser Gebirge. Ausserdem ist das Klima des Beckens und des Gebirges im S wärmer, wie im N.

Im Hügelland zwischen Becken und Gebirgskranz sind alle Übergänge zwischen den beiden Extremen anzutreffen. Die Gebiete der einzelnen Klimaformen hängen zusammen und umgeben in stellenweise sich verjüngenden oder verbreiternden Streifen die wärmste und trockenste zentrale Insl.

Die Wirkung des lokalen Klimas auf die Ausgestaltung des Bodens.

Von den beiden Hauptformen des ungarischen Klimas ist jenes des Beckens jenem der russischen Ebene, jenes der Gebirge jenem der westlichen Länder ähnlich. Dementsprechend sind auch hier die *Tschernosjem*-, resp. die *Podsol*-Böden zur Ausblidung gelangt. Von den die beiden Extremen verbindenden *Übergangsböden* können die fahlen Waldböden und die braunen Waldböden als *podsolige*, die schwarzen humösen Böden als degradierte *Tschernosjeme* und *Rendzinen* bezeichnet werden. Die Ausdehnung der *Übergangsböden* beläuft sich auf 21521 km² = 23.17%. Ausserdem sind noch 12679 km² von *steinigen Gebirgsböden* vorhanden = 13.63%. In allen Regionen kommen überdies noch *Moor*-, *Torf*- und *Szik*- (Alkali-) *Böden* vor.

Die Fruchtbarkeit der *Podsol*- und der *Tschernosjem*-Böden

lässt sich am besten an dem Entwicklungsgang des Weizens vergleichen. Die Bodenfeuchtigkeit ist im humiden Waldklima dünn (Härte: 1—8 deutsche Grade), im trockenen Steppenklima konzertrierter (20—30 deutsche Grade). Im humiden Klima muss die Pflanze mehr Wasser aufnehmen, um die nötigen Salze zu erlangen, wie im trockenen Steppenklima. In der humiden Region fallen auf den Weizen vom Keimen bis zur Reife an 120 Regentagen durchschnittlich 600 mm Niederschläge, die von der wachsenden Pflanze in 310—320 Tagen aufgearbeitet werden. In der ariden Region fallen an 80—60 Regentagen 320 mm Niederschläge, die in 260 Tagen verarbeitet werden.

Der Weizen muss sich in der humiden Region auf die Aufnahme und leichte Verdunstung beträchtlicher Wassermengen, in der Ariden Region auf das Gegenteil: auf die Herabsetzung der Verdunstung einrichten. Dem-

entsprechend kommen zwei ganz verschiedene Weizenarten zur Ausbildung. Die akklimatisierten lokalen Varietäten der humiden Klimazone sind *kahl*; England: Squarehead, Nordfrankreich: Gros bleu, Norddeutschland: Dickkopfwitzen u. s. w. Demgegenüber sind die lokalen Varietäten der ariden Klimazonen bärtig: banater Weizen, Donweizen, Kanadaver Manitobaweizen u. s. w.

Der Bart der Ähre erschwert bekanntlich die Verdunstung ihres Wassergehaltes. Kultiviert man eine kahle Weizenart unter aridem Klima, so wird sie in einigen Jahren bärtig. Doch auch in der Zahl der Atmungs-poren an der unteren Blattseite zeigen sich ähnliche Unterschiede zwischen den in verschiedenen Regionen akklimatisierten Varietäten.

Wo der Boden arm, die Bodenfeuchtigkeit dünn ist, stellt das Klima der Pflanze mehr Wasser zur Verfügung, um die Aufnahme der nötigen Salze zu ermöglichen. In der ariden Region können sich die Pflanzen dieselbe Salzmenge aus viel weniger Wasser beschaffen. Wegen dieser ausgleichenden Wirkung zeigt sich im Ertrag der beiden extrem verschiedenen Zonen nicht der grosse Unterschied, den man zu erwarten geneigt wäre. In den Komitaten Sopron und Vas liefern typischste Podsolböden 19—22 q (kahlen) Weizen pro Joch, während die Steppenregionen nur in den seltenen Fällen so grosse Ernten liefern, wenn die Verteilung der Niederschläge die günstigste ist.

Ein und dieselbe Pflanzenart hat nur bei identischem Klima die gleichen Ansprüche auf Nährsalze. Unter feuchtem Klima nimmt die Pflanze mit geringeren Mengen fürlieb, unter trockenem beansprucht sie das Doppelte bis Dreifache. Der Aschengehalt des auf Podsol gewachsenen Herbstweizens beträgt 2 : 60%, jener des auf echtem Tschernosjem kultivierten 7.2%. In den Übergangsregionen stehen die Werte zwischen diesen Extremen. Ähnliche Verhältnisse findet man auch bei den übrigen kultivierten Pflanzen der Landwirtschaft.

Hieraus folgt, dass man aus der Analyse der Pflanze nicht ohne die genaue Kenntnis des lokalen Klimas auf eine eventuelle Nährstoffarmut des Bodens schliessen darf. Für die verschiedenen Bodentypen sind demnach besondere Tabellen der Grenzwerte zur Beurteilung des Nährstoffmangels auszuarbeiten.

Z u s a m m e n f a s s u n g.

Die auf genetischer Grundlage konstruierte übersichtliche Bodenkarte, in der die sämtlichen Bodenregionen dargestellt sind, gibt Aufschlüsse in den folgenden Fragen der Wissenschaft und Praxis.

1. Die Einteilung des Landes in Bodenregionen liefert eine sichere Grundlage zur richtigen Deutung und Verwertung der durch die chemische Untersuchung des Bodens gewonnenen Resultate. Beurteilt die Praxis die Zahlen auf dieser Grundlage, wird sie weniger Misserfolge bei ihrer Verwertung zu befürchten haben, wie wenn sie das Gebiet des ganzen Landes hinsichtlich des Nährstoffbedarfes der Pflanzen als einheitlich annimmt.

2. Die genetischen Bodenregionen geben die Grenzen jener Gebiete an, innerhalb derer die verschiedenen Verfahren zur Verbesserung des Bodens vorteilhaft angewendet werden können, oder überflüssig sind. (So wird z. B. die Drainage den Boden nur in den Podsolregionen verbessern, wogegen es die Berieselung den Böden der Tschernosjemregionen ermöglichen wird, ihren Reichtum an Nährstoffen vollauf zur Geltung zu bringen.)

3. Durch die Bezeichnung der prädestinierten Böden gewinnen die Leiter der Landwirtschaft des Landes sichere Richtlinien für die Organisation und Orientierung der Produktion, weil sie auf dieser Grundlage für jede Bodenregionen jene landwirtschaftlichen Pflanzen angeben können, die dort besser als sonst irgendwo kultiviert werden können. Es können von der Karte die Grenzen der für die Getreide-, Gras-, Futterpflanzen, für Hanf, Lein, Tabak, Winter- und Sommerobst etc. prädestinierten Böden abgelesen werden.

4. Die Einteilung auf Bodenregionen ermöglicht es jedem Landwirt, das für seine Boden- und Klimaverhältnisse am besten geeignete, veredelte Saatgut zu beschaffen und gibt zugleich die Bodenregionen an, aus welchen dasselbe zu beziehen ist, um ein rasches Entarten der Pflanzen zu vermeiden.

Diese Aufzählung könnte noch fortgesetzt werden, doch genügt schon das Gesagte um zu beweisen, dass die Kosten der Ausarbeitung der übersichtlichen Bodenkarten keine vergeblichen waren.

4. *Der I. Internationale Kongress für Bodenwissenschaft in Washington, 1927.*

Die bescheidene I. Internationale Agrogeologische Konferenz, die durch den Direktor der Kgl. Ung. Geol. Anstalt L. v. Lóczy senior auf den Vorschlag der Agrochefgeologen P. Treitz und I. Timkó in 1909 nach Budapest zusammenberufen wurde, entwickelte sich in 18 Jahren zur Weltorganisation der „Internationalen Bodenkundlichen Gesellschaft“, die in allen Staaten der 5 Weltteile zusammen 1240 Mitglieder

zählt und in Zeiträumen von 4 Jahren Weltkongresse mit über 500 Teilnehmern veranstaltet.

Zur Zeit der I. und II. Konferenz galt die Bodenkunde noch nicht als selbständige Wissenschaft, sondern als ein Kapitel der Geologie. Im Laufe der weiteren Entwicklung entfernte sich die Bodenkunde immer weiter von der Geologie: die III. Versammlung nannte sich nicht mehr „Agrogeologische“, sondern „Pedologische“ Konferenz. Bei der IV. Internationalen Pedologischen Konferenz in Rom, 1924 lieferten die aus allen Teilen der Welt versammelten 400 Gelehrten einen ostentativen Beweis der Selbständigkeit der Bodenkunde, was auch darin zum Ausdruck gelangte, dass die bei dieser Gelegenheit gegründete Gesellschaft den Namen „Internationale Bodenkundliche Gesellschaft“ (Association Internationale de la Science du Sol, — International Society of Soil Science) wählte.

Schon gelegentlich der IV. Konferenz mussten Kommissionen zur Gruppierung und Erörterung der sehr zahlreichen Vorträge aufgestellt werden, die Versammlung war also nur dem Namen nach eine Konferenz, in Wirklichkeit aber bereits ein Kongress.

Der I. Internationale Bodenkundliche Kongress in Washington, 1927 wurde durch den Präsidenten der Vereinigten Staaten: Calvin Coolidge eröffnet, er zählte 567 Teilnehmer, wobei 40 Staaten durch 94 Delegierte vertreten waren.

Die Sitzungen dauerten 10 Tage, in den 6 Fachsektionen wurden insgesamt 364 Vorträge gehalten, die sich wie folgt auf die einzelnen Klassen verteilten: I. Fachsektion: Bodenphysik, 38 Vorträge; II. Fachsektion: Bodenchemie (Präsident E. v. 'S i g m o n d, Budapest), 67 Vorträge; III. Fachsektion: Bodenbiologie und Biochemie, 46 Vorträge; IV. Fachsektion: Bodenfruchtbarkeit, 71 Vorträge; V. Fachsektion: Kartierung, Klassifikation, Nomenklatur, 81 Vorträge; VI. Fachsektion: Kulturtechnik (Drainage, Berieselung), 30 Vorträge.

Die Abhandlungen wurden in den Proceedings and papers of the I. International Congress of Soil Science convened in Washington D. C. 1927 im Umfange von 5 Bänden mit insgesamt 2830 Seiten veröffentlicht.

Von den ungarischen Fachleuten figurierten am Kongress: Prof. E. v. 'S i g m o n d mit 6, P. T r e i t z mit 2 Vorträgen, J. K ü h n, E. S e h e r f, L. D i G l e r i a, J. T e l e g d y-K o v á t s und F. Z u k e r mit je 1 Vortrag.

Die Gesellschaft besass 5 Ehrenmitglieder: L. C a y e u x (Paris), K. D. G l i n k a (Leningrad), J. K o p e c z k y (Praha), J. R u s s e l

(Harpenden), S. Winogradsky (Paris), zu denen gelegentlich des Kongresses P. Treitz (Budapest) als sechstes erwähnt wurde.

Die übersichtliche Bodenkarte Europas wurde auf Grund der eingereichten Detailkarten durch die unter der Leitung Dr. H. Stremm's tätige Kommission fertiggestellt, und unter dem Titel: Allgemeine Bodenkarte Europas, 1:10,000.000, Danzig, 1927, gedruckt. Sie veranschaulicht die Verbreitung der in der Schlussitzung festgestellten 22 Bodenarten.

Dem Kongress folgte eine 30-tägige, äusserst lehrreiche Studienreise von Washington ausgehend über die Staaten: Virginia, North Carolina, Tennessee, Georgia, Missisipi, Missouri, Arkansas, Colorado, Utah, Nevada, California, Oregon bei Vancouver nach Kanada, dann über Edmonton, Saskatoon, Regina und Winnipeg in die Vereinigten Staaten zurück und über die Staaten Minnesota, Iowa, Illinois, Indiana und Ohio nach Washington zurück. Die Teilnehmer des Kongresses wurden überall durch die Mitglieder der betreffenden Handelskammern geführt und meist auch bewirtet.

Detailaufnahmen.

Ausser den oben angeführten Arbeiten von internationaler Bedeutung führte ich in jedem Jahr auch Detailaufnahmen durch, namentlich im Komitat Zala bei Nagykanizsa und Zalaszentmihály, im Komitat Sopron bei Csepreg und Vitnyéd. Schliesslich setzte ich auch in Karcag die Beobachtung der mittels meines Verfahrens verbesserten Szikböden fort.

Diese Detailaufnahmen bilden die Vorarbeit zur monographischen Beschreibung der Hauptbodentypen.

